

Manual de usuario

MasterPower[®]
Unlimited power



INVERSOR SOLAR MPPT OMEGA X-RACK 3KW/5KW

Versión: 1.7

Índice

ACERCA DE ESTE MANUAL	1
Propósito	1
Aplicación	1
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	1
INTRODUCCIÓN	2
Características.....	2
Diseño básico del sistema	2
Descripción del producto.....	3
INSTALACIÓN	4
Desembalaje y revisión	4
Instalación	4
Conexión de la batería.....	5
Conexión de entrada/salida de CA.....	7
Conexión FV.....	9
Conexiones de comunicación.....	10
Señal de contacto seco	10
FUNCIONAMIENTO	11
Encendido/apagado.....	11
Panel de funcionamiento y de visualización	11
Iconos de la pantalla LCD.....	13
Configuración de la pantalla LCD	16
Configuración de la visualización de la pantalla LCD.....	25
Descripción del modo de funcionamiento	29
Código de referencia de errores.....	31
Indicador de advertencia.....	32
Ecuilibración de la batería	33
ESPECIFICACIONES	35
Tabla 1 Especificaciones del modo en línea	35
Tabla 2 Especificaciones del modo batería.....	36
Tabla 3 Especificaciones del modo de carga	37
Tabla 4 Especificaciones del modo ECO/Bypass.....	38
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	40
FUNCIÓN EN PARALELO	42
Apéndice A: Tabla aproximada de backup	59
Apéndice B: Instalación de la comunicación BMS	60
Apéndice C: Guía de operación wifi de la comunicación BMS	66

ACERCA DE ESTE MANUAL

Propósito

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento y la resolución de problemas de esta unidad. Lea detenidamente el manual antes de montar y poner en funcionamiento la unidad. Guárdelo para referencias futuras.

Aplicación

Este manual proporciona directrices de seguridad e instalación, así como información sobre herramientas y cableado.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA: Este capítulo contiene instrucciones importantes de seguridad y funcionamiento. Lea y guarde este manual para referencias futuras.

1. Antes de usar la unidad, lea todas las instrucciones e indicaciones de advertencia de la unidad, de las baterías y todas las secciones pertinentes de este manual.
2. **PRECAUCIÓN** --Para reducir el riesgo de daños, cargue solo baterías recargables de litio-ferrosfato de ciclo profundo.
Otros tipos de baterías podrían explotar, causando daños personales y materiales.
3. No desmonte la unidad. Llévela a un centro de reparación cualificado cuando necesite una revisión o reparación.
Montarla de nuevo de una forma incorrecta conlleva riesgo de descargas eléctricas o incendio.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de cualquier tipo de mantenimiento o limpieza.
Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **PRECAUCIÓN** - Solo personal cualificado puede instalar este equipo de baterías.
6. **NUNCA** cargue una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, siga las especificaciones obligatorias al seleccionar un tamaño de cable adecuado. Es muy importante para el funcionamiento correcto del inversor/cargador.
8. Tenga mucho cuidado al trabajar con herramientas de metal sobre o alrededor de baterías. Existe un riesgo potencial de que se caiga una herramienta, salten chispas y se produzca un cortocircuito en la batería u otras partes eléctricas, lo que podría causar una explosión.
9. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando quiera desconectar terminales de CA o de CC. Consulte la sección de INSTALACIÓN del manual para más detalles.
10. Los fusibles se proporcionan como protección contra sobrecorriente en el suministro de la batería.
11. INSTRUCCIONES DE TOMA A TIERRA – Este inversor/cargador debe conectarse a un sistema de cableado con toma a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con las especificaciones y la regulación local al instalar el inversor.
12. **NUNCA** provoque un cortocircuito en la salida de CA o la entrada de CC. NO se conecte a la red si la entrada de CC tiene un cortocircuito.
13. **¡Advertencia!** Solo el personal cualificado puede utilizar este equipo. Si persisten errores tras utilizar la tabla de resolución de problemas, envíe este inversor/cargador a su proveedor local o al servicio técnico para su mantenimiento.

INTRODUCCIÓN

Se trata de un inversor/cargador multifunción, que combina funciones de inversor, cargador solar MPPT y cargador de batería para ofrecer soporte de energía ininterrumpible en un tamaño portátil. Su completa pantalla LCD ofrece teclas de funcionamiento que el usuario puede configurar y que son de fácil acceso; algunos ejemplos son la corriente de carga de la batería, prioridad del cargador de CA/solar y voltaje de entrada aceptable en función de las diferentes aplicaciones.

Características

- Inversor de onda senoidal pura
- Controlador de carga solar MPPT incorporado
- Rango de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores personales a través de la configuración de la pantalla LCD
- Corriente de carga de batería configurable a través de la pantalla LCD basada en los diferentes usos
- Prioridad del cargador CA/Solar configurable a través de la pantalla LCD
- Compatible con el voltaje de la red o la energía del generador
- Reinicio automático mientras se recupera la CA
- Protección de sobrecarga/sobrecalentamiento/cortocircuito
- Diseño inteligente del cargador de la batería para un funcionamiento optimizado de la batería
- Función de arranque en frío
- Tiempo de transferencia cero

Diseño básico del sistema

La siguiente ilustración muestra los usos básicos del inversor/cargador. También incluye los siguientes dispositivos que le hacen tener un sistema operativo completo:

- El generador o la red.
- Los módulos FV

Consulte con su integrador de sistemas otros diseños posibles dependiendo de sus necesidades. Este inversor puede alimentar todo tipo de electrodomésticos del hogar o de la oficina, incluidos los electrodomésticos de tipo motor, como tubos de luz, ventiladores, refrigeradores y aires acondicionados.

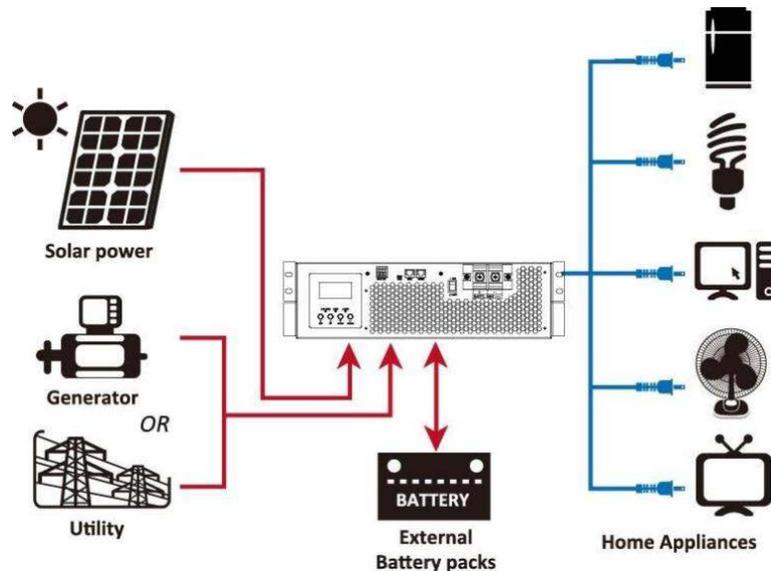
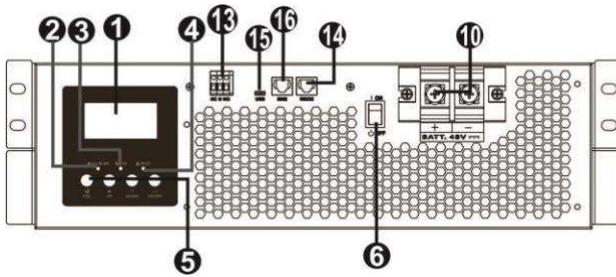
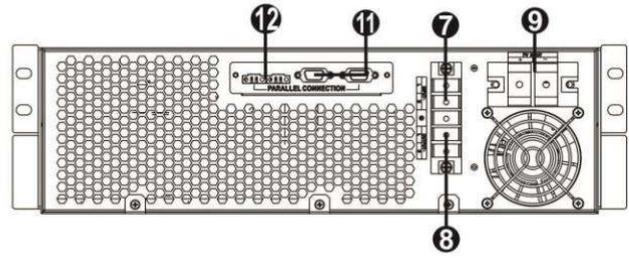


Figura 1 Sistema de alimentación híbrido

Descripción del producto



Por delante



Por detrás

1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de fallo
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido/apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada FV
10. Entrada de batería
11. Cable de comunicación paralelo (solo para el modelo en paralelo)
12. Cable compartido de corriente (solo para el modelo en paralelo)
13. Contacto seco
14. Puerto de comunicación RS-232
15. Puerto USB
16. Puerto de comunicación BMS: CAN y RS232 o RS485

NOTA: Para la instalación y puesta en marcha del modelo paralelo, consulte la otra guía de instalación en paralelo para obtener más información.

INSTALACIÓN

Desembalaje y revisión

Antes de la instalación, revise la unidad. Asegúrese de que no haya nada dañado dentro del embalaje. Dentro del paquete deben estar los siguientes productos:

- La unidad x 1
- Manual de usuario x 1
- Cable de comunicación x 1
- CD de Software x 1
- Cable paralelo x 2

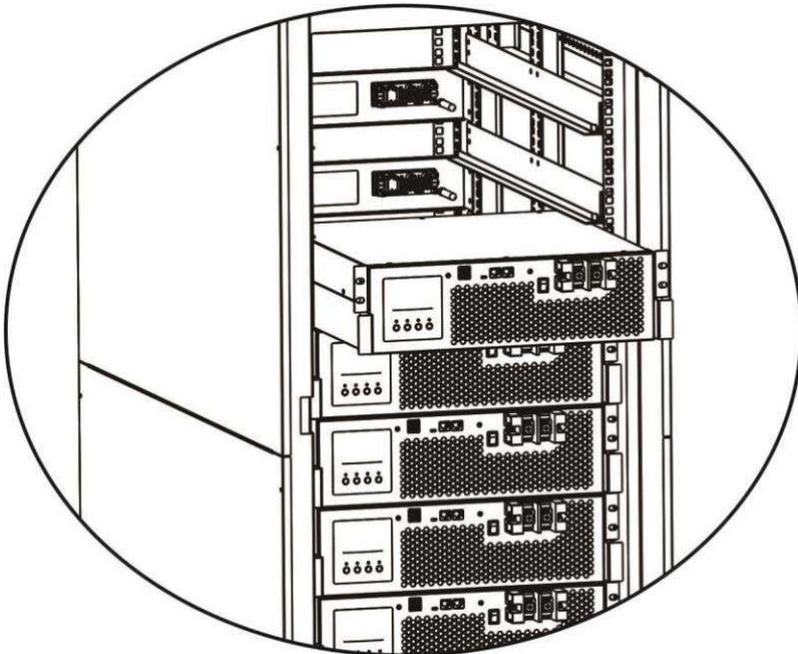
Instalación

Tenga en cuenta lo siguiente antes de elegir el lugar de instalación:

- No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
- Móntelo sobre una superficie sólida.
- Instale el inversor a la altura de los ojos para poder leer la pantalla LCD en todo momento.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0 °C y 40 °C para garantizar un funcionamiento óptimo.

Montaje del rack

Instale el módulo del inversor en un puerto de 19 pulgadas a la altura deseada de forma vertical en la caja de conexiones según la siguiente imagen. Asegúrela de forma adecuada y fijela con seis tornillos en la caja de conexiones.



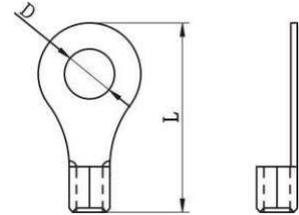
Conexión de la batería

PRECAUCIÓN: Para garantizar la seguridad del funcionamiento y el cumplimiento de la normativa, es necesario instalar un protector de sobrecorriente de CC independiente o un dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor. En algunas aplicaciones no es necesario tener un dispositivo de desconexión, sin embargo, sigue siendo necesario tener instalada una protección contra sobrecorriente. Consulte el amperaje promedio requerido según el tamaño del fusible o el disyuntor en la tabla siguiente.

ADVERTENCIA: Todo el cableado debe llevarlo a cabo personal cualificado.

¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y para un funcionamiento eficaz utilizar un cable adecuado al conectar la batería. Para reducir el riesgo de accidentes, utilice el tamaño de cable y de terminal recomendados a continuación.

Terminal redondo:

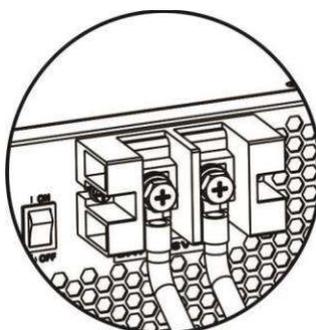


Tamaño recomendado del cable de la batería y del terminal:

Modelo	Amperaje promedio	Capacidad de la batería	Tamaño del cable	Terminal redondo			Valor del esfuerzo de torsión
				Cable en mm ²	Dimensiones		
					D (mm)	L (mm)	
3KW-24V	140A	200AH	1*1/0AWG	60	8.4	49.7	4.5 Nm
			2*4AWG	44	8.4	49.7	
3K-48V	70A	100A	1*4AWG	22	6.4	33.2	4.5 Nm
5KW	110A	200AH	1*1/0AWG	60	8.4	49.7	4.5 Nm
			2*4AWG	44	8.4	49.7	

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar la batería:

1. Monte el terminal redondo de la batería basándose en el tamaño del cable de batería y el tamaño del terminal recomendados.
2. Conecte todas las baterías siguiendo los requerimientos de las unidades. Se recomienda conectar un mínimo de 200Ah de capacidad de la batería en el modelo 3KW-24, un mínimo de 100Ah en el modelo 3KW-48V y un mínimo de 200Ah de capacidad de la batería en el modelo 5KW.
3. Inserte el terminal redondo del cable de la batería completamente en el conector de la batería del inversor y asegúrese de que los tornillos están apretados con una fuerza de 2-3 Nm. Asegúrese de que la polaridad tanto en la batería como en el inversor/cargador está correctamente conectada y de que los terminales redondos están bien atornillados a los terminales de la batería.





ADVERTENCIA: Peligro de descarga

La instalación debe realizarse con cuidado debido a la alta tensión de la batería.



¡PRECAUCIÓN! No coloque nada entre la parte plana del terminal del inversor y el terminal redondo. De lo contrario, podría sobrecalentarse.

¡PRECAUCIÓN! No utilice ninguna sustancia antioxidante en los terminales hasta que no estén bien conectados.

¡PRECAUCIÓN! Antes de conectar el CC o de cerrar el disyuntor/seccionador de CC, asegúrese de que el positivo(+) esté conectado al positivo(+) y de que el negativo (-) esté conectado al negativo (-).

Conexión de entrada/salida de CA

¡PRECAUCIÓN! Antes de conectarse a la fuente de alimentación de entrada de CA, instale un disyuntor de CA **independiente** entre el inversor y la fuente de alimentación de entrada de CA. De este modo, el inversor podrá desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y estará totalmente protegido frente a la sobrecorriente de entrada de CA. La especificación recomendada del disyuntor de CA es de 30A para el modelo 3KW y de 50A para el modelo 5KW.

¡PRECAUCIÓN! Hay dos bloques de terminales en los que aparece marcado "IN" y "OUT". NO conecte de forma incorrecta los conectores de entrada y salida.

¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe llevarlo a cabo personal cualificado.

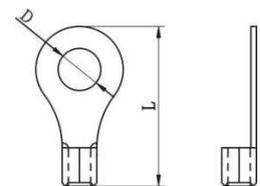
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y para un funcionamiento eficaz utilizar un cable adecuado al conectar la entrada de CA. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado a continuación.

Especificaciones de cables recomendados para el cableado de CA

Modelo	Amperaje promedio	Tamaño del cable	Terminal redondo			Valor del esfuerzo de torsión
			Cable en mm ²	Dimensiones		
				D (mm)	L (mm)	
3KW-24V 3KW-48V	20A	10 AWG	5.5	5.3	19	1.4~1.6 Nm
5KW	40A	8 AWG	8	5.3	19	1.4~1.6 Nm

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar la entrada/salida de CA: **Terminal redondo:**

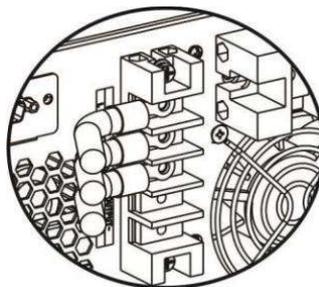
1. Monte el terminal redondo siguiendo el tamaño de cable y de terminal recomendados
2. Inserte el terminal redondo del cable de forma completa en el conector de entrada de CA del inversor y asegúrese de que los tornillos están apretados con una fuerza de 2-3 Nm. Asegúrese de que los terminales están bien atornillados. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección (⊕) PE.



⊕ → **Tierra (amarillo-verde)**

L → **Línea (marrón o negro)**

N → **Neutro (azul)**



**ADVERTENCIA:**

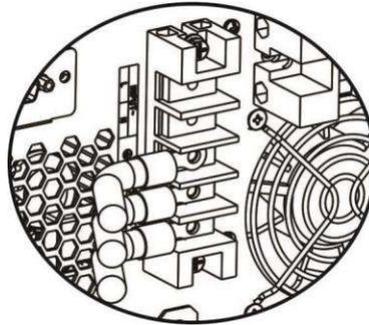
Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA esté desconectada antes de intentar conectarla a la unidad.

3. Después, inserte el terminal Redondo por completo en el conector de salida AC del inversor y asegúrese de que los tornillos están apretados con una fuerza de 2-3Nm. Asegúrese de que los terminales están bien apretados. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección (⊥) PE.

⊥ → **Tierra (amarillo-verde)**

L → **Línea (marrón o negro)**

N → **Neutro (azul)**



4. Asegúrese de que los cables estén conectados de forma segura.

PRECAUCIÓN: Importante

Asegúrese de conectar los cables de CA con la polaridad correcta. Si los cables L y N se conectan a la inversa, puede producirse un cortocircuito en la red cuando los inversores funcionen en paralelo.

PRECAUCIÓN: Cargas como el aire acondicionado necesitan al menos 2~3 minutos para reiniciarse, ya que es necesario disponer de tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro del circuito. Si se produce un corte de corriente y la corriente vuelve al poco tiempo, esto causará daños a las cargas conectadas. Para evitar este tipo de daños, compruebe con el fabricante, antes de la instalación, que el aire acondicionado está equipado con función de retardo de tiempo. De lo contrario, este inversor/cargador activará el fallo de sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, pero en ocasiones esto no impide que se causen daños internos al aire acondicionado.

PRECAUCIÓN: Importante

Cuando la Fuente de entrada sea el generador, se recomienda elegir el generador según los siguientes parámetros:

- La potencia recomendada del generador debe ser al menos el doble de la capacidad del inversor.
- Salida del generador: Onda senoidal pura
- Rango de voltaje rms de la salida del generador: 180 ~ 270Vac
- Rango de frecuencia de la salida del generador: 45Hz ~ 63Hz

Se recomienda probar el generador con el inversor antes de instalarlo. Es posible que el inversor no acepte como fuente de entrada algunos generadores, aunque estos cumplan con los parámetros anteriores.

Conexión FV

PRECAUCIÓN: Antes de conectarse a módulos FV, instale **de forma separada** un disyuntor de CC entre el inversor y los módulos FV.

¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe llevarlo a cabo personal cualificado.

¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y para un funcionamiento eficaz utilizar un cable adecuado al conectar el módulo FV. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado a continuación.

Modelo	Amperaje promedio	Tamaño del cable	Terminal redondo			Valor del esfuerzo de torsión
			Cable en mm ²	Dimensiones		
				D (mm)	L (mm)	
3KW-24V/3KW-48V	60A	8 AWG	8	6.4	29.8	2~3 Nm
5KW	80A	6 AWG	14	6.4	29.8	2~3 Nm

Selección de módulos FV:

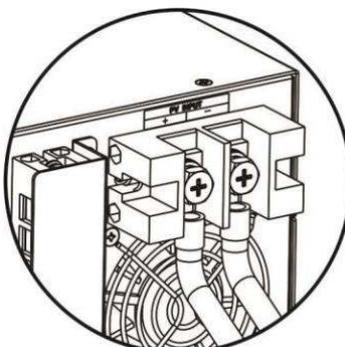
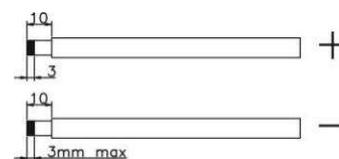
Al seleccionar los módulos fotovoltaicos adecuados, asegúrese de tener en cuenta los siguientes parámetros:

1. El voltaje en circuito abierto (VOC) de los módulos FV no sobrepasa el máximo voltaje en circuito abierto de la matriz FV.
2. El voltaje del circuito abierto (VOC) de los módulos FV debe ser más alto que el voltaje mínimo de la batería.

Modo de carga solar			
MODELO DEL INVERSOR	3KW-24V	3KW-48V	5KW
Máx. Voltaje circuito abierto matriz FV	145Vdc		
Rango de voltaje MPPT de matriz FV	30 ~ 115Vdc	60 ~ 115Vdc	

Siga los pasos que se indican a continuación para conectar el módulo FV:

1. Monte el terminal redondo siguiendo el tamaño de cable y de terminal recomendados.
2. Compruebe que la polaridad del cable de conexión de los módulos FV y de los conectores de la entrada FV es correcta. Conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de la entrada FV. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada FV.



