

605117
STOCK CODE

Deye

SOLAR WATER PUMP

MANUAL DE INSTALACION



✉ solarac.sales@deye.com.cn ☎ 86-0574 6397 1382 🌐 www.deyesolar.com

📍 No.568, South Rixian Road, Binhai Economic Development Zone Cixi, Ningbo, Zhejiang, 315300, P.R.China

Por favor lea este manual cuidadosamente antes de instalar el producto.

Consérvelo adecuadamente para futuras referencias.

En este manual, si hay algún cambio técnico, no se dará previo aviso.



Datos del controlador	4
Selección de paneles Solares.....	5
Diagrama del Controlador	6
Plan de Configuración y Diagrama de cableado de la Bomba Solar	10
Configuraciones de Paneles Solares compatibles	13
PANEL DE OPERACIÓN DEL CONTROLADOR.....	17
Modo de funcionamiento de la bomba para CC (DC)	24

Datos del controlador

Modelo	Potencia Máx. de Entrada (W)	Acoplamiento de Potencia de Motor (W)	Voltaje de Arranque (V)	Rango de Voltaje PV (V)	Corriente Máx. de Entrada PV (A)	Rango de Voltaje AC (V)	Corriente Máx. de Entrada AC (A)	IP	Temp. de Trabajo (°C)	Tipo
DY-D900DC	900	600	30	30–110	18	/	/	IP65	-15 a 60	PV(DC)
DY-D2000DC	2050	800	60	60–220	18	/	/	IP65	-15 a 60	PV(DC)
(DY-D1500DC)		1100								
		1500								
DY-D3600AC/DC	3600	1100 1500 2200 3000	108	108–430	20	136–264	24	IP65	-15 a 60	AC/DC
DY-D13600AC/DC	13600	5500 7500 9200 11000 13000	200	200–780	17–32	280–528	28	IP65	-15 a 60	AC/DC
DY-D3000ACDC	3000	1100 1500 2200	80	80–410	14	136–264	15	IP65	-15 a 60	ACDC

¡ADVERTENCIA!

La caja de control se dañará de forma irreversible cuando el voltaje de circuito abierto sea mayor al valor máximo de entrada especificado en este manual.

Nuestra empresa está comprometida con la mejora continua de los productos y las especificaciones del producto están sujetas a cambios sin previo aviso.

Selección de paneles Solares

Existen dos tipos de paneles solares: paneles solares de silicio cristalino y paneles solares de película delgada (thin-film). Los paneles solares de silicio cristalino también están disponibles en silicio monocristalino y silicio policristalino. Los paneles solares de silicio cristalino tienen costos de equipo relativamente bajos pero alto consumo y costo de celda, además de una alta eficiencia de conversión fotoeléctrica, siendo más adecuados para uso en exteriores; los paneles de película delgada tienen costos de equipo más altos pero bajo costo de consumo de celda, aunque su eficiencia de conversión fotoeléctrica es solo un poco más de la mitad de los paneles de silicio cristalino, teniendo un muy buen efecto con poca luz y pudiendo generar electricidad bajo luz ordinaria (como en calculadoras). Típicamente, la potencia de los paneles solares es de 100–150 Watts/m².

El voltaje de circuito abierto (Voc) marcado en la celda solar indica el potencial eléctrico máximo antes de que el panel solar trabaje, y el voltaje disminuirá gradualmente después de arrancar, punto en el cual el voltaje es el voltaje de trabajo (Vmp). El voltaje de circuito abierto cambiará con el área del panel solar y la temperatura ambiente: a mayor área y menor temperatura, mayor será el voltaje; otro índice importante es la potencia del panel solar, la cual es proporcional al tamaño del área del panel. Si no hay voltaje suficiente, algunos paneles deben conectarse en serie, y el voltaje total será la suma del voltaje de cada panel.

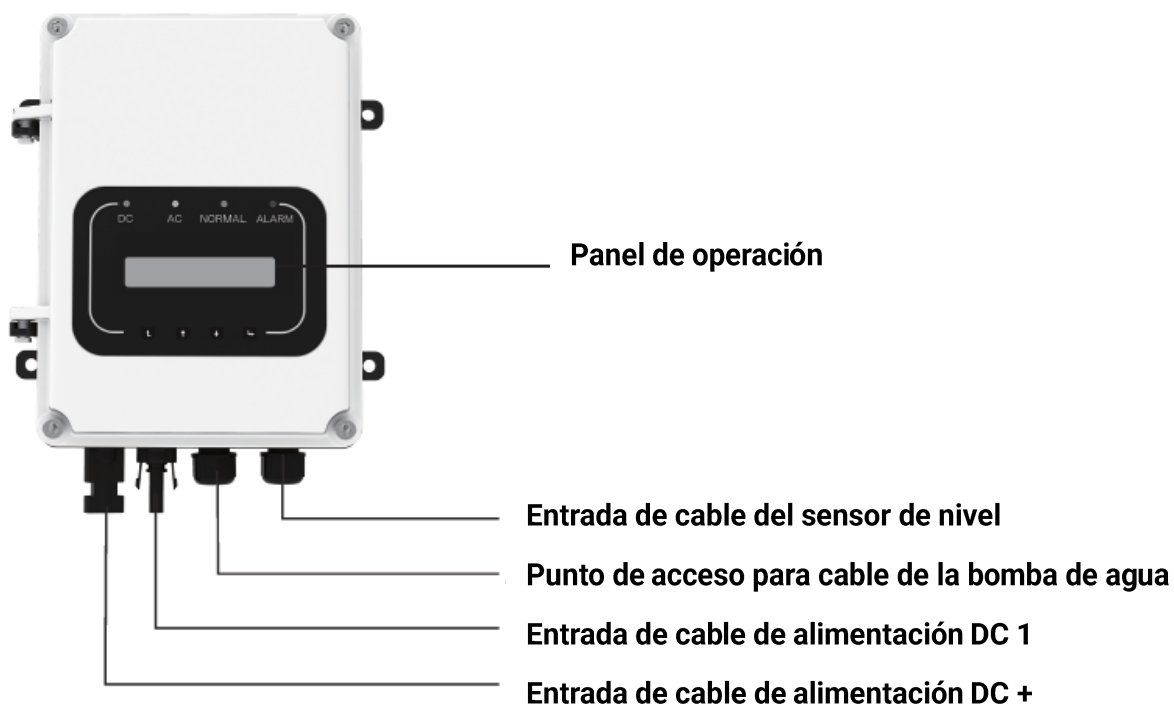
El voltaje de trabajo del panel solar debe seleccionarse de acuerdo con el voltaje de trabajo de la caja de control, y luego confirmar el voltaje de circuito abierto del panel solar.

Una vez confirmado el voltaje, determine la potencia del panel solar de acuerdo con la potencia de entrada de la bomba de agua. Basado en el uso real, se recomienda que la potencia total del panel solar sea mayor a **1.3 veces** la potencia de entrada de la bomba de agua. Para más detalles sobre el acoplamiento del panel solar, consulte el "Plan de Configuración y Diagrama de Cableado de la Bomba de Agua Solar".

Si la potencia del panel solar es demasiado baja, incluso si la bomba logra mantenerse operando normalmente, no podrá alcanzar la carga de flujo nominal de la bomba. Mantenga suficiente potencia en los paneles solares; si las condiciones lo permiten, conecte más paneles solares y asegúrese de que el voltaje de circuito abierto esté dentro del rango de uso especificado, lo cual garantiza que la bomba opere el tiempo suficiente y alcance el flujo nominal.

Diagrama del Controlador

Controlador DC en Bajo Volaje DY-D900DC / DY-D2000DC (DY-D1500DC)



PRECAUCIÓN:

Asegúrese de verificar que los polos positivo y negativo del panel solar estén correctamente conectados a la caja de control. Conecte la bomba a la caja de control de acuerdo con el logotipo correspondiente y asegúrese de que no haya contacto entre los cables. Si el cableado no es correcto, la bomba girará en sentido inverso en la siguiente prueba de encendido.

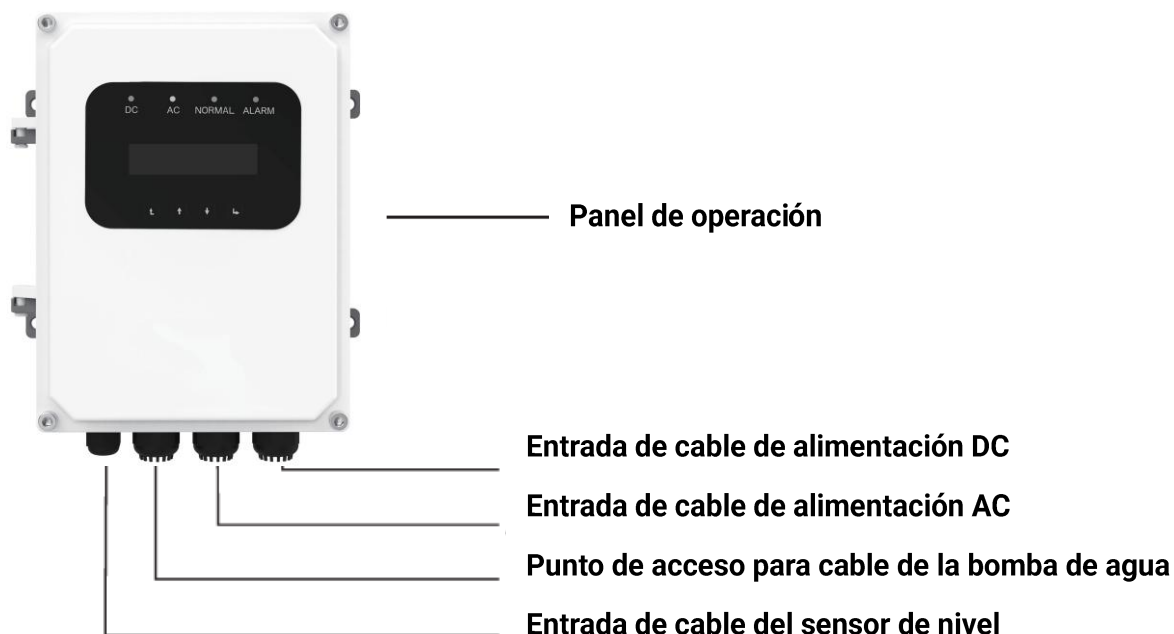
Al conectar la batería, asegúrese de que los electrodos sean correctos: positivo a positivo, negativo a negativo.

