Versión	Fecha de cambio	Contenido del cambio
01	2025-5-16	Basado en 55304-200-942 (01): pág. 14, V1 cambia a PV1; pág. 19, modo batería

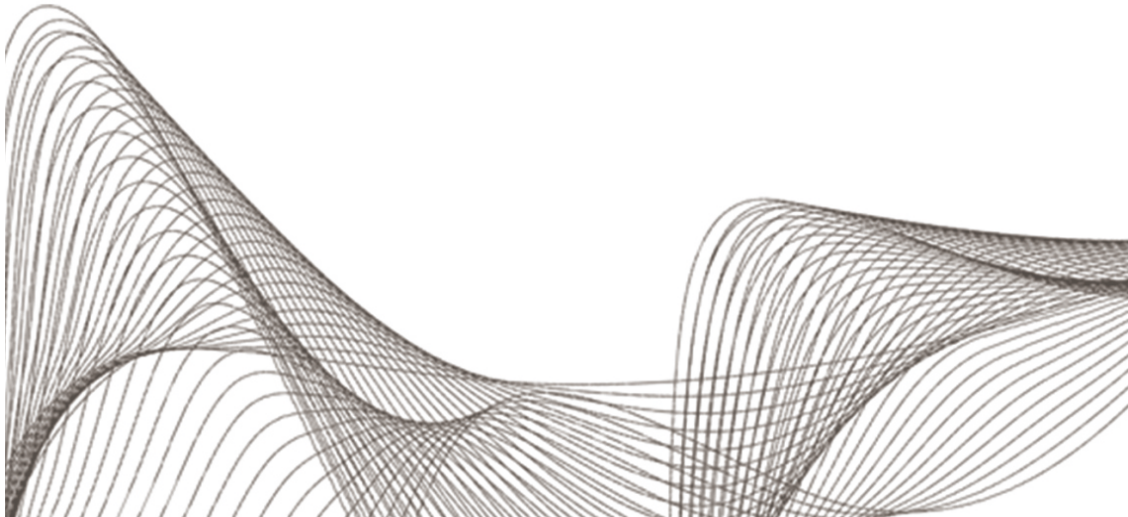
Instrucciones de producción: A4 plegado

Papel de portada: papel couché

MANUAL DE USUARIO

Inversor

Solar Híbrido



55304-200-732(01)

5. Puesta en servicio

Paralelo en monofásico

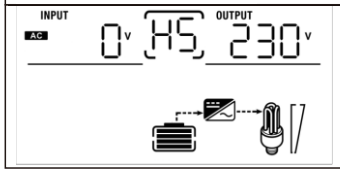
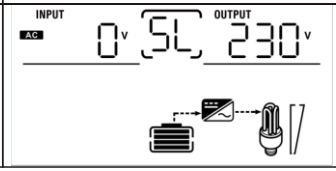
Paso 1: Verifique los siguientes requisitos antes de la puesta en servicio:

- ⌘ Conexión correcta de los cables
- ⌘ Asegúrese de que todos los interruptores de los cables de línea del lado de la carga estén abiertos y que los cables de neutro de todas las unidades estén conectados entre sí.

Paso 2: Encienda cada unidad y configure “PAL” en el programa 4 del ajuste LCD de cada unidad. Luego apague todas las unidades.

NOTA: Es necesario apagar el interruptor al configurar el programa LCD. De lo contrario, el ajuste no podrá programarse.

Paso 3: Encienda cada unidad.

Pantalla LCD en la unidad maestra	Pantalla LCD en la unidad esclava
	

NOTA: Las unidades maestra y esclava se definen aleatoriamente.

Índice

1 Acerca de este manual 1
1.1 Propósito 1
1.2 Alcance 1
2 Instrucciones de seguridad 1
3 Introducción 2
3.1 Características 2
3.2 Arquitectura básica del sistema 2
3.3 Descripción del producto 3
4 Instalación 7
4.1 Desembalaje e inspección 7
4.2 Preparación 7
4.3 Montaje de la unidad 7
4.4 Conexión de la batería 8
4.5 Conexión de entrada/salida de CA 9
4.6 Conexión FV 10
4.7 Montaje final 11
5 Funcionamiento 12
5.1 Encendido/apagado 12
5.2 Panel de operación y pantalla 13
5.3 Ajustes de la LCD 20
5.4 Descripción de la ecualización de baterías 29
5.5 Descripción de fallas y alarmas 31
6 Solución de problemas 33
7 Ficha técnica 34
Apéndice I: Función en paralelo 35
1 Montaje de la unidad 35
2 Conexión del cableado 35
3 Conexión FV 45
4 Ajustes LCD y pantalla 46
5 Puesta en servicio 47

1 Acerca de este manual

1.1 Propósito

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento y la solución de problemas de esta unidad. Lea este manual detenidamente antes de la instalación y la operación. Conserve el manual para futuras consultas.

1.2 Alcance

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

2 Instrucciones de seguridad

⚠ **ADVERTENCIA: Este capítulo contiene instrucciones importantes de seguridad y operación. Lea y conserve este manual para futuras consultas.**

1. Antes de usar la unidad, lea todas las instrucciones y advertencias de la unidad, de las baterías y de todas las secciones correspondientes de este manual.
2. **PRECAUCIÓN:** Para reducir el riesgo de lesiones, cargue solo baterías recargables de plomo-ácido de ciclo profundo. Otros tipos de baterías pueden reventar y causar lesiones y daños.
3. No desarme la unidad. Llévela a un centro de servicio calificado cuando requiera mantenimiento o reparación. Un rearmado incorrecto puede provocar riesgo de descarga eléctrica o incendio.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todo el cableado antes de realizar cualquier mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reduce este riesgo.
5. **PRECAUCIÓN:** Solo personal calificado puede instalar este equipo con batería.
6. **NUNCA** cargue una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, siga las especificaciones requeridas para elegir la sección de cable adecuada. Es muy importante para operar correctamente este inversor/cargador.
8. Tenga mucho cuidado al trabajar con herramientas metálicas sobre o cerca de las baterías. Existe el riesgo de que una herramienta caiga y produzca chispas o un cortocircuito en las baterías u otras partes eléctricas, lo que podría causar una explosión.
9. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando desee desconectar los terminales de CA o CC. Consulte la sección INSTALACIÓN de este manual para más detalles.
10. Se incluye un fusible de 150 A como protección contra sobrecorriente para la alimentación de la batería.
11. **INSTRUCCIONES DE PUESTA A TIERRA:** Este inversor/cargador debe conectarse a un sistema de cableado con puesta a tierra permanente. Asegúrese de cumplir los requisitos y normativas locales al instalar este inversor.
12. **NUNCA** cortocircuite la salida de CA con la entrada de CC. NO conecte a la red cuando la entrada de CC esté en cortocircuito.
13. **¡¡Advertencia!!** Solo personal técnico calificado puede dar servicio a este equipo. Si los errores persisten tras seguir la tabla de solución de problemas, envíe este inversor/cargador a su distribuidor local o centro de servicio para su mantenimiento.

4. Ajustes LCD y pantalla

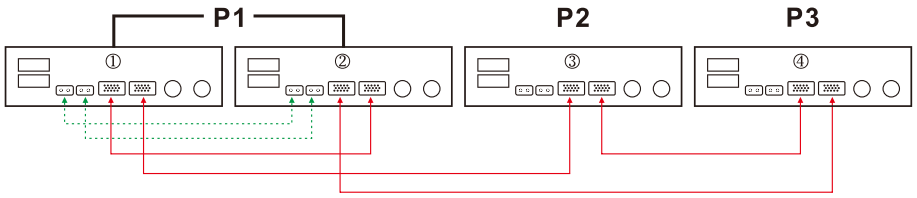
Programa de ajuste:

Programa	Descripción	Opción seleccionable	
04	**Modo de salida de CA** *Este ajuste solo está disponible cuando el inversor está en modo de espera (interruptor apagado).	Individual: 	Cuando las unidades se usan en paralelo en monofásico, seleccione "PAL" en el programa 4.
		Paralelo: 	Se requieren al menos 3 inversores, o un máximo de 9, para alimentar equipos trifásicos. Se requiere al menos un inversor en cada fase, o hasta cuatro inversores en una fase; consulte el punto 2 para más información. Seleccione "3P1" en el programa 4 para los inversores conectados a la fase L1, "3P2" para los conectados a la fase L2 y "3P3" para los conectados a la fase L3.
		Fase L1: 	
		Fase L2: 	Asegúrese de conectar el cable de reparto de corriente a las unidades que están en la misma fase. NO conecte el cable de reparto de corriente entre unidades de fases diferentes.
		Fase L3: 	Además, la función de ahorro de energía se desactivará automáticamente.

Indicación de códigos de falla

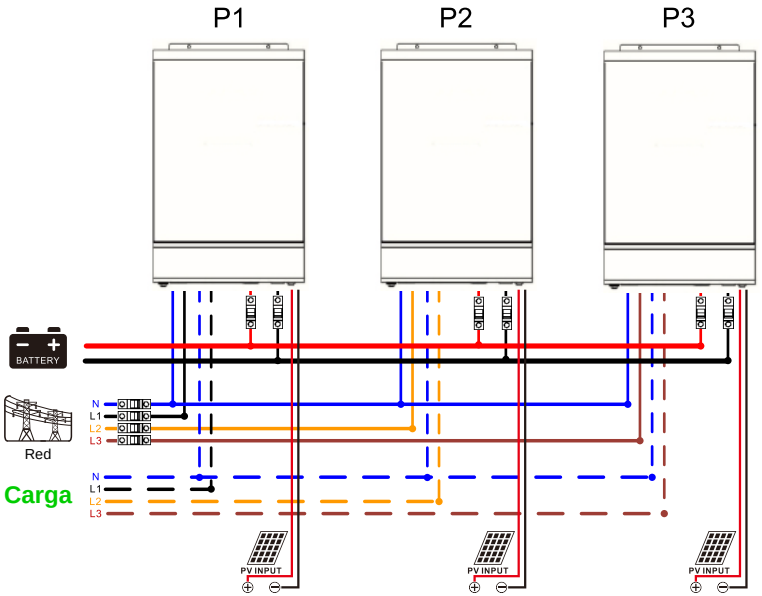
Código de falla	Evento de falla	Icono
60	Protección de retroalimentación de potencia	
71	Versión de firmware incoherente	
72	Falla de reparto de corriente	
73	Ajustes de voltaje de salida incoherentes en sistemas conectados en paralelo	
80	Falla de CAN	
81	Pérdida de host	
82	Pérdida de sincronización	
83	Se detectó voltaje de batería diferente	
84	Se detectó voltaje y frecuencia de entrada de CA diferentes	
85	Desequilibrio de corriente de salida de CA	
86	El ajuste del modo de salida de CA es diferente	

Conexión de comunicación

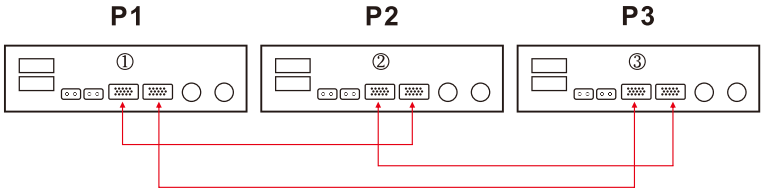


Un inversor en cada fase:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)



Conexión de comunicación



ADVERTENCIA: No conecte el cable de reparto de corriente entre inversores que estén en fases diferentes. De lo contrario, los inversores pueden dañarse.

3. Conexión FV

Consulte el manual de usuario de la unidad individual para la conexión FV.
PRECAUCIÓN: Cada inversor debe conectarse a sus módulos FV por separado.

3 Introducción

Este es un inversor/cargador multifunción que combina las funciones de inversor, cargador solar y cargador de baterías para ofrecer respaldo de energía ininterrumpida en un tamaño portátil. Su completa pantalla LCD permite, mediante botones configurables y de fácil acceso, ajustar la corriente de carga de la batería, la prioridad del cargador de CA/solar y el voltaje de entrada aceptable según las distintas aplicaciones.

3.1 Características

- Inversor de onda sinusoidal pura
- Rango de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y computadores personales mediante ajuste en la LCD
- Corriente de carga de batería configurable según la aplicación mediante ajuste en la LCD
- Prioridad del cargador CA/solar configurable mediante ajuste en la LCD
- Compatible con voltaje de red o con generador
- Reinicio automático al restablecerse la CA
- Protección contra sobrecarga, sobretemperatura y cortocircuito
- Cargador de baterías inteligente para optimizar el rendimiento de la batería
- Función de arranque en frío

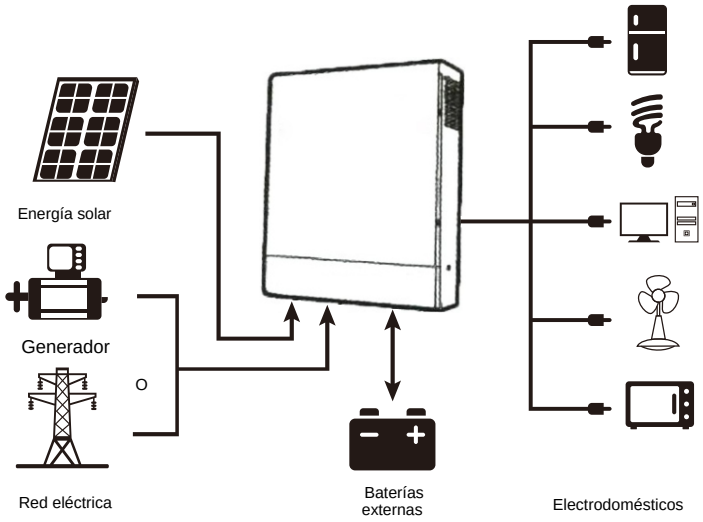
3.2 Arquitectura básica del sistema

La siguiente ilustración muestra la aplicación básica de este inversor/cargador. También incluye los siguientes dispositivos para tener un sistema de funcionamiento completo:

- Generador o red eléctrica
- Módulos FV

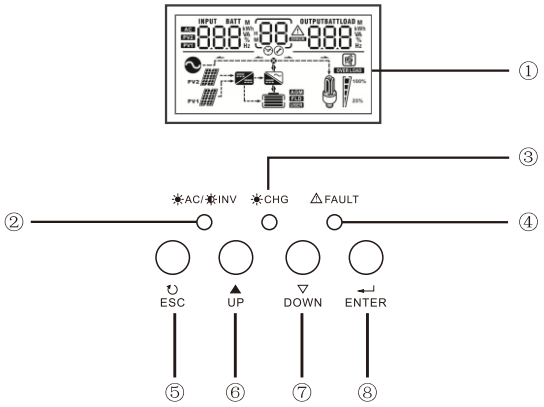
Consulte con su integrador de sistemas otras posibles arquitecturas según sus necesidades.