3. Asegúrese de que los cables estén conectados de forma segura.

Conexiones de comunicación

Conexión en serie

Utilice el cable de comunicación suministrado para conectar el inversor y el PC. Inserte el CD incluido en un ordenador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla para instalar el software de monitorización. Para obtener información detallada sobre el funcionamiento del software, consulte el manual de usuario del software incluido en el CD.

Conexión Wi-Fi

Esta unidad está equipada con un transmisor Wi-Fi. El transmisor Wi-Fi permite la comunicación inalámbrica entre los inversores que no están conectados a la red y la plataforma de monitoreo. Los usuarios pueden acceder y controlar el inversor monitoreado a través de una aplicación. Puede encontrarla como "WatchPower" en Apple® Store o como "WatchPower Wi-Fi" en Google® Play Store. Todos los datos registrados y parámetros se guardan en iCloud. Para una instalarlo y ponerlo en funcionamiento de manera rápida, consulte el Apéndice III.



Señal de contacto seco

Hay un contacto seco (3A/250VAC) disponible en el panel posterior. Puede utilizarse para enviar una señal a un dispositivo externo cuando el voltaje de la batería alcanza el nivel de advertencia.

Estado de la unidad	Condición		Puerto de contacto seco:		
			NC & C	NO & C	
Apagado	La unidad está apagada y no se suministra potencia de salida.		Cerrado	Abierto	
Encendido	Las cargas se alimentan a través la red.		Cerrado	Abierto	
	Potencia de salida a través de la batería o de energía solar	Programa 01 configurado como USB "utility first" (prioridad red)	Voltaje de la batería < aviso de voltaje de CC bajo	Abierto	Cerrado
			Voltaje de la batería > valor configurado en el programa 13 o cuando la carga de la batería llega al voltaje de flotación	Cerrado	Abierto

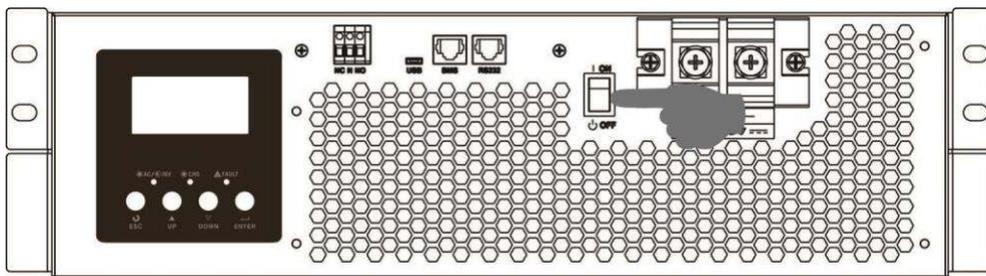
Encendido	Potencia de salida a través de la batería o de energía solar	Programa 01 configurado como SBU (prioridad SBU) o SUB ("solar First" (prioridad energía solar))	Voltaje de la batería < Valor configurado en el programa 12	Abierto	Cerrado
			Voltaje de la batería > valor configurado en el programa 13 o cuando la carga de la batería llega al voltaje de flotación	Cerrado	Abierto

Comunicación BMS

Se recomienda comprar un cable de comunicación especial si se conecta a una batería de litio. Consulte el Apéndice B-Instalación de la conexión BMS para más detalles.

FUNCIONAMIENTO

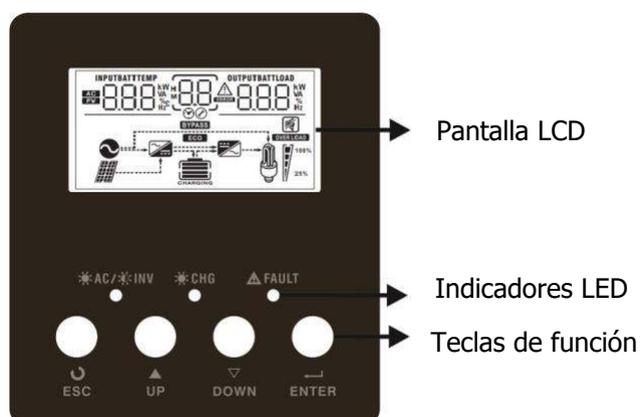
Encendido/apagado



Cuando la unidad se haya instalado correctamente y las baterías estén bien conectadas, pulse el interruptor On/Off (situado en el botón de la tapa) para encender la unidad.

Panel de funcionamiento y de visualización

El panel de operación y visualización, que se muestra en la tabla inferior, se encuentra en la parte frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD que indica el estado de funcionamiento e información sobre la potencia de entrada y de salida.



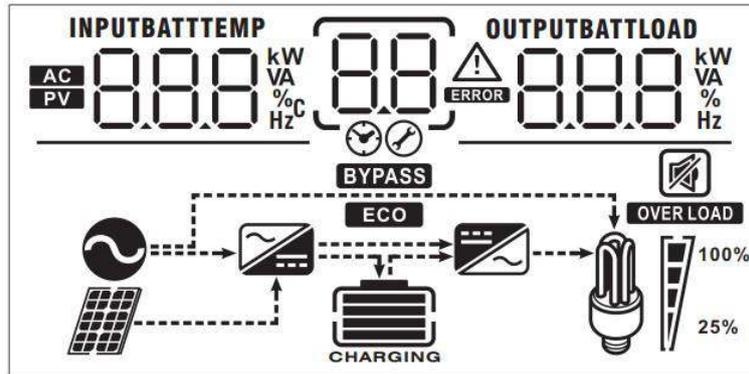
Indicadores LED

Indicador LED		Mensajes	
	Verde	Fijo	La energía la suministra la red a través del modo en línea.
		Parpadeo	La energía la suministra la batería o los módulos FV a través del modo batería.
	Verde	Fijo	La batería está cargada por completo.
		Parpadeo	La batería se está cargando.
	Rojo	Fijo	Hay un fallo en el inversor.
		Parpadeo	Aviso de mal funcionamiento en el inversor.

Teclas de función

Tecla de función	Descripción
ESC	Salir del modo de configuración
UP	Ir a la selección anterior
DOWN	Ir a la siguiente selección
ENTER	Confirmar la selección actual en el modo configuración o entrar en el modo de configuración

Iconos de la pantalla LCD



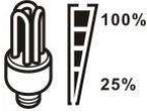
Icono	Descripción de la función
Información de la fuente de entrada	
AC	Indica la entrada de CA.
PV	Indica la entrada FV.
INPUTBATT 888 kW VA % Hz	Indica el voltaje de entrada, la frecuencia de entrada, el voltaje fotovoltaico, el voltaje de la batería y la corriente del cargador.
Programa de configuración e información de errores	
88	Indica los programas de configuración.
88 ⚠	Indica los códigos de alarma y de fallo. Advertencia: Parpadea 88 ⚠ el código de alarma.
88 ERROR	Fallo: 88 ERROR se enciende el código de error.
Información de salida	
OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz	Indica el voltaje de salida, la frecuencia de salida, el porcentaje de carga, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.
Información sobre la batería	
	Indica el nivel de batería en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y el estado de carga en modo en línea.

En modo CA, muestra el estado de carga de la batería.

Estado	Voltaje de la batería	Pantalla LCD
modo de voltaje continuo modo de voltaje continuo	<2V/celda	4 barras parpadearán de una en una.
	2 ~ 2.083V/celda	La barra inferior estará encendida y las otras tres barras parpadearán de una en una.
	2.083 ~ 2.167V/celda	Las dos barras inferiores estarán encendidas y las otras dos barras parpadearán de una en una.
	> 2.167 V/celda	Las tres barras inferiores estarán encendidas y la barra superior parpadeará.
Modo de flotación. Las baterías están completamente cargadas.		Se encenderán 4 barras.

En modo batería, esto mostrará la capacidad de la batería.

Porcentaje de carga	Voltaje de la batería	Pantalla LCD
Carga >50%	< 1.717V/celda	
	1.717V/celda ~ 1.8V/celda	
	1.8 ~ 1.883V/celda	
	> 1.883 V/celda	
50%> Carga > 20%	< 1.817V/celda	
	1.817V/celda ~ 1.9V/celda	
	1.9 ~ 1.983V/celda	
	> 1.983	
Carga < 20%	< 1.867V/celda	
	1.867V/celda ~ 1.95V/celda	
	1.95 ~ 2.033V/celda	
	> 2.033	

Información sobre la carga				
	Indica sobrecarga.			
	Indica el nivel de carga en 0-24%, 25- 49 %, 50-74% y 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				
Información sobre el modo funcionamiento				
	Indica que la unidad está conectada a la red.			
	Indica que la unidad está conectada al panel FV.			
	Indica que el inversor funcionará en modo Bypass.			
	Indica que el inversor funcionará en modo ECO.			
	Indica que el circuito del cargador de la red está funcionando.			
	Indica que el circuito del inversor de CC/CA está funcionando.			
Modo mute				
	Indica que la alarma de la unidad está desactivada.			

Configuración de la pantalla LCD

Tras mantener pulsado el botón "ENTER" durante 3 segundos, la unidad entrará en el modo de configuración. Pulse "UP" o "DOWN" para seleccionar los programas de configuración. A continuación, pulse "ENTER" para confirmar la selección o ESC para salir.

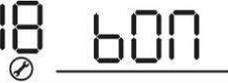
Programas de configuración:

Programa	Descripción	Opción seleccionable	
00	Salir del modo de configuración	Escape 00 ESC	
01	Fuente de salida prioritaria: Configurar la fuente de carga prioritaria	USB : Utility first (por defecto) 01 USB	La red proporciona energía a las cargas como primera opción. Si la red no está disponible, la energía solar y la batería proporcionarán energía a las cargas.
		SUB: Solar first (prioridad energía solar) 01 SUB	La energía solar proporciona energía a las cargas como primera opción. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la red suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La batería proporcionará energía a las cargas solo cuando la energía solar o de la red no esté disponible.
		Prioridad SBU 01 SBU	La energía solar proporciona energía a las cargas como primera opción. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La red suministra energía a las cargas solo cuando el voltaje de la batería cae a una tensión de aviso de nivel bajo o el punto de configuración en el programa 12 o la energía solar y la batería no son suficientes.

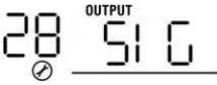
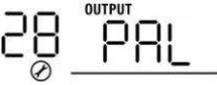
02	Corriente de carga máxima: Configurar la corriente de carga total para las cargas de energía solar y de la red. (Corriente de carga máx. = corriente de carga de red + corriente de energía solar)	60A (por defecto) 02 60 ^A	El rango de configuración va de 10 A hasta 120A para el modelo 3K y de 10A hasta 140A para el modelo 5K. Con cada clic aumenta 10A.
05	Tipo de batería	AGM (por defecto) 05 AGM	Líquida 05 FLd
		Definida por el usuario 05 USE	Si se selecciona "User-defined" (definida por el usuario), el voltaje de carga de la batería y el bajo voltaje de corte de CC se pueden configurar en los programas 26, 27 y 29.
		Batería Pylontech 05 PYL	Si se selecciona, los programas 02, 26, 27 y 29 se configurarán automáticamente. No se necesita ningún ajuste adicional.
		Batería WECO 05 WEC	Si se selecciona, los programas 02, 12, 26, 27 y 29 se configurarán automáticamente según las recomendaciones del proveedor de baterías. No se necesita ningún cambio adicional. Los parámetros de configuración de los programas 12 y 13 cambian el SOC (estado de la carga) de la batería.
		Batería Soltaro 05 SOL	Si se selecciona, los programas 02, 26, 27 y 29 se configurarán automáticamente. No se necesita ningún ajuste adicional.
		Batería compatible con el protocolo Lib 05 LIB	Seleccione "Lib" si utiliza una batería de litio compatible con el protocolo Lib. Si se selecciona, los programas 02, 26, 27 y 29 se configurarán automáticamente. No se necesita ningún ajuste adicional.

05	Tipo de batería	3 parte de batería de litio 05 LIC	Si se selecciona, los programas 02, 26, 27 y 29 se configurarán automáticamente. No se necesita ningún ajuste adicional. Póngase en contacto con el proveedor de baterías para el procedimiento de instalación.
06	Reinicio automático cuando se produce una sobrecarga	Reinicio desactivado (por defecto) 06 LFD	Reinicio activado 06 LFE
07	Reinicio automático cuando se produce un exceso de temperatura	Reinicio desactivado (por defecto) 07 LFD	Reinicio activado 07 LFE
09	Frecuencia de salida	50Hz (por defecto) 09 50 _{Hz}	60Hz 09 60 _{Hz}
10	Lógica del funcionamiento	Automático (por defecto) 10 AUT	Si se selecciona y la red está disponible, el inversor funcionará en modo en línea. Una vez que la frecuencia de la red sea inestable, el inversor funcionará en modo bypass si el programa 23 permite la función bypass.
		Modo online 10 ONL	Si se selecciona, el inversor funcionará en modo en línea si la red está disponible.
		Modo ECO 10 ECO	Si se selecciona y el programa 23 permite la función bypass, el inversor funcionará en modo ECO cuando la red esté disponible.
11	Corriente máxima de carga de la red	2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A (por defecto) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A

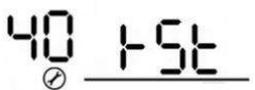
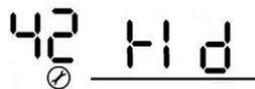
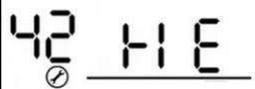
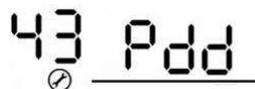
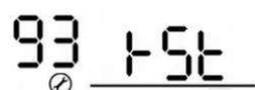
11	Corriente máxima de carga de la red	60A 11 60A	
12	Configurar que el voltaje vuelva a la fuente de la red batería cuando se seleccione "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (Solar first) en el programa 01.	<p>Opciones disponibles para los modelos 24V:</p> <p>Configuración predeterminada: 23.0V 12 BATT 23.0V</p> <p>Opciones disponibles para los modelos 48V:</p> <p>Configuración predeterminada: 46.0V 12 BATT 46V</p> <p>Si se selecciona "WECO battery" en el programa 05</p> <p>Configuración predeterminada: 10% WECO 12 BATT 10%</p>	<p>El rango de configuración va de 22.0V hasta 28.5V y con cada clic aumenta en 1.0V.</p> <p>El rango de configuración va de 44.0V hasta 57.0V y con cada clic aumenta en 1.0V.</p> <p>El parámetro se fijará en el 10% del SOC de la batería.</p>
13	Configurar que el voltaje o el porcentaje de SOC vuelva a estar en modo batería cuando se seleccione "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (Solar first) en el programa 01.	<p>Opciones disponibles para los modelos 24V.</p> <p>La batería está cargada por completo. 13 BATT FUL</p> <p>27V (por defecto) 13 BATT 27.0V</p> <p>Opciones disponibles para los modelos 48V:</p> <p>La batería está cargada por completo. 13 BATT FUL</p> <p>54.0V (Por defecto) 13 BATT 54.0V</p>	<p>El rango de configuración va de 24.0V hasta 32.0V y con cada clic aumenta en 1.0V.</p> <p>El rango de configuración va de 48.0V hasta 64.0V y con cada clic aumenta en 1.0V.</p>

13	Configurar que el voltaje o el porcentaje de SOC vuelva a estar en modo batería cuando se seleccione "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (Solar first) en el programa 01.	<p>Si se selecciona "WECO battery" en el programa 5.</p> <p>15%</p> 	Este parámetro hace referencia al SOC de la batería y puede ajustarse desde el 15 al 100%. Con cada clic aumenta en un 5%. El valor predeterminado es 15%.
16	Prioridad de la energía solar: Configurar la prioridad de la energía solar para la batería y para la carga	<p>SbL: Energía solar para la batería como primera opción UCB: La red puede cargar la batería (por defecto)</p> 	La energía solar carga la batería en primer lugar y la red puede cargar la batería.
		<p>SbL: Energía solar para la batería como primera opción UdC: La red no puede cargar la batería</p> 	La energía solar carga la batería en primer lugar y la red no puede cargar la batería.
		<p>SLb: Energía solar para la carga como primera opción UCb: La red puede cargar la batería</p> 	La energía solar proporciona energía a la carga y la red puede cargar la batería.
		<p>SLb: Energía solar para la carga como primera opción UdC: La red no puede cargar la batería</p> 	La energía solar proporciona energía a la carga y la red no puede cargar la batería.
18	Control de alarma	<p>Alarma activada (por defecto)</p> 	<p>Alarma apagada</p> 
19	Volver a la pantalla de visualización predeterminada de forma automática	<p>Volver a la pantalla de visualización predeterminada (por defecto)</p> 	Si se selecciona esta opción, volverá automáticamente a la pantalla predeterminada (voltaje de entrada/voltaje de salida) si no se pulsa ningún botón durante un minuto; sin tener en cuenta la manera en la que los usuarios cambien la visualización de la pantalla.

19	Volver a la pantalla de visualización predeterminada de forma automática	Permanecer en la última pantalla 19 FEP	Si se selecciona esta opción, en la pantalla de visualización se mostrará la última pantalla a la que haya cambiado el usuario.
20	Control de luz de fondo	Luz de fondo encendida (por defecto) 20 LON	Luz de fondo apagada 20 LOF
22	Suena si la fuente primaria se interrumpe	Alarma activada (por defecto) 22 AON	Alarma apagada 22 AOF
23	Función Bypass	Bypass No permitido 23 byF	Si se selecciona, el inversor no funcionará ni en modo bypass ni en modo ECO.
		Bypass desactivado 23 byd	Si se selecciona y se pulsa el botón ON, el inversor funcionará en modo bypass y en modo ECO solo si la red está disponible.
		Bypass activado (por defecto) 23 byE	Si se selecciona, el inversor funcionará en modo bypass si la red está disponible, sin importar si el botón ON está pulsado.
25	Registro del código de error	Registro activado 25 FEN	Registro desactivado (por defecto) 25 FdS
26	Voltaje de carga bulk (voltaje VC)	Configuración por defecto del modelo 24V: 28.2V CU 26 28.2 ^{BATT} v	
		Configuración por defecto: 56.4V CU 26 56.4 ^{BATT} v	
		Si se selecciona "self-defined" en el programa 5, se puede configurar este programa. Setting range is 24.0V to 32V for 24V model and 48.0V to 64.0V for 48V model. Con cada clic aumenta 0.1V.	
27	Carga del voltaje de flotación	Configuración por defecto del modelo 24V: 27.0V FLU 27 27.0 ^{BATT} v	
27	Carga del voltaje de flotación	Configuración por defecto del modelo 48V: 54.0V FLU 27 54.0 ^{BATT} v	

27	Carga del voltaje de flotación	Si se selecciona "self-defined" en el programa 5, se puede configurar este programa. El rango de configuración va de 24.0V hasta 32V para el modelo 24V y de 48.0V hasta 64.0V para el modelo 48V. Con cada clic aumenta 0.1V.	
28	Modo de salida de CA *Solo se puede configurar este ajuste si el inversor está en modo standby. Asegúrese de que el interruptor on/off está en "OFF"	Una sola fase: 	Cuando las unidades se utilizan en paralelo con una sola fase, seleccione "PAL" en el programa 28.
		Paralelos: 	Es necesario tener al menos 3 inversores o un máximo de 9 inversores para respaldar equipos trifásicos. Es necesario tener al menos un inversor en cada fase o hasta cuatro inversores en una fase.
		Fase L1: 	Consulte la sección 5-2 para obtener información detallada. Seleccione "3P1" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L1, "3P2" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L2 y "3P3" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L3.
		Fase L2: 	
		Fase L3: 	Asegúrese de conectar el cable de corriente compartida a las unidades que están en la misma fase. NO conecte el cable de corriente compartida entre unidades en diferentes fases.
29	Bajo voltaje de corte de CC	Configuración por defecto del modelo 24V: 21.0V 	
		Configuración por defecto del modelo 48V: 42.0V 	
		Si se selecciona "self-defined" en el programa 5, se puede configurar este programa. El rango de configuración va de 20.0V hasta 27.0V para el modelo 24V y de 40.0V hasta 54.0V para el modelo 48V. Con cada clic aumenta 0.1V. El corte de bajo voltaje de CC se fijará al valor de configuración sin importar qué porcentaje de carga esté conectado.	