Tenga cuidado de no tocar la tarjeta de circuito de la caja de control con las manos al conectar los cables de la bomba y del flotador para evitar daños a la caja de control.

Si necesita conectar una batería, tenga mucho cuidado de no invertir la polaridad ni causar un cortocircuito.

Los paneles solares también son capaces de generar una gran cantidad de energía cuando se conectan juntos. Se debe tener cuidado al acoplarlos; se puede utilizar una tela oscura, cartón u otros objetos para tapar eficazmente los paneles solares y lograr una menor salida de potencia durante la instalación.

CONTROLADOR DE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA AC/DC DY-D3600AC/DC



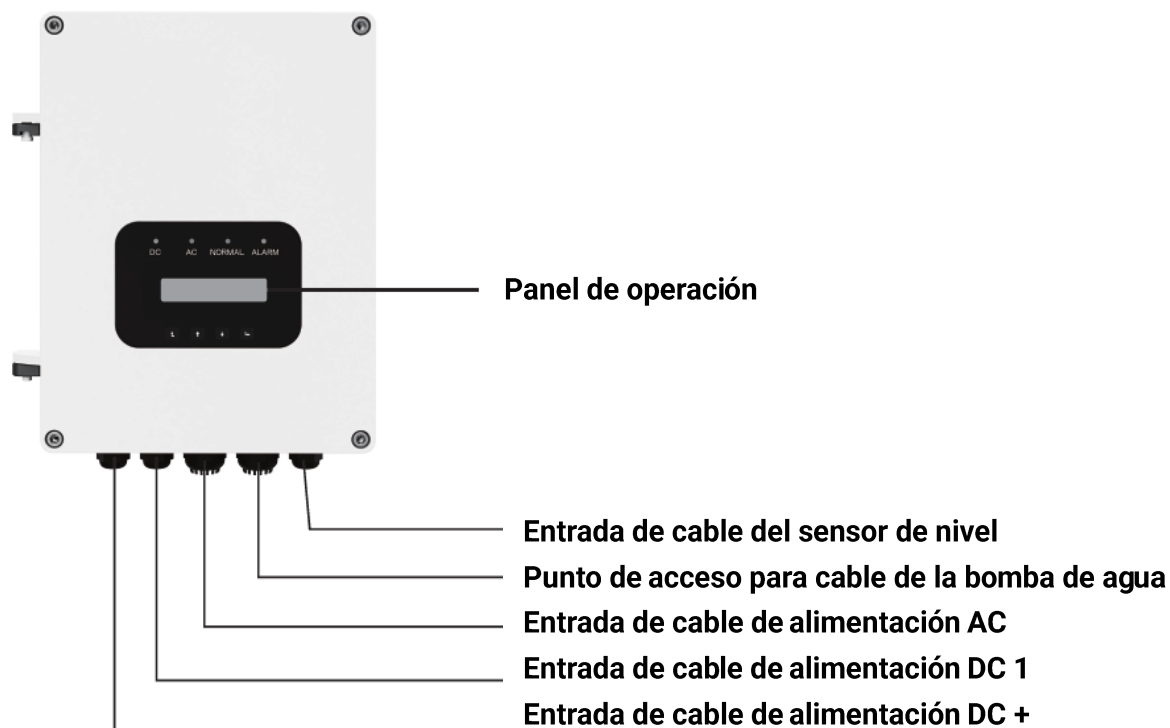
PRECAUCIÓN:

Asegúrese de verificar que los polos positivo y negativo del panel solar estén correctamente conectados a la caja de control.

Conecte la bomba a la caja de control de acuerdo con el logotipo correspondiente y asegúrese de que no haya contacto entre los cables. Si el cableado no es correcto, la bomba girará en sentido inverso en la siguiente prueba de encendido.

Al conectar la batería, asegúrese de que los electrodos sean correctos: positivo a positivo, negativo a negativo. Tenga cuidado de no tocar la tarjeta de circuito de la caja de control con las manos al conectar los cables de la bomba y del flotador para evitar daños. Si necesita conectar la batería, tenga cuidado de no invertir polaridades ni generar cortocircuitos. Los paneles solares pueden generar alta energía juntos; tápelos con tela oscura o cartón para trabajar de forma segura.

CONTROLADOR DE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA AC/DC DY-D13600AC/DC



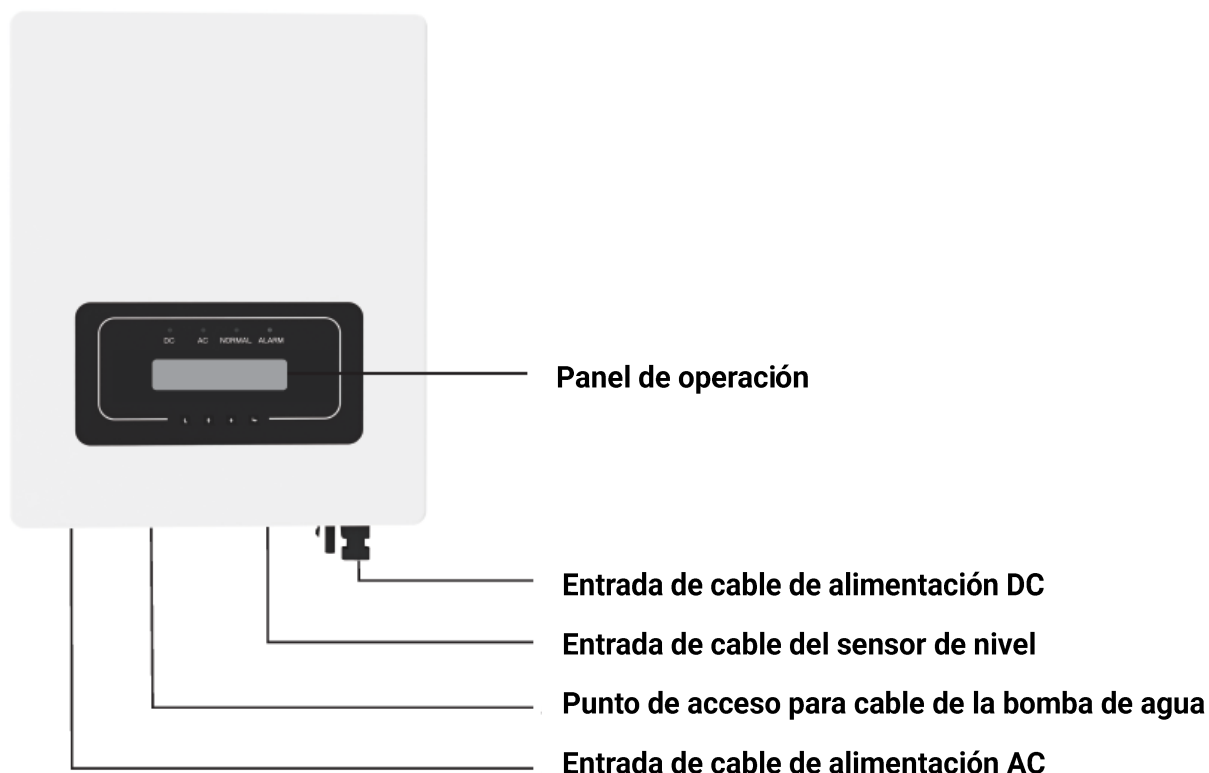
PRECAUCIÓN:

Asegúrese de verificar que los polos positivo y negativo del panel solar estén correctamente conectados a la caja de control.

Conecte la bomba a la caja de control de acuerdo con el logotipo correspondiente y asegúrese de que no haya contacto entre los cables. Si el cableado no es correcto, la bomba girará en sentido inverso en la siguiente prueba de encendido.

Al conectar la batería, asegúrese de que los electrodos sean correctos: positivo a positivo, negativo a negativo. Tenga cuidado de no tocar la tarjeta de circuito de la caja de control con las manos al conectar los cables de la bomba y del flotador para evitar daños. Si necesita conectar la batería, tenga cuidado de no invertir polaridades ni generar cortocircuitos. Los paneles solares pueden generar alta energía juntos; tápelos con tela oscura o cartón para trabajar de forma segura.

CONTROLADOR COMPLEMENTARIO HÍBRIDO ACDC (AD) DY-D3000ACDC



PRECAUCIÓN:

Asegúrese de verificar que los polos positivo y negativo del panel solar estén correctamente conectados a la caja de control.

Conecte la bomba a la caja de control de acuerdo con el logotipo correspondiente y asegúrese de que no haya contacto entre los cables. Si el cableado no es correcto, la bomba girará en sentido inverso en la siguiente prueba de encendido.