Este inversor puede alimentar todo tipo de aparatos del hogar u oficina, incluidos aparatos con motor como tubos fluorescentes, ventiladores, refrigeradores y aires acondicionados.



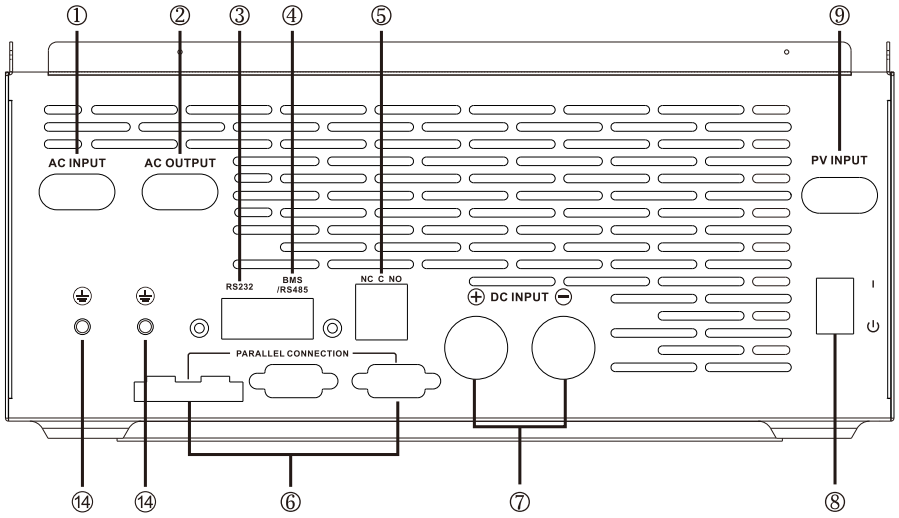
3.3 Descripción del producto

3.3.1 Pantalla LCD

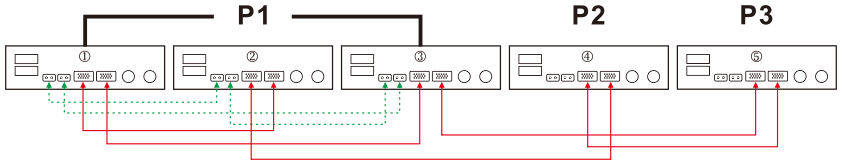


1.....Pantalla LCD
2.....Indicador de estado
3.....Indicador de carga
4.....Indicador de falla
5.....ESC
6.....UP
7.....DOWN
8.....ENTER

3.3.2 Panel trasero

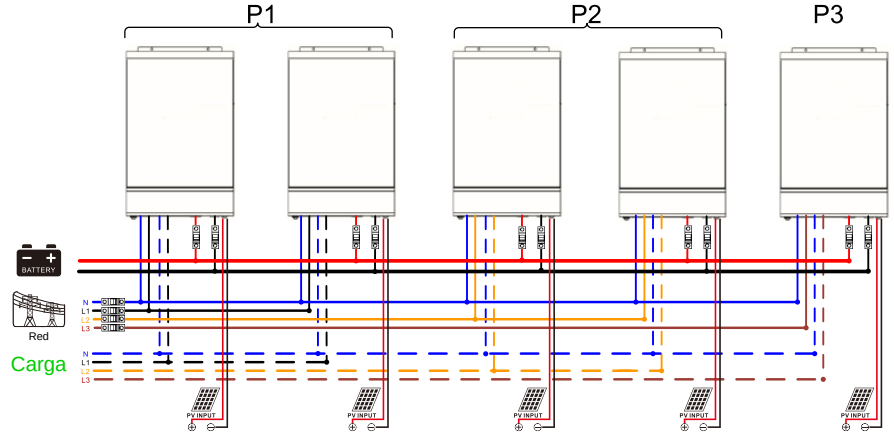


Conexión de comunicación

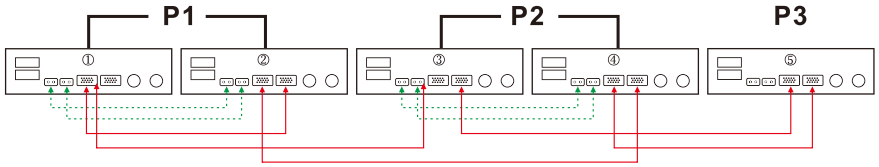


Dos inversores en dos fases y solo un inversor en la fase restante:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

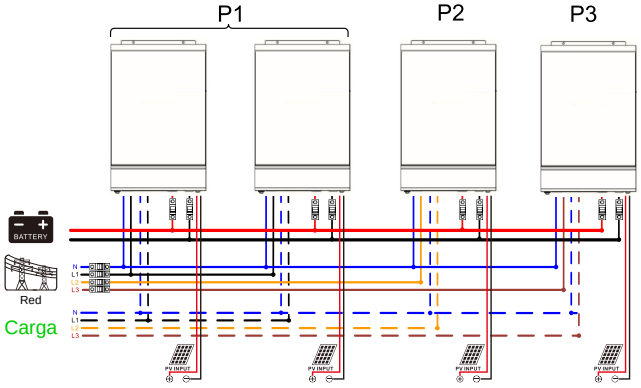


Conexión de comunicación

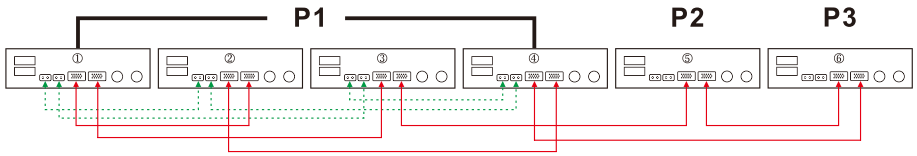


Dos inversores en una fase y solo un inversor en las fases restantes:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

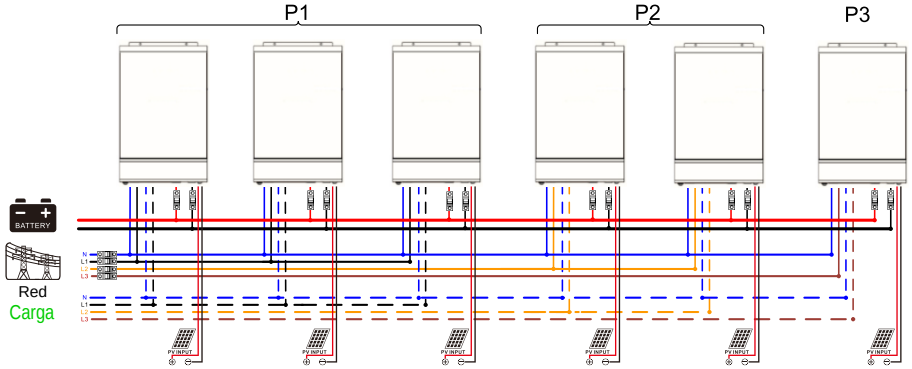


Conexión de comunicación

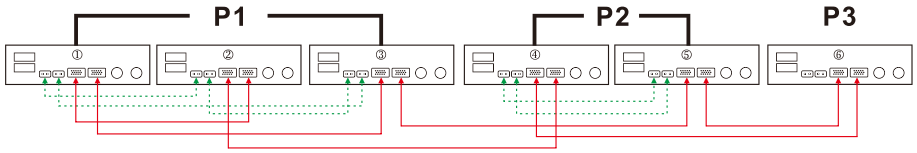


Tres inversores en una fase, dos inversores en la segunda fase y un inversor en la tercera fase:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

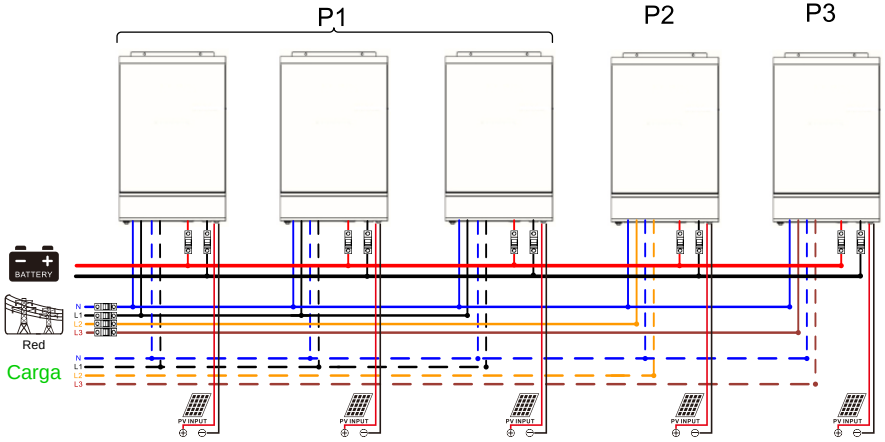


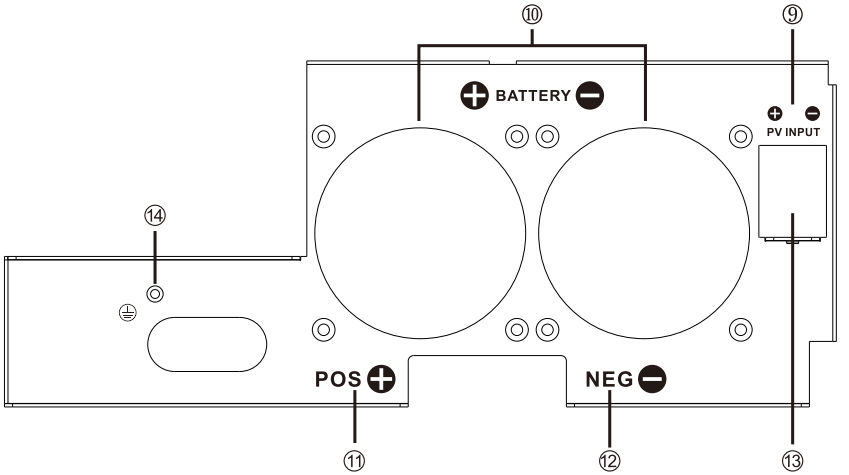
Conexión de comunicación



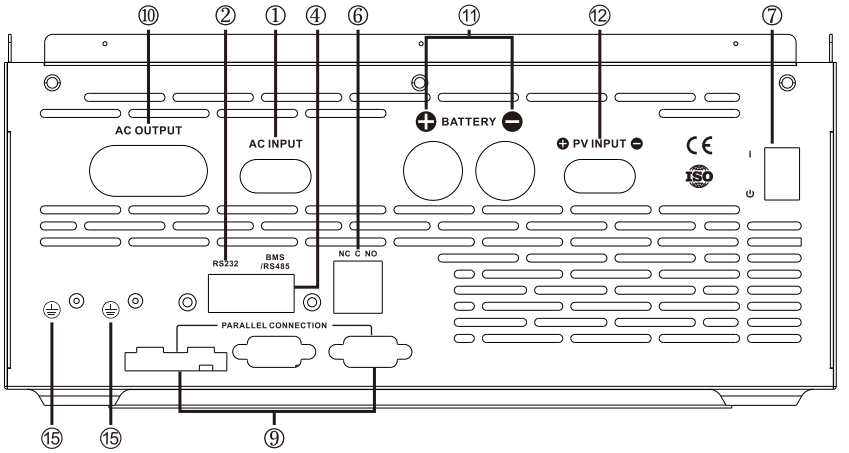
Tres inversores en una fase y solo un inversor en las otras dos fases:

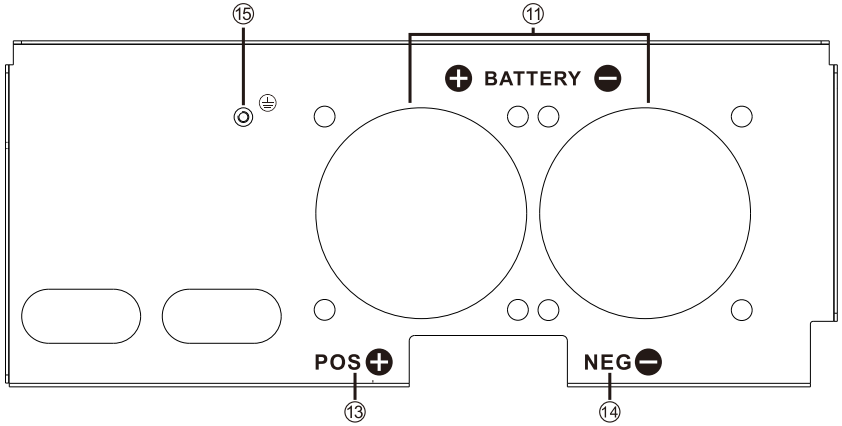
Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