32	Tiempo de carga bulk (etapa C.V)	Automático (por defecto): 32 AUT	Si se selecciona, el inversor determinará el tiempo de carga de forma automática.
		5 min 32 5	Si se selecciona "User-Defined" en el programa 05, se puede configurar este programa. El rango de ajuste va desde 5 min a 900 min. Con cada clic aumenta 5 min. Si no, se mantendrá el tiempo de carga automático.
		900 min 32 900	
		Si se selecciona "USE" en el programa 05, se puede configurar el programa.	
33	Ecuación de la batería	Ecuación de la batería activada 33 EEN	Ecuación de batería desactivada (por defecto) 33 EdS
		Si selecciona "Flooded" (líquida) o "User-Defined"(definida por el usuario) en el programa 05, se puede configurar el programa.	
34	Voltaje de ecuación de la batería	Configuración por defecto del modelo 24V: 29.2V EV 34 BATT 29.2 ^v	
		Configuración por defecto del modelo 48V: 58.4V EV 34 BATT 58.4 ^v	
		El rango de configuración va de 24.0V hasta 32V para el modelo 24V y de 48.0V a 64.0V para el modelo 48V. Con cada clic aumenta 0.1V.	
35	Tiempo ecualizado de la batería	60min (por defecto) 35 60	El rango de ajuste va desde 5 min a 900 min. Con cada clic aumenta 5 min.
36	Tiempo ecualizado de la batería agotado	120min (por defecto) 36 120	El irango de ajuste va desde 5 min a 900 min. Con cada clic aumenta 5 minutos.
37	Intervalo de ecuación	30 días (por defecto) 37 30d	El rango de ajuste va desde 0 a 90 días. Con cada clic aumenta 1 día.
39	Ecuación activada al instante	Activada 39 AEN	Desactivada (por defecto) 39 AdS

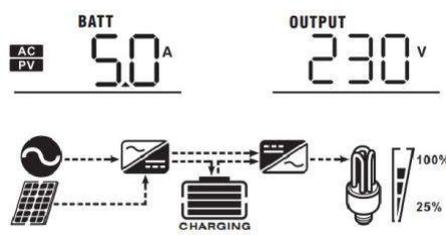
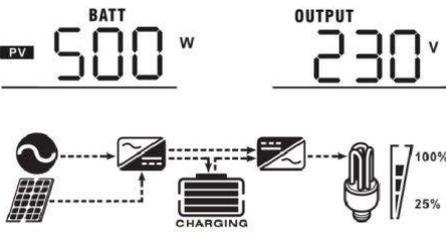
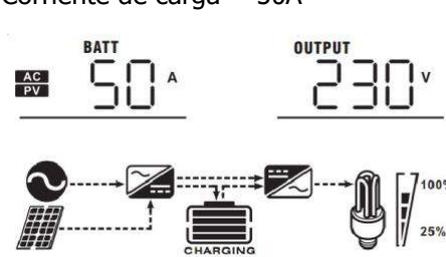
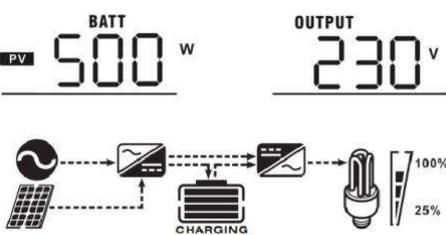
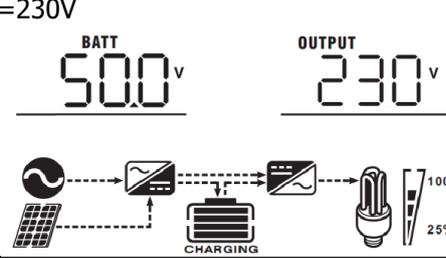
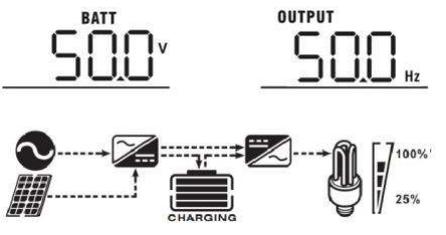
39	Ecuación activada al instante	<p>Si la función de ecualización está activada en el programa 33, este programa puede configurarse. Si se selecciona "Enable" (activar) la ecualización de la batería se activará al instante y en la página principal del LCD aparecerá "EQ"</p> <p>Si se selecciona "Disable" (desactivar), se cancelará la función de ecualización hasta que se active la próxima actualización según esté configurado en el programa 37. En la página principal del LCD ya no aparecerá "EQ"</p>	
40	Reestablecer la energía FV y la carga de energía de salida generada	No restablecer (por defecto) 	Restablecer 
42	Reescribir los parámetros internos del USB	Función de reescribir desactivada (por defecto) 	Función de reescribir activada 
43	Función de exportar los datos registrados	Función de exportar desactivada (por defecto) 	Función de exportar activada 
93	Eliminar todos los datos registrados	Función de eliminar registros desactivada 	Función de eliminar registros activada 
94	Intervalo de datos registrados guardados *El número máximo de datos guardados es 1440. Si supera los 1440 datos, se reescribirá sobre los primeros registros.	3 minutos 	5 minutos 
		10 minutos (por defecto) 	20 minutos 

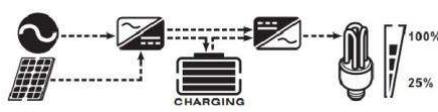
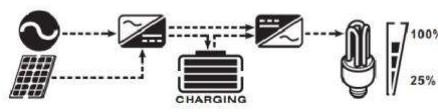
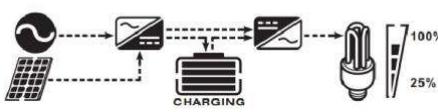
		30 minutos 94 30	60 minutos 94 60
95	Configuración del tiempo - Minutos	MIN 95 00	Para configurar los minutos, el rango va desde 00 a 59.
96	Configuración del tiempo - Horas	HOU 96 00	Para configurar las horas, el rango va desde 00 a 23.
97	Configuración del tiempo - Días	DAT 97 01	Para configurar los días, el rango va desde 00 a 31.
98	Configuración del tiempo - Meses	MON 98 01	Para configurar los meses, el rango va desde 01 a 12.
99	Configuración del tiempo - Años	YER 99 18	Para configurar los años, el rango va de 18 a 99.

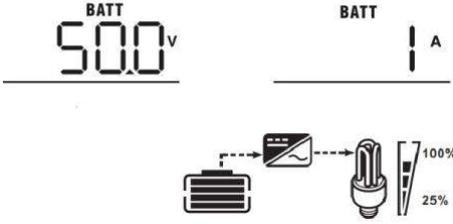
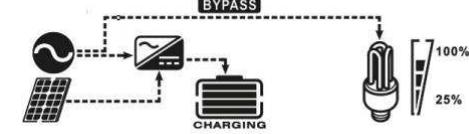
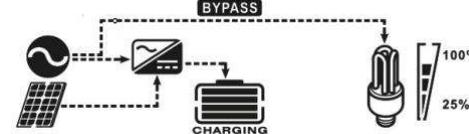
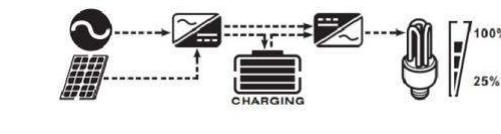
Configuración de la visualización de la pantalla LCD

La información de la pantalla LCD se mostrará por turnos al presionar las teclas "UP" o "DOWN". La información seleccionable se muestra en el siguiente orden: voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje FV, corriente de carga MPPT, potencia de carga MPPT, voltaje de la batería, voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en vatios, carga en VA, corriente de descarga CC, versión del CPU principal y versión del CPU secundario.

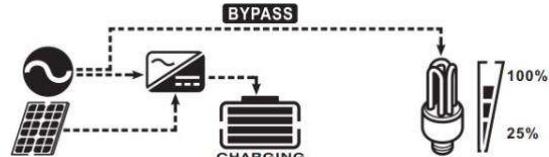
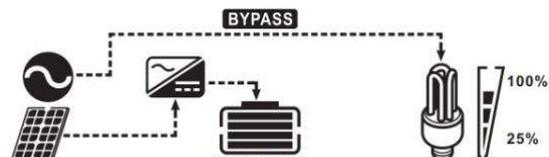
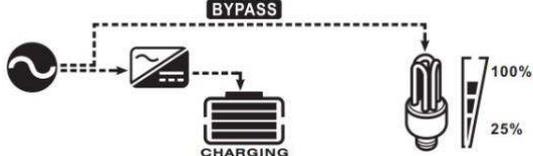
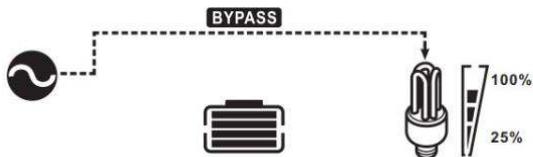
Información seleccionable	Pantalla LCD
Voltaje de entrada/voltaje de salida (Pantalla de visualización predeterminada)	<p>Voltaje de entrada = 230V, voltaje de salida = 230V</p>
Frecuencia de entrada	<p>Frecuencia de entrada = 50Hz</p>
Voltaje FV	<p>Voltaje FV = 60V</p>

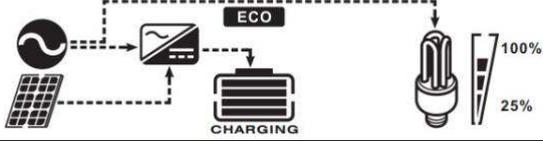
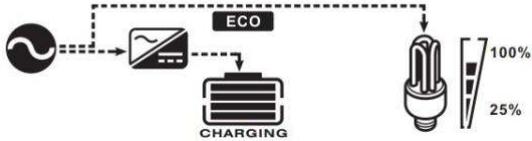
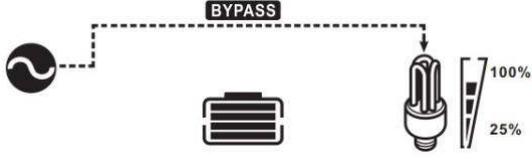
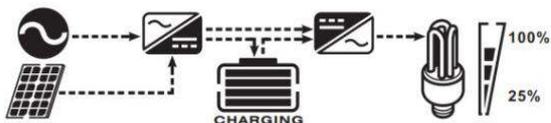
Corriente FV	<p>Corriente FV = 5.0A</p> 
Potencia FV	<p>Potencia FV = 500W</p> 
Corriente de carga	<p>Corriente de carga = 50A</p> 
Potencia FV	<p>Potencia FV = 500W</p> 
Voltaje de la batería y voltaje de salida	<p>Voltaje de la batería = 50V, voltaje de salida = 230V</p> 
Frecuencia de salida	<p>Frecuencia de salida = 50Hz</p> 

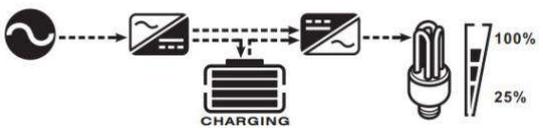
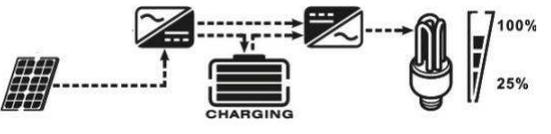
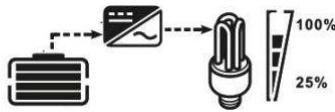
<p>Porcentaje de carga</p>	<p>Porcentaje de carga = 70%</p>  
<p>Carga en VA</p>	<p>Quando la carga conectada es inferior a 1 kVA, la carga en VA se mostrará como xxxVA, igual que en el siguiente gráfico.</p>   <p>Quando la carga es superior a 1kVA ($\geq 1\text{kVA}$), la carga en VA se mostrará como x.xkVA, igual que en el siguiente gráfico.</p>  
<p>Carga en vatios</p>	<p>Quando la carga conectada es inferior a 1 kW, la carga en vatios se mostrará como xxxW, igual que en el siguiente gráfico.</p>   <p>Quando la carga es superior a 1kW ($\geq 1\text{kW}$), la carga en vatios se mostrará como x.xkW, igual que en el siguiente gráfico.</p>  

<p>Voltaje de la batería/ corriente de descarga CC</p>	<p>Voltaje de la batería = 50V, corriente de descarga = 1A</p> 
<p>Comprobación de la versión de la CPU principal</p>	<p>CPU principal: versión 00014.04</p> 
<p>Comprobación de la versión secundaria de la CPU</p>	<p>CPU secundaria: versión 00003.03</p> 
<p>Comprobación de la versión SCC</p>	<p>SCC: versión 00003.03</p> 

Descripción del modo de funcionamiento

Modo de funcionamiento	Descripción	Pantalla LCD
<p>Modo standby</p> <p>NOTA:</p> <p>*Modo standby: El inversor aún no está encendido, pero ahora mismo, el inversor puede cargar la batería sin salida de CA.</p>	<p>La unidad no proporciona energía a ninguna salida, pero aún puede cargar baterías.</p>	<p>Se carga a través de red y de energía FV.</p> 
		<p>Se carga a través de la red.</p> 
		<p>Carga a través energía FV.</p> 
		<p>No se carga.</p> 
<p>Modo Bypass</p>	<p>La unidad proporciona potencia de salida desde la red. La energía FV y la red pueden cargar baterías.</p>	<p>Se carga a través de red y de energía FV.</p> 
		<p>Se carga a través de energía FV.</p> 
		<p>Se carga a través de la red.</p> 
		<p>No se carga.</p> 

<p>Modo ECO</p>	<p>La unidad proporciona potencia de salida desde la red. La energía FV y la red pueden cargar baterías.</p>	<p>Se carga a través de red y de energía FV.</p>  <p>Se carga a través de energía FV.</p>  <p>Se carga a través de la red.</p>  <p>No se carga.</p> 
<p>Modo fallo Nota: *Modo fallo: La causa de los errores son errores internos del circuito o razones externas como sobretensión, cortocircuito de salida, etc.</p>	<p>La red puede estar en modo bypass.</p>	<p>No se carga. Bypass</p>  <p>No se carga.</p> 
<p>Modo en línea</p>	<p>La unidad suministrará potencia de salida a través de la red. Si se encuentra en modo en línea, también cargará la batería.</p>	<p>Se carga a través de la red y de la energía FV.</p> 

<p>Modo en línea</p>	<p>La unidad suministrará potencia de salida a través de la red. Si se encuentra en modo en línea, también cargará la batería.</p>	<p>Se carga a través de la red.</p> 
<p>Modo batería</p>	<p>La unidad suministrará energía de salida a través de la batería y de la energía fotovoltaica.</p>	<p>Se carga a través de la batería y de la energía FV.</p>  <p>Se carga solo desde la batería.</p> 

Código de referencia de errores

Código de error	Causa del error	Icono activado
01	El ventilador está bloqueado cuando el inversor está apagado	
02	Sobrecalentamiento	
03	El voltaje de la batería es demasiado alto	
04	El voltaje de la batería es demasiado bajo	
05	Los componentes internos del convertidor detectan una salida con un cortocircuito o con sobretensión.	
06	El voltaje de salida es irregular (en el modelo 1K/2K/3K). El voltaje de salida es demasiado alto (en el modelo 4K/5K).	
07	Tiempo de sobrecarga agotado	
08	El voltaje de bus es demasiado alto	
09	Fallo del arranque suave del bus	
50	Sobre corriente PFC	
51	Sobre corriente o pico de tensión	
52	El voltaje de bus es demasiado bajo	
53	Fallo del arranque suave del inversor	
55	Sobretensión de CC en la salida de CA	
56	La conexión de la batería está abierta	

57	Fallo del sensor de corriente	
58	El voltaje de salida es demasiado bajo	

Indicador de advertencia

Código de advertencia	Causa de la advertencia	Alarma	Icono parpadeante
01	El ventilador está bloqueado cuando el inversor está encendido	Pita tres veces cada segundo	
02	Sobrecalentamiento	Nada	
03	La batería está sobrecargada	Pita una vez cada segundo	
04	Batería baja	Pita una vez cada segundo	
07	Sobrecarga	Pita una vez cada 0.5 segundos	
10	Reducción de potencia de salida	Pita dos veces cada 3 segundos	
72	No se detecta ningún disco USB.	Nada	
73	El disco USB está protegido frente a copias.	Nada	
74	El documento que está en el disco USB tiene el formato incorrecto.	Nada	
E9	Ecuilibración de la batería	Nada	

Ecuación de la batería

La función de ecualización se añade al regulador de carga. Invierte el aumento de efectos químicos negativos como la estratificación, un estado en el que la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la parte superior. La ecualización también ayuda a eliminar los cristales de sulfato que podrían haberse acumulado en las placas. Si este estado (llamado sulfatación) no se controla, la capacidad total de la batería se reducirá. Por lo tanto, se recomienda ecualizar la batería periódicamente.

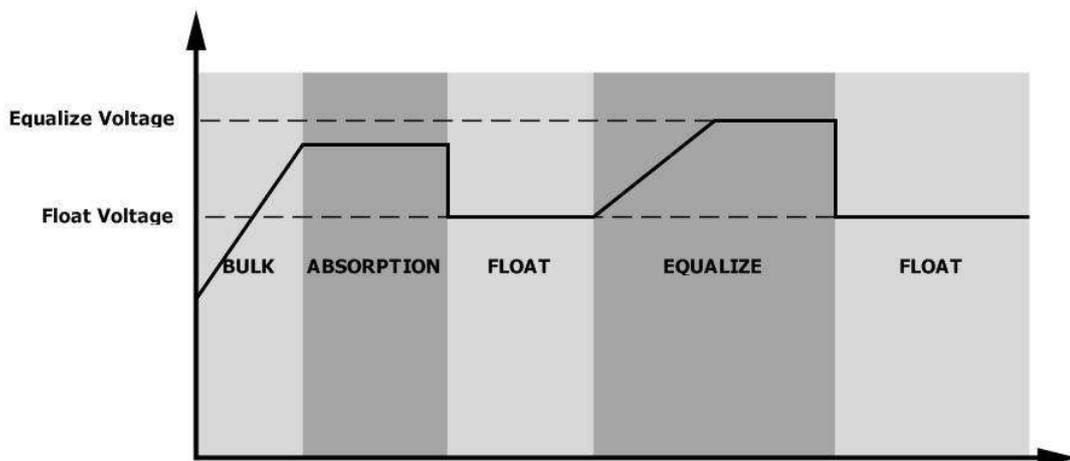
● Cómo utilizar la función de ecualización

Antes de nada, debe habilitar la función de ecualización de la batería en el ajuste del programa 33 de la pantalla LCD. Después, puede utilizar esta función en el dispositivo a través de uno de los dos métodos siguientes:

1. Ajuste del intervalo de ecualización en el programa 37.
2. Activación de la ecualización de forma inmediata en el programa 39.

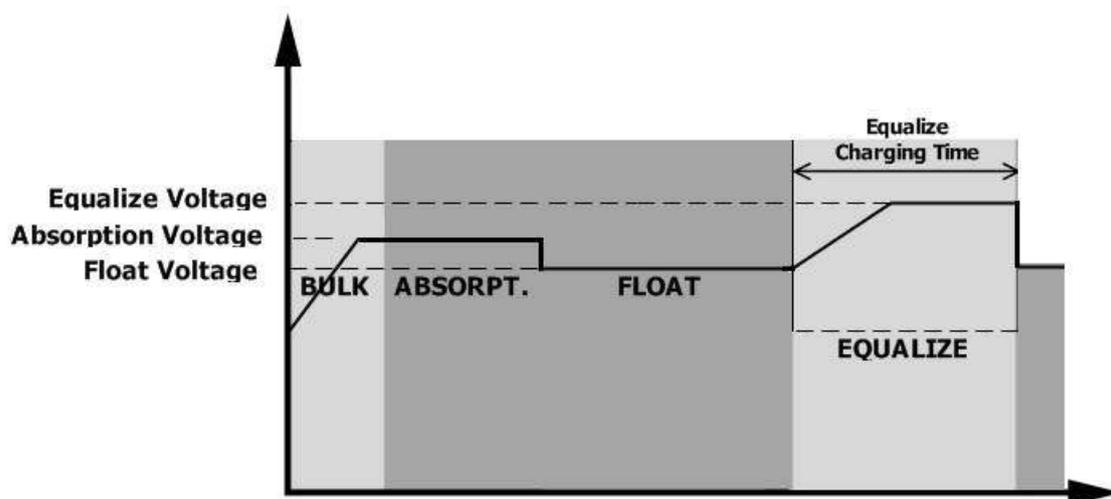
● Cuándo ecualizar

En la etapa de flotación, cuando llega el intervalo de ecualización de ajuste (ciclo de ecualización de la batería), o si la ecualización se activa de forma inmediata, el controlador entrará en la etapa de ecualización.

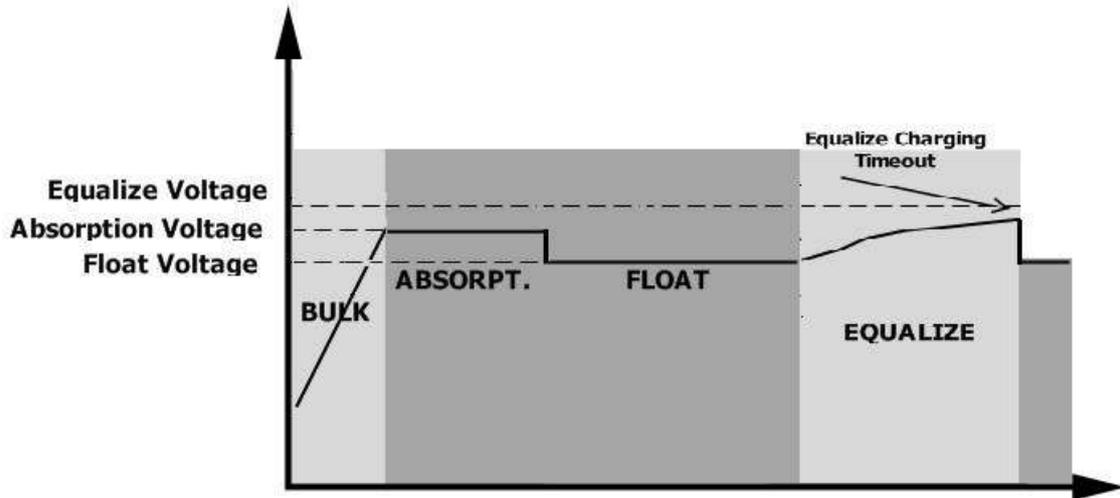


● Tiempo de carga de ecualización y el tiempo de espera

En la etapa de ecualización, el controlador suministrará energía para cargar la batería tanto como sea posible hasta que la tensión de la batería aumente a la tensión de ecualización de la batería. Luego, se aplica una regulación de voltaje constante para mantener el voltaje de la batería en el voltaje óptimo de ecualización de la batería. La batería permanecerá en la etapa de ecualización hasta que llegue el tiempo de ecualización de la batería.