Al conectar la batería, asegúrese de que los electrodos sean correctos: positivo a positivo, negativo a negativo. Tenga cuidado de no tocar la tarjeta de circuito de la caja de control con las manos al conectar los cables de la bomba y del flotador para evitar daños. Si necesita conectar la batería, tenga cuidado de no invertir polaridades ni generar cortocircuitos. Los paneles solares pueden generar alta energía juntos; tápelos con tela oscura o cartón para trabajar de forma segura.

Plan de Configuración y Diagrama de cableado de la Bomba Solar



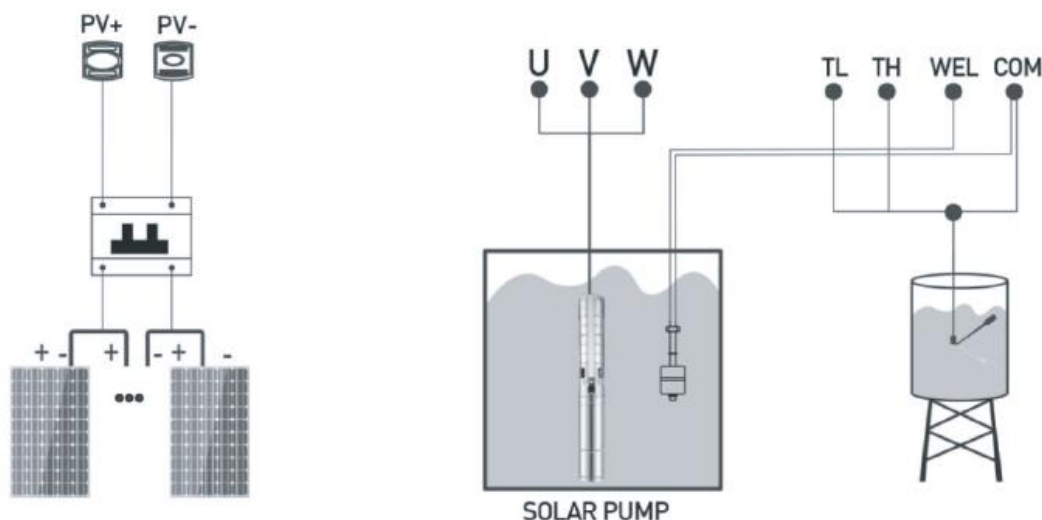
PRECAUCIÓN:

La caja de control debe coincidir con el panel solar "recomendado". No la use para otras bombas; si esto causa algún problema con la bomba, no asumiremos ninguna responsabilidad.



Utilice un cable lo más corto posible, ya que la potencia se perderá en el cable. Si se conecta un cable largo, el diámetro del cable entre la caja de control y el panel solar debe ser mayor a 4 mm² y no debe ser un cable de un solo hilo (monofilamento).

CONTROLADOR DC EN BAJO VOLTAJE - DIAGRAMA DE CABLEADO

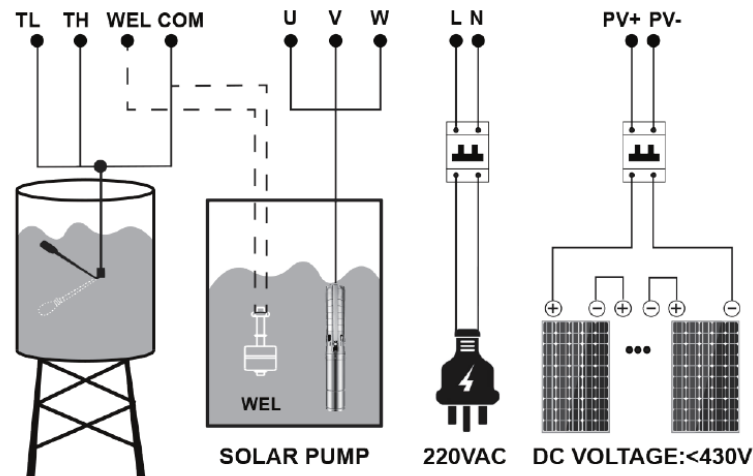


Tip 1: Por favor no conecte los dos polos de la fuente de alimentación al revés; de lo contrario, el producto no funcionará.

Tip 2: Antes de arrancar, verifique si el interruptor está en el estado de apagado ("OFF").

CONTROLADOR DE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA AC/DC (DY-D3600AC/DC)

DIAGRAMA DE CABLEADO



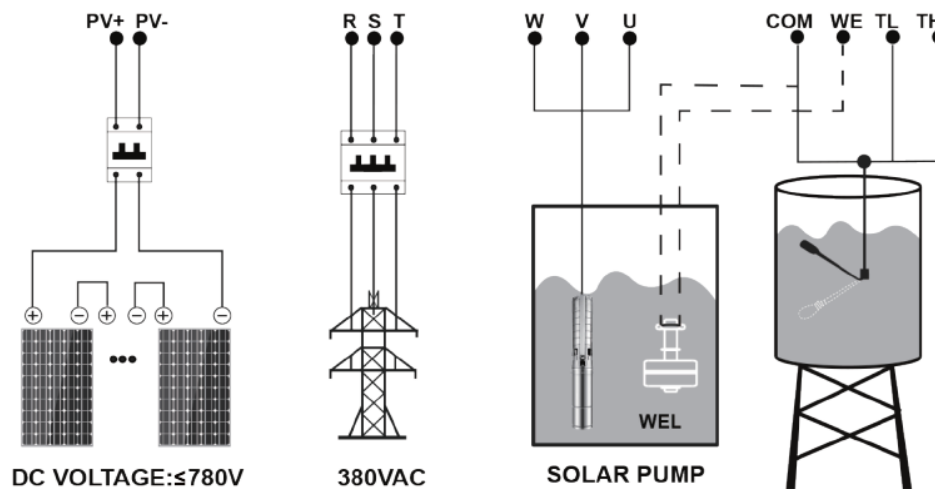
Tip 1: No conecte los dos polos de la alimentación al revés, o el producto no funcionará.

Tip 2: Para una conexión segura de AC/DC, instale un interruptor de aire (pastilla termomagnética).

Tip 3: Antes de arrancar, verifique que el interruptor esté en estado "OFF".

CONTROLADOR DE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA AC/DC (DY-D13600AC/DC)

DIAGRAMA DE CABLEADO



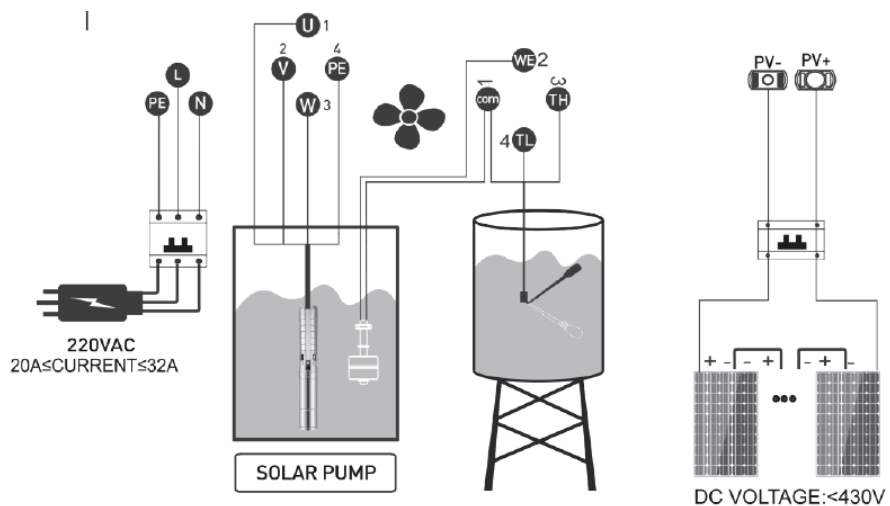
Tip 1: No conecte los dos polos de la alimentación al revés, o el producto no funcionará.

Tip 2: Para una conexión segura de AC/DC, instale un interruptor de aire (pastilla termomagnética).

Tip 3: Antes de arrancar, verifique que el interruptor esté en estado "OFF".

CONTROLADOR COMPLEMENTARIO HÍBRIDO ACDC (AD) (DY-D3000ACDC)

DIAGRAMA DE CABLEADO



Tip 1: No conecte los dos polos de la alimentación al revés, o el producto no funcionará.

Tip 2: Para una conexión segura de AC/DC, instale un interruptor de aire (pastilla termomagnética).

Tip 3: Antes de arrancar, verifique que el interruptor esté en estado "OFF".