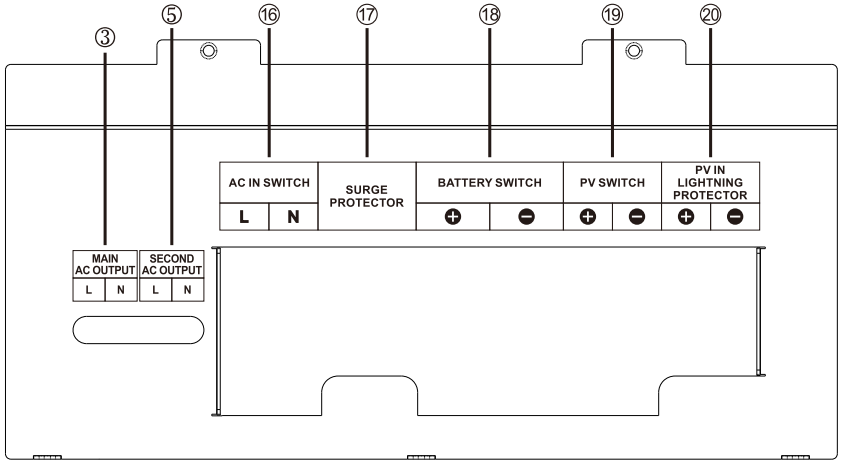


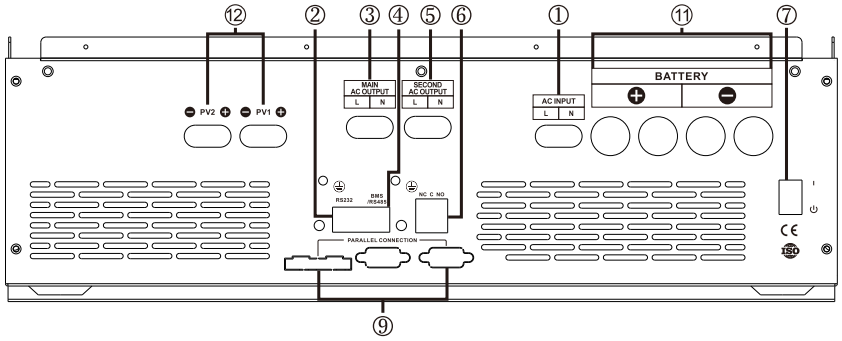


1 .....Entrada de CA
2 .....Salida de CA
3 .....Puerto de comunicación
4 .....Puerto de comunicación BMS/RS485
5 .....Contacto seco
6 .....Conexión en paralelo
7 .....Entrada de batería
8.....Interruptor de encendido/apagado
9.....Entrada FV
10...Ventilador
11...Terminal positivo de batería
12...Terminal negativo de batería
13...Entrada de panel solar
14...Cable de tierra de salida

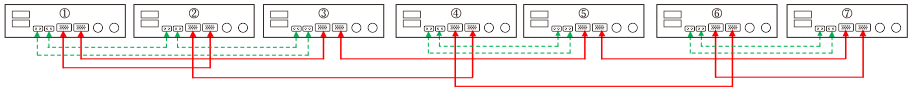






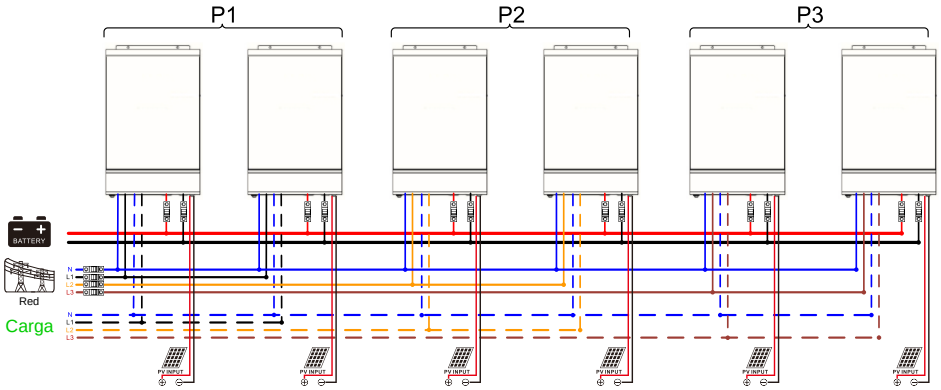


Conexión de comunicación

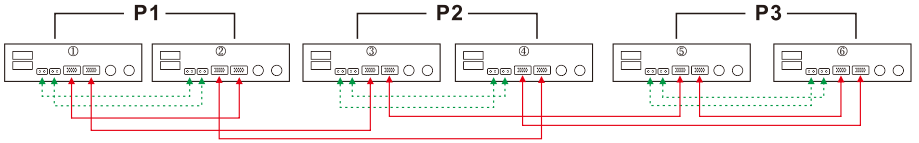


Dos inversores en cada fase:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

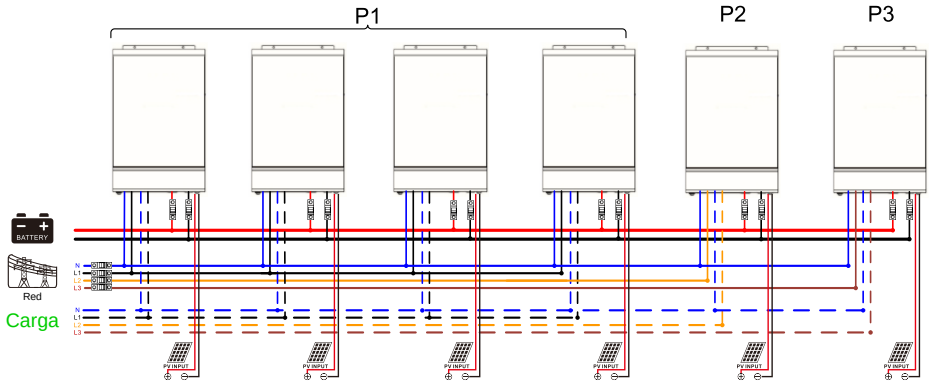


Conexión de comunicación

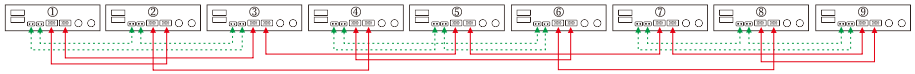


Cuatro inversores en una fase y un inversor en cada una de las otras dos fases:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

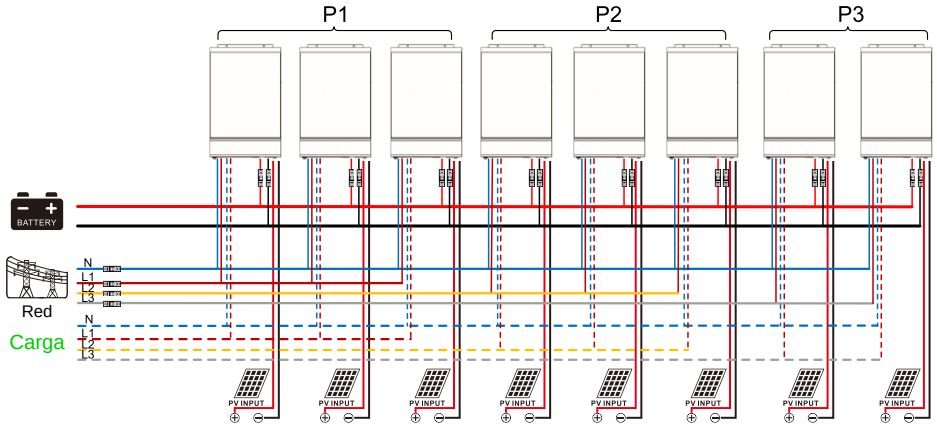


Conexión de comunicación

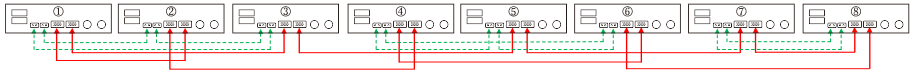


Tres inversores en una fase, tres inversores en la segunda fase y dos inversores en la tercera fase:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

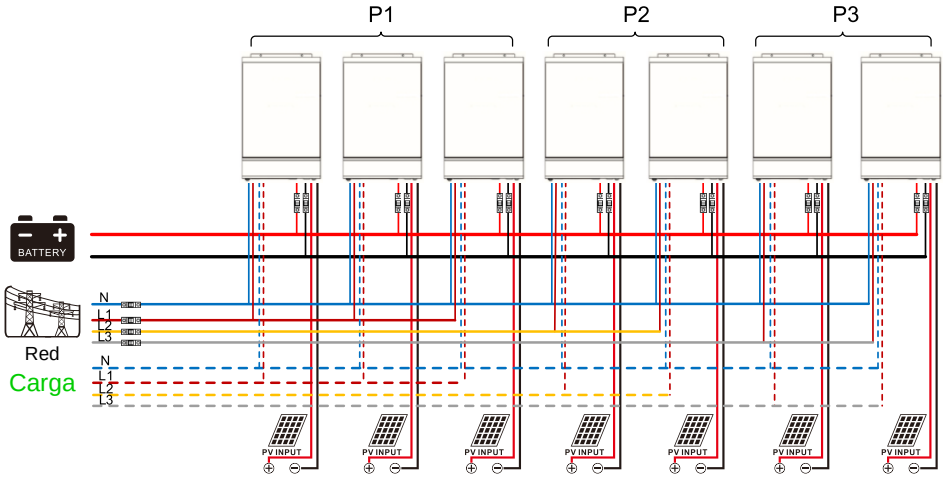


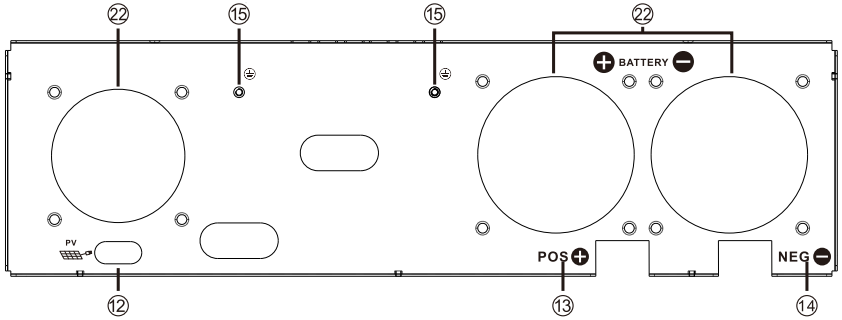
Conexión de comunicación

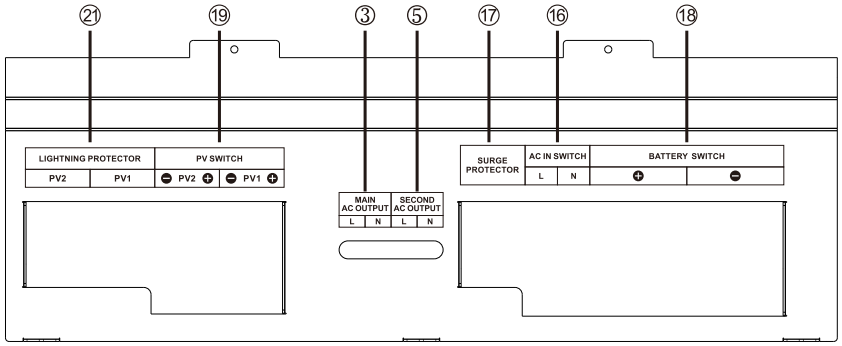


Tres inversores en una fase, dos inversores en la segunda fase y dos inversores en la tercera fase:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)







1.....Entrada de CA
2.....Puerto de comunicación RS232
3.....Salida de CA principal
4.....Puerto de comunicación BMS/RS485
5.....Salida de CA secundaria
6.....Contacto seco
7.....Interruptor de encendido/apagado
8.....Entrada de panel solar
9.....Conexión en paralelo
10...Salida de CA
11...Batería
12...Entrada FV
13...Terminal positivo de batería
14...Terminal negativo de batería
15...Cable de tierra de salida
16...Interruptor de entrada de CA
17...Protector contra sobretensiones
18...Interruptor de batería
19...Interruptor FV
20...Protector contra rayos de entrada FV
21...Protector contra rayos
22...Ventilador

- **Protector contra sobretensiones:** disparo automático para proteger el equipo en caso de red inestable.
- **Protector contra rayos:** disparo automático para proteger el equipo cuando el voltaje es demasiado alto o ante la caída de rayos.

4 INSTALACIÓN

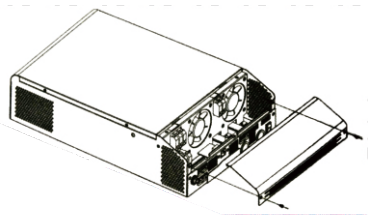
4.1 Desembalaje e inspección

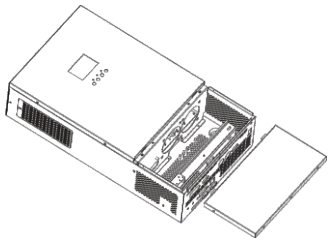
Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete esté dañado. Debería haber recibido los siguientes artículos dentro del paquete:

- La unidad x 1
- Manual de usuario x 1

4.2 Preparación

Antes de realizar las conexiones, retire la cubierta inferior quitando los dos tornillos como se muestra a continuación.





4.3 Montaje de la unidad

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de elegir dónde instalar:

※ No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.

※ Móntelo sobre una superficie sólida.

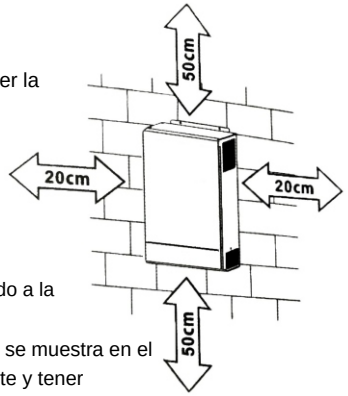
※ Instale este inversor a la altura de los ojos para poder leer la pantalla LCD en todo momento.