Sin embargo, en la etapa de ecualización, cuando el tiempo de ecualización de la batería ha expirado y el voltaje de la batería no aumenta al punto de voltaje de ecualización de la batería, el controlador de carga extenderá el tiempo de ecualización de la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de ecualización de la batería. Si el voltaje de la batería sigue siendo inferior al voltaje de ecualización de la batería cuando el ajuste de tiempo de espera ecualizado de la batería ha terminado, el controlador de carga detendrá la ecualización y volverá a la etapa de flotación.



ESPECIFICACIONES

Tabla 1. Especificaciones del modo en línea

MODELO DEL INVERSOR	3KW-24V	3KW-48V	5KW
Forma de la onda de voltaje de entrada	Sinusoidal		
Voltaje de entrada nominal	230VAC		
Voltaje de baja pérdida	110Vca± 7V		
Voltaje de retorno baja pérdida	120Vca± 7V		
Voltaje de alta pérdida	280Vca± 7V		
Voltaje de retorno de alta pérdida	270Vca± 7V		
Máximo voltaje de entrada de CA	300VAC		
Frecuencia nominal de entrada	50Hz / 60Hz (detección automática)		
Frecuencia de baja pérdida	46(56)± 1Hz		
Frecuencia de retorno de baja pérdida	46.5(57)± 1Hz		
Frecuencia de alta pérdida	54(64)± 1Hz		
Alta frecuencia de retorno de pérdida	53(63)± 1Hz		
Factor de potencia	>0.98		
Protección contra cortocircuitos de salida	Modo en línea: Disyuntor Modo batería: Circuitos electrónicos		
Eficiencia (Modo en línea)	93% (Pico de eficiencia)		
Tiempo de transferencia	Modo en línea←→Modo batería 0ms Inversor←→Bypass 4ms		

Tabla 2. Especificaciones del modo batería

MODELO DEL INVERSOR	3KW-24V	3KW-48V	5KW
Potencia de salida nominal	3KVA/3KW	3KVA/3KW	5KVA/5KW
Forma de la onda onda de voltaje de salida	Onda senoidal pura		
Regulación del voltaje de salida	230Vac± 5%		
Frecuencia de salida	50 Hz o 60 Hz		
Eficiencia máxima	90%		
Protección contra sobrecarga	5s@≥150% de carga; 10s@105%~150% de carga		
Capacidad de pico de tensión	2* potencia nominal durante 5 segundos		
Voltaje de entrada nominal de CC	24Vdc	48Vdc	
Rango de funcionamiento	20Vdc -34Vdc	40Vdc -66Vdc	
Voltaje de arranque en frío	23Vdc	46Vdc	
Voltaje de advertencia de CC bajo @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	22.5Vdc 22.0Vdc	45.0Vdc 44.0Vdc	
Voltaje de retorno de advertencia de CC bajo @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	23.5Vdc 23.0Vdc	47.0Vdc 46.0Vdc	
Bajo voltaje de corte de CC @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	21.5Vdc 21.0Vdc	43.0Vdc 42.0Vdc	
Alto voltaje de recuperación de CC	32Vdc	64Vdc	
Alto voltaje de corte de CC	34Vdc	66Vdc	
Consumo de energía sin carga	<75 W	<75 W	

Tabla 3 Especificaciones del modo carga

Modo de carga a través de la red			
MODELO DEL INVERSOR	3KW-24V	3KW-48V	5KW
Corriente de carga Voltaje de entrada nominal		Default: 30A, max: 60A	
Bulk Cargando Voltaje	Líquida Batería	29.2Vdc	58.4Vdc
	AGM / Gel Batería	28.2Vdc	56.4Vdc
Carga del voltaje de flotación		27Vdc	54Vdc
Protección contra sobrecargas		34Vdc	66Vdc
Algoritmo de carga		Etapa 3	
Curva de carga	<p>Voltaje de la batería, por celda</p> <p>Corriente de carga, %</p> <p>2.43Vdc (2.35Vdc) 2.25Vdc</p> <p>Voltaje</p> <p>Corriente</p> <p>Tiempo</p> <p>T0</p> <p>T1 = 10 * T0, mínimo 10 min, máximo 8</p> <p>Bulk (Corriente constante)</p> <p>Absorción (Voltaje constante)</p> <p>Mantenimiento (Flotación)</p>		

Modo de carga solar (tipo MPPT)			
MODELO DEL INVERSOR	3KW-24V	3KW-48V	5KW
Potencia nominal	1500 W	3000 W	4000 W
Corriente de carga máxima	60A		80A
Eficiencia	98.0% máx.		
Máx. voltaje circuito abierto de la matriz FV	145Vdc		
Rango de voltaje de la matriz FV MPPT	30 ~ 115Vdc	60 ~ 115Vdc	60 ~ 115Vdc
Precisión del voltaje de la batería	+/-0.3%		

Tabla 4. Especificaciones del modo ECO/Bypass

Modo Bypass			
MODELO DEL INVERSOR	3KW-24V	3KW-48V	5KW
Forma de la onda de voltaje de entrada	Sinusoidal		
Voltaje de baja pérdida	176Vca± 7V		
Voltaje de retorno baja pérdida	186Vca± 7V		
Voltaje de alta pérdida	280Vca± 7V		
Voltaje de retorno de alta pérdida	270Vca± 7V		
Frecuencia nominal de entrada	50Hz / 60Hz (detección automática)		
Frecuencia de baja pérdida	46(56)± 1Hz		
Frecuencia de retorno de baja pérdida	46.5(57)± 1Hz		
Frecuencia de alta pérdida	54(64)± 1Hz		
Alta frecuencia de retorno de pérdida	53(63)± 1Hz		

Tabla 5. Especificaciones generales

MODELO DEL INVERSOR	3KW-24V	3KW-48V	5KW
Tipo SCC	MPPT		
Sistema en paralelo	SÍ		
Comunicación	RS232 y WiFi		
Certificación de seguridad	CE		
Rango de la temperatura de funcionamiento	0°C a 55°C		
Temperatura de almacenamiento	-15 °C ~ 60 °C		
Humedad	5% a 95% Humedad relativa (sin condensación)		
Dimensiones (D*W*H), mm	466.3 x 438 x 130.8		
Peso Neto (kg.)	14.5	14.5	15

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	LCD/LED/Pitido	Explicación/Posible causa	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de inicio.	Los LCD, LED y el pitido estarán encendidos durante 3 segundos y luego se apagarán.	El voltaje de la batería es demasiado bajo (<1.91V/celda)	1. Recargue la batería. 2. Reemplace la batería.
Sin respuesta después de encenderlo.	Ninguna indicación.	1. El voltaje de la batería es excesivamente bajo. (<1.4V/celda) 2. La polaridad de la batería está conectada al revés.	1. Compruebe si las baterías y el cableado están bien conectados. 2. Recargue la batería. 3. Reemplace la batería.
La red está disponible pero la unidad funciona en modo batería.	El voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	El protector de entrada está desconectado.	Compruebe si el interruptor de CA se ha desconectado y si el cableado de CA está bien conectado.
	El LED verde parpadea.	Calidad insuficiente de potencia de CA. (Suministro en tierra o generador)	1. Compruebe si los cables de CA son demasiado finos y/o demasiado largos. 2. Compruebe si el generador (si se aplica) funciona bien o si el ajuste del rango de voltaje de entrada es correcto.(SAI→dispositivo)
	El LED verde parpadea.	Establezca "Sola first" (energía solar como primera opción) como la prioridad para la fuente de salida.	Cambie la prioridad de la fuente de salida a "Utility first" (red como primera opción).
Cuando se enciende la unidad, el relé interno se enciende y apaga repetidamente.	La pantalla LCD y los LED parpadean	La batería está desconectada.	Compruebe si el cableado de la batería está bien conectado.
El pitido es constante y el LED rojo permanece encendido.	Código de error 07	Error de sobrecarga. El inversor está sobrecargado al 110% y el tiempo se ha agotado.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
	Código de error 05	Salida cortocircuitada.	Compruebe si el cableado está bien conectado y retire la carga irregular.
	Código de error 02	La temperatura interna del componente del inversor es superior a 100°C.	Compruebe si el flujo de aire hacia la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de error 03	La batería está sobrecargada.	
El voltaje de la batería es demasiado alto.			Compruebe si las especificaciones y la cantidad de baterías cumplen con los requisitos.

El pitido es constante y el LED rojo permanece encendido.	Código de error 01	Fallo de ventilador	Sustituya el ventilador.
	Código de error 06/58	Salida irregular (El voltaje del inversor es inferior a 190Vac o es superior a 260Vac)	1. Reduzca la carga conectada. 2. Devuélvalo al servicio técnico.
	Código de falla 08/09/53/57	Los componentes internos han fallado.	Devuélvalo al servicio técnico.
	Código de error 50	Sobrecorriente PFC or sobretensión.	Reinicie la unidad, si vuelve a dar error, devuélvalo al servicio técnico.
	Código de error 51	Sobrecorriente OP o sobretensión.	
	Código de error 52	El voltaje de bus es demasiado bajo.	
	Código de error 55	El voltaje de salida está desequilibrado.	
	Código de error 56	La batería no está bien conectada o el fusible está quemado.	Si la batería está bien conectada, devuélvalo al servicio técnico.

FUNCIÓN EN PARALELO

1. Introducción

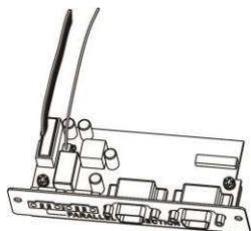
Este inversor se puede utilizar en paralelo con dos modos de funcionamiento diferentes.

1. Funcionamiento en paralelo monofásico con hasta 9 unidades. La potencia de salida máxima soportada es de 27KW/27KVA en el modelo 3KW y de 45KW/45KVA en el modelo 5KW.
2. Un máximo de nueve unidades trabajan juntas para respaldar equipos trifásicos. Un máximo de siete unidades respaldan una fase. En el modelo 3KW, la potencia de salida máxima soportada es de 27KW/27KVA y una fase puede llegar hasta 21KW/21KVA. En el modelo 5KW, la potencia de salida máxima soportada es de 45KW/45KVA y una fase puede llegar hasta 35KW/35KVA.

NOTA: Si esta unidad viene empaquetada junto con un cable de corriente compartida y un cable paralelo, el inversor respalda por defecto una función paralela. Puede saltarse la sección 3. Si no es así, compre un kit paralelo e instale esta unidad siguiendo las instrucciones del personal técnico profesional que se lo ha distribuido.

2. Contenido de la caja

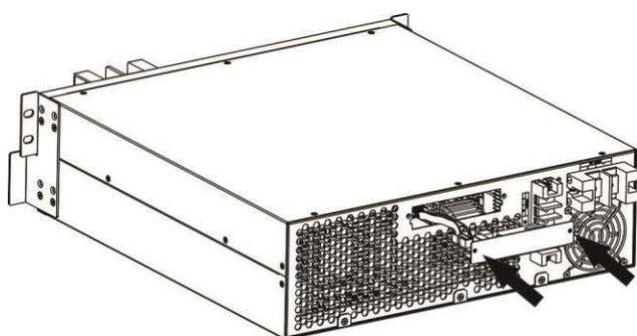
En el kit paralelo, encontrará los siguientes elementos:



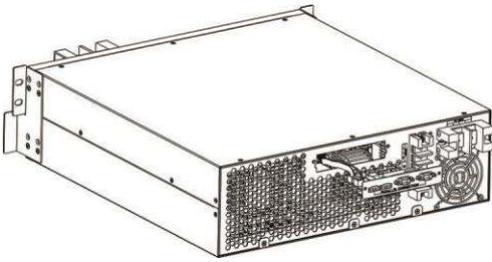
Placa paralela Cable de comunicación paralelo Cable de uso compartido de corriente

3. Instalación de la placa paralela

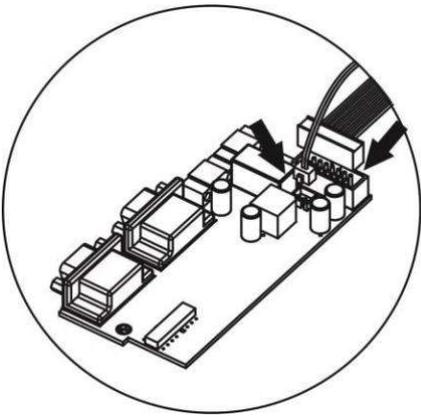
Paso 1: Retire la tapa del cableado desenroscando dos tornillos como se muestra a continuación y retire 2 pin y 14 cables pin.



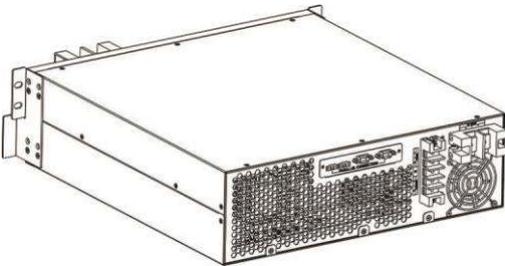
Paso 2: Reemplácelo con la taca paralela.



Paso 3: Vuelva a conectar los 2 y 14 cables pin en la posición original en la placa paralela como se muestra en la siguiente imagen.



Paso 4: Vuelva a colocar la placa de comunicación en la unidad. Ahora el inversor proporciona la función de funcionamiento en paralelo.



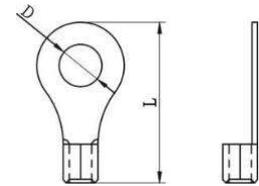
4. Conexión del cableado

El tamaño del cable de cada inversor se muestra a continuación:

Terminal redondo:

Cable de batería y tamaño de terminal recomendados para cada inversor:

Modelo	Tamaño del cable	Terminal redondo			Valor del esfuerzo de torsión
		Cable en mm ²	Dimensiones		
			D (mm)	L (mm)	
3KW-24V	1*1/0AWG	60	8.4	49.7	4.5 Nm
	2*4AWG	44	8.4	49.7	
3KW-48V	1*4AWG	22	6.4	33.2	4.5 Nm
5KW	1*1/0AWG	60	8.4	49.7	4.5 Nm
	2 * 4AWG	44	8.4	49.7	



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la longitud de todos los cables de la batería sea la misma. De lo contrario, habrá una diferencia de voltaje entre el inversor y la batería que causará que los inversores paralelos no funcionen.

Tamaño del cable de entrada y de salida recomendado para cada inversor:

Modelo	AWG no.	Esfuerzo de torsión
3KW-24V/3KW-48V	10 AWG	1.4~1.6Nm
5KW	8 AWG	1.4~1.6Nm

¡PRECAUCIÓN! Asegúrese de que la salida neutral de cada unidad está conectadas juntas. De lo contrario, el inversor podría presentar fallos.

Debe conectar juntos los cables de cada inversor. Coja los cables de la batería, por ejemplo: debe usar un conector o un bus bar como junta para conectar los cables de la batería y luego conectarlos al terminal de la batería. El tamaño del cable utilizado desde la junta hasta la batería debe ser X veces el tamaño del cable en las tablas anteriores. "X" indica el número de inversores conectados en paralelo.

Con respecto a la entrada y salida de CA, siga también el mismo procedimiento.

¡PRECAUCIÓN! Instale el disyuntor en el lado de la batería y la entrada de CA. De este modo, el inversor podrá desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y estará totalmente protegido frente a la sobrecorriente de la batería o de la entrada de CA. El lugar de montaje recomendado para los disyuntores se muestra en las figuras 5-1 y 5-2.

Especificaciones recomendadas para el disyuntor de la batería para cada inversor:

Modelo	1unidad*
3KW-24V	150A/60VDC
3KW-48V	80 A/80 VCC
5KW	125A/80VDC

*Si desea usar solo un disyuntor en el lado de la batería para todo el sistema, la potencia del disyuntor debe ser X veces la corriente de 1 unidad. "X" indica el número de inversores conectados en paralelo.

Especificaciones recomendadas para el disyuntor de entrada de CA:

Modelo	2 unidades	3 unidades	4 unidades	5 unidades	6 unidades	7 unidades	8 unidades	9 unidades
3KW-24V/3KW-48V	80A	120A	160A	200A	240A	280A	320A	360A
5KW	100A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	450A

Nota 1: Además, puede utilizar un disyuntor de 40A para el modelo 3KW y de 50A para el modelo 5KW para solo 1 unidad e instalar un disyuntor en la entrada de CA de cada inversor.

Nota 2: Con respecto al sistema trifásico, puede usar el disyuntor de 4 polos directamente y la potencia del disyuntor debe ser compatible con el límite de corriente de la fase con el número de unidades máximas.

Capacidad de batería recomendada

Unidades en paralelo del inversor	2	3	4	5	6	7	8	9
Capacidad de la batería	800AH	1200AH	1600AH	2000AH	2400AH	2800AH	3200AH	3600AH

¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que todos los inversores compartan el mismo banco de baterías. De lo contrario, los inversores pasarán a estar en modo fallo.

Conexión FV

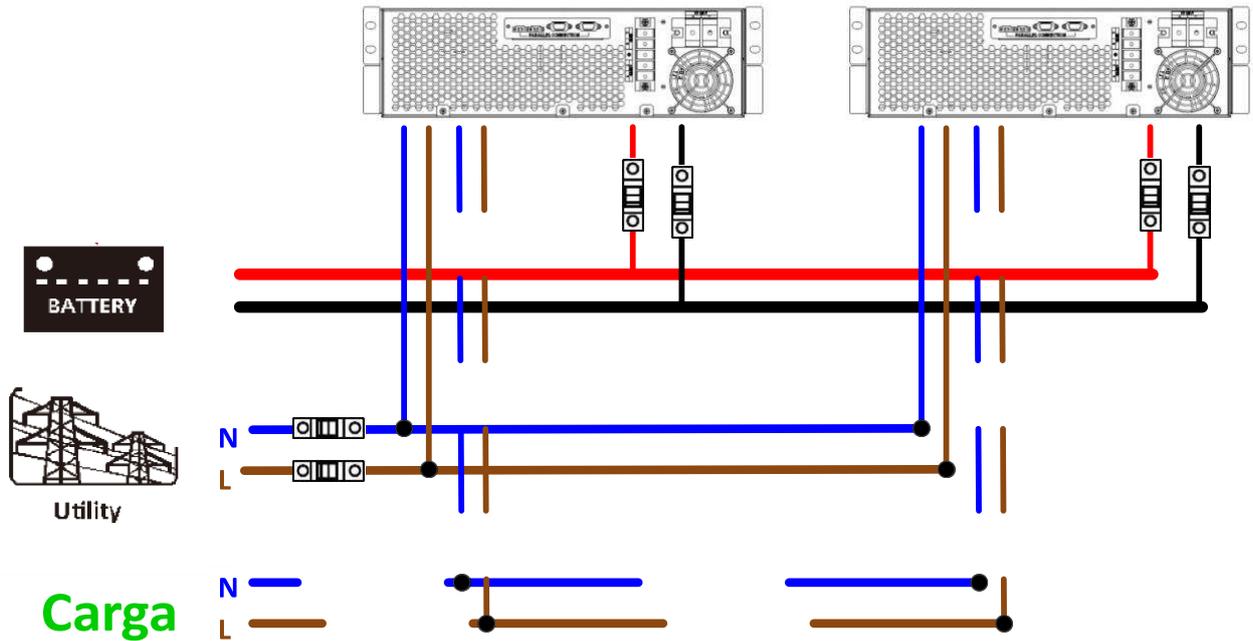
Consulte el manual de usuario de la unidad individual para la conexión FV.

PRECAUCIÓN: Cada inversor debe conectarse a los módulos FV de forma separada.