Configuraciones de Paneles Solares compatibles

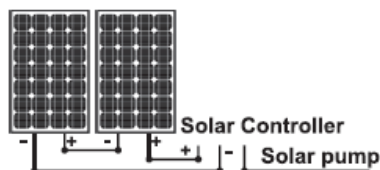
BOMBA

Configuración recomendada

Bomba 60V - 400W

MPPT Óptimo: 65V–100V

Voltaje Máx: 110V

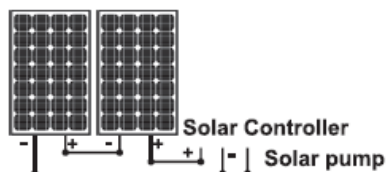


Solar panel: 280W~340W*2PCS

Bomba 60V - 600W

MPPT Óptimo: 65V–100V

Voltaje Máx: 110V

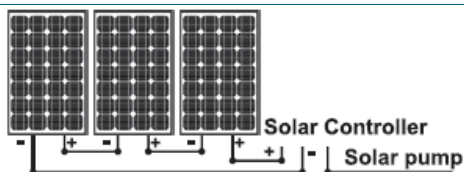


Solar panel: 370W~425W*2PCS

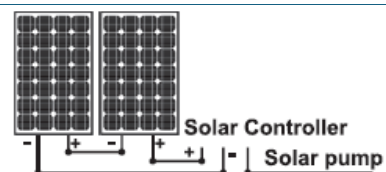
Bomba 90V - 800W

MPPT Óptimo 90V–160V

Voltaje Máx: 165V



Solar panel: 350W~400W*3PCS

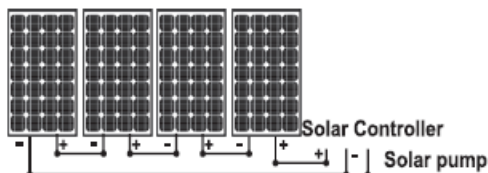


Solar panel: 540W~600W*2PCS

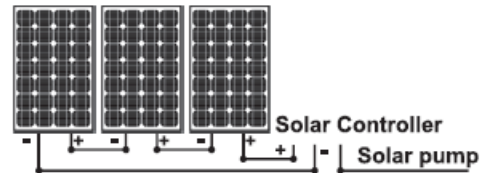
Bomba 120V - 1100W

MPPT Óptimo: 130V–200V

Voltaje Máx: 210V



Solar panel: 370W~425W*4PCS

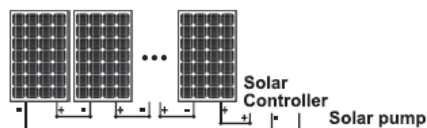


Solar panel: 500W~580W*3PCS

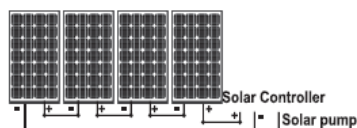
Bomba 170V - 1500W

MPPT Óptimo: 160V–240V

Voltaje Máx: 410V

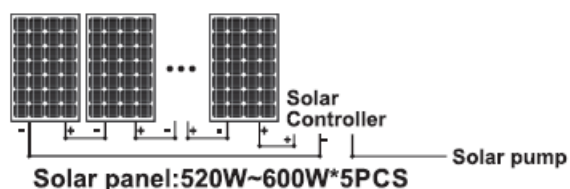
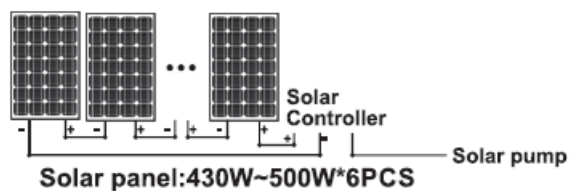
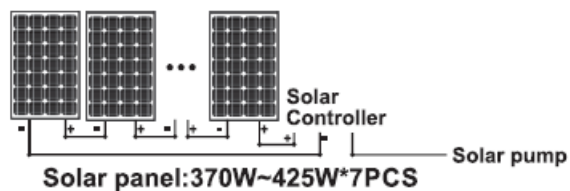


Solar panel: 400W~460W*5PCS

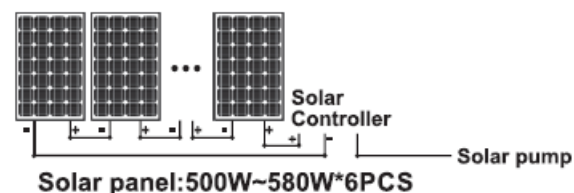
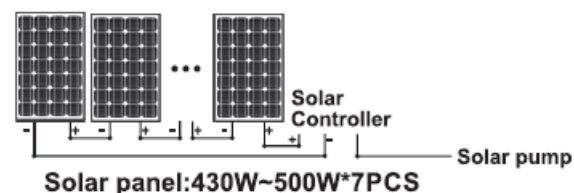
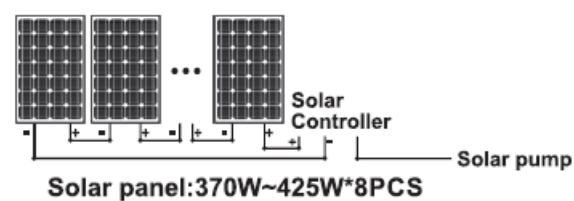


Solar panel: 500W~580W*4PCS

Bomba 240V - 2200W
MPPT Óptimo: 220V-400V
Voltaje Máx:410V



Bomba 280V - 3000W
MPPT Óptimo: 280V-400V
Voltaje Máx:450V

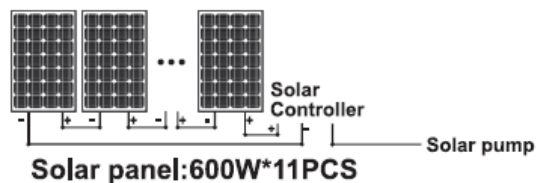
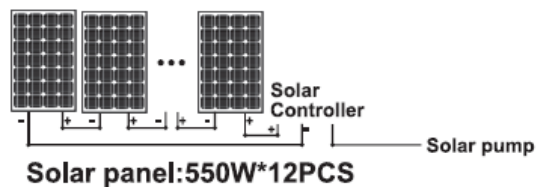
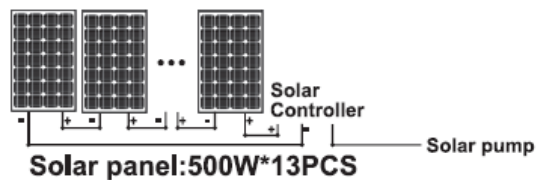


CONSEJO TÉCNICO:

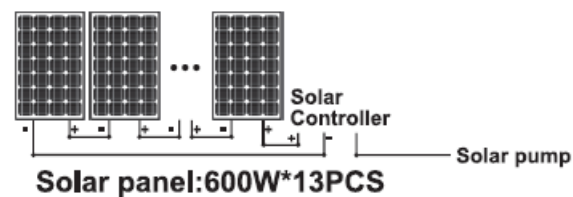
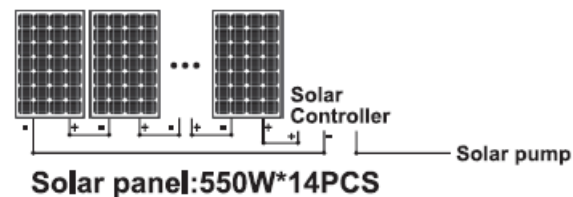
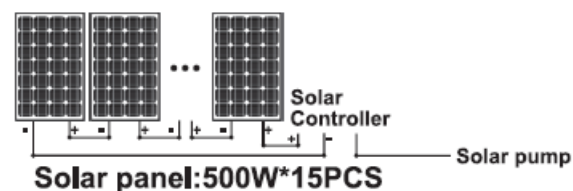
Cuando los paneles solares se conectan en serie, el voltaje se suma pero la corriente total no cambia; cuando la conexión es en paralelo, el voltaje permanece igual y la corriente se suma.

Antes de conectar la caja de control, mida el voltaje de circuito abierto del panel solar con instrumentos profesionales. El voltaje de circuito abierto del grupo de paneles debe ser menor que el voltaje máximo de entrada del controlador, o causará daños irreversibles.

Bomba 550V - 5500W
MPPT Óptimo: 400V–700V
Voltaje Máx: 780V



Bomba 550V - 7500W
MPPT Óptimo: 400V–700V
Voltaje Máx: $\leq 780V$

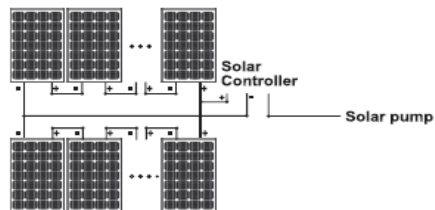


CONSEJO TÉCNICO:

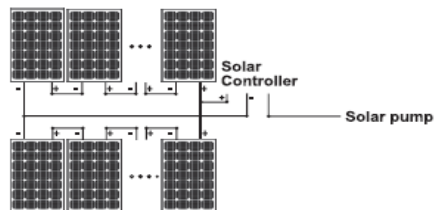
Cuando los paneles solares se conectan en serie, el voltaje se suma pero la corriente total no cambia; cuando la conexión es en paralelo, el voltaje permanece igual y la corriente se suma.

Antes de conectar la caja de control, mida el voltaje de circuito abierto del panel solar con instrumentos profesionales. El voltaje de circuito abierto del grupo de paneles debe ser menor que el voltaje máximo de entrada del controlador, o causará daños irreversibles.