※ Para una circulación de aire adecuada que disipe el calor, deje un espacio libre de aprox. 20 cm a los lados y de aprox. 50 cm por encima y por debajo de la unidad.

※ La temperatura ambiente debe estar dentro del rango especificado para garantizar un funcionamiento óptimo.

※ La posición de instalación recomendada es en vertical, fijado a la pared.

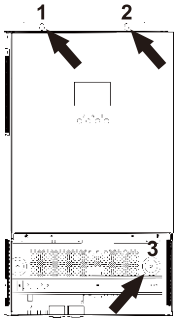
※ Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama, para garantizar una disipación de calor suficiente y tener espacio para retirar los cables.



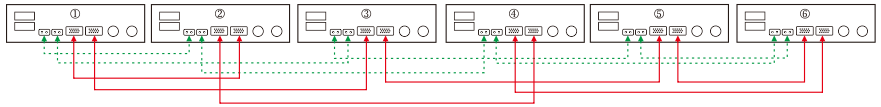
⚠ **APTO PARA MONTAJE ÚNICAMENTE SOBRE CONCRETO U OTRA SUPERFICIE NO COMBUSTIBLE.**

Instale la unidad fijándola con tres tornillos.

- 1, 2: Use pernos de expansión M6*80 mm.
- 3: Use M4 o M5

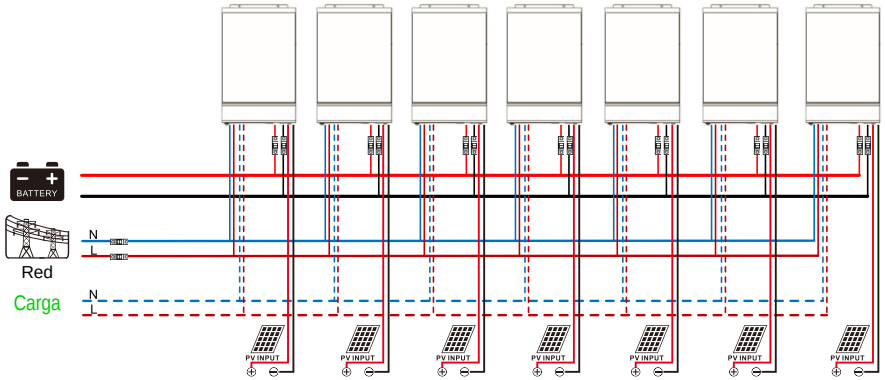


Conexión de comunicación



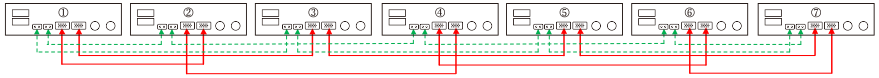
Siete a nueve inversores en paralelo:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

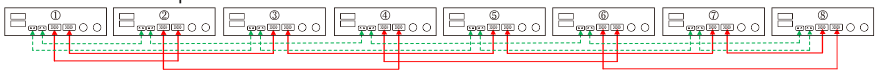


Conexión de comunicación

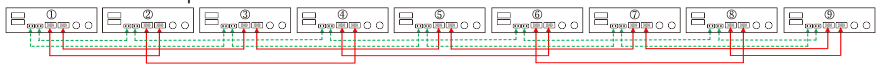
Siete inversores en paralelo



Ocho inversores en paralelo



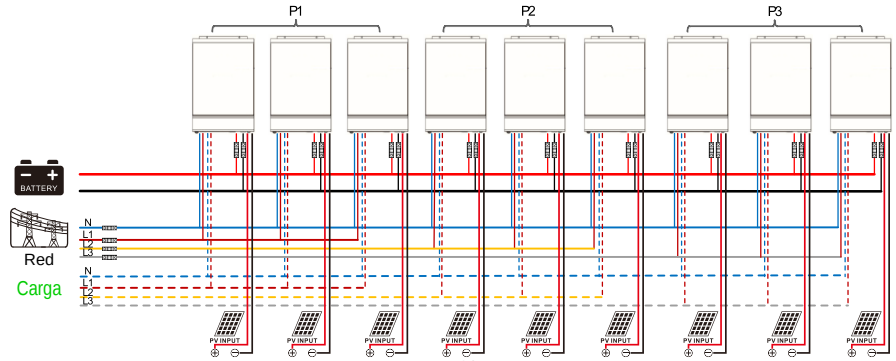
Nueve inversores en paralelo



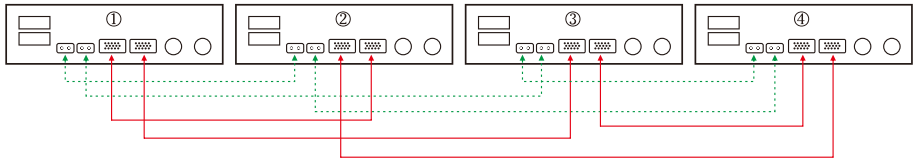
2-2 Compatibilidad con equipos trifásicos

Tres inversores en cada fase:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

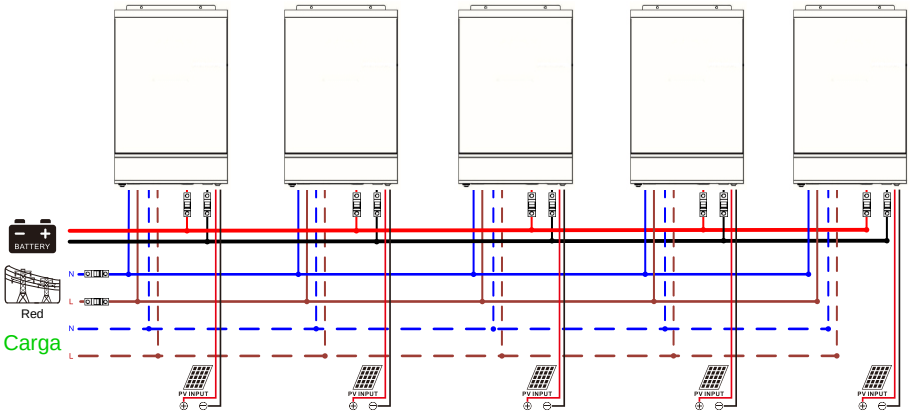


Conexión de comunicación

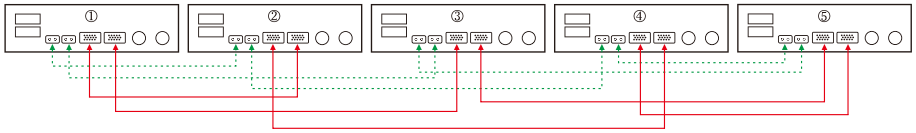


Cinco inversores en paralelo:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

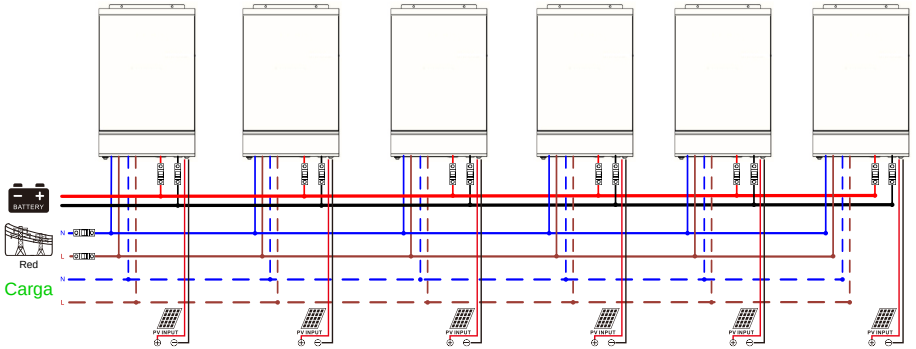


Conexión de comunicación



Seis inversores en paralelo:

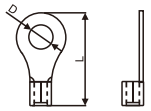
Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)



4.4 Conexión de la batería

PRECAUCIÓN: Para un funcionamiento seguro y el cumplimiento de la normativa, se requiere instalar un protector de sobrecorriente de CC o un dispositivo de desconexión independiente entre la batería y el inversor. En algunas aplicaciones puede no requerirse un dispositivo de desconexión, pero sí se requiere instalar una protección contra sobrecorriente. Consulte el amperaje típico en la tabla siguiente para el tamaño de fusible o disyuntor requerido.

Terminal de anillo:



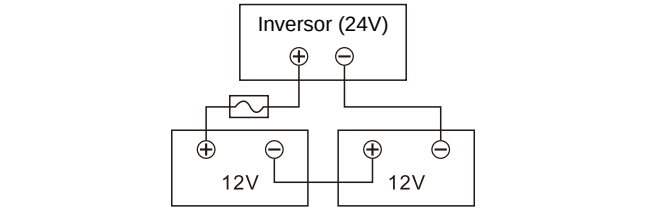
¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe ser realizado por personal calificado.
¡ADVERTENCIA! Para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente, es muy importante usar un cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, use el cable y el terminal del tamaño recomendado a continuación.

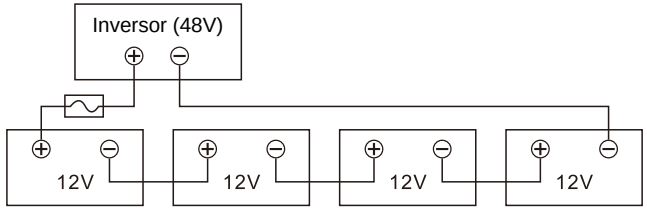
Tamaño recomendado de cable y terminal de batería:

Capacidad nominal	Amperaje típico	Capacidad de batería	Calibre del cable	Terminal de anillo			Par de apriete
				Cable(mm^2)	Dimensiones D(mm)	L(mm)	
3KVA	132A	100AH	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~3 Nm
		200AH	2*8AWG	9	6.4	29.2	
3.6KVA	165A	200AH	2*4AWG	25	8.4	33.2	5Nm
4KVA	165A	200AH	2*4AWG	25	8.4	33.2	5Nm
5.5KVA	121A	200AH	1*2AWG	34	6.4	39.2	2~3 Nm
			2*6AWG	14	6.4	33.2	
6.2KVA	124A	200AH	1*2AWG	38	8.4	39.2	5Nm
			2*4AWG	25	8.4	33.2	
11KVA	228A	250AH	1*3/0AWG	85	8.4	54	5Nm

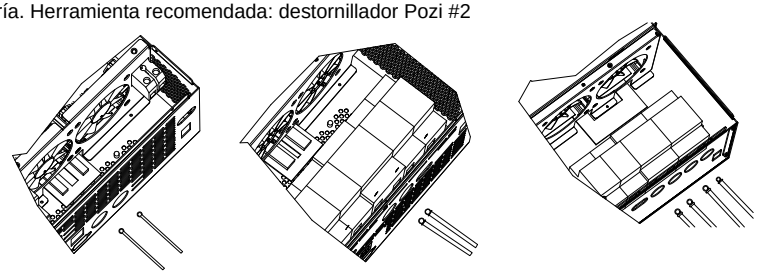
Siga los pasos siguientes para realizar la conexión de la batería:

1. Arme el terminal de anillo de la batería según el tamaño de cable y terminal recomendados.





2. Inserte los cables de la batería en posición plana en los conectores de batería del inversor y asegúrese de apretar los pernos con un par de 2 Nm en sentido horario. Verifique que la polaridad tanto en la batería como en el inversor/cargador esté correctamente conectada y que los conductores estén bien atornillados a los terminales de la batería. Herramienta recomendada: destornillador Pozi #2



⚠	**ADVERTENCIA:** Peligro de descarga eléctrica La instalación debe realizarse con cuidado debido al alto voltaje de las baterías en serie.
⚠	**¡¡PRECAUCIÓN!!** Antes de realizar la conexión final de CC o cerrar el disyuntor/seccionador de CC, asegúrese de conectar el positivo (+) con el positivo (+) y el negativo (-) con el negativo (-).

4.5 Conexión de entrada/salida de CA

¡¡PRECAUCIÓN!! Antes de conectar a la fuente de alimentación de entrada de CA, instale un disyuntor de CA independiente entre el inversor y la fuente de entrada de CA. Así el inversor podrá desconectarse durante el mantenimiento y quedará totalmente protegido contra sobrecorrientes de la entrada de CA. La especificación recomendada del disyuntor es de 32 A para sistemas de 24 V y 63 A para sistemas de 48 V.

¡¡PRECAUCIÓN!! Hay dos bloques de terminales marcados "IN" y "OUT". NO confunda los conectores de entrada y de salida.

¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe ser realizado por personal calificado.

¡ADVERTENCIA! Para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente, es muy importante usar un cable adecuado para la conexión de entrada de CA. Para reducir el riesgo de lesiones, use la sección de cable recomendada a continuación.