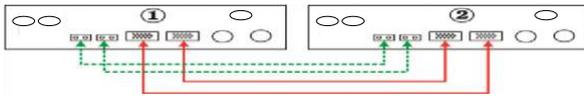
4-1. Funcionamiento en paralelo monofásico

Dos inversores en paralelo:

Conexión eléctrica

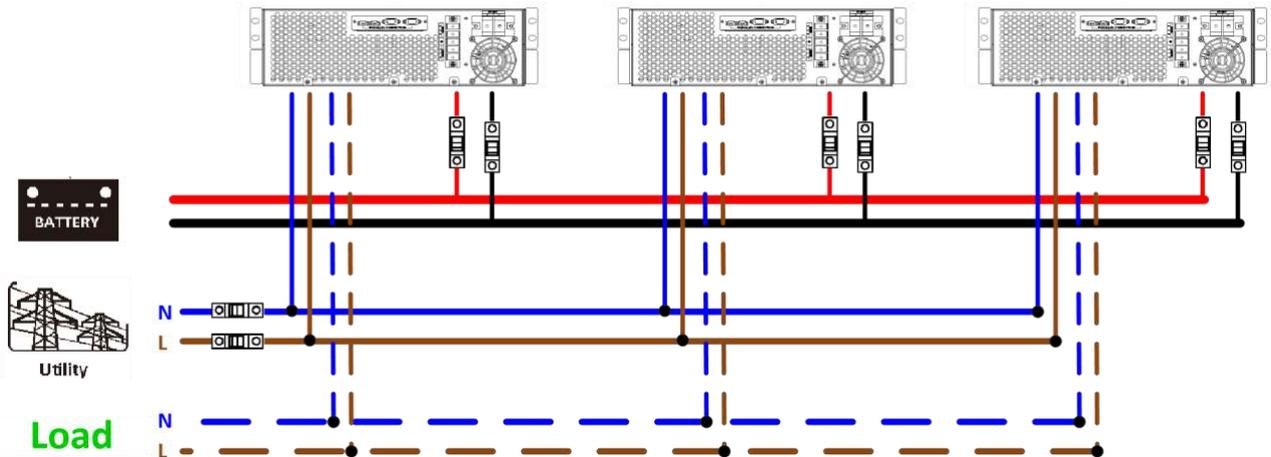


Conexiones de comunicación

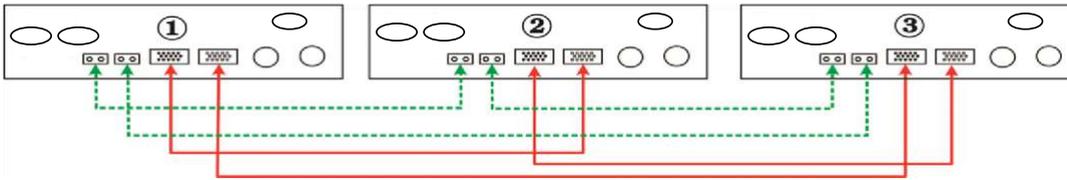


Tres inversores en paralelo:

Conexión eléctrica

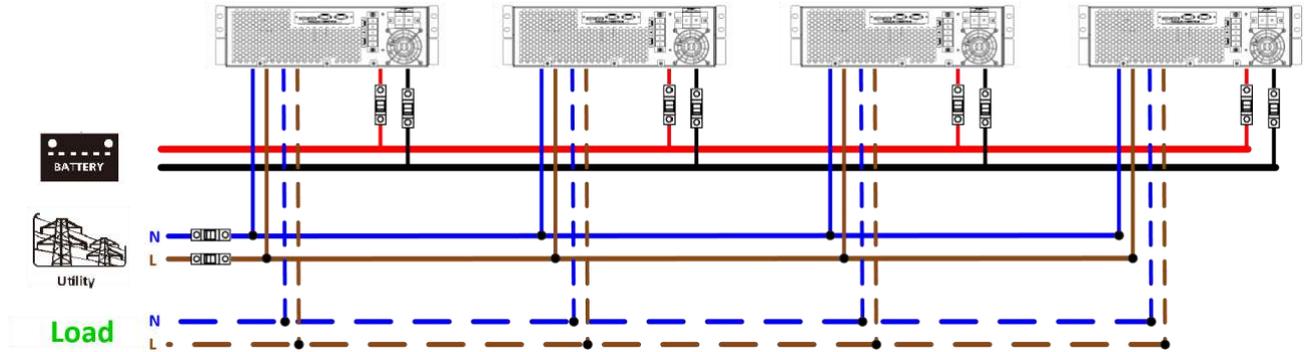


Conexiones de comunicación

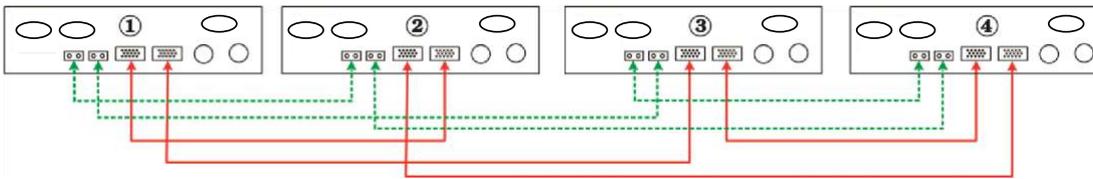


Cuatro inversores en paralelo:

Conexión eléctrica

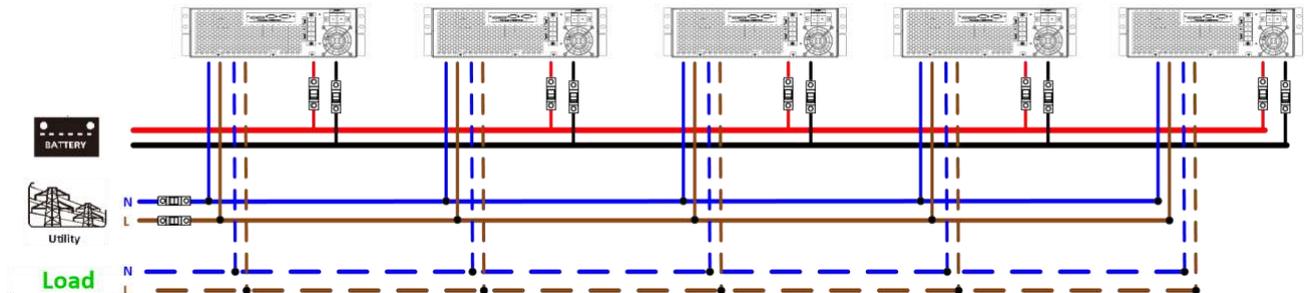


Conexiones de comunicación

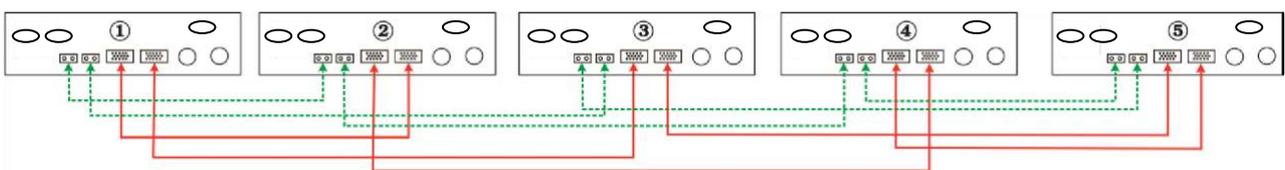


Cinco inversores en paralelo:

Conexión eléctrica

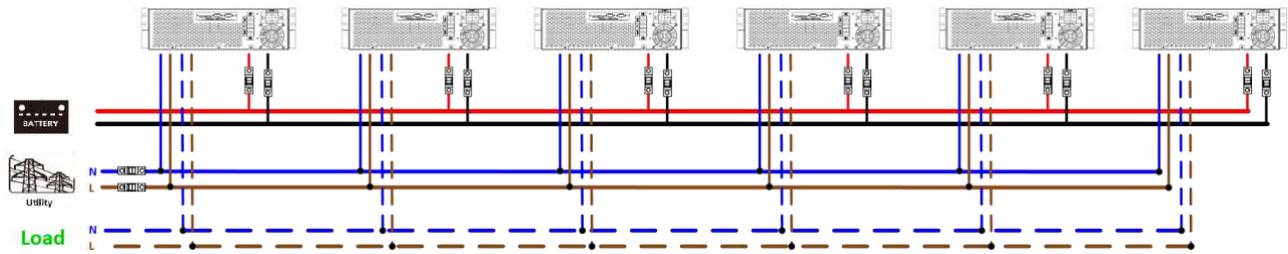


Conexiones de comunicación

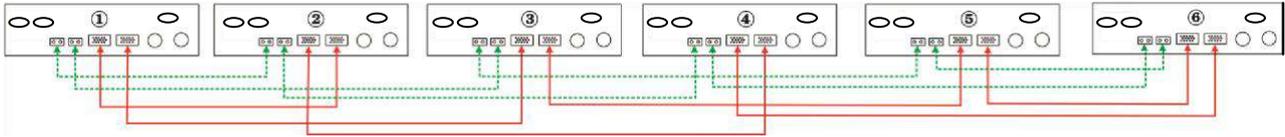


Seis inversores en paralelo:

Conexión eléctrica

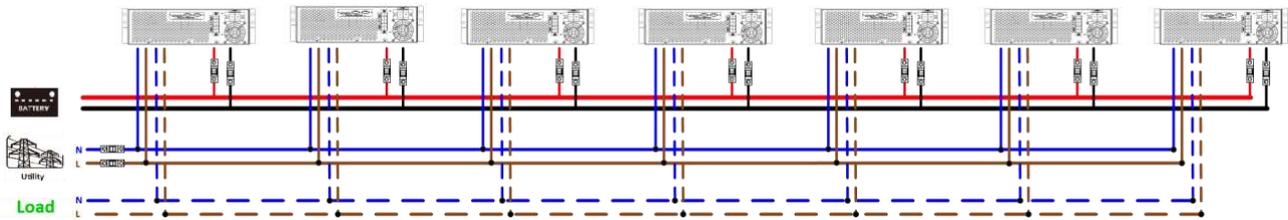


Conexiones de comunicación

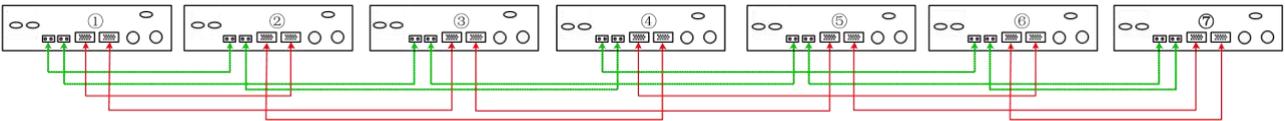


Siete inversores en paralelo

Conexión eléctrica

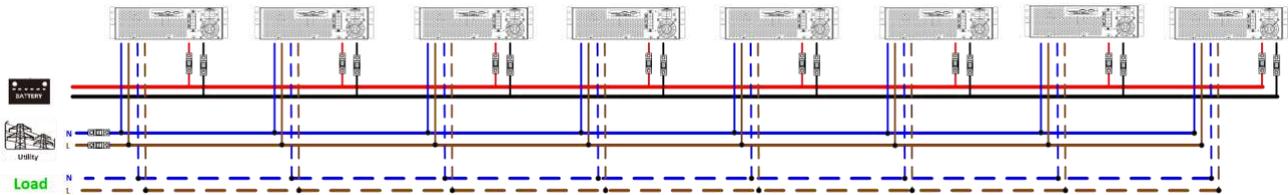


Conexiones de comunicación

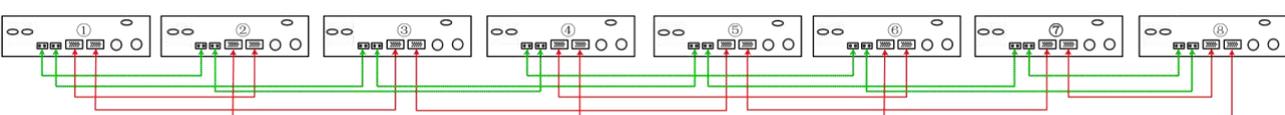


Ocho inversores en paralelo:

Conexión eléctrica

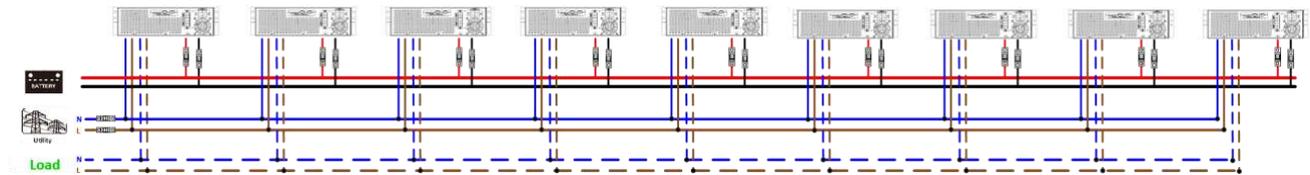


Conexiones de comunicación



Nueve inversores en paralelo:

Conexión eléctrica



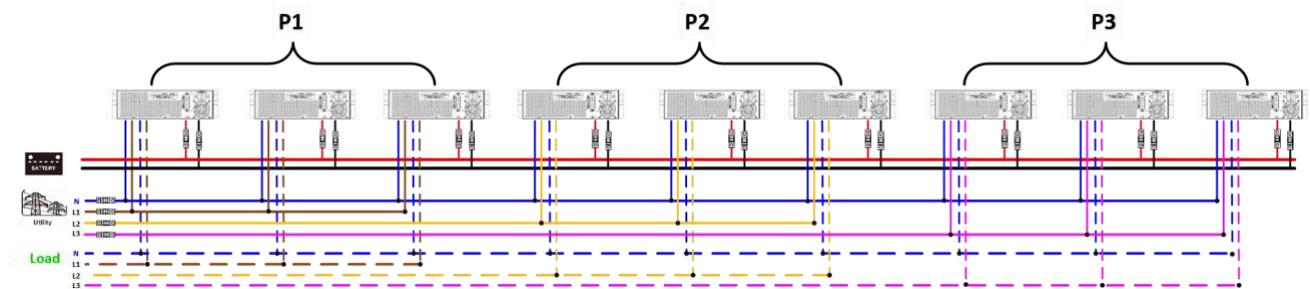
Conexiones de comunicación



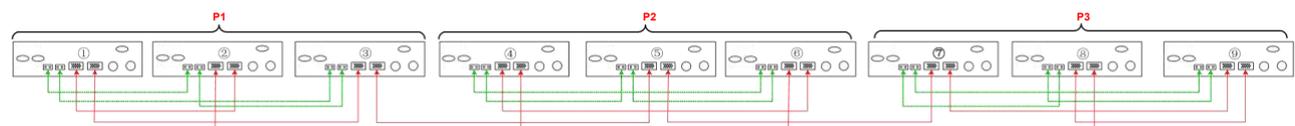
4-2. Soporte equipo trifásico

Tres inversores en cada fase:

Conexión eléctrica



Conexiones de comunicación

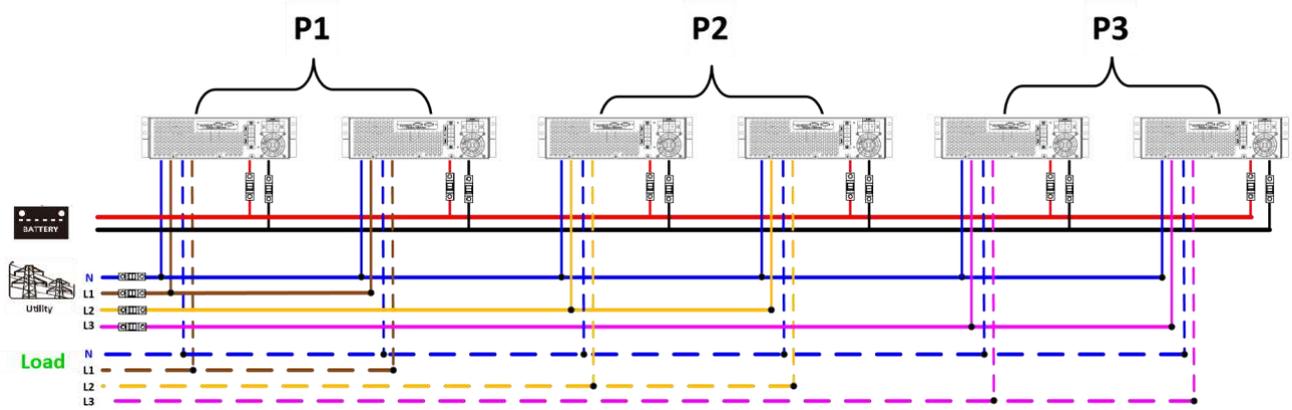


ADVERTENCIA: No conecte el cable compartido de corriente entre los inversores que están en diferentes fases.

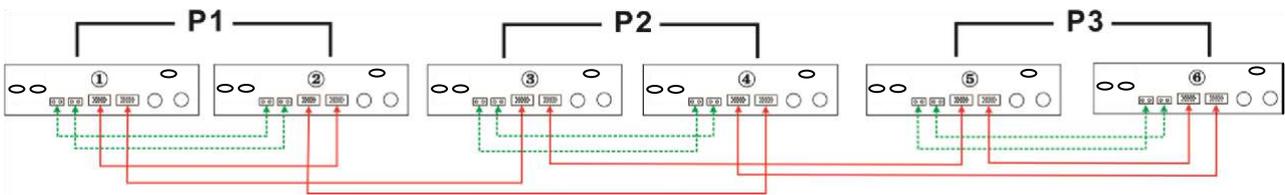
De lo contrario, los inversores pueden dañarse.

Dos inversores en cada fase:

Conexión eléctrica

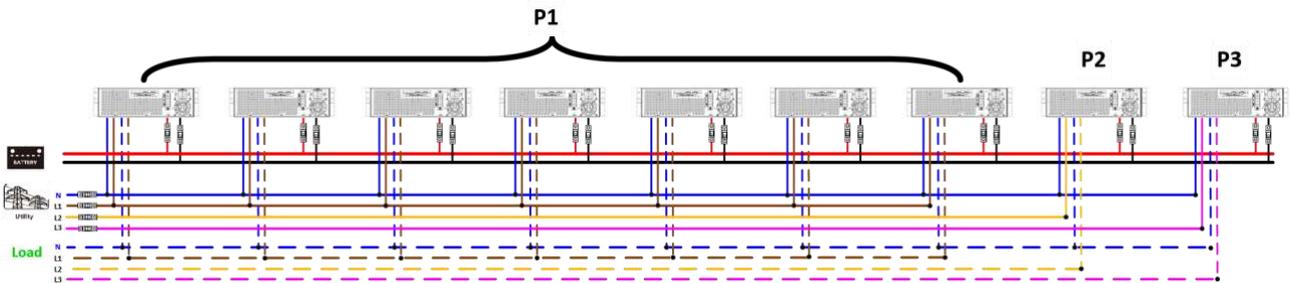


Conexiones de comunicación



Siete inversores en una fase y un inversor para las otras dos fases:

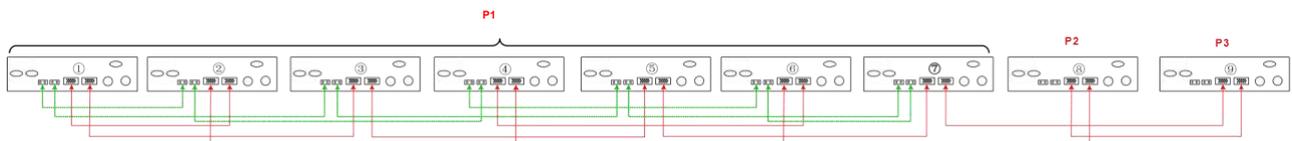
Conexión eléctrica



NOTA: Depende del cliente elegir 7 inversores en cualquiera de las fases.

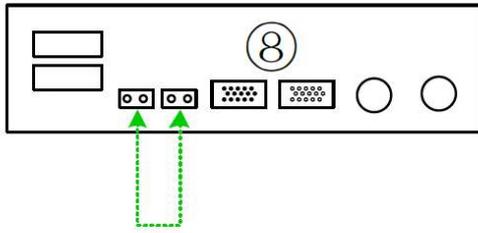
P1: Fase-L1, P2: Fase- L2, P3: Fase-L3.

Conexiones de comunicación



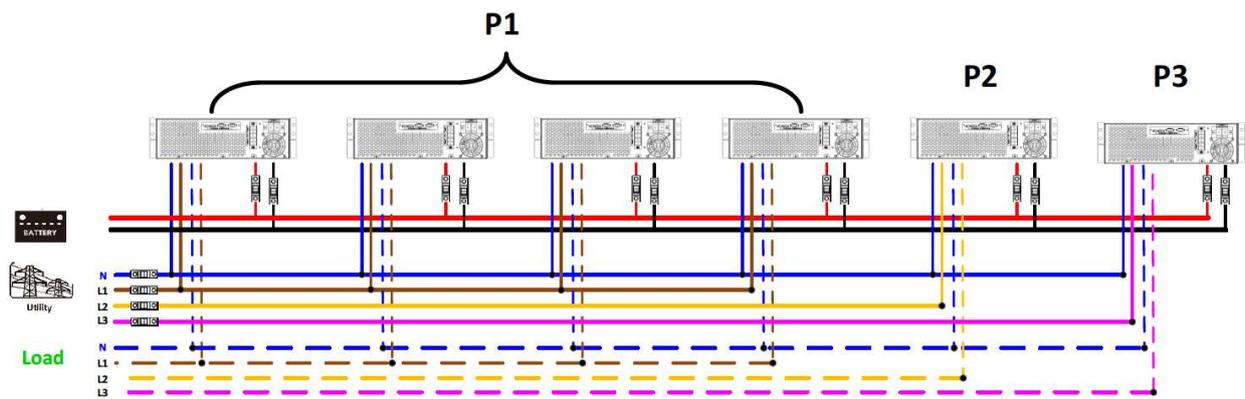
NOTA: Si solo hay una unidad en una fase, esta unidad no necesita conectarse al cable de uso compartido de corriente.