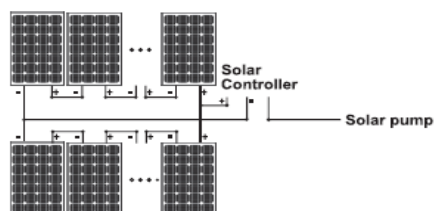
Bomba 550V - 9200W
MPPT Óptimo: 400V-700V
Voltaje Máx: $\leq 780V$



Solar panel:500W*14PCS*2

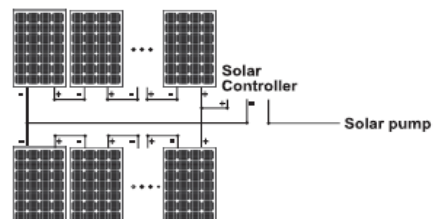


Solar panel:550W*11PCS*2

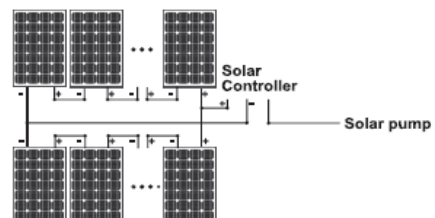


Solar panel:600W*11PCS*2

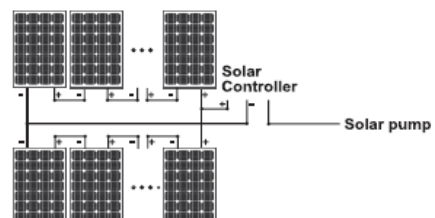
Bomba 550V - 11000W / 13000W
MPPT Óptimo: 400V-700V
Voltaje Máx: $\leq 780V$



Solar panel:500W*15PCS*2

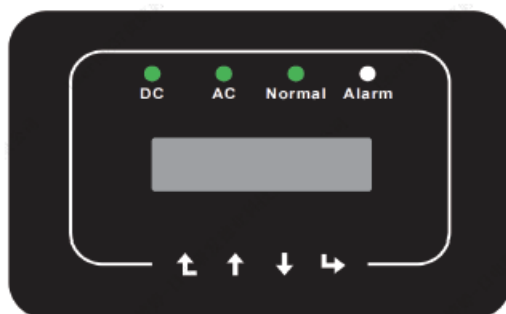


Solar panel:550W*12PCS*2



Solar panel:600W*12PCS*2

PANEL DE OPERACIÓN DEL CONTROLADOR



Luces Indicadoras

Indicador	Status	Significado
DC	ON	Entrada +50V
	OFF	Entrada -50V
AC	ON	Con entrada AC y DC +100V
	OFF	No entrada AC y DC -100V
Normal	ON	Funcionamiento Normal
	OFF	Funcionamiento Detenido
Alarma	ON	Error
	OFF	No Error
	Parpadeo rápido	Falla por tanque lleno
	Parpadeo lento	Escasez de agua en el fondo del pozo

Descripción de Teclas



Esc: Sale de la interfaz actual y regresa al nivel anterior.

Up (Arriba): Cambia a la interfaz anterior; incrementa números durante la configuración.

Down (Abajo): Cambia a la siguiente interfaz; disminuye números durante la configuración.

Enter (Confirmar): Confirma para ingresar a la sub-interfaz; entra o sale de ajustes.

Después de que la pantalla se apague, presione cualquier tecla para encenderla nuevamente.

Guía de Inicio (Startup Guide)

Al encender, ingrese al modo de guía. Use Arriba/Abajo para seleccionar el tipo de bomba. Consulte la tabla "Selección de Programa de Bomba de Agua"; tras seleccionar, presione Confirmar para entrar a la pantalla principal. (Atención: Si la selección es incorrecta, restablezca en Settings → System → Factory Reset → CK.APAM).

Selección de Programa para la Bomba de Agua

Tipo	Modelo de Controlador	Potencia del Motor	Programa
DC	DY-D900DC	600	F0600
	DY-D2000DC	800	E0800
	(DY-D1500DC)	1100	C1100
		1500	B1500
AC/DC	DY-D3600AC/DC	1100	D0110JA
		1500	D0150JA
		2200	D0220JA
		3000	D0300JA
	DY-D13600AC/DC	5500	D0550JB
		7500	D0750JB
		9200	D0920JB
		11000	D1100JB
		13000	D1300JB
		1100	C1100
ACDC	DY-D3000ACDC	1500	B1500
		2200	A2200

Interfaz Principal



Interfaz 1: Potencia total en tiempo real y estado general (Standby, Operación normal, Falla, Autoprueba).

Interfaz 2: Potencia PV en tiempo real, voltaje y corriente.

Interfaz 3: Potencia UC en tiempo real, voltaje y corriente.

Interfaz 4: Velocidad (RPM) actual en tiempo real.

Interfaz 5: Límite de potencia establecido (oculta si no se activa).

Interfaz 6: Potencia PV total del día y potencia PV acumulada total.

Interfaz 7: Potencia AC total del día y potencia AC acumulada total.

Interfaz 8: Hora actual.

Menú de Primer Nivel

Presione Confirmar en la pantalla principal. Use Arriba/Abajo para navegar. El indicador de selección es <<.

1. Encendido/Apagado (Power on/off)
2. Códigos de error (Error codes)
3. Lista de parámetros (Parameter List)
4. Información de versión (Version Information)
5. Ajustes (Settings)

Menú de Segundo Nivel

1. **Ajustes de encendido/apagado:** Seleccione encendido/apagado en el menú de primer nivel y presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de ajustes de encendido/apagado. En este punto, puede elegir encender o apagar los ajustes. Después de seleccionar, presione el botón de confirmación para continuar con la configuración. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de encendido/apagado en el menú de primer nivel.
2. **Visualización de la lista de fallos:** Seleccione la lista de fallos en el menú de primer nivel y presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de visualización de la lista de fallos. Si hay un mal funcionamiento en toda la máquina en este momento, se

mostrará un código de error (consulte la Tabla 1 del Apéndice para más detalles). Presione el botón de salida para volver a la interfaz de la lista de fallos en el menú de primer nivel.

3. **Visualización de la lista de parámetros:** Seleccione la lista de parámetros en el menú de primer nivel y presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de visualización de la lista de parámetros. Los parámetros incluyen: tipo de bomba, modo de arranque, velocidad mínima, potencia 1 de protección contra bombeo en seco, potencia 2 de protección contra bombeo en seco, potencia 3 de protección contra bombeo en seco y potencia 4 de protección contra bombeo en seco. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de la lista de parámetros en el menú de primer nivel.
4. **Información de la versión de EE y del control principal:** Seleccione la información de la versión en el menú de primer nivel, presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de visualización; la primera línea muestra la información de la versión del control principal y la segunda línea muestra la información de la versión de EE. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de información de la versión en el menú de primer nivel.
5. **Ajuste de configuración:** Seleccione configuración en el menú de primer nivel, presione el botón de confirmación para ingresar a la selección de configuración y use los botones arriba y abajo para realizar las selecciones, incluyendo: ajustes del sistema, ajustes de operación, ajustes de protección, configuración de red, modo de prueba, configuración de comunicación y temporizador. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de ajustes en el menú de primer nivel.

Menú de Tercer Nivel

Si se selecciona la siguiente interfaz de configuración en el menú de segundo nivel, presione el botón de confirmación para ingresar al menú de tercer nivel. Presione el botón de salida para volver al menú secundario.

1. **Ajustes del sistema:** Seleccione Ajustes del sistema en el menú secundario, presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de selección de ajustes del sistema y use los botones arriba y abajo para seleccionar opciones que incluyen: ajustes de hora, ajustes de idioma, ajustes de pantalla y restablecimiento de fábrica.
2. **Ajustes de operación:** Seleccione Ajustes de operación en el menú secundario, presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de Ajustes de parámetros de operación. Seleccione mediante los botones arriba y abajo, incluyendo: ajuste de velocidad del motor, activación del ahorro de energía, límite de potencia y potencia máxima.
 - ① **Ajustar velocidad:** Seleccione la columna de ajuste de velocidad presionando los botones arriba y abajo, y luego presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo. Ajuste la velocidad presionando los botones arriba y abajo. Establezca el rango entre 1000 y 6000 rpm con un intervalo de ajuste de 100 rpm. Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación; la marca seleccionada cambiará a "<<" y se saldrá del ajuste de velocidad.

② **Función de ahorro de energía:** Seleccione la columna de activación del ahorro de energía presionando los botones arriba y abajo, y luego presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo y la configuración de ahorro de energía se realizará presionando los botones arriba y abajo. La configuración solo se puede seleccionar como activada (*on*) o desactivada (*off*). Una vez completados los ajustes, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de los ajustes de ahorro de energía.

③ **Limitación de potencia:** Seleccione la columna de limitación de potencia presionando los botones arriba y abajo. Luego presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo. Establezca la restricción de potencia presionando los botones arriba y abajo. Establezca el rango entre 100 W y 3000 W con un intervalo de ajuste de 100 W. Después de configurar, presione nuevamente el botón de confirmación y el icono seleccionado cambiará a "<<" para salir de la configuración del límite de potencia.

④ **Potencia máxima:** Seleccione la columna de potencia máxima presionando las teclas arriba y abajo, y luego presione la tecla de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo. Establezca la potencia máxima presionando las teclas arriba y abajo. Establezca el rango entre 1000 W y 3000 W con un intervalo de ajuste de 1000 W. Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación y el icono seleccionado cambiará a "<<" para salir de la configuración de potencia máxima.

3. **Ajustes de protección:** Seleccione Ajustes de protección en el menú secundario, presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de configuración de parámetros de protección. Presionando los botones arriba y abajo, puede seleccionar el tipo de bomba de agua, el modo de arranque, la velocidad mínima de funcionamiento, la potencia 1 de protección contra bombeo en seco, la potencia 2 de protección contra bombeo en seco, la potencia 3 de protección contra bombeo en seco, la potencia 4 de protección contra bombeo en seco y el tipo de motor.

① **Tipo de bomba de agua:** Seleccione la columna del tipo de bomba de agua presionando los botones arriba y abajo, y luego presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo. Establezca el tipo de bomba de agua presionando los botones arriba y abajo. Actualmente, solo están disponibles para seleccionar **tornillo 0 (SCW)** e **impulsor 1 (CTF)**. Una vez realizada la configuración, presione nuevamente el botón de confirmación y el icono seleccionado cambiará a "<<" para salir de la configuración del tipo de bomba de agua.

② **Modo de arranque:** Seleccione la columna del modo de arranque presionando las teclas arriba y abajo, y luego presione la tecla de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro correspondiente parpadeará al

ajustarlo. Establezca el modo de arranque presionando las teclas arriba y abajo. Actualmente, las opciones disponibles para elegir son: **apagado predeterminado 0 (OFF)**, **memoria tras corte de energía 1 (MEM)** y **arranque predeterminado 2 (ON)**. Una vez completados los ajustes, el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración del modo de arranque.