Requisitos de cable sugeridos para los conductores de CA

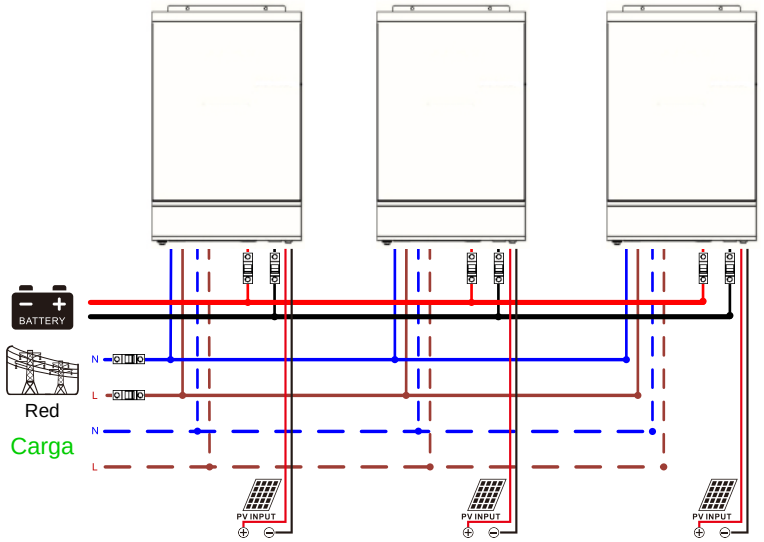
Capacidad nominal	Calibre	Par de apriete
3KVA	12AWG	1.2~1.6Nm
3.6KVA	12AWG	1.2~1.6Nm
4KVA	12AWG	1.2~1.6Nm
5.5KVA	10AWG	1.4~1.6Nm
6.2KVA	10AWG	1.4~1.6Nm
11KVA	8AWG	1.4~1.6Nm

Siga los pasos siguientes para realizar la conexión de entrada/salida de CA

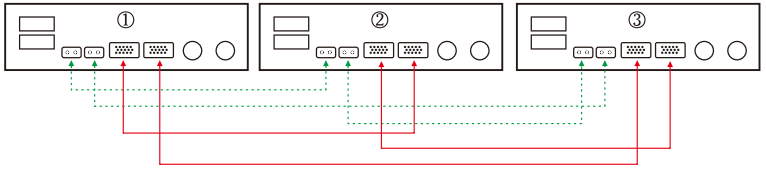
1. Antes de realizar la conexión de entrada/salida de CA, asegúrese de abrir primero el protector o seccionador de CC.
2. Retire 10 mm del aislamiento de los seis conductores. Y acorte el conductor de fase L y el de neutro 3 mm.

Tres inversores en paralelo:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)

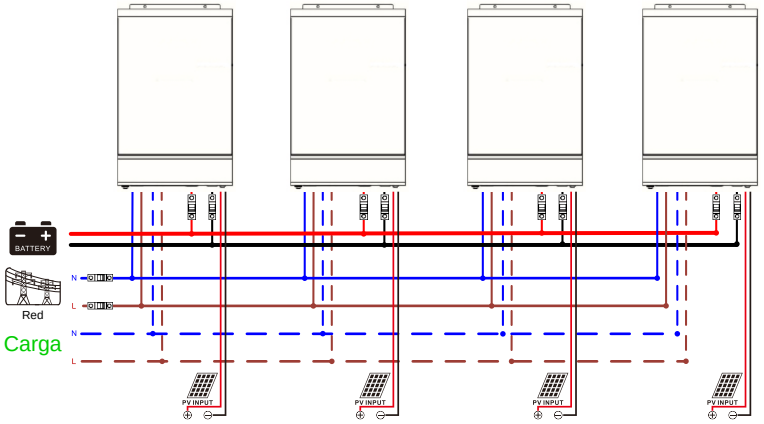


Conexión de comunicación



Cuatro inversores en paralelo:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)



Capacidad de batería recomendada

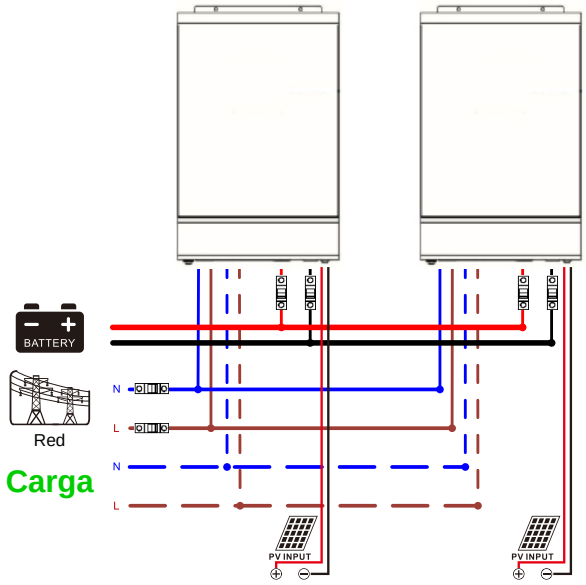
N.º de inversores en paralelo	2	3	4	5	6	7	8	9
Capacidad de batería para 3KW	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH	1400AH	1600AH	1800AH
Capacidad de batería para 3.6KW	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH	1400AH	1600AH	1800AH
Capacidad de batería para 4KW	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH	1400AH	1600AH	1800AH
Capacidad de batería para 5.5KW	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH	1400AH	1600AH	1800AH
Capacidad de batería para 6.2KW	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH	1400AH	1600AH	1800AH
Capacidad de batería para 11KW	500AH	750AH	1000AH	1250AH	1500AH	/	/	/

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

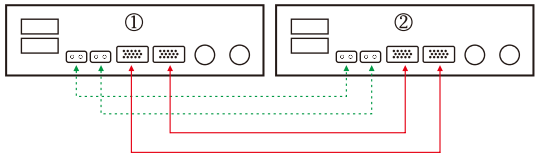
2-1. Funcionamiento en paralelo en monofásico

Dos inversores en paralelo:

Conexión de potencia (cada panel fotovoltaico debe conectarse a un sistema independiente)



Conexión de comunicación

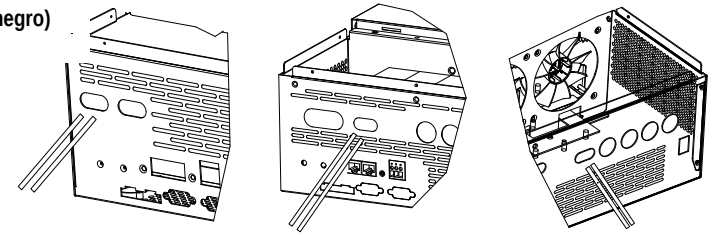


3. Inserte los cables de entrada de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE (PE).

⏚→**Tierra (amarillo-verde)**

L→**LÍNEA (marrón o negro)**

N→**Neutro (azul)**



⚠	**ADVERTENCIA:** Asegúrese de que la fuente de CA esté desconectada antes de intentar cablearla a la unidad.

4. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

PRECAUCIÓN: Los aparatos como el aire acondicionado requieren al menos 2~3 minutos para reiniciarse, ya que necesitan tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si se produce un corte de energía y se restablece en poco tiempo, puede dañar los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daño, consulte al fabricante del aire acondicionado si este cuenta con función de retardo antes de la instalación. De lo contrario, este inversor/cargador activará una falla por sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, aunque a veces aun así se producen daños internos en el aire acondicionado.

4.6 Conexión FV

Conexión FV (solo para el modelo con cargador solar)

PRECAUCIÓN: Antes de conectar los módulos FV, instale un disyuntor de CC independiente entre el inversor y los módulos FV.

¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe ser realizado por personal calificado.

¡ADVERTENCIA! Para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente, es muy importante usar un cable adecuado para la conexión de los módulos FV. Para reducir el riesgo de lesiones, use la sección de cable recomendada a continuación.

Amperaje típico	Calibre	Par de apriete
30A	12AWG	1.4~1.6Nm

Selección del módulo FV:

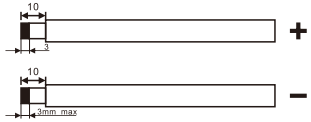
Al elegir el módulo FV adecuado, considere primero los siguientes requisitos: El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos FV no debe superar el voltaje máximo de circuito abierto del arreglo FV admitido por el inversor. El voltaje máximo de suministro de los módulos FV debe estar cerca del rango óptimo de voltaje de acceso FV del inversor para obtener el mejor rendimiento. Si un módulo FV no cumple este requisito, es necesario conectar varios módulos FV en serie.

Modelo	3024SMH	3624SMH	4024SMH	5548SMH	6248SMH	11048MH
Modo de carga FV	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT MPPT dual
Potencia máx. de entrada FV	5000W	6500W	6500W	8500W	8500W	2*5500W
Rango de seguimiento MPPT	60~500Vdc					90~500Vdc
Voltaje óptimo	300~400V	300~400V	300~400V	360~430V	360~430V	300~400V
Voltaje máx. de entrada FV	500Vdc	500Vdc	500Vdc	500Vdc	500Vdc	500Vdc
Corriente máx. de entrada FV	18A	27A	27A	27A	27A	18A/18A
Corriente máx. de carga FV	100A	120A	120A	100A	120A	150A
Corriente máx. de carga CA	60A	100A	100A	100A	100A	150A
Corriente máx. de carga	100A	120A	120A	100A	120A	150A

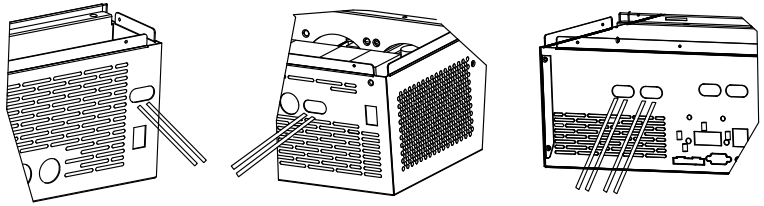
Conexión del cableado de los módulos FV

Siga los pasos siguientes para realizar la conexión de los módulos FV:

1. Retire 10 mm del aislamiento de los conductores positivo y negativo.



2. Se recomienda colocar punteras en el extremo de los cables positivo y negativo con una herramienta de engaste adecuada.
3. Fije la cubierta de cables al inversor con los tornillos suministrados, como se muestra en la figura siguiente.



4. Verifique la polaridad correcta del cable desde los módulos FV y los conectores de entrada FV. Luego, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada FV. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada FV. Atornille ambos cables firmemente en sentido horario. Herramienta recomendada: destornillador de hoja de 4 mm.

4.7 Montaje final

Después de conectar todo el cableado, vuelva a colocar la cubierta inferior fijando los dos tornillos como se muestra a continuación.



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

Capacidad nominal	N.º AWG	Par de apriete
3KW	12AWG	1.2~1.6Nm
3.6KW	12AWG	1.2~1.6Nm
4KW	12AWG	1.2~1.6Nm
5.5KW	10AWG	1.2~1.6Nm
6.2KW	10AWG	1.2~1.6Nm
11KW	8AWG	1.4~1.6Nm

Es necesario conectar entre sí los cables de cada inversor. Tomemos como ejemplo los cables de batería: debe usar un conector o una barra colectora como unión para conectar los cables de batería entre sí y luego conectarlos al terminal de la batería. La sección del cable desde la unión hasta la batería debe ser X veces la sección indicada en las tablas anteriores. X indica el número de inversores conectados en paralelo. Para la entrada y salida de CA, siga también el mismo principio.

¡¡ADVERTENCIA!! Asegúrese de que todos los cables N de salida de cada inversor estén conectados en todo momento. De lo contrario, se producirá una falla del inversor con el código de error #72.

¡¡PRECAUCIÓN!! Instale el disyuntor en el lado de la batería y de la entrada de CA. Así el inversor podrá desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y quedará totalmente protegido contra sobrecorrientes de la batería o de la entrada de CA.

Especificación recomendada del disyuntor de batería para cada inversor:

Capacidad nominal	1 unidad*
3KW	150A/70VDC
3.6KW	200A/70VDC
4KW	200A/70VDC

Capacidad nominal	1 unidad*
5.5KW	150A/70VDC
6.2KW	150A/70VDC
11KW	300A/70VDC

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

Especificación recomendada del disyuntor de entrada de CA en monofásico:

Capacidad nominal	2 unidades	3 unidades	4 unidades	5 unidades	6 unidades	7 unidades	8 unidades	9 unidades
3KW	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
3.6KW	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
4KW	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
5.5KW	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
6.2KW	80A/ 230VAC	120A/ 230VAC	160A/ 230VAC	200A/ 230VAC	240A/ 230VAC	280A/ 230VAC	320A/ 230VAC	360A/ 230VAC
11KW	120A/ 230VAC	180A/ 230VAC	240A/ 230VAC	300A/ 230VAC	360A/ 230VAC	/	/	/

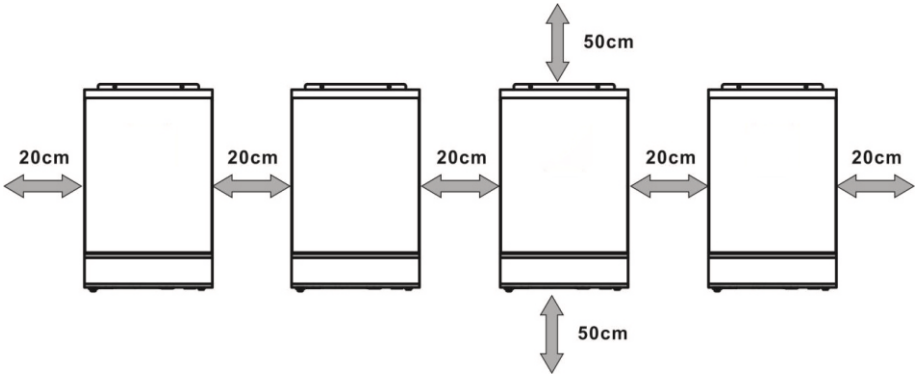
Nota 1: También debe instalarse un disyuntor en la entrada de CA de cada inversor; para elegirlo, tome como referencia la corriente de entrada de CA indicada en la placa de características del equipo.

Nota 2: En sistemas trifásicos, puede usar directamente un disyuntor de 4 polos, cuya capacidad debe ser compatible con la limitación de corriente de la fase que tenga más unidades.

Apéndice I: Función en paralelo

1. Montaje de la unidad

Al instalar varias unidades, siga la figura siguiente.



NOTA: Para una circulación de aire adecuada que disipe el calor, deje un espacio libre de aprox. 20 cm a los lados y de aprox. 50 cm por encima y por debajo de la unidad. Asegúrese de instalar todas las unidades al mismo nivel.

2. Conexión del cableado

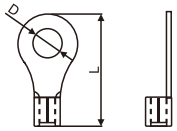
AVISO: Para el funcionamiento en paralelo es obligatorio conectar la batería.