O si lo conectas, hazlo como se muestra a continuación:



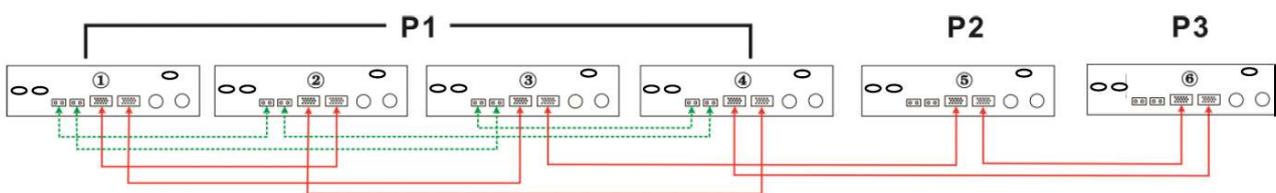
Cuatro inversores en una fase y un inversor para las otras dos fases:

Conexión eléctrica



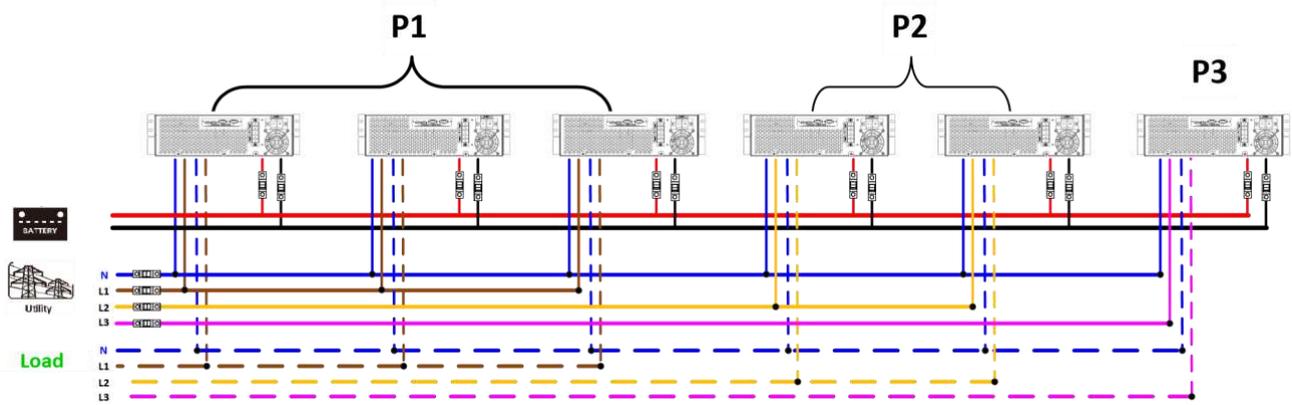
Nota: Depende del cliente elegir 4 inversores en cualquiera de las fases.
P1: Fase-L1, P2: Fase- L2, P3: Fase-L3.

Conexiones de comunicación

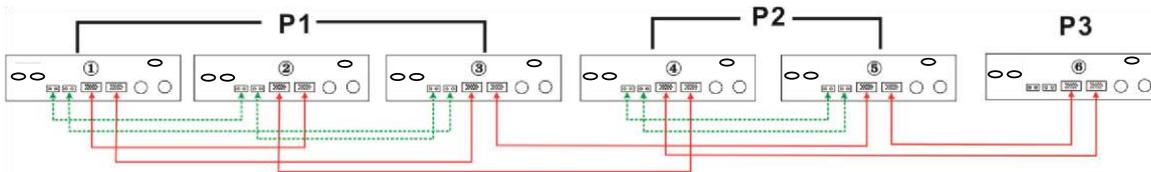


Tres inversores en una fase, dos inversores en la segunda fase y un inversor en la tercera fase:

Conexión eléctrica

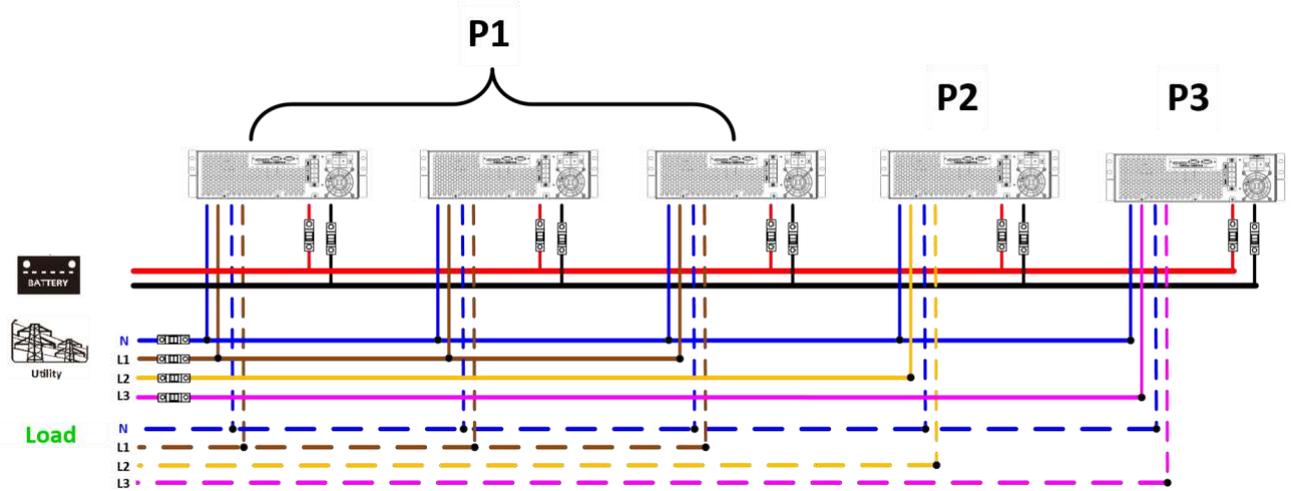


Conexiones de comunicación

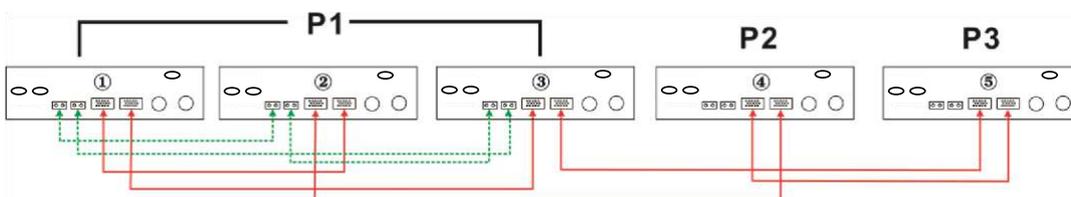


Tres inversores en una fase y solo un inversor para las dos fases restantes:

Conexión eléctrica

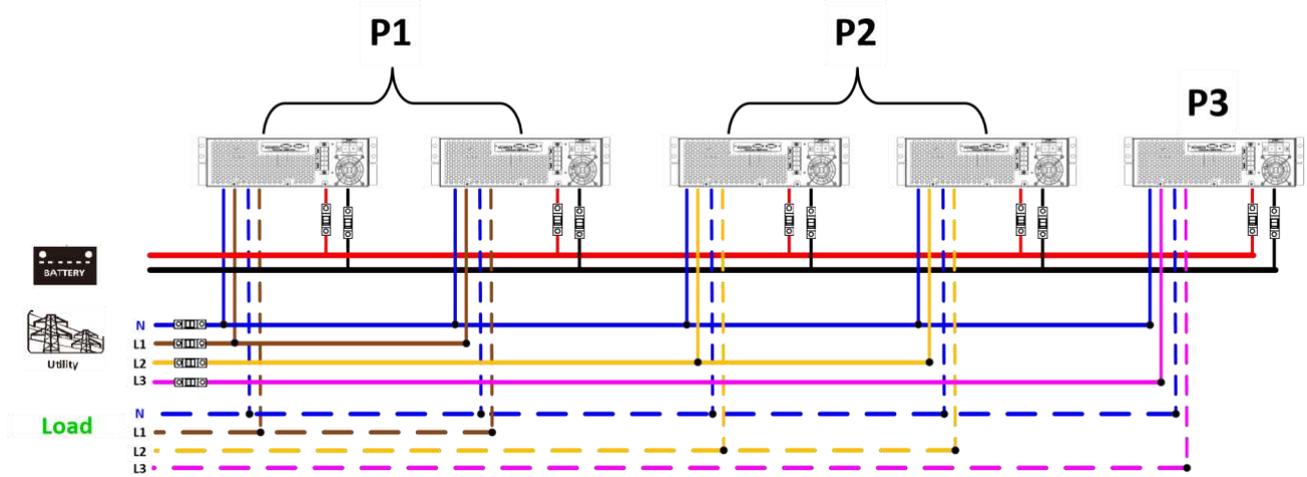


Conexiones de comunicación

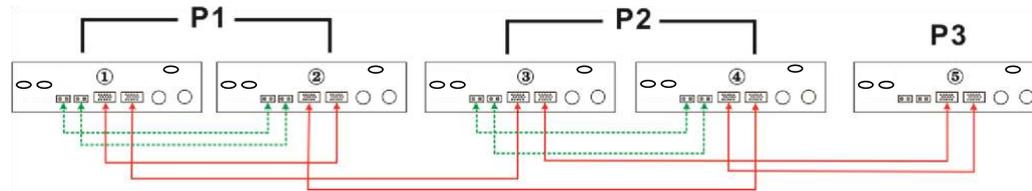


Dos inversores en dos fases y solo un inversor para la fase restante:

Conexión eléctrica

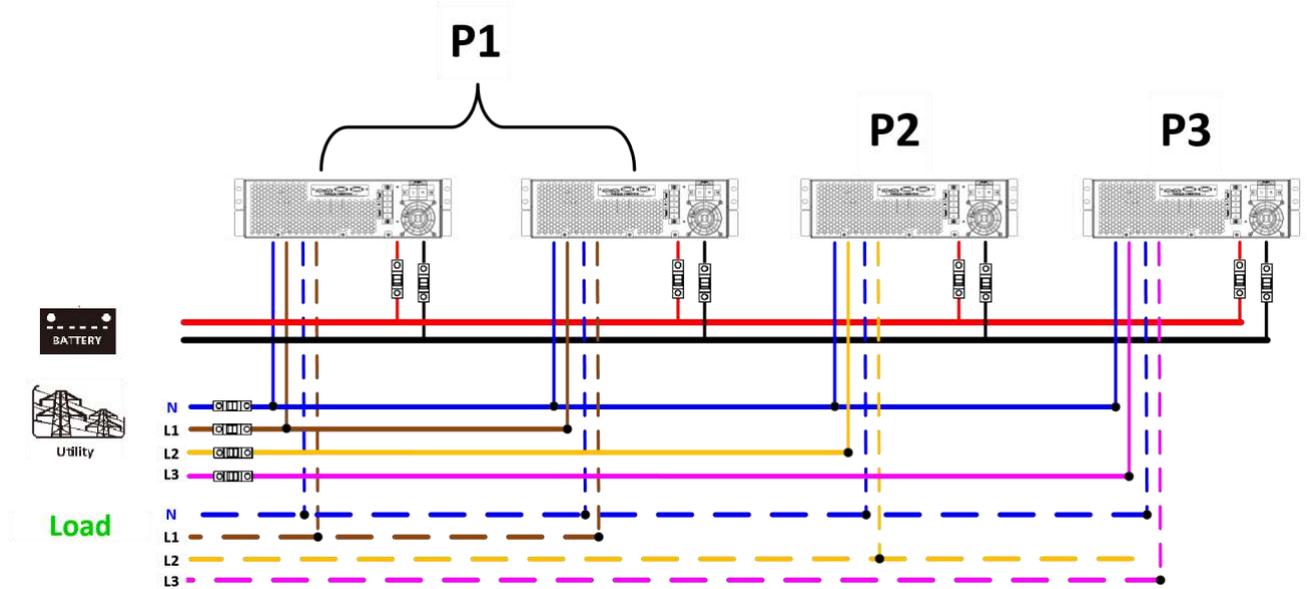


Conexiones de comunicación

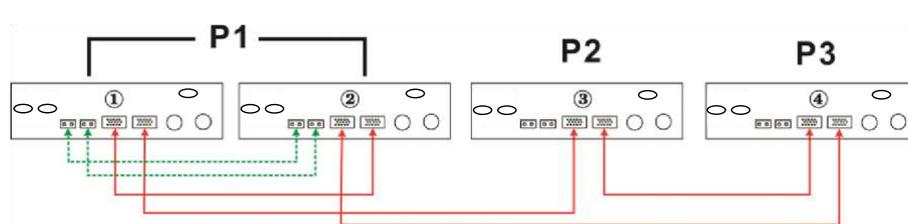


Dos inversores en una fase y solo un inversor para las fases restantes:

Conexión eléctrica

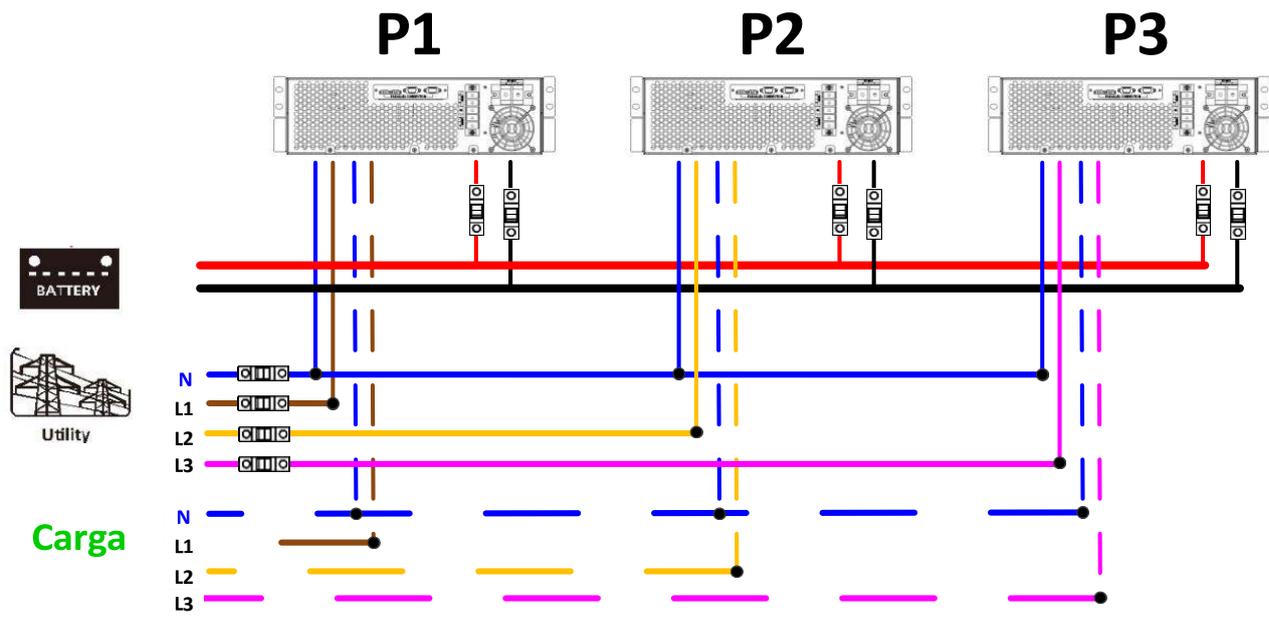


Conexiones de comunicación

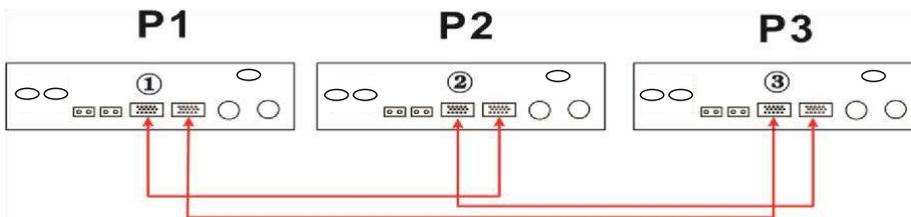


Un inversor en cada fase:

Conexión eléctrica



Conexiones de comunicación

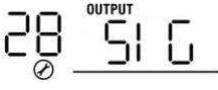
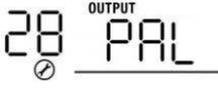


ADVERTENCIA: No conecte el cable compartido de corriente entre los inversores que están en diferentes fases.

De lo contrario, los inversores pueden dañarse.

5. Configuración y visualización de la pantalla LCD

Configuración del programa:

Programa	Descripción	Opción seleccionable	
28	Modo de salida de CA *Solo se puede configurar este ajuste si el inversor está en modo standby. Asegúrese de que el estado del interruptor de encendido/apagado sea "apagado".	<p>Una unidad:</p> 	Cuando la unidad se utiliza sin nada más, seleccione "SIG" en el programa 28.
		<p>Paralelos:</p> 	Cuando las unidades se utilizan en paralelo para un uso monofásico, seleccione "PAL" en el programa 28. Consulte la sección 5-1 para obtener información detallada.
		<p>Fase L1:</p> 	<p>Cuando las unidades se utilizan en la función trifásica, elija "3PX" para caracterizar cada inversor.</p> <p>Es necesario tener al menos 3 inversores o un máximo de 9 inversores para respaldar equipos trifásicos. Es necesario tener al menos un inversor en cada fase o hasta cuatro inversores en una fase. Consulte la sección 5-2 para obtener información detallada.</p> <p>Seleccione "3P1" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L1, "3P2" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L2 y "3P3" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L3.</p> <p>Asegúrese de conectar el cable de corriente compartida a las unidades que están en la misma fase.</p> <p>NO conecte el cable de corriente compartida entre unidades en diferentes fases.</p>
		<p>Fase L2:</p> 	
<p>Fase L3:</p> 			

Pantalla de código de error:

Código de error	Causa del error	Icono activado
60	Protección de retroalimentación de potencia	
71	Versión de firmware incompatible	
72	Fallo de uso compartido de corriente	
80	Fallo CAN	
81	Pérdida del host	
82	Pérdida de la sincronización	
83	Voltaje de batería diferente detectado	
84	Voltaje y frecuencia de entrada de CA diferentes detectados	
85	Desequilibrio de corriente de salida de CA	
86	Configuración del modo de salida de CA diferente	

6. Puesta en funcionamiento

Paralelo en una sola fase

Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de encenderlo:

- Conexión del cable correcta
- Asegúrese de que todos los disyuntores de los cables en línea del lado de la carga estén abiertos y de que cada cable neutro de cada unidad esté conectado entre sí.

Paso 2: Encienda cada unidad y seleccione "PAL" en el ajuste LCD del programa 28 de cada unidad. Por último, apague todas las unidades.

NOTA: Es necesario apagar el disyuntor al configurar el programa LCD. De lo contrario, el ajuste no se puede programar.

Paso 3: Encienda cada unidad.

Pantalla LCD de la unidad principal	Pantalla LCD de la unidad esclava

NOTA: Las unidades principales y esclavas se establecen de forma aleatoria.

Paso 4: Encienda todos los interruptores de CA de los cables en línea en la entrada de CA. Es mejor tener todos los inversores conectados a la red al mismo tiempo. Si detectan una conexión de CA, funcionarán con normalidad.

Pantalla LCD de la unidad principal	Pantalla LCD de la unidad esclava

Paso 5: Si no hay ninguna alarma de error más, el sistema en paralelo está completamente instalado.

Paso 6: Encienda todos los disyuntores de los cables de la línea en el lado de la carga. El sistema comenzará a proporcionar energía a la carga.

Soporte del equipo trifásico

Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de encenderlo:

- Conexión del cable correcta
- Asegúrese de que todos los disyuntores de los cables en línea del lado de la carga estén abiertos y de que cada cable neutro de cada unidad esté conectado entre sí.

Paso 2: Encienda todas las unidades y configure el programa LCD 28 como P1, P2 y P3 secuencialmente. Por último, apague todas las unidades.

NOTA: Es necesario apagar el disyuntor al configurar el programa LCD. De lo contrario, el ajuste no se puede programar.

Paso 3: Encienda todas las unidades secuencialmente.

Pantalla LCD en la fase L1 de la unidad	Pantalla LCD en la fase L2 de la unidad	Pantalla LCD en la fase L3 de la unidad

Paso 4: Encienda todos los interruptores de CA de los cables en línea en la entrada de CA. Si se detecta una conexión de CA y tres fases coinciden con la configuración de la unidad, funcionarán con normalidad. De lo contrario, el icono de CA  parpadeará y el sistema no funcionará en modo en línea.

Pantalla LCD en la fase L1 de la unidad	Pantalla LCD en la fase L2 de la unidad	Pantalla LCD en la fase L3 de la unidad

Paso 5: Si no hay ninguna alarma de error más, el sistema para respaldar el equipo de 3 fases está instalado por completo.

Paso 6: Encienda todos los disyuntores de los cables de la línea en el lado de la carga. El sistema comenzará a proporcionar energía a la carga.

Nota 1: Para evitar que se produzca una sobrecarga, antes de encender los interruptores en el lado de la carga, es mejor que todo el sistema esté funcionando primero.

Nota 2: Esta función tiene un tiempo de transferencia. La transferencia de energía puede interrumpirse en aquellos dispositivos que no puedan soportar el tiempo de transferencia.

7. Resolución de problemas

Circunstancias		Solución
Error Código	Descripción de la causa del error	
60	Se ha detectado retroalimentación en el inversor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor. 2. Compruebe que los cables L/N no estén conectados al revés en todos los inversores. 3. En el caso del sistema en paralelo monofásico, asegúrese de que el cable compartido esté conectado en todos los inversores. En el caso del sistema trifásico, asegúrese de que los cables compartidos estén conectados en los inversores en la misma fase y desconectados en los inversores en diferentes fases. 4. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
71	La versión de firmware de cada inversor no es la misma.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualice todo el firmware del inversor a la misma versión. 2. Compruebe la versión de cada inversor a través de la configuración LCD y asegúrese de que las versiones de CPU son las mismas. Si no es así, póngase en contacto con su instalador para que le diga cómo actualizar el firmware. 3. Después de la actualización, si el problema aún persiste, póngase en contacto con su instalador.
72	La corriente de salida de cada inversor es diferente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si los cables compartidos están bien conectados y reinicie el inversor. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
80	Pérdida de datos CAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si los cables de comunicación están bien conectados y reinicie el inversor. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
81	Pérdida de datos del host	
82	Pérdida de datos de sincronización	
83	El voltaje de la batería de cada inversor no es el mismo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que todos los inversores compartan los mismos grupos de baterías. 2. Retire todas las cargas y desconecte la entrada de CA y la entrada FV. A continuación, compruebe el voltaje de la batería de todos los inversores. Si los valores de todos los inversores son parecidos, compruebe si todos los cables de la batería tienen la misma longitud y el mismo tipo de material. De lo contrario, comuníquese con su instalador para que le proporcione un procedimiento operativo estándar (SOP) para calibrar el voltaje de la batería de cada inversor. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.