③ **Velocidad mínima de funcionamiento:** Seleccione la columna de velocidad mínima de funcionamiento presionando los botones arriba y abajo, y luego presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo. Establezca la velocidad mínima de funcionamiento presionando los botones arriba y abajo. Establezca el rango entre 600 y 1500 rpm con un intervalo de ajuste de 100 rpm. Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración de velocidad mínima de funcionamiento.

④ **Potencia 1 de protección contra bombeo en seco:** Seleccione la columna de potencia 1 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. En este momento, presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro de ajuste parpadeará. Establezca la potencia 1 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. Establezca el rango entre 100 W y 1000 W con un intervalo de ajuste de 50 W. Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración de potencia 1 de protección contra bombeo en seco.

⑤ **Potencia 2 de protección contra bombeo en seco:** Seleccione la columna de potencia 2 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. En este momento, presione el botón de confirmación y el indicador seleccionado cambiará a "<-. Luego, use los botones arriba y abajo para establecer la potencia 2 de protección contra bombeo en seco. Establezca el rango entre 100 W y 1000 W con un intervalo de ajuste de 50 W. Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración de potencia 2 de protección contra bombeo en seco.

4. **Potencia 3 de protección contra bombeo en seco:** Seleccione la columna de potencia 3 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. En este momento, presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo. Establezca la potencia 3 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. Establezca el rango entre 100 W y 1000 W con un intervalo de ajuste de 50 W. Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración de potencia 3 de protección contra bombeo en seco.
5. **Potencia 4 de protección contra bombeo en seco:** Seleccione la columna de potencia 4 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. En este momento, presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo. Establezca la potencia 4 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y

abajo. Establezca el rango entre 100 W y 1000 W con un intervalo de ajuste de 50 W. Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración de potencia 4 de protección contra bombeo en seco.

6. **Tipo de motor:** Seleccione la columna del modelo de motor presionando los botones arriba y abajo, y luego presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo. Establezca el modelo de motor presionando los botones arriba y abajo. Hay diferentes opciones para elegir, puede seleccionar el modelo de bomba de agua que esté utilizando (C1100, B1500...). Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración del modelo de motor.
7. **Configuración de comunicación:** Ajustes de la dirección esclava Modbus y velocidad de baudios (*baud rate*). Presione el botón de confirmación y la marca seleccionada cambiará a "<-". El parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo y la dirección esclava Modbus se establecerá presionando las teclas arriba y abajo. Establezca el rango de 1 a 255 con un intervalo de ajuste de 1. Use los botones arriba y abajo para configurar la velocidad de baudios de Modbus; las opciones de configuración son 4800, 9600, 19200 y 38400. Una vez completados los ajustes, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración de la dirección esclava Modbus.
8. **Configuración de red:** Seleccione la columna de configuración de red presionando los botones arriba y abajo, luego presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de configuración de red y realizar los ajustes de selección de desvinculación y conexión. Tras confirmar con el botón, salga de la interfaz de configuración de red.
9. **Modo de prueba:** Seleccione la columna del modo de prueba presionando los botones arriba y abajo, luego presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz del modo de prueba y realizar los ajustes de selección de encendido/apagado. Tras confirmar con el botón, salga de la interfaz del modo de prueba.
10. **Temporizador:** Seleccione la columna del modo de temporizador presionando los botones arriba y abajo. Luego presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz del modo de temporizador y configure el día de la semana para encender o apagar. Presione el botón de confirmación para ingresar a la configuración de la hora programada. Tras confirmar con el botón, salga de la interfaz.

Menú de Cuarto Nivel

Seleccione los siguientes submenús en Ajustes del sistema dentro del menú de tercer nivel presionando los botones arriba y abajo.

1. **Ajuste de hora:** Seleccione la columna de ajuste de hora presionando los botones arriba y abajo. Presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de ajuste de hora, donde puede configurar el año, mes, día, hora, minuto y segundo. Al seleccionar un parámetro, la configuración parpadeará. Una vez completado el ajuste, seleccione la columna **Ok** mediante los botones arriba y abajo y presione el botón de confirmación para indicar que la configuración fue exitosa y salir del menú de cuarto nivel. Si selecciona la columna **CANCEL** (Cancelar) y presiona el botón de confirmación, se cancelará la configuración actual, saldrá del menú de cuarto nivel y al volver a ingresar se mostrará la configuración original. (*Nota: Si el controlador ha*

estado apagado durante más de 7 días, es necesario restablecer la hora cuando se vuelva a encender).

2. **Ajuste de idioma:** Actualmente solo es compatible con inglés.
3. **Ajustes de pantalla:** Seleccione la columna de ajustes de pantalla presionando los botones arriba y abajo, luego presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de ajustes de pantalla, donde puede configurar si la pantalla se mantiene encendida continuamente o solo durante un tiempo determinado.
4. **Restablecimiento de fábrica:** Seleccione la columna de restablecimiento de fábrica presionando los botones arriba y abajo, luego presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de restablecimiento de fábrica, donde puede elegir confirmar o cancelar el restablecimiento.

Modo de funcionamiento de la bomba para CC (DC)

Encendido/Apagado de la bomba de agua

① Encendido y arranque:

Cada vez que se conecta la energía, si el sistema se enciende o no lo determina el parámetro del lado E (SYS_CUNC_LG). Por defecto, la bomba de agua arranca inmediatamente (siempre que no haya condiciones de apagado):

- **Apagado predeterminado:** Se requiere encendido manual presionando el botón.
- **Memoria tras corte de energía:** Opera en función del estado de encendido/apagado anterior al último corte de energía.

② Configuración de encendido:

Seleccione encendido/apagado en el menú de primer nivel y presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de ajustes de encendido/apagado. Seleccione encendido para los ajustes, presione el botón de confirmación para continuar con la configuración. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de encendido/apagado en el menú de primer nivel.

③ Configuración de apagado:

Seleccione encendido/apagado en el menú de primer nivel y presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de ajustes de encendido/apagado. Seleccione apagado para los ajustes y presione el botón de confirmación para continuar con la configuración. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de encendido/apagado en el menú de primer nivel.

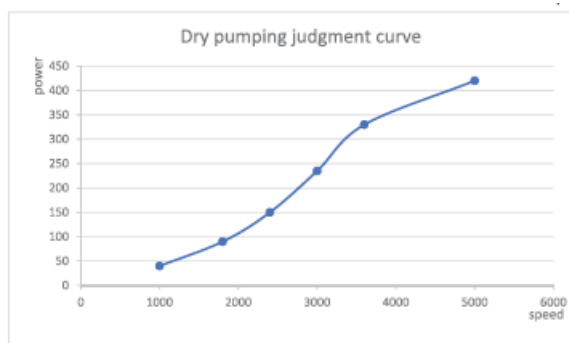
Apagado de la bomba y protección

① Apagado por señal de flotador:

Bajo la condición de funcionamiento de la bomba de agua, cuando el tanque de agua está lleno, el interruptor se cierra (es decir, el terminal de señal TH de la placa de control principal se pone en cortocircuito con el terminal COM, y la luz Tank se enciende), y la bomba de agua se detiene inmediatamente. Si el interruptor de tanque lleno se desconecta, la luz Tank permanece encendida; después de 10 minutos, la luz Tank se apaga y la bomba arranca. Si el terminal de señal TL de la placa de control principal se pone en cortocircuito con el terminal COM dentro de esos 10 minutos, la luz Tank se apaga, la bomba arranca y el temporizador se reinicia. Cuando el nivel de agua en el pozo es bajo y no hay suministro de agua, el interruptor se cierra (el terminal de señal WEL y el terminal COM de la placa de control principal están en cortocircuito, la luz Well se enciende).

② Protección contra bombeo en seco:

Entrada en protección de apagado:



Después de que la bomba haya estado funcionando durante un cierto periodo de tiempo, si la potencia real es menor que la potencia configurada para la velocidad actual y durante el tiempo MIN_POWER_WORK_TIME (segundos), se detendrá inmediatamente y la luz ALARM se encenderá (no se detecta bombeo en seco por debajo de 2000 rpm).

- **Potencia de protección contra bombeo en seco:** Seleccione la columna de potencia 1 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. En este momento, presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro de ajuste parpadeará. Establezca la potencia 1 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. Establezca el rango entre 100 W y 1000 W con un intervalo de ajuste de 50 W. Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración de potencia 1 de protección contra bombeo en seco. Se pueden configurar hasta 4 grupos de potencia de protección a diferentes velocidades.
- **Consultar código de error:** Seleccione la lista de fallos en el menú de primer nivel, presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de visualización de la lista de fallos. Si la bomba presenta una falla en ese momento, se mostrará el código de error. El código de error para bombeo en seco es P48. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de la lista de fallos en el menú de primer nivel.

- **Salida de la protección de apagado:**

- Si el fallo P48 se reporta por primera vez, el tiempo de recuperación es de 20 segundos.
- Si el fallo P48 se reporta por segunda vez, el tiempo de recuperación del fallo es de NO_WATER_PRO_RE (minutos).
- **Aviso:** Si el primer fallo se recupera y el tiempo de funcionamiento normal supera los 5 minutos, o si la segunda protección entra y sale, el contador se reinicia.