La sección de cable de cada inversor se indica a continuación:

Tamaño recomendado de cable y terminal de batería para cada inversor:

Capacidad nominal	Calibre del cable	Terminal de anillo Dimensiones			Par de apriete
		Cable mm^2	D (mm)	L (mm)	
3KW	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~3Nm
3.6KW	2*4AWG	25	8.4	33.2	5Nm
4KW	2*4AWG	25	8.4	33.2	5Nm
5.5KW	1*2AWG	38	6.4	39.2	2~3Nm
6.2KW	1*2AWG	38	8.4	39.2	2~3Nm
11KW	1*3/0AWG	85	8.4	54	5Nm

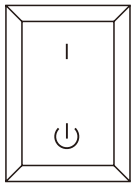
Terminal de anillo:



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

5 FUNCIONAMIENTO

5.1 Encendido/apagado



Después de verificar que la instalación es correcta, primero accione los tres interruptores del frente del equipo (interruptor de entrada de CA, interruptor de batería e interruptor de entrada FV), o solo el interruptor del modo correspondiente según sea necesario, y luego presione el botón de encendido del costado del equipo para encender el dispositivo.

5.1.1 Pasos de encendido

Conecte una batería que cumpla los requisitos (el voltaje de la batería debe ser superior a 23 V) o la CA (verifique que la entrada sea adecuada según el modo de salida); luego podrá encender el inversor.

➢ **Encendido con red eléctrica**

Conecte una alimentación de CA normal y presione el interruptor; el sistema se encenderá automáticamente. Si configuró la prioridad de salida de CA, tras un tiempo de espera el panel mostrará el modo CA, lo que indica que el equipo se encendió correctamente, y entrará en modo CA.

Al conectar la red normal y presionar el botón de encendido, el sistema se encenderá automáticamente. Si está configurado con prioridad de salida de CA, tras un tiempo el panel mostrará el modo CA para indicar que el encendido se completó y entrará en modo CA.

➢ **Arranque con batería**

Conecte la batería y presione el botón de encendido para establecer una fuente de alimentación de trabajo.

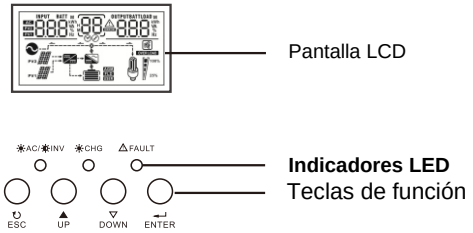
El sistema se encenderá automáticamente; tras un tiempo de espera, el panel mostrará el modo batería, lo que indica que el equipo se encendió correctamente, y entrará en modo batería.

5.1.2 Pasos de apagado

Cuando el sistema esté en modo batería o en salida en modo CA, presione el interruptor nuevamente y el sistema se apagará.

5.2 Panel de operación y pantalla

El panel de operación y pantalla, que se muestra en la figura siguiente, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD que indica el estado de funcionamiento y la información de potencia de entrada/salida.



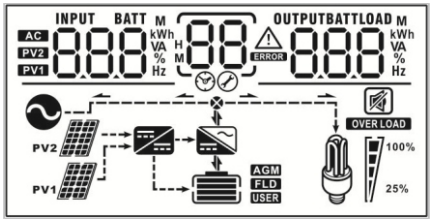
Indicador LED

Indicador LED			Mensajes
☀AC/☀INV	Verde	Fijo	La salida se alimenta de la red en modo Línea.
		Intermitente	La salida se alimenta de la batería o FV en modo batería.
☀CHG	Amarillo	Fijo	La batería está completamente cargada.
		Intermitente	La batería se está cargando.
⚠FAULT	Rojo	Fijo	Se produjo una falla en el inversor.
		Intermitente	Hay una condición de advertencia en el inversor.

Teclas de función

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

Iconos de la pantalla LCD

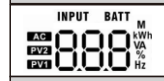
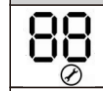
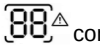


7. Ficha técnica

Modelo			3024SMH	3624SMH	4024SMH	5548SMH	6248SMH	11048MH
Entrada	Fuentes de entrada		L+N+PE					
	Voltaje nominal de entrada		220/230/240VAC					
	Rango de voltaje		90-280VAC±3V (modo APL) 170-280VAC±3V (modo UPS)					
	Frecuencia		50Hz/60Hz (autoadaptable)					
Salida	Potencia nominal	Inversor con batería	3000W	3600W	4000W	5500W	6200W	11000W
		Inversor fotovoltaico	3600W	4500W	4500W	6500W	6500W	12000W
	Voltaje de salida		220/230/240VAC±5%					
	Frecuencia de salida		50/60Hz±0.1%					
	Forma de onda		Onda sinusoidal pura					
	Tiempo de transferencia (ajustable)		Computadores (modo UPS) 10 ms, electrodomésticos (modo APL) 20 ms					
	Potencia pico		6000VA	7200VA	8000VA	11000VA	12400VA	22000VA
	Capacidad de sobrecarga		Modo batería: 11 s a 105%~150% de carga; 2 s a 150%~200% de carga; 400 ms a >200% de carga					
Operación conectada a la red	Voltaje de salida		220/230/240VAC±5%					
	Rango de voltaje de inyección a la red		170-265VAC					
	Rango de frecuencia de inyección a la red		49-51±1Hz/59-61±1Hz					
	Corriente nominal de salida		13A	15.7A	17.4A	23.9A	26.9A	47.8A
	Rango de factor de potencia		＞0.99					
	Eficiencia máxima de conversión (CC/CA)		98%					
Batería	Voltaje de batería		24Vdc	24Vdc	24Vdc	48Vdc	48Vdc	48Vdc
	Voltaje de carga constante (ajustable)		28.2Vdc	28.2Vdc	28.2Vdc	56.4Vdc	56.4Vdc	56.4Vdc
	Voltaje de carga de flotación (ajustable)		27Vdc	27Vdc	27Vdc	54Vdc	54Vdc	54Vdc
Cargadores	Modo de carga FV		MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT	MPPT MPPT dual
	Potencia máx. de entrada FV		5000W	6500W	6500W	8500W	8500W	2*5500W
	Rango de seguimiento MPPT		60~500Vdc					90~500Vdc
	Voltaje óptimo		300~400V	300~400V	300~400V	360~430V	360~430V	300~400V
	Voltaje máx. de entrada FV		500Vdc	500Vdc	500Vdc	500Vdc	500Vdc	500Vdc
	Corriente máx. de entrada FV		18A	27A	27A	27A	27A	18A/18A
	Corriente máx. de carga FV		100A	120A	120A	100A	120A	150A
	Corriente máx. de carga CA		60A	100A	100A	100A	100A	150A
	Corriente máx. de carga		100A	120A	120A	100A	120A	150A
Pantalla	Interfaz LCD		Muestra modo de funcionamiento/carga/entrada/salida, etc.					
Interfaz	RS232		Velocidad en baudios: 2400					
	Interfaz de comunicación por ranura de expansión		Tarjeta de comunicación BMS para batería de litio, tarjeta WiFi, contacto seco					
	Interfaz para funcionamiento en paralelo		Sin función de paralelo			Función de equipos en paralelo (en red)		
Entorno	Temperatura de operación		-10~50℃					
	Humedad		20%~95% (sin condensación)					
	Temperatura de almacenamiento		-15~60℃					
	Altitud		Altitud no superior a 1000 m; reducción de potencia sobre 1000 m; máx. 4000 m. Consulte IEC62040					
	Ruido		≤50db					
Normas y certificaciones			EN-IEC 60335-1,EN IEC 60335-2-29, IEC 62109-1					

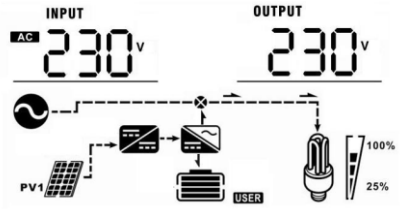
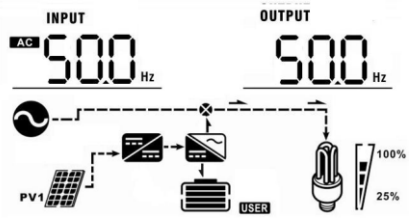
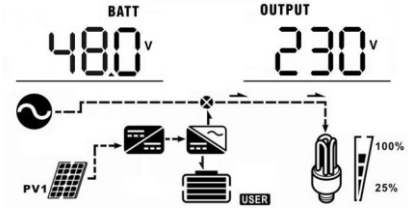
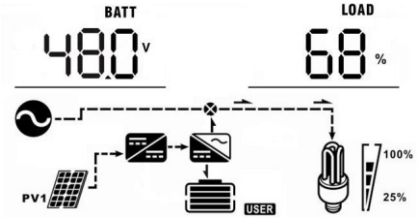
6. Solución de problemas

Problema	LCD/LED/Zumbador	Explicación/Causa posible	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el arranque.	LCD/LED y zumbador activos 3 segundos y luego se apagan.	El voltaje de la batería es demasiado bajo (<1,91 V/celda)	1. Recargue la batería. 2. Reemplace la batería.
Sin respuesta tras el encendido.	Sin indicación	1. El voltaje de la batería es muy bajo (<1,4 V/celda). 2. Se disparó el fusible interno.	1. Contacte al centro de reparación para reemplazar el fusible. 2. Recargue la batería. 3. Reemplace la batería.
Hay red, pero la unidad funciona en modo batería.	La LCD muestra 0 como voltaje de entrada y el LED verde parpadea.	Se disparó el protector de entrada	Verifique si el disyuntor de CA se disparó y si el cableado de CA está bien conectado.
	El LED verde parpadea	Calidad insuficiente de la energía de CA (red o generador)	1. Verifique si los cables de CA son demasiado delgados y/o largos. 2. Verifique si el generador (si lo hay) funciona bien o si el ajuste del rango de voltaje de entrada es correcto (UPS→Electrodomésticos).
	El LED verde parpadea.	Salida configurada con prioridad “Solar primero”.	Cambie la prioridad de la fuente de salida a Red primero.
Al encender la unidad, el relé interno se activa y desactiva repetidamente.	La pantalla LCD y los LED parpadean	La batería está desconectada.	Verifique si los cables de la batería están bien conectados.
El zumbador suena continuamente y el LED rojo está encendido.	Código de falla 07	Error de sobrecarga. El inversor está sobrecargado al 105% y se agotó el tiempo.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
		Si el voltaje de entrada FV supera la especificación, la potencia de salida se reducirá. Si en ese momento las cargas conectadas superan la potencia de salida reducida, se producirá una sobrecarga.	Reduzca el número de módulos FV en serie o la carga conectada.
	Código de falla 05	Salida en cortocircuito.	Verifique si el cableado está bien conectado y retire la carga anormal.
		La temperatura del componente del convertidor interno supera los 120 °C.	Verifique si el flujo de aire de la unidad está obstruido o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de falla 02	La temperatura interna del componente del inversor supera los 100 °C	
	Código de falla 03	La batería está sobrecargada	Devuélvala al centro de reparación.
		El voltaje de la batería es demasiado alto.	Verifique si las especificaciones y la cantidad de baterías cumplen los requisitos.
	Código de falla 01	Falla del ventilador	Reemplace el ventilador.
	Código de falla 06/58	Salida anormal (voltaje del inversor inferior a 190 Vca o superior a 260 Vca)	1. Reduzca la carga conectada. 2. Devuélvala al centro de reparación
	Código de falla 08/09/53/57	Componentes internos dañados.	Devuélvala al centro de reparación.
	Código de falla 51	Sobrecorriente o sobretensión transitoria.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
	Código de falla 52	El voltaje del bus es demasiado bajo.	
	Código de falla 55	El voltaje de salida está desequilibrado.	
	Código de falla 59	El voltaje de entrada FV supera la especificación.	Reduzca el número de módulos FV en serie.

Icono	Función
Información de la fuente de entrada	
AC	Indica la entrada de CA
PV1	Indica la entrada del 1.er panel FV
PV2	Indica la entrada del 2.º panel FV
Información de la pantalla digital izquierda	
	Indica voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje de batería, voltaje FV1, voltaje FV2 y corriente del cargador
Información de la pantalla digital central	
	Indica los programas de ajuste.
	Indica los códigos de advertencia y falla. Advertencia: parpadea  con el código de advertencia Falla: muestra  con el código de falla
Información de la pantalla digital derecha	
	Indica el voltaje de salida, la frecuencia de salida, el porcentaje de carga, la carga en VA, la carga en W, la potencia del cargador FV1, la potencia del cargador FV2 y la corriente de descarga de CC.
Información de la batería	
	Indica el nivel de batería (0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%) y el estado de carga.
AGM FLD USER	Indica el tipo de batería: AGM, inundada (Flooded) o definida por el usuario.
Información de la carga	
OVER LOAD	Indica sobrecarga.
	Indica el nivel de carga (0-24%, 25-50%, 50-74% y 75-100%).
	0%~25% / 25%~50% / 50%~75% / 75%~100%
	
Información del modo de operación	
	Indica que la unidad está conectada a la red.
	Indica que la unidad está conectada al 1.er panel FV
	Indica que el cargador solar está funcionando
	Indica que el circuito inversor CC/CA está funcionando.
Operación de silencio	
	Indica que la alarma de la unidad está desactivada.

Ajuste de pantalla

La información de la pantalla LCD cambia sucesivamente al presionar la tecla "UP" o "DOWN". La información seleccionable cambia en el siguiente orden: voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje FV, corriente de carga, voltaje de batería, voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en W, carga en VA, carga en W, corriente de descarga de CC, versión de firmware de la placa principal y versión de firmware del SCC.