84	Voltaje y frecuencia de entrada de CA diferentes detectados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la conexión del cableado eléctrico y reinicie el inversor. 2. Asegúrese de que la red se inicie al mismo tiempo. Si hay algún disyuntor instalado entre la red y los inversores, asegúrese de que todos los interruptores se puedan encender en la entrada de CA al mismo tiempo. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
85	Desequilibrio de corriente de salida de CA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el inversor. 2. Retire algunas cargas excesivas y vuelva a verificar la información de carga desde la pantalla LCD de los inversores. Si los valores son diferentes, compruebe si los cables de entrada y salida de CA tienen la misma longitud y tipo de material. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
86	La configuración del modo de salida de CA es diferente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apague el inversor y compruebe la configuración de la pantalla LCD en el programa #28. 2. Para el sistema paralelo monofásico, asegúrese de que no esté configurado 3P1, 3P2 o 3P3 en el programa #28. En el caso del sistema trifásico, asegúrese de que no esté configurado "PAL" en el programa #28. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.

Apéndice A: Tabla de tiempo backup aproximado

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de backup @ 24Vdc 200Ah (min)	Tiempo de backup @ 24Vdc 400Ah (min)
3KW-24V	300	898	2200
	600	444	1050
	900	249	606
	1200	190	454
	1500	136	328
	1800	112	252
	2100	96	216
	2400	70	188
	2700	62	148
	3000	56	134

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de backup @ 48Vdc 200Ah (min)	Tiempo de backup @ 48Vdc 400Ah (min)
3KW-48V,	500	1226	2576
	1000	536	1226
	1500	316	804
	2000	222	542
	2500	180	430
	3000	152	364

3KW-48V, 5KW	3500	130	282
	4000	100	224
	4500	88	200
	5000	80	180

NOTA: El tiempo de backup depende de la calidad de la batería, de la antigüedad de la batería y del tipo de batería.

Las especificaciones de las baterías pueden variar dependiendo de los diferentes fabricantes.

Apéndice B: Instalación de comunicación BMS

1. Introducción

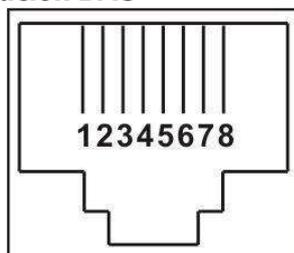
Si se conecta a una batería de litio, se recomienda comprar un cable de comunicación RJ45 hecho a medida. Consulte con su distribuidor o integrador para obtener más detalles.

El cable de comunicación RJ45 hecho a medida distribuye información y una señal entre la batería de litio y el inversor. Dicha información se enumera a continuación:

- Reconfigurar el voltaje de carga, la corriente de carga y el voltaje de corte de descarga de la batería de acuerdo con los parámetros de la batería de litio.
- Hacer que el inversor inicie o detenga la carga según el estado de la batería de litio.

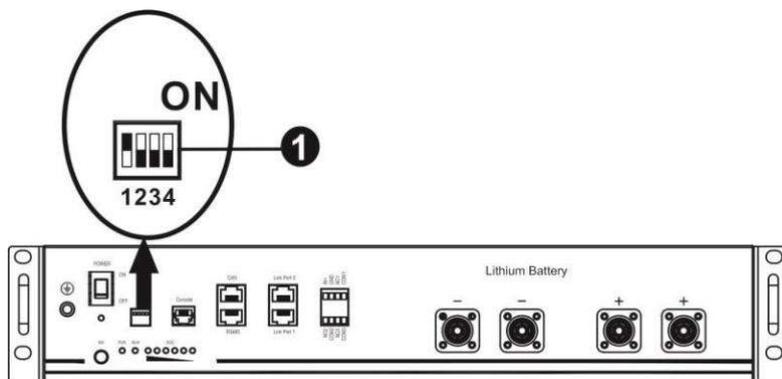
2. Asignación de PIN para el puerto de comunicación BMS

	Definición
PIN 1	RS232TX
PIN 2	RS232RX
PIN 3	RS485B
PIN 4	NC
PIN 5	RS485A
PIN 6	CANH
PIN 7	CANL
PIN 8	GND



3. Configuración de la comunicación de la batería de litio

PYLONTECH



Interruptor Dip: Hay 4 interruptores Dip que establecen diferentes tasas de baudios y direcciones de grupos de baterías. Si el interruptor está en posición "OFF", significa "0". Si está en posición "ON", significa "1".

Interruptor Dip 1: si está en "ON", la tasa de baudios representada es 9600.

Interruptor Dip 2, 3 y 4: se reservan para la dirección del grupo de baterías.

Interruptor Dip 2, 3 y 4 de la batería principal (primera batería): configuran o cambian la dirección del grupo.

Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4	Dirección de grupo
1: Tasa de baudios RS485 = 9600 Reiniciar para que empiece a funcionar	0	0	0	Solo para el grupo único. Es necesario configurar la batería principal con este ajuste. Las baterías esclavas no tienen restricciones.
	1	0	0	Requisitos para un grupo múltiple. Es necesario configurar la batería principal del primer grupo con este ajuste. Las baterías esclavas no tienen restricciones.
	0	1	0	Requisitos para un grupo múltiple. Es necesario configurar la batería principal del segundo grupo con este ajuste. Las baterías esclavas no tienen restricciones.
	1	1	0	Requisitos para un grupo múltiple. Es necesario configurar la batería principal del tercer grupo con este ajuste. Las baterías esclavas no tienen restricciones.
	0	0	1	Requisitos para un grupo múltiple. Es necesario configurar la batería principal del cuarto grupo con este ajuste. Las baterías esclavas no tienen restricciones.
	1	0	1	Requisitos para un grupo múltiple. Es necesario configurar la batería principal del quinto grupo con este ajuste. Las baterías esclavas no tienen restricciones.

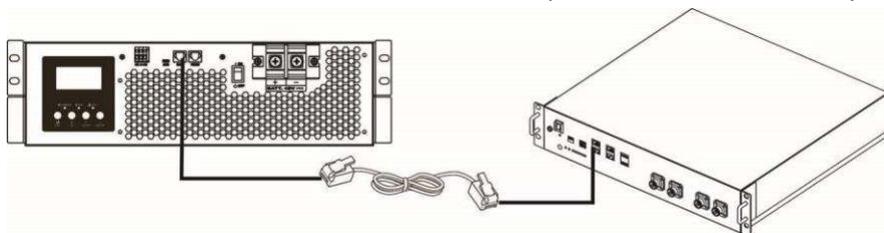
NOTA: Puede haber 5 grupos de baterías de litio como máximo; consulte con el fabricante el número máximo de baterías que puede tener cada grupo.

4. Instalación y funcionamiento

PYLONTECH

Tras configurarla, instale la pantalla LCD junto al inversor y la batería de litio tal y como se indica a continuación.

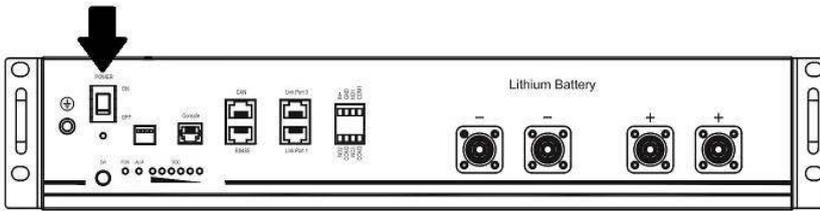
Paso 1: Utilice un cable RJ45 hecho a medida para conectar el inversor y la batería de litio.



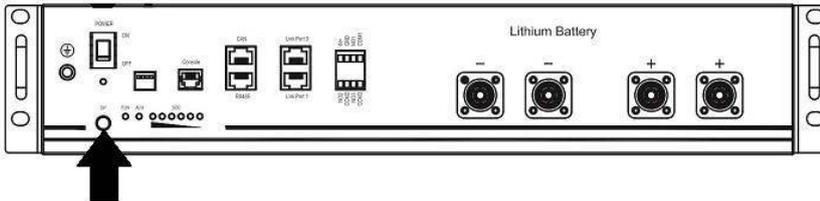
Nota para el sistema en paralelo:

1. Solo admite la instalación de baterías comunes.
2. Utilice un cable RJ45 hecho a medida para conectar cualquier inversor (no es necesario conectarse a un inversor específico) con la batería de litio. Basta con configurar el tipo de batería para este inversor como "PYL" en el programa 5 de la pantalla LCD. El resto deben configurarse como "USE" (utilizados).

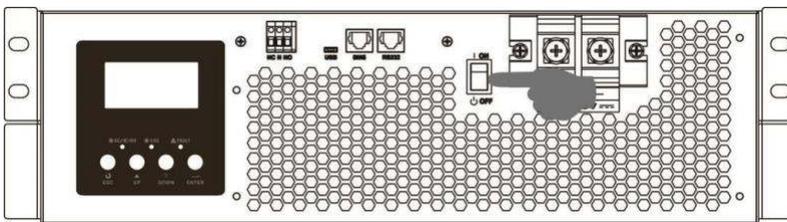
Paso 2: Encienda la batería de litio.



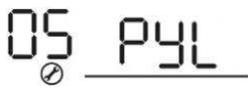
Paso 3: Mantenga el interruptor pulsado durante más de tres segundos para encender la batería de litio; la salida de energía está lista.



Paso 4: Encienda el inversor.

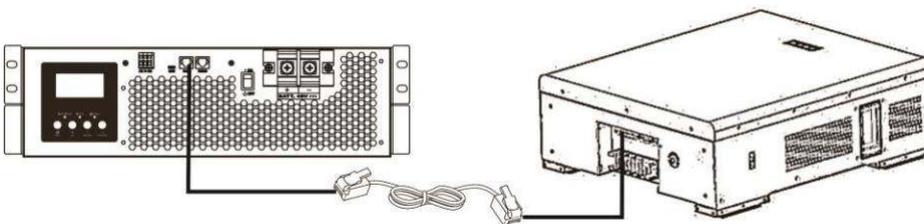


Paso 5: Asegúrese de haber seleccionado "PYL" como tipo de batería en el programa LCD 5.



WECO

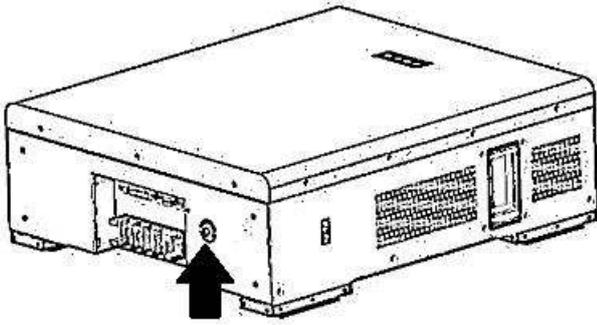
Paso 1: Utilice un cable RJ45 hecho a medida para conectar el inversor y la batería de litio.



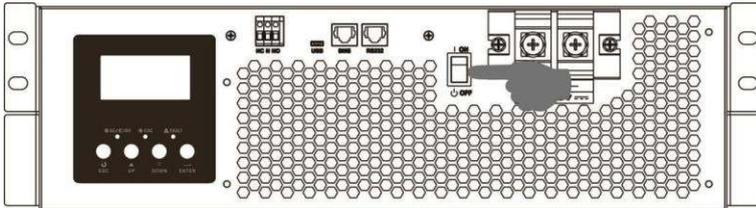
Nota para el sistema en paralelo:

1. Solo admite la instalación de baterías comunes.
2. Utilice un cable RJ45 hecho a medida para conectar cualquier inversor (no es necesario conectarse a un inversor específico) con la batería de litio. Basta con configurar el tipo de batería para este inversor como "WEC" en el programa 5 de la pantalla LCD. El resto deben configurarse como "USE" (utilizados).

Paso 2: Encienda la batería de litio.



Paso 3: Encienda el inversor.

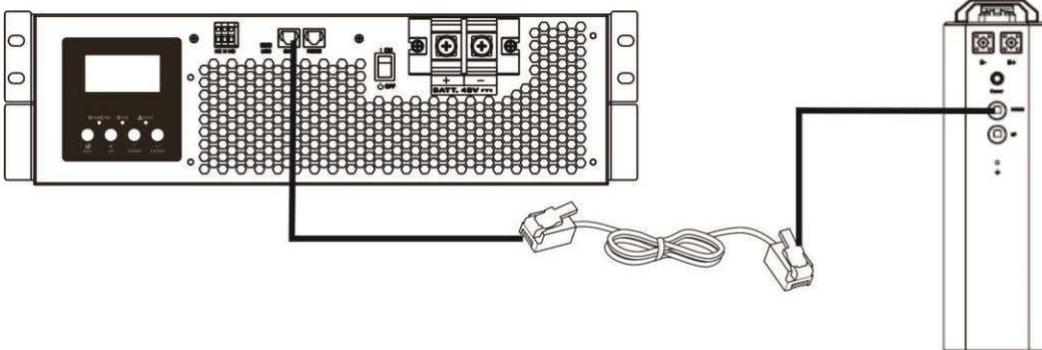


Paso 4: Asegúrese de haber seleccionado "WEC" como tipo de batería en el programa LCD 5.

05 WEC

SOLTARO

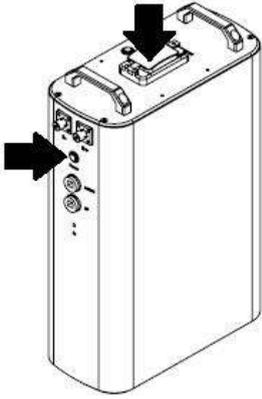
Paso 1: Utilice un cable RJ45 hecho a medida para conectar el inversor y la batería de litio.



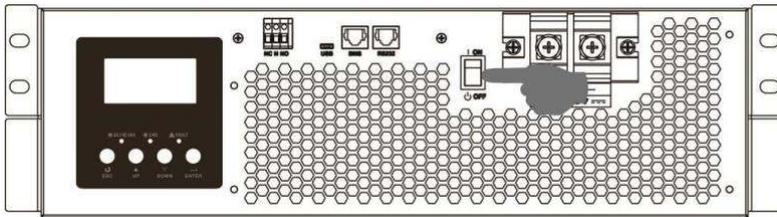
Nota para el sistema en paralelo:

1. Solo admite la instalación de baterías comunes.
2. Utilice un cable RJ45 hecho a medida para conectar cualquier inversor (no es necesario conectarse a un inversor específico) con a batería de litio. Basta con configurar el tipo de batería para este inversor como "SOL" en el programa 5 de la pantalla LCD. El resto deben configurarse como "USE" (utilizados)

Paso 2: Abra el aislador de CC y encienda la batería de litio.



Paso 3: Encienda el inversor.



Paso 4: Asegúrese de haber seleccionado "SOL" como tipo de batería en el programa LCD 5.



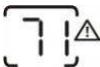
5. Información de la pantalla LCD

Pulse "UP" (arriba) o "DOWN" (abajo) para cambiar la información que muestra la pantalla LCD. Mostrará el paquete de baterías y el número de grupo de baterías antes de "la comprobación de la versión principal de la CPU" como se muestra a continuación.

Información seleccionable	Pantalla LCD
Número de paquete de baterías y números de grupo de baterías	Número de paquete de baterías = 3, números de grupo de baterías = 1

6. Código de referencia:

El código de información se mostrará en la pantalla LCD. Compruebe el funcionamiento en la pantalla LCD del inversor.

Código	Descripción	Acción
	Si el estado de la batería no permite cargarla ni descargarla aunque la comunicación entre el inversor y la batería sea correcta, aparecerá el código 60 para que la carga y descarga de la batería se detenga.	
	<p>Pérdida de conexión (solo disponible cuando la batería está configurada como "batería Pylontech" o "batería WECO" o "batería Soltaro" o "batería BAK").</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si tras conectar la batería, la señal de comunicación no se detecta durante 3 minutos, se oirá un pitido. Después de 10 minutos, el inversor dejará de cargar y descargar la batería de litio. ● Si la pérdida de comunicación se produce tras haber conectado el inversor y la batería de forma correcta, se oirá un pitido inmediatamente. 	
	El número de baterías ha cambiado. Es probable que se deba a una pérdida de conexión entre los packs de baterías.	<p>Pulse "UP" o "DOWN" hasta que en la pantalla LCD aparezca la imagen de abajo. Volverá a revisar el número de baterías y desaparecerá el código de alarma 62.</p> 
	Si el estado de la batería no permite cargarla aunque la comunicación entre el inversor y la batería sea correcta, aparecerá el código 69 para que la carga de la batería se detenga.	
	Si el estado de la batería debe cargarse aunque la comunicación entre el inversor y la batería sea correcta, aparecerá el código 70 para cargar la batería.	
	Si el estado de la batería no permite descargarla aunque la comunicación entre el inversor y la batería sea correcta, aparecerá el código 71 para que la descarga de la batería se detenga.	

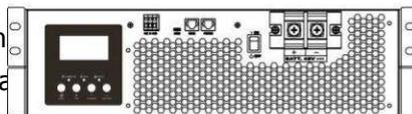
Apéndice C: Guía de funcionamiento del módulo Wi-Fi en el panel remoto

1. Introducción

El módulo Wi-Fi permite la comunicación inalámbrica entre los inversores que no están conectados a la red y la plataforma de monitoreo. Al combinar el módulo Wi-Fi con la aplicación WatchPower (disponible tanto para iOS como para dispositivos Android), el usuario tendrá una experiencia completa y podrá supervisar y manejar el inversor de forma remota. Todos los datos registrados y parámetros se guardan en iCloud.

Las principales funciones de esta aplicación son:

- Indica el estado del dispositivo durante el funcionamiento normal.
- Permite configurar los ajustes del dispositivo tras la instalación.
- Notifica al usuario cuando se produce una advertencia o alarma.
- Permite al usuario consultar los datos del historial del inversor.



2. Aplicación WatchPower

2-1. Descarga e instalación de la aplicación

Sistema operativo requerido en su dispositivo móvil:

-  El sistema iOS es compatible con iOS 9.0 y superior
-  El sistema Android es compatible con Android 5.0 y superior

Escanee el siguiente código QR en su móvil y descargue la aplicación WatchPower.



Sistema Android

Sistema iOS

O puede encontrarla como "WatchPower" en Apple ® Store o como "WatchPower Wi-Fi" en Google ® Play Store.



2-2. Configuración inicial

Paso 1: Registrarse por primera vez

Tras la instalación, pulse el icono de acceso directo de la pantalla de su móvil  para acceder a la aplicación. En la pantalla, pulse "Register" (registrarse) para acceder a la página "User Registration" (Registro de usuario). Complete toda la información necesaria y escanee el PN (número de pieza) del módulo Wi-Fi pulsando el icono . O introduzca el PN directamente. Después, pulse "Register" (registrarse).

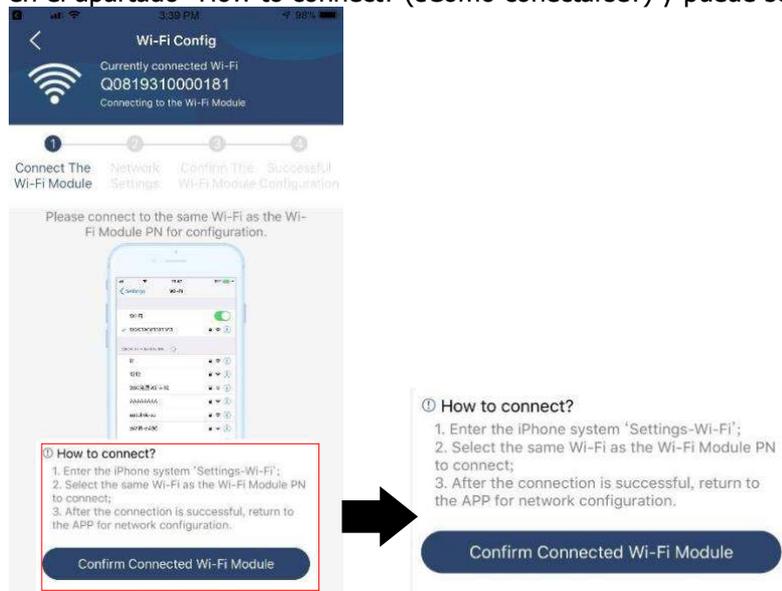


A continuación, aparecerá la ventana de "Registration success" (registro realizado con éxito). Pulse "Go now" (ir ahora) para continuar configurando la conexión de red Wi-Fi local.

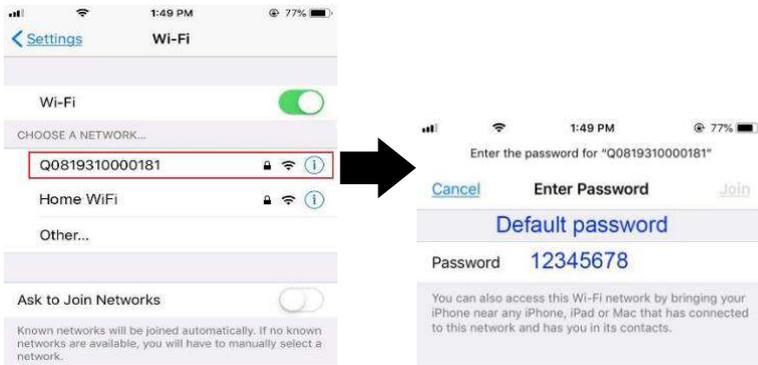


Paso 2: Configuración del módulo Wi-Fi local

Ahora, estás en la página "Wi-Fi Config"(Configuración de Wi-Fi). El procedimiento de configuración se detalla en el apartado "How to connect? (¿Cómo conectarse?) y puede seguirlo para conectar el Wi-Fi.