Funcionamiento de la bomba

Funcionamiento de la bomba:

Cada vez que la bomba se pone en marcha, reconoce el modo de alimentación CC (batería) o PV (solar). El tiempo de reconocimiento es de 22 segundos y luego cambia al modo correspondiente. **Aviso:** Cuando se alimenta con batería, no cambie el voltaje de entrada durante el proceso de identificación.

① Modo CC (batería):

A medida que la bomba funciona, el voltaje de suministro de CC (batería de almacenamiento) continuará disminuyendo. Para evitar una descarga excesiva, la bomba deja de funcionar cuando el voltaje cae por debajo del voltaje de protección eléctrica correspondiente. En este modo, se permite que la velocidad sea inferior a la establecida debido al bajo voltaje.

② Modo PV (fotovoltaico / solar):

En modo PV, la velocidad de funcionamiento de la bomba está determinada por la potencia actual del panel solar. El controlador rastrea la potencia máxima del panel solar en tiempo real (es decir, MPPT); cuando la luz solar aumenta, la potencia de salida del panel solar aumenta y la velocidad de la bomba aumenta, y viceversa. En modo PV, la luz indicadora de MPPT parpadea y se muestra en pantalla.

- Cuando la potencia solar es insuficiente, la velocidad de la bomba continuará disminuyendo. Cuando la velocidad cae a 600 rpm, la bomba se detiene y se reporta la falla **P46** después de 3 segundos.
- Cuando la potencia solar es insuficiente para mantener el arranque o el funcionamiento de la bomba, el voltaje de salida del panel solar caerá rápidamente. Cuando el voltaje cae al voltaje más bajo del sistema y dura 10 minutos, se reporta la falla de baja potencia "**PL**"; después de 30 segundos, la falla se borra y el sistema se reinicia.
- Si se reinicia 5 veces y aún reporta la falla PL, se mantendrá durante 15 minutos, seguido de otro intento de reinicio, continuando este ciclo de funcionamiento.

4. Función de protección contra conexión inversa:

Si los terminales de entrada "+" y "-" se invierten, el icono de conexión inversa se iluminará.

MODELO	VOLTAJE DE PROTECCIÓN
F0600	40V
E0800	60V
C1100	80V
B1500	80V

MODO DE OPERACIÓN DEL CONTROLADOR DE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA AC/DC

Arranque de la bomba (DY-D3600AC/DC)

La frecuencia mínima de arranque de la bomba de agua es de **20 Hz**.

① Encendido y arranque:

Función de memoria tras corte de energía: el próximo arranque funcionará de acuerdo con los ajustes previos al último corte de energía.

② Presionar el botón para iniciar el funcionamiento:

Seleccione encendido/apagado en el menú de primer nivel y presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de ajustes de encendido/apagado. Seleccione encendido para los ajustes, presione el botón de confirmación para continuar con la configuración. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de encendido/apagado en el menú de primer nivel.

Modo de funcionamiento de la bomba

① Modo CC individual (Single DC):

El controlador se puede utilizar en modo CC individual, con un límite de corriente máxima de **20 A** y un rango de voltaje de arranque de **108–430 V**; el rango de voltaje de funcionamiento es de **130–410 V**, y la potencia máxima se rastrea mediante el algoritmo MPPT. La velocidad de funcionamiento de la bomba de agua está determinada por la potencia del panel solar, la velocidad máxima de la bomba, la potencia máxima del controlador y la temperatura del controlador. Una vez que se cumple cualquiera de estas condiciones, la velocidad de la bomba mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida. En este modo, la velocidad de funcionamiento de la bomba está determinada por las siguientes condiciones:

- (1) La potencia del panel solar determina la potencia del controlador.
- (2) La velocidad de la bomba de agua no supera la velocidad configurada.

(3) La potencia máxima del controlador es MAX-PWR SET (parámetros E-square), y la histéresis del control de potencia máxima es de $\pm 5\%$.

(4) Límite de frecuencia por temperatura del controlador:

Después de que se cumpla cualquier condición, la velocidad de la bomba de agua mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida.

② **Modo CA individual (Single AC):**

El controlador se puede utilizar en modo CA individual, con un límite máximo de entrada de corriente CA de **24 A** (la tabla de parámetros de referencia puede variar según el modelo). En este modo, la velocidad de funcionamiento de la bomba de agua está determinada por las siguientes condiciones:

(1) La corriente de entrada CA máxima es de **24 A**, y la histéresis del control de corriente máxima es de $\pm 5\%$.

(2) La velocidad de la bomba de agua no supera la velocidad configurada.

(3) La potencia máxima del controlador es MAX-PWR SET (parámetros E-square), y la histéresis del control de potencia máxima es de $\pm 5\%$.

(4) La frecuencia de la temperatura del controlador está limitada;

(5) Si se cumple cualquiera de las condiciones, la velocidad de la bomba de agua mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida.

Alimentación simultánea de CA y CC (se prefiere la energía CC)

① **Proceso de encendido:**

(1) **Primero encender la energía de CA y luego encender la energía de CC:** Después de encender la energía de CA, el controlador utiliza la energía de CA para funcionar; cuando la energía de CC se enciende de nuevo, el controlador detecta la energía de CC y cambia inmediatamente al funcionamiento con energía de CC.

(2) **Primero encender la energía de CC y luego encender la energía de CA:** Después de encender la energía de CC, el controlador funcionará con la energía de CC; al encender la energía de CA de nuevo, el controlador continuará funcionando con la energía de CC.

② **Proceso de funcionamiento:**

Cuando el controlador se alimenta con CC, si la potencia de CC actual es inferior al valor de potencia de CC mínimo permitido (el ajuste predeterminado es de **500 W**) y se mantiene durante **3 minutos**, el controlador cambia al funcionamiento con CA. Después de utilizar CA durante un período de tiempo (el ajuste predeterminado es de **10 minutos**), cambia a CC de nuevo y repite este proceso.

Arranque de la bomba (DY-D13600AC/DC)

La frecuencia mínima de arranque de la bomba de agua es de **20 Hz**.

① Encendido y arranque:

Función de memoria tras corte de energía: el próximo arranque funcionará de acuerdo con los ajustes previos al último corte de energía.

② Presionar el botón para iniciar el funcionamiento:

Seleccione encendido/apagado en el menú de primer nivel y presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de ajustes de encendido/apagado. Seleccione encendido para los ajustes, presione el botón de confirmación para continuar con la configuración. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de encendido/apagado en el menú de primer nivel.

Modo de funcionamiento de la bomba

① Modo CC individual (Single DC):

El controlador se puede utilizar en modo CC individual, con un límite de corriente máxima de **32 A** y un rango de voltaje de arranque de **200–780 V**; el rango de voltaje de funcionamiento es de **500–700 V**, y la potencia máxima se rastrea mediante el algoritmo MPPT. La velocidad de funcionamiento de la bomba de agua está determinada por la potencia del panel solar, la velocidad máxima de la bomba, la potencia máxima del controlador y la temperatura del controlador. Una vez que se cumple cualquiera de estas condiciones, la velocidad de la bomba mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida. En este modo, la velocidad de funcionamiento de la bomba está determinada por las siguientes condiciones:

- (1) La potencia del panel solar determina la potencia del controlador.
- (2) La velocidad de la bomba de agua no supera la velocidad configurada.
- (3) La potencia máxima del controlador es MAX-PWR SET (parámetros E-square), y la histéresis del control de potencia máxima es de **±5 %**.
- (4) Límite de frecuencia por temperatura del controlador:

Después de que se cumpla cualquier condición, la velocidad de la bomba de agua mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida.

② Modo CA individual (Single AC):

El controlador se puede utilizar en modo CA individual, con un límite máximo de entrada de corriente CA de **28 A** (la tabla de parámetros de referencia puede variar según el modelo). En este modo, la velocidad de funcionamiento de la bomba de agua está determinada por las siguientes condiciones:

- (1) La corriente de entrada CA máxima es de **28 A**, y la histéresis del control de corriente máxima es de **±5 %**.
- (2) La velocidad de la bomba de agua no supera la velocidad configurada.

(3) La potencia máxima del controlador es MAX-PWR SET (parámetros E-square), y la histéresis del control de potencia máxima es de $\pm 5\%$.

Aquí tienes la traducción de esta nueva página:

(4) La frecuencia de la temperatura del controlador está limitada;

(5) Si se cumple cualquiera de las condiciones, la velocidad de la bomba de agua mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida.

Alimentación simultánea de CA y CC (se prefiere la energía CC)

① Proceso de encendido:

(1) **Primero encender la energía de CA y luego encender la energía de CC:** Después de encender la energía de CA, el controlador utiliza la energía de CA para funcionar; cuando la energía de CC se enciende de nuevo, el controlador detecta la energía de CC y cambia inmediatamente al funcionamiento con energía de CC.

(2) **Primero encender la energía de CC y luego encender la energía de CA:** Después de encender la energía de CC, el controlador funcionará con la energía de CC; al encender la energía de CA de nuevo, el controlador continuará funcionando con la energía de CC.

② Proceso de funcionamiento:

Cuando el controlador se alimenta con CC, si la potencia de CC actual es inferior al valor de potencia de CC mínimo permitido (el ajuste predeterminado es de **1500 W**) y se mantiene durante **3 minutos**, el controlador cambia al funcionamiento con CA. Después de utilizar CA durante un período de tiempo (el ajuste predeterminado es de **10 minutos**), cambia a CC de nuevo y repite este proceso.

Modo de funcionamiento de la bomba para HÍBRIDO CA/CC (HYBRID ACDC)

Arranque de la bomba

La frecuencia mínima de arranque de la bomba de agua es de **20 Hz**:

① Encendido y arranque:

Función de memoria tras corte de energía: el próximo arranque funcionará de acuerdo con los ajustes previos al último corte de energía.