Elemento seleccionado	Pantalla LCD
Voltaje de entrada y voltaje de salida (Pantalla predeterminada)	Voltaje de entrada=230V, voltaje de salida=230V 
Frecuencia de entrada y frecuencia de salida	Frecuencia de entrada=50.0Hz, frecuencia de salida=50.0Hz 
Voltaje de batería y voltaje de salida	Voltaje de batería=48.0V, voltaje de salida=230V 
Voltaje de batería y porcentaje de carga	Voltaje de batería=48.0V, porcentaje de carga 68% 

5.5.2 Descripción de las alarmas

➢ **Alarma:** El LED rojo parpadea y la LCD muestra un código de alarma; el inversor no entra en modo de falla

Indicador de alarma

Código de alarma	Evento de alarma	Alarma sonora	Icono parpadeante
01	Ventilador bloqueado con el inversor encendido.	Pita tres veces por segundo	01
02	Sobretemperatura	Ninguna	02
03	La batería está sobrecargada	Pita una vez por segundo	03
04	Batería baja	Pita una vez por segundo	04
07	Sobrecarga	Pita una vez cada 0,5 segundos	07 OVER LOAD
10	Reducción de potencia de salida	Pita dos veces cada 3 segundos	10
15	Energía FV baja.	Pita dos veces cada 3 segundos	15
16	Entrada de CA alta (>280VAC) durante el arranque suave del BUS	Ninguna	16
E9	Ecualización de batería	Ninguna	E9
bP	La batería no está conectada	Ninguna	bP

5.5.3 Referencia de códigos

La información relacionada con los códigos se mostrará en la pantalla LCD. Consulte la pantalla LCD del inversor durante la operación.

Código	Descripción
60 ⚠	Si el estado de la batería no permite cargar ni descargar tras la comunicación entre el inversor y la batería, se mostrará el código 60 para detener la carga y descarga de la batería.
61 ⚠	Comunicación perdida • Tras conectar la batería, si no se detecta señal de comunicación durante 1 minuto, el zumbador sonará. • La comunicación se pierde después de conectar correctamente el inversor y la batería; el zumbador suena de inmediato.
69 ⚠	Si el estado de la batería no permite cargar tras establecerse la comunicación entre el inversor y la batería, se mostrará el código 69 para detener la carga de la batería.
70 ⚠	Si el estado de la batería requiere carga tras establecerse la comunicación entre el inversor y la batería, se mostrará el código 70 para cargar la batería.
71 ⚠	Si el estado de la batería no permite descargar tras establecerse la comunicación entre el inversor y la batería, se mostrará el código 71 para detener la descarga de la batería.

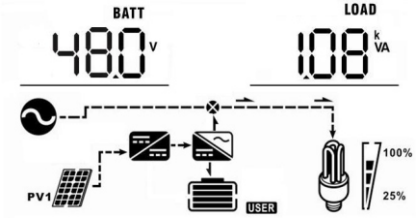
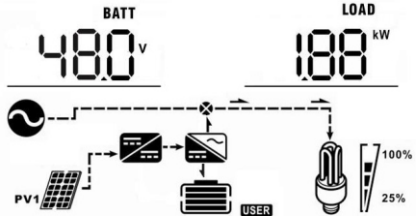
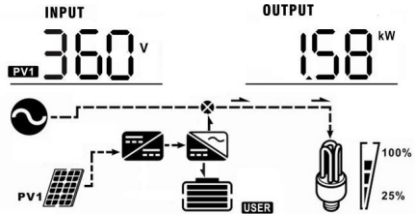
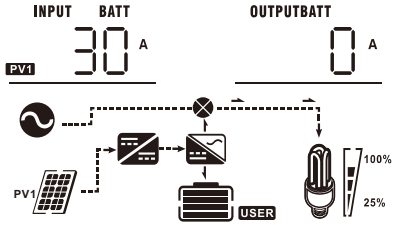
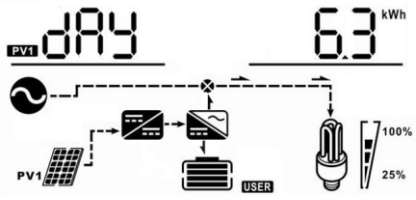
5.5 Descripción de fallas y alarmas

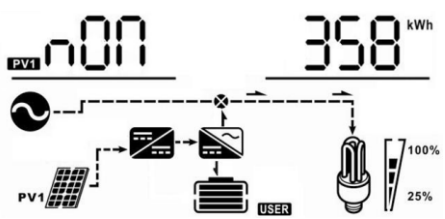
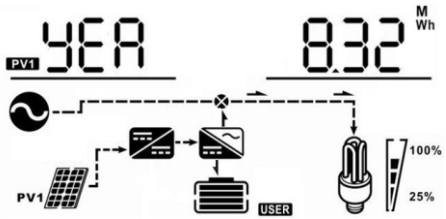
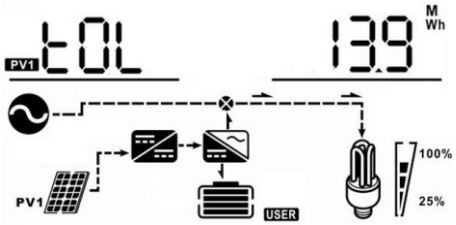
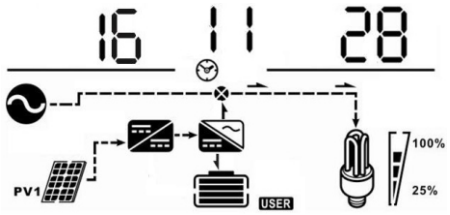
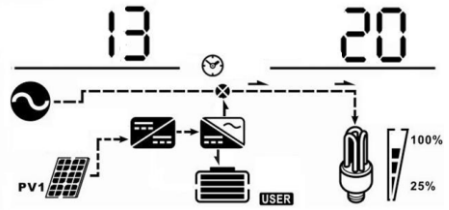
5.5.1 Descripción de las fallas

➢ **Falla:** El inversor entra en modo de falla, el LED rojo permanece encendido y la LCD muestra el código de falla.

Código de referencia de fallas

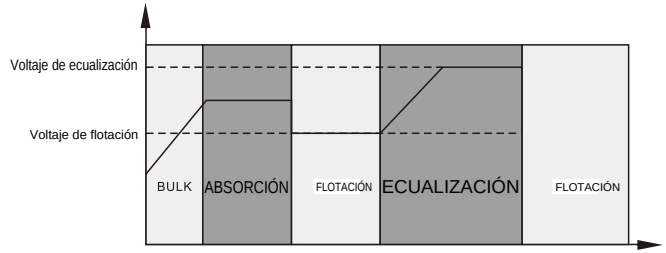
Código de falla	Evento de falla	Icono
01	Ventilador bloqueado con el inversor apagado.	
02	Sobretemperatura o NTC mal conectado.	
03	El voltaje de la batería es demasiado alto.	
04	El voltaje de la batería es demasiado bajo.	
05	Salida en cortocircuito o sobretemperatura detectada por los componentes del convertidor interno.	
06	El voltaje de salida es demasiado alto.	
07	Tiempo de sobrecarga agotado.	
08	El voltaje del bus es demasiado alto	
09	Falló el arranque suave del bus	
51	Sobrecorriente o sobretensión transitoria	
52	El voltaje del bus es demasiado bajo	
53	Falló el arranque suave del inversor	
55	Sobrevoltaje de CC en la salida de CA	
57	Falló el sensor de corriente	
58	El voltaje de salida es demasiado bajo	
59	El voltaje FV supera el límite	

Voltaje de batería y carga en VA	Voltaje de batería=48.0V, carga en VA=1.08kVA 
Voltaje de batería y carga en W	Voltaje de batería=48.0V, carga en W=1.88kW 
Voltaje FV1 y potencia del cargador FV1	Voltaje FV1=360V, potencia de carga=1.58kW 
Corriente del cargador y corriente de descarga de CC	Corriente de carga=30A, corriente de descarga=0A 
Energía FV generada hoy	Energía de hoy = 6.3kWh 

Energía FV generada este mes	Energía de este mes = 358kWh. 
Energía FV generada este año	Energía de este año = 8.32MWh 
Energía FV generada en total	Energía total = 13.9MWh 
Fecha real	Fecha real: 28 nov 2016. 
Hora real	Hora real: 13:20. 

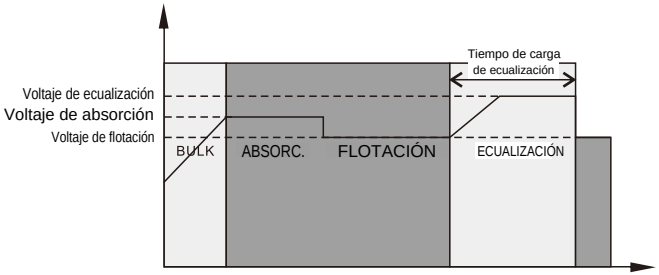
※ **Cuándo ecualizar**

En la etapa de flotación, cuando se alcanza el intervalo de ecualización configurado (ciclo de ecualización de la batería), o cuando la ecualización se activa de inmediato, el controlador comenzará a entrar en la etapa de ecualización.

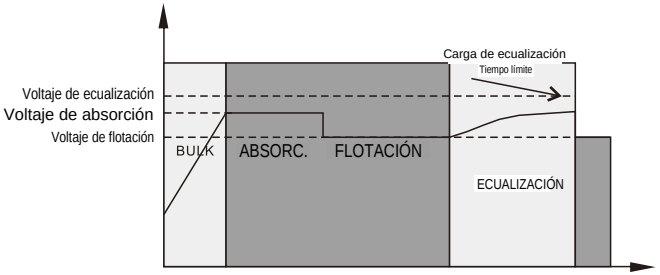


※ **Tiempo de carga de ecualización y tiempo límite**

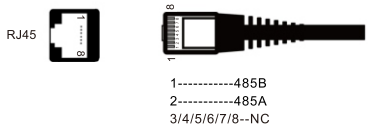
En la etapa de ecualización, el controlador suministrará la mayor energía posible para cargar la batería hasta que su voltaje suba al voltaje de ecualización. Luego se aplica una regulación de voltaje constante para mantener la batería en el voltaje de ecualización. La batería permanecerá en la etapa de ecualización hasta que se cumpla el tiempo de ecualización configurado.



Sin embargo, en la etapa de ecualización, si el tiempo de ecualización expira y el voltaje de la batería no ha subido hasta el punto de voltaje de ecualización, el controlador de carga extenderá el tiempo de ecualización hasta que la batería alcance dicho voltaje. Si el voltaje de la batería sigue por debajo del voltaje de ecualización cuando termina el tiempo límite de ecualización configurado, el controlador de carga detendrá la ecualización y volverá a la etapa de flotación.



Cuando la interfaz de comunicación BMS/485 se conecta externamente, como se muestra en la figura siguiente:



Conexión de comunicación

Use el cable de comunicación suministrado para conectar el inversor y el PC. Instale un software de monitoreo en el computador.

Señal de contacto seco

Hay un contacto seco (3A/250VAC) disponible en el panel trasero. Puede usarse 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	
				NC & C	NC & C
Apagado	Unidad apagada y sin salida de potencia.			Cerrado	Abierto
Encendido	La salida se alimenta de batería o energía solar.	Modo normal	Voltaje de batería < voltaje de advertencia de CC baja	Abierto	Cerrado
			Voltaje de batería > voltaje de carga de flotación	Cerrado	Abierto
		Modo solar primero	Voltaje de batería < voltaje de solar a CA	Abierto	Cerrado
			Voltaje de batería > voltaje de CA a CC	Cerrado	Abierto

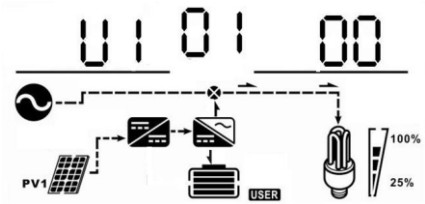
5.4 Descripción de la ecualización de baterías

Se ha añadido al controlador de carga la función de ecualización. Esta revierte la acumulación de efectos químicos negativos, como la estratificación, una condición en la que la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la superior. La ecualización también ayuda a eliminar los cristales de sulfato que puedan haberse acumulado en las placas. Si no se controla, esta condición, llamada sulfatación, reducirá la capacidad total de la batería. Por lo tanto, se recomienda ecualizar la batería periódicamente.

※ **Cómo aplicar la función de ecualización**

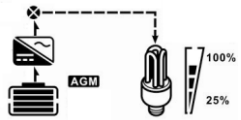
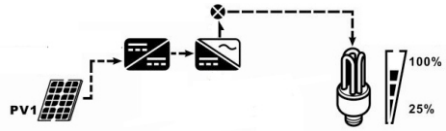
Primero debe habilitar la función de ecualización de la batería en el programa 30 de los ajustes LCD. Luego puede aplicar esta función en el equipo mediante cualquiera de los siguientes métodos:

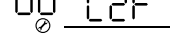
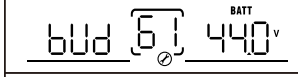
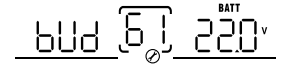
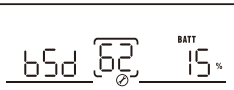
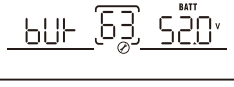
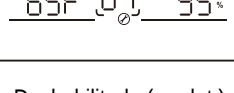
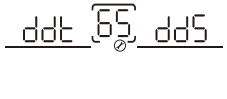
1. Configurar el intervalo de ecualización en el programa 35.
2. Activar la ecualización de inmediato en el programa 36.