Acceda a "Settings→Wi-Fi" (Ajustes del Wi-Fi) y seleccione el nombre del Wi-Fi conectado. El nombre del Wi-Fi conectado es el mismo que el número de PN del Wi-Fi. Introduzca la contraseña predeterminada "12345678".



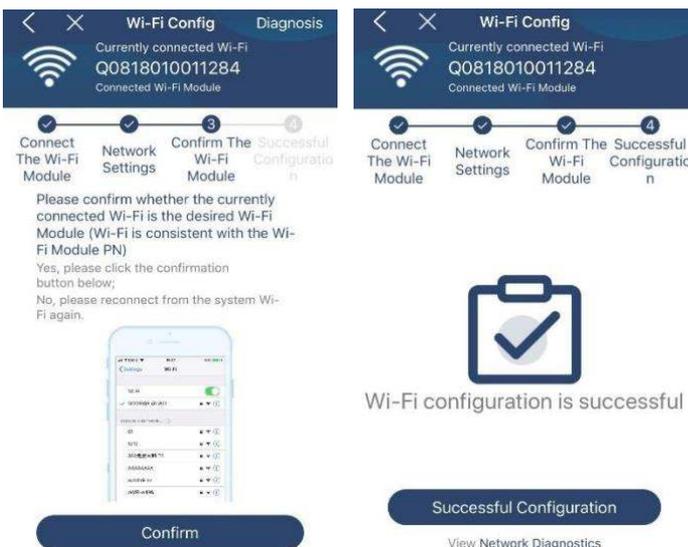
Después, vuelva a la aplicación WatchPower y pulse **Confirm Connected Wi-Fi Module** cuando el módulo Wi-Fi se haya conectado con éxito.

Paso 3: Configuración de la red Wi-Fi

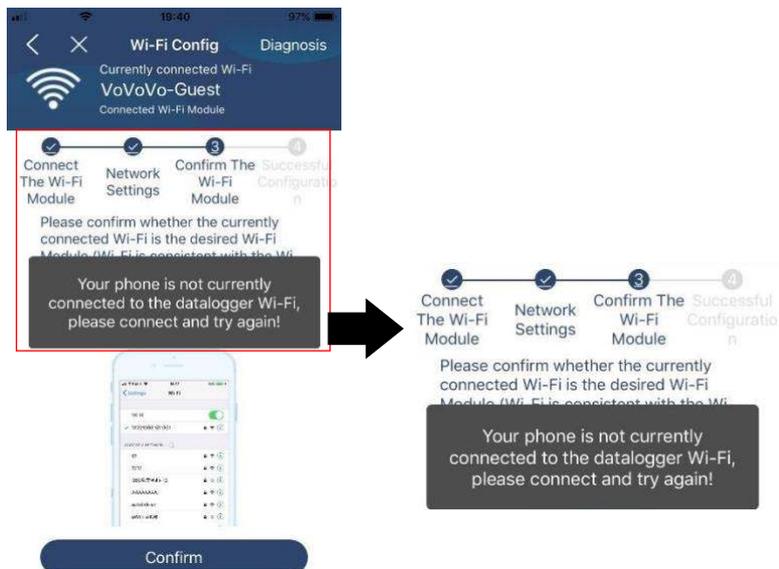
Pulse el icono  para seleccionar el nombre del router Wi-Fi local (para acceder a Internet) e introduzca la contraseña.



Paso 4: Pulse "Confirm" (confirmar) para completar la configuración del Wi-Fi entre el módulo Wi-Fi e internet.

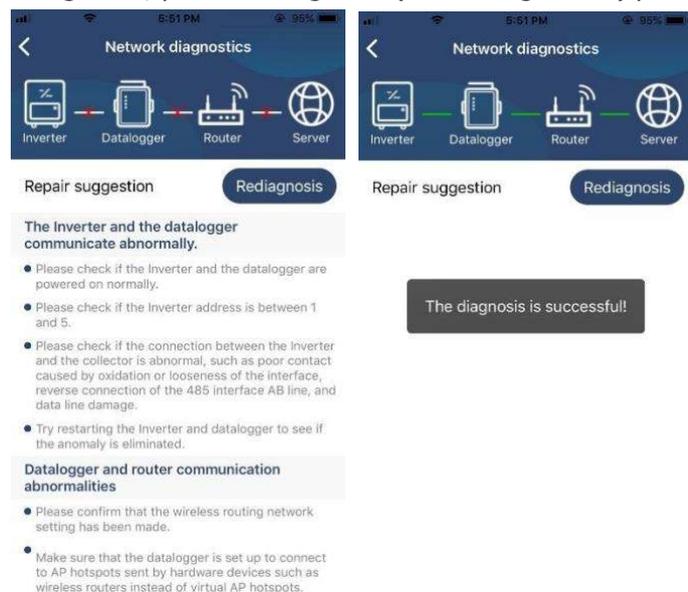


Si la conexión falla, repita los pasos 2 y 3.



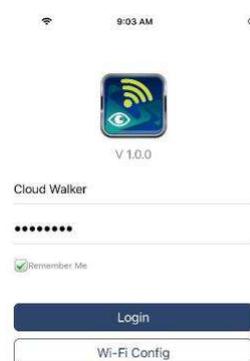
Función de diagnóstico

Si el módulo no funciona correctamente, pulse "Diagnosis" en la esquina superior derecha de la pantalla para obtener más información. Mostrará la sugerencia de reparación. Sígalo para solucionar el problema. A continuación, repita los pasos del capítulo 4.2 para restablecer la configuración de red. Cuando todo esté configurado, pulse "Rediagnosis"(nuevo diagnóstico) para volver a conectarse.



2-3. Inicio de sesión y función principal de la aplicación

Tras finalizar el registro y la configuración local del Wi-Fi, introduzca el nombre registrado y la contraseña para iniciar sesión. Nota: Marque "Remember me" (recordarme) por comodidad al iniciar sesión con posterioridad.



Descripción general

Tras iniciar sesión con éxito, puede acceder a la página "Overview" (descripción general) para tener una visión general de sus dispositivos controlados, incluida una visión general del funcionamiento de los dispositivos e información acerca de la corriente de energía actual y de la energía de ese mismo día, como se muestra en la siguiente imagen.



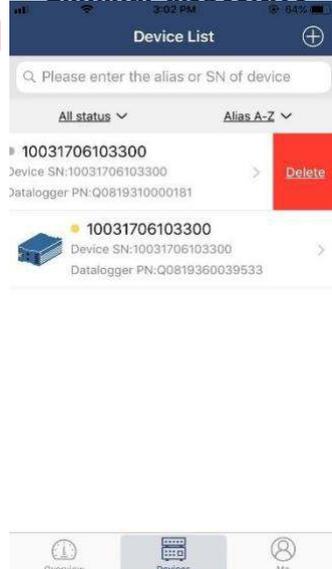
Dispositivos

Pulse el icono  (situado en la parte inferior) para acceder a la página "Device List" (lista de dispositivos). En esta página puede revisar todos los dispositivos y añadir o eliminar el módulo Wi-Fi.

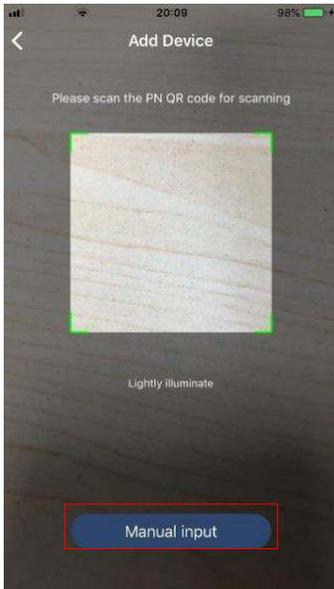
Añadir dispositivo



Eliminar dispositivo



Pulse el icono  de la esquina superior derecha y escanee el número de barras para acceder al número de pieza y así añadir el módulo Wi-Fi. La etiqueta con el número de pieza está pegada en la parte delantera; también puede introducir el módulo Wi-Fi manualmente. Pulse "Confirm" (confirmar) para añadir el dispositivo a la lista de dispositivos.



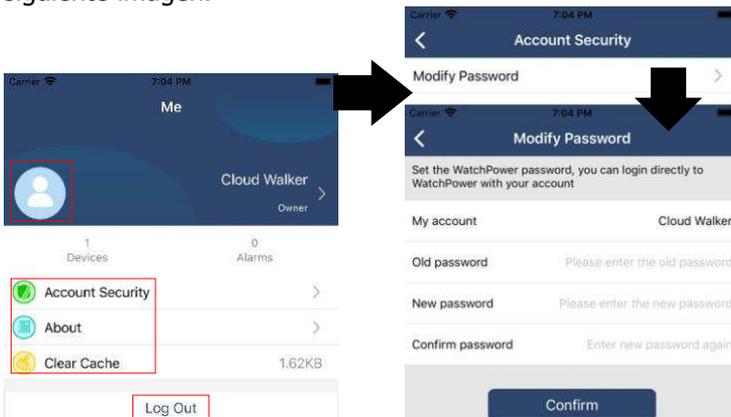
La etiqueta con el número de pieza está en la parte delantera.



Para obtener más información sobre la lista de dispositivos, consulte la sección 2.4.

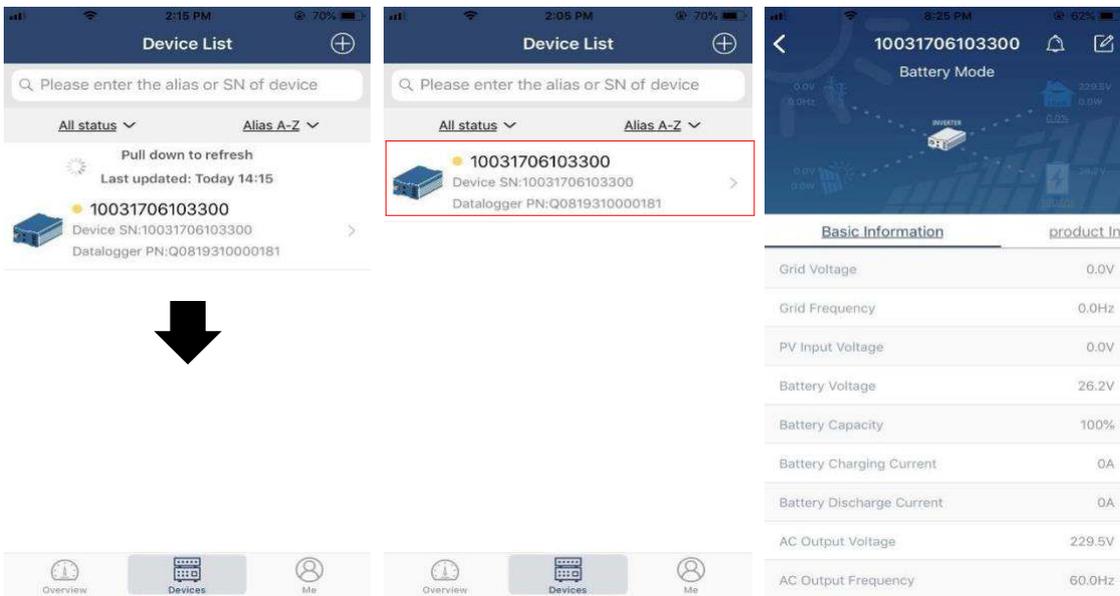
ME

En la página ME (yo), el usuario puede modificar "My information" (mi información), entre la que se incluye **【User's Photo (foto del usuario)】** , **【Account security (seguridad de la cuenta)】** , **【Modify password (modificar contraseña)】** , **【Clear cache (Borrar caché)】** y **【Log-out (cerrar sesión)】** , como se muestra en la siguiente imagen.



2-4. Lista de dispositivos

En la página Device list (lista de dispositivos) puede desplegar la información del dispositivo, que se actualizará en ese instante, y pulsar sobre cualquier dispositivo si desea verificar su estado en tiempo real o obtener información de este, así como cambiar la configuración de los parámetros. Consulte la lista de configuración de parámetros.



Modo de dispositivo

En la parte superior de la pantalla, aparece un diagrama de flujo de potencia dinámico que muestra el funcionamiento en tiempo real. Tiene cinco iconos que representan la energía FV, el inversor, la carga, la red y la batería. Según el estado de su modelo de inversor, aparecerá **【Standby Mode (modo standby)】** , **【Line Mode (modo en línea)】** o **【Battery Mode (modo batería)】** .

【 Modo standby 】 El inversor no alimentará la carga hasta que se presione el interruptor "ON". La red capacitada para ello o la fuente fotovoltaica puede cargar la batería en modo standby.



【 Modo en línea 】 El inversor alimentará la carga desde la red con o sin carga fotovoltaica. La red capacitada para ello o la fuente fotovoltaica puede cargar la batería.

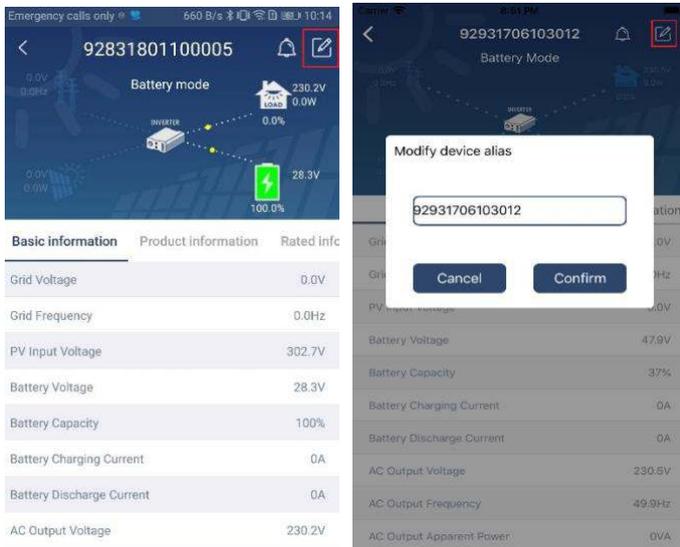


【 Modo batería 】 El inversor alimentará la carga desde la batería con o sin carga fotovoltaica. Solo la fuente fotovoltaica puede cargar la batería.



Alarma del dispositivo y cambio del nombre

En esta página, pulse el icono  de la esquina superior derecha para acceder a la página de alarma del dispositivo. Después, puede revisar el historial de alarmas e información detallada. Pulse el icono  de la esquina superior derecha, y aparecerá un cuadro de entrada en blanco. Ahora puede editar el nombre de su dispositivo y pulsar "Confirm" para completar del cambio del nombre.



Datos de información del dispositivo

Si desliza hacia la izquierda, el usuario puede consultar **【Basic Information (información básica)】** , **【Product Information (información del producto)】** , **【Rated information (información nominal)】** , **【History (historial)】** y **【WiFi Module Information (Información sobre el módulo WiFi)】** .



Deslizar hacia la izquierda

【 Información básica 】 muestra información básica del inversor, como el voltaje de CA, la frecuencia de CA, el voltaje de entrada FV, el voltaje de la batería, la capacidad de la batería, la corriente de carga, el voltaje de salida, la frecuencia de salida, la potencia aparente de salida, la potencia activa de salida y el porcentaje de carga. Deslice hacia arriba para ver más información básica.

【Información del producto】 muestra el tipo de modelo (tipo de inversor), la versión principal de la CPU y la versión secundaria de la CPU.

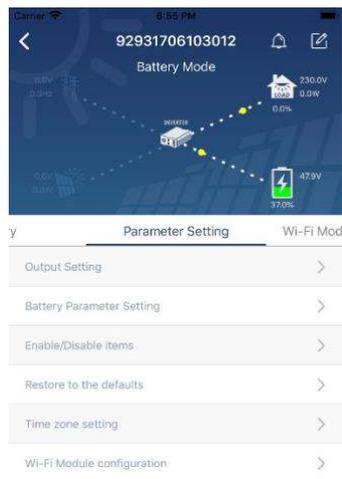
【 Información nominal 】 muestra información sobre el voltaje de CA nominal, la corriente de CA nominal, el voltaje de batería nominal, el voltaje de salida nominal, la frecuencia de salida nominal, la corriente de salida nominal, la potencia aparente de salida nominal y la potencia activa de salida nominal. Deslice hacia arriba para ver más información nominal.

【 Historial 】 muestra el registro de información y configuración de la unidad.

【 Información sobre el módulo Wi-Fi 】 muestra el PN del módulo Wi-Fi, su estado y su versión del firmware.

Configuración de los parámetros

Esta página activa algunas funciones y configura los parámetros de los inversores. Tenga en cuenta que la lista de la página "Configuración de parámetros" que aparece en la siguiente imagen puede diferir según el modelo de inversor. Aquí destacaremos brevemente algunos de ellos como ejemplo **【Configuración de salida】** , **【Configuración de los parámetros de la batería】** , **【Activar/Desactivar elementos】** , **【Restaurar los valores predeterminados】** .



Hay tres formas de modificar la configuración y varían según cada parámetro.

- Opciones de listado para cambiar los valores al pulsar uno de ellos.
- Active/apague las funciones haciendo clic en el botón "Habilitar" o "Deshabilitar".
- Cambie los valores haciendo clic en las flechas o introduciendo los números directamente en la columna. Cada ajuste se guarda haciendo clic en "Set" (establecer).

Consulte la siguiente lista de configuración de parámetros para obtener una descripción general y tenga en cuenta que los parámetros disponibles pueden variar según los diferentes modelos. Consulte siempre el manual original del producto para obtener instrucciones de configuración detalladas.

Lista de parámetros:

Ítem		Descripción
Configuración de salida	Fuente de salida prioritaria	Configurar la fuente de carga prioritaria.
	Rango de entrada de CA	Al seleccionar "UPS", se puede conectar el ordenador personal. Consulte el manual de producto para más detalles.
		Al seleccionar "Appliance", se pueden conectar electrodomésticos.
	Voltaje de salida	Configurar el voltaje de salida.
Frecuencia de salida	Configurar la frecuencia de salida.	

Configuración de parámetros de la batería	Tipo de batería:	Configurar el tipo de batería conectada.
	Voltaje de corte de la batería	Configurar que la batería detenga el voltaje de descarga. Consulte el manual del producto para conocer el rango de voltaje recomendado según el tipo de batería conectada.
	Volver al voltaje de la red	Cuando "SBU" o "SOL" se configura como prioridad de la fuente de salida y el voltaje de la batería es inferior a este voltaje configurado, la unidad pasará a estar en modo en línea y la red suministrará energía a la carga.
	Volver a descargar voltaje	Cuando "SBU" o "SOL" se configura como prioridad de la fuente de salida y el voltaje de la batería es mayor que este voltaje configurado, la batería podrá descargar voltaje.
	Prioridad de la fuente del cargador	Configurar la prioridad de la fuente de alimentación del cargador
	Corriente de carga máxima	Configuración de los parámetros de carga de la batería. Los valores seleccionables en diferentes modelos de inversores pueden variar. Consulte el manual de producto para más detalles.
	Máx. Corriente de carga CA	
	Voltaje de carga de flotación	
	Voltage de carga bulk	
	Ecuilibración de la batería	Active o desactive la función de ecualización de la batería.
	Hora actual Activar ecualización Duración	Acción en tiempo real para activar la ecualización de la batería.
	Tiempo de ecualización agotado	Configuración del tiempo de duración para la ecualización de la batería.
	Tiempo de ecualización	Configuración del tiempo adicional para continuar con la ecualización de la batería.
	Duración de la ecualización	Configuración de la frecuencia para la ecualización de la batería.
	Duración Voltaje	Configuración del voltaje de la ecualización de la batería.
Funciones Activar/Desactivar	Auto-retorno del LCD a la pantalla principal	Si está activado, la pantalla LCD volverá a su pantalla principal de forma automática tras un minuto.
	Código de error Registro	Si está activado, el código de error se guardará en el inversor cuando haya algún error.
	Iluminación de fondo	Si está desactivado, la retroiluminación LCD se apagará cuando el botón del panel no se utilice durante 1 minuto.
	Función bypass	Si está activada, la unidad pasará a estar en modo línea en caso de que se produzca una sobrecarga mientras se encuentra en modo de batería.

Activar/Desactivar Funciones	Suena si la fuente primaria se interrumpe	Si está activado, sonará un pitido de alarma cuando la fuente primaria sea irregular.
	Reinicio automático por sobrecarga	Si se desactiva, la unidad no se reiniciará hasta que se resuelva el fallo de sobrettemperatura.
	Sobrecarga Reinicio automático	Si se desactiva, la unidad no se reiniciará si se produce una sobrecarga.
	Pitido	Si está desactivado, el pito no sonará cuando se produzca una alarma/error.
Configuración del LED RGB	Activado/desactivado	Encender o apagar los LED RGB
	Brillo	Ajustar el brillo de la iluminación
	Velocidad	Ajustar la velocidad de la iluminación
	Efectos	Cambiar los efectos de luz
	Selección de colores	Ajustar la combinación de colores para la fuente de salida y el estado de la batería.
Restablecer los valores predeterminados	Esta función restablece todos los ajustes de nuevo a la configuración predeterminada.	