② Presionar el botón para iniciar el funcionamiento:

Seleccione encendido/apagado en el menú de primer nivel y presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de ajustes de encendido/apagado. Seleccione encendido para los ajustes, presione el botón de confirmación para continuar con la

configuración. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de encendido/apagado en el menú de primer nivel.

Modo de funcionamiento de la bomba

① Modo CC individual (Single DC):

El controlador se puede utilizar en modo CC individual, con un límite de corriente máxima de **14 A** y un rango de voltaje de arranque de **80–410 V**; el rango de voltaje de funcionamiento es de **50–410 V**, y la potencia máxima se rastrea mediante el algoritmo MPPT. La velocidad de funcionamiento de la bomba de agua está determinada por la potencia del panel solar, la velocidad máxima de la bomba, la potencia máxima del controlador y la temperatura del controlador. Una vez que se cumple cualquiera de estas condiciones, la velocidad de la bomba mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida. En este modo, la velocidad de funcionamiento de la bomba está determinada por las siguientes condiciones:

1. La potencia del panel solar determina la potencia del controlador.
2. La velocidad de la bomba de agua no supera la velocidad configurada.
3. La potencia máxima del controlador es MAX-PWR_SET (parámetros E-square), y la histéresis del control de potencia máxima es de **±5 %**.
4. Límite de frecuencia por temperatura del controlador:

Después de que se cumpla cualquier condición, la velocidad de la bomba de agua mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida.

② Modo CA individual (Single AC):

El controlador se puede utilizar en modo CA individual, con un límite máximo de entrada de corriente CA de **15 A** (la tabla de parámetros de referencia puede variar según el modelo). En este modo, la velocidad de funcionamiento de la bomba de agua está determinada por las siguientes condiciones:

- (1) La corriente de entrada CA máxima es de **15 A**, y la histéresis del control de corriente máxima es de **±5 %**.
- (2) La velocidad de la bomba de agua no supera la velocidad configurada;
- (3) La potencia máxima del controlador es MAX-PWR_SET (parámetros E-square), y la histéresis del control de potencia máxima es de **±5 %**;
- (4) La frecuencia de la temperatura del controlador está limitada;
- (5) Si se cumple cualquiera de las condiciones, la velocidad de la bomba de agua mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida.

③ Modo de integración híbrida automática CA/CC a plena potencia:

En el modo de integración híbrida automática CA/CC a plena potencia, el límite de corriente máxima en el lado de CC es de **14 A** (se prioriza la CC); la corriente de entrada CA máxima

es de **15 A**. Para satisfacer el funcionamiento a plena potencia de la bomba de agua, cuando la energía solar es insuficiente, la CA complementa automáticamente la energía para garantizar el funcionamiento normal de la bomba. En este modo, la velocidad de funcionamiento de la bomba de agua está determinada por las siguientes condiciones:

- (1) La corriente de entrada CA máxima es de **15 A**, y la histéresis del control de corriente máxima es de **±5 %**.
- (2) La velocidad de la bomba de agua no supera la velocidad configurada;
- (3) La potencia máxima del controlador es MAX-PWR_SET (parámetros E-square), y la histéresis del control de potencia máxima es de **±5 %**;
- (4) La frecuencia de la temperatura del controlador está limitada;

Si se cumple cualquiera de las condiciones, la velocidad de la bomba de agua mantendrá la velocidad actual o funcionará a una velocidad reducida.

④ **Modo de funcionamiento con potencia CA personalizada:**

Ingresa al menú de tercer nivel, seleccione el límite de potencia presionando los botones arriba y abajo, y luego presione el botón de confirmación. Después de que la marca de selección cambie a "<", el parámetro correspondiente parpadeará al ajustarlo. Establezca el límite de potencia presionando los botones arriba y abajo. Establezca el rango entre **100 W y 2500 W** con un intervalo de ajuste de **50 W**. Después de configurar, presione nuevamente el botón de confirmación y el icono seleccionado cambiará a "<<" para salir de la configuración del límite de potencia.

Ejemplo: El usuario establece el límite de potencia de CA en **1000 W**; cuando la energía solar no es suficiente, el lado de CA complementa automáticamente la energía de CA para garantizar el funcionamiento normal de la bomba. Sin embargo, en este momento, solo se permite ingresar **1000 W** de potencia CA, con un error de control de **+100 W**.

Apagado de la bomba

Cuando la bomba está a punto de detenerse, la tasa de reducción de frecuencia es de **5 Hz/s**, apagándose a **≤31 Hz**.

① **Protección contra bombeo en seco:**

Entrada en la protección de apagado:

Después de que la bomba haya estado funcionando durante un cierto periodo de tiempo, si la potencia real es menor que la potencia configurada para la velocidad actual y la duración es MIN_POWER_WORK_TIME (segundos), se detendrá inmediatamente y la luz ALARM se encenderá (no se detecta bombeo en seco por debajo de 2000 rpm).

- **Potencia de protección contra bombeo en seco:** Seleccione la columna de potencia 1 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. En

este momento, presione el botón de confirmación. Después de que la marca seleccionada cambie a "<-", el parámetro de ajuste parpadeará. Establezca la potencia 1 de protección contra bombeo en seco presionando los botones arriba y abajo. Establezca el rango entre **100 W y 1000 W** con un intervalo de ajuste de **50 W**. Una vez completado el ajuste, presione nuevamente el botón de confirmación; el icono seleccionado cambiará a "<<" y se saldrá de la configuración de potencia 1 de protección contra bombeo en seco. Se pueden configurar hasta 4 grupos de potencia de protección a diferentes velocidades.

- **Consultar código de error:** Seleccione la lista de fallos en el menú de primer nivel, presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de visualización de la lista de fallos. Si la bomba presenta una falla en este momento, se mostrará el código de error. El código de error para bombeo en seco es **P48**. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de la lista de fallos en el menú de primer nivel.
- **Salida de la protección de apagado:**
 - Si el fallo P48 se reporta por primera vez, el tiempo de recuperación es de **20 segundos**.
 - Si el fallo P48 se reporta por segunda vez, el tiempo de recuperación del fallo es de NO_WATER_PRO_RE (minutos).
 - **Aviso:** Si el primer fallo se recupera y el tiempo de funcionamiento normal supera los 5 minutos, o si la segunda protección entra y sale, el contador se reinicia.

② Ajuste de apagado:

Seleccione encendido/apagado en el menú de primer nivel y presione el botón de confirmación para ingresar a la interfaz de ajustes de encendido/apagado. Seleccione apagado para la configuración y presione el botón de confirmación para establecerlo. Presione el botón de salida para volver a la interfaz de apagado en el menú de primer nivel.

CÓDIGOS DE ERROR Y MÉTODOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Código	Tipo de Falla	Causas de Falla y Soluciones	Proceso de Recuperación
E0	Mal funcionamiento de EEPROM	Lectura anormal de parámetros EEPROM. Si al reenergizar no se borra, reemplace el controlador.	Volver a energizar.
P0	Sobrecorriente de Hardware	1. El modelo de motor no coincide; seleccione la bomba adecuada. 2. Hay un cortocircuito en las tres fases U/V/W; recablee.	Regreso automático a la normalidad tras 30 segundos.
P43	Protección por fase abierta	Circuito abierto en las fases U/V/W; recablee para asegurar buen contacto.	Regreso automático a la normalidad tras 30 segundos.
P46	Protección por bloqueo (Stall)	1. Cable de extensión muy largo; redúzcalo. 2. Alimentación muy baja; aumentela. 3. Balero atascado; limpie los baleros de la bomba.	Regreso automático a la normalidad tras 30 segundos.
P42	Falla de arranque	1. Modelo de motor no coincide. 2. Cable de extensión muy largo. 3. Voltaje de alimentación muy bajo. 4. Baleros atascados.	Regreso automático a la normalidad tras 30 segundos.
P49	Sobrecorriente por software	1. Modelo de motor no coincide. 2. Cortocircuito en las tres fases U/V/W; vuelva a cablear.	Regreso automático a la normalidad tras 30 segundos.
P50	Protección por bajo voltaje	Entrada de voltaje demasiado baja. Consulte las características eléctricas del modelo.	Regresa a la normalidad cuando el voltaje se restablece.
P51	Protección por alto voltaje	Entrada de voltaje demasiado alta. Verifique el arreglo de paneles.	Regresa a la normalidad cuando el voltaje disminuye a rango seguro.
P48	Protección por trabajo en seco	1. Aire atrapado en la bomba; corte la energía y reconecte tras 30s. 2. No hay agua en el pozo; espere a que se recupere la fuente.	Ver sección de apagado por pozo seco (20s primer reintento).
P60	Protección por alta temperatura	Temperatura del disipador de calor superior a IPMLMT.STOP_TEMP.	Se borra automáticamente al enfriarse el disipador.
P53	Falla de muestreo de corriente	Error en la medición interna de corriente. Si al reenergizar persiste, reemplace el controlador.	Volver a energizar.
P73	Protección de corriente AC	Fluctuaciones en el voltaje AC. Si no se borra al reenergizar, reemplace el controlador.	Volver a energizar.
E51	Falla de sensor	Falla en el sensor de temperatura del disipador de calor. Reemplace el controlador.	Volver a energizar.
PL	Protección por potencia insuficiente (<i>Solo modo Single AC</i>)	1. Sin luz solar; esperar a que haya luz solar. 2. Selección de paneles incorrecta; ajuste según la tabla de recomendaciones.	Se limpia los primeros 5 intentos a los 30s; luego reintenta cada 15 min.