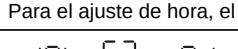
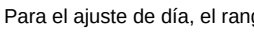
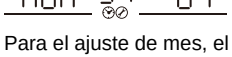
Versión de firmware de la placa principal	Versión 00001.00 

Descripción de los modos de operación

Modo de operación	Comportamiento	Pantalla LCD
Modo de espera Nota: *Modo de espera: el inversor aún no está encendido, pero en este momento puede cargar la batería sin salida de CA. *Modo de ahorro de energía: si está habilitado, la salida del inversor se apagará cuando la carga conectada sea muy baja o no se detecte.	Sin potencia de salida; cargador solar o de red disponible	La batería se carga desde la red. 
		La batería se carga con energía FV. 
		La batería se carga desde la red y con energía FV. 
		La batería se carga con energía FV y se inyecta energía FV a la red. 
		Sin carga. 
Modo línea	Potencia de salida desde la red. Cargador disponible	La red carga la batería y alimenta la carga. 
		La red y la batería alimentan la carga. 

Modo línea	Potencia de salida desde la red. Cargador disponible	La energía FV, la batería y la red alimentan la carga. 
	Potencia de salida desde la red. Cargador disponible	La energía FV y la red cargan la batería, y la red alimenta la carga. 
		La energía FV carga la batería; la red y la energía FV alimentan la carga. 
		La energía FV carga la batería, alimenta la carga e inyecta la energía restante a la red. 
Modo batería	Potencia de salida desde batería o FV	La energía FV y la batería alimentan la carga. 
		La energía FV alimenta la carga y la energía restante carga la batería. 
		La batería alimenta la carga. 
Modo solo FV	Potencia de salida desde FV	La energía FV alimenta la carga. 

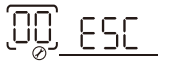
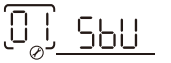
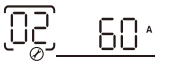
60	Salida dual	Deshabilitado (predeterminado) 	**Usar** 
61	Punto de voltaje de funcionamiento de la salida dual	Ajuste predeterminado: 44.0V 	
		Ajuste predeterminado: 22.0V 	
		Si el voltaje de la batería es inferior al ajuste del inversor, la segunda salida se cortará. Incremento por clic: 0,1 V.	
62	Punto de SOC de funcionamiento de la salida dual		Si se selecciona cualquier tipo de batería de litio en el programa 5. Si la capacidad del BMS es inferior al ajuste de SOC, la segunda salida se cortará.
63	Recuperación de voltaje de batería dual		Predeterminado 52V/26V; si el voltaje de la batería supera el ajuste del inversor, la salida dual se restablecerá.
64	Recuperación de SOC de batería dual		Si se selecciona cualquier tipo de batería de litio en el programa 5. Predeterminado 50%; si la capacidad del BMS supera el ajuste de SOC, la segunda salida se restablecerá.
65	Ajuste del tiempo de descarga de la segunda salida	Deshabilitado (predet.) 	El rango de ajuste es: deshabilitado y luego de 0 min a 990 min. Incremento por clic: 5 min. *Si el tiempo de descarga de la batería alcanza el tiempo configurado en el programa 61 y la función del programa 60 no se activa, la salida se apagará.
66	Tiempo de retardo de recuperación dual	 	El valor va de 0 a 60 min.
67	Hora de encendido de la salida		El valor va de 0 a 23.
68	Hora de apagado de la salida		El valor va de 0 a 23.

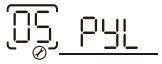
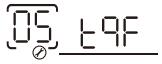
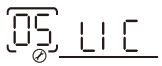
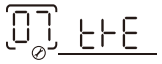
48	Hora programada para encender la salida de CA	00:00 (predeterminado)  El rango de ajuste de la hora programada para la salida de CA es de 00:00 a 23:00; incremento por clic: 1 hora.	
49	Hora programada para apagar la salida de CA	00:00 (predeterminado)  El rango de ajuste de la hora programada para apagar la salida de CA es de 00:00 a 23:00; incremento por clic: 1 hora.	
50	Configurar normativa personalizada por país	Modo 1  	Si se selecciona, el rango de voltaje de inyección aceptable: 195.5-253VAC. Rango de frecuencia de inyección aceptable: 49-51Hz.
		Modo 2  	Si se selecciona, el rango de voltaje de inyección aceptable: 184-264.5VAC. Rango de frecuencia de inyección aceptable: 47.5-51.5Hz.
		Modo 3  	Si se selecciona, el rango de voltaje de inyección aceptable: 184-264.5VAC. Rango de frecuencia de inyección aceptable: 57-62Hz.
		Modo 4 (predeterminado)  	Si se selecciona, el rango de voltaje de inyección aceptable: 170-264.5VAC. Rango de frecuencia de inyección aceptable: 47.5-51.5Hz.
51	Ajuste de hora: minuto	 Para el ajuste de minutos, el rango es de 00 a 59.	
52	Ajuste de hora: hora	 Para el ajuste de hora, el rango es de 00 a 23.	
53	Ajuste de fecha: día	 Para el ajuste de día, el rango es de 00 a 31.	
54	Ajuste de fecha: mes	 Para el ajuste de mes, el rango es de 1 a 12	
55	Ajuste de fecha: año	 Para el ajuste de año, el rango es de 16 a 99.	
56	Corriente de conexión a red	 	Incremento por clic: 1A.

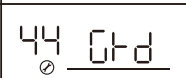
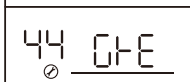
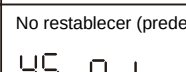
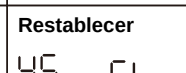
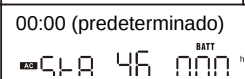
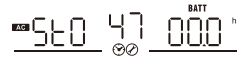
5.3 Ajustes de la LCD

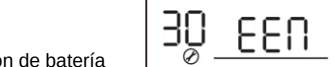
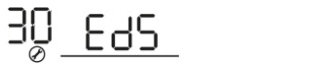
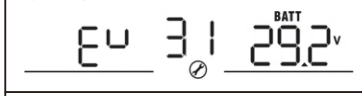
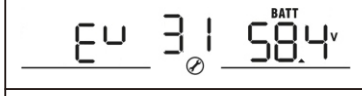
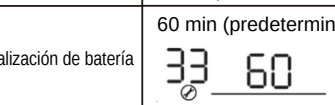
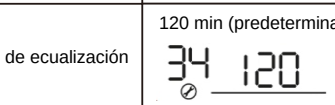
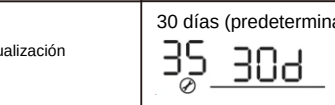
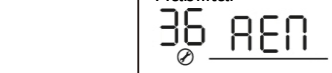
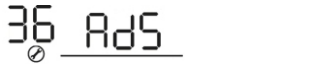
Tras mantener presionado el botón ENTER durante 3 segundos, la unidad entrará en modo de ajuste. Presione el botón “UP” o “DOWN” para seleccionar los programas de ajuste. Luego presione “ENTER” para confirmar la selección, o ESC para salir.

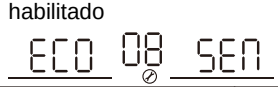
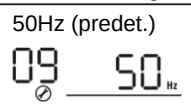
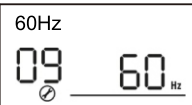
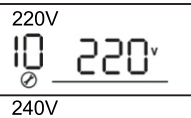
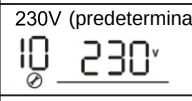
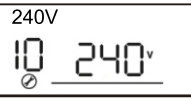
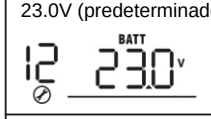
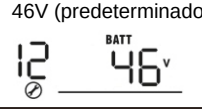
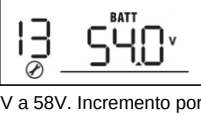
Programas de ajuste:

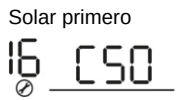
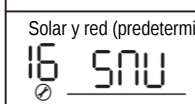
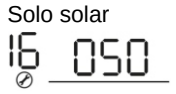
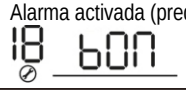
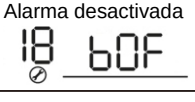
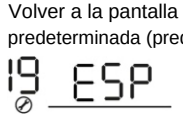
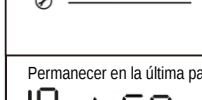
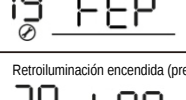
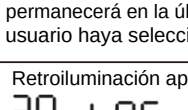
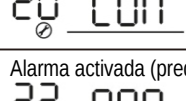
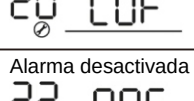
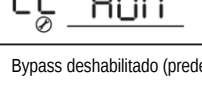
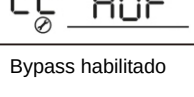
Programa	Descripción	Opción seleccionable	
00	Salir del modo de ajuste	**Salir**  	
01	Selección de prioridad de la fuente de salida	 	La energía solar alimenta las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la red alimentará las cargas al mismo tiempo.
		 	La energía solar alimenta las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la batería alimentará las cargas al mismo tiempo. La red alimenta las cargas solo cuando el voltaje de la batería baja al voltaje de advertencia de nivel bajo o al punto configurado en el programa 12, o cuando la energía solar y la batería no son suficientes.
02	Corriente máxima de carga: Para configurar la corriente total de carga de los cargadores solar y de red. (Corriente máx. de carga = corriente de carga de red + corriente de carga solar)	60A (predeterminado)  	El rango de ajuste es de 10A a la corriente máxima de carga. Incremento por clic: 10A.
03	Rango de voltaje de entrada de CA	Electrodomésticos (predet.)  	Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada de CA aceptable estará entre 90-280VAC.
		UPS  	Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada de CA aceptable estará entre 170-280VAC.

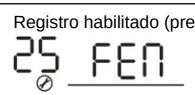
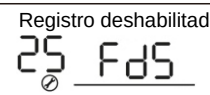
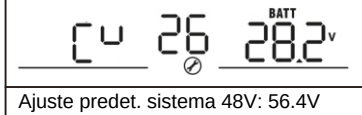
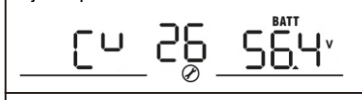
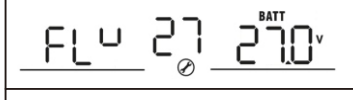
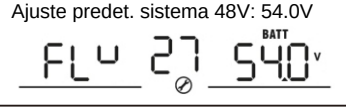
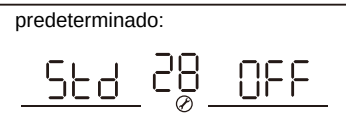
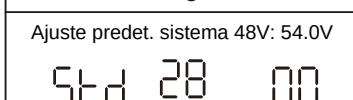
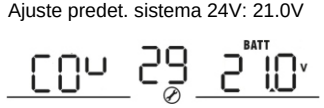
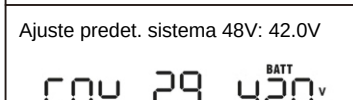
05	Tipo de batería	AGM (predeterminado) 	Inundada (Flooded) 
		Definida por el usuario 	Si se selecciona "Definida por el usuario", el voltaje de carga de la batería, el voltaje de corte de CC bajo y el voltaje de corte dual pueden configurarse en los programas 24, 26, 27, 29 y 61.
		Batería compatible con protocolo LIA 	Si se selecciona, los programas 24, 26, 27 y 29 se configurarán automáticamente. No se requiere configuración adicional.
		Batería Pylontech 	
		Batería Techfine 	
		Batería Growatt 	
		Batería compatible con protocolo LIB 	Seleccione “LIB” si usa una batería de litio compatible con el protocolo LIB. Si se selecciona, los programas 26, 27 y 29 se configurarán automáticamente. No se requiere configuración adicional.
		Batería de litio de terceros 	Si se selecciona, los programas 26, 27 y 29 se configurarán automáticamente. No se requiere configuración adicional. Contacte al proveedor de la batería para conocer el procedimiento de instalación.
06	Reinicio automático al producirse una sobrecarga	Reinicio deshabilitado (predet.) 	Reinicio habilitado 
07	Reinicio automático al producirse una sobretemperatura	Reinicio deshabilitado (predet.) 	Reinicio habilitado 

38	Bloqueo por SOC bajo de batería		Si se selecciona cualquier tipo de batería de litio en el programa 5. Valor de SOC de bajo voltaje del BMS: si el SOC del BMS es inferior al valor configurado, el inversor se apagará para proteger la batería.
39	SOC de batería para pasar a CA		Si se selecciona cualquier tipo de batería de litio en el programa 5. Cuando el modo de trabajo del inversor está en prioridad de batería, el inversor pasará forzosamente a cargar desde la red cuando el SOC del BMS sea inferior al valor configurado.
40	SOC de batería para pasar a CC		Si se selecciona cualquier tipo de batería de litio en el programa 5. Cuando el modo de trabajo del inversor está en prioridad de batería, el inversor vuelve al modo de trabajo CC cuando el SOC del BMS supera el valor configurado.
41	SOC de reinicio de batería		Si se selecciona cualquier tipo de batería de litio en el programa 5. Al encender el inversor, el SOC debe ser superior al valor configurado para funcionar normalmente.
43	Prioridad de suministro solar		La energía solar se usa para cargar la batería como primera prioridad.
			La energía solar alimenta las cargas como primera prioridad.
44	Configuración de inyección de energía solar a la red		Inyección de energía solar a la red deshabilitada.
			Inyección de energía solar a la red habilitada.
45	Restablecer registro de energía FV	No restablecer (predet.) 	**Restablecer** 
46	Hora de inicio de carga del cargador de CA	00:00 (predeterminado)  El rango de ajuste de la hora de inicio de carga del cargador de CA es de 00:00 a 23:00; incremento por clic: 1 hora.	
47	Hora de fin de carga del cargador de CA	00:00 (predeterminado)  El rango de ajuste de la hora programada es de 00:00 a 23:00; incremento por clic: 1 hora.	

30	Ecualización de batería	Ecualización de batería 	Ecualización de batería deshabilitada (predet.) 
		Si se selecciona “Inundada” o “Definida por el usuario” en el programa 05, este programa puede configurarse.	
31	Voltaje de ecualización de la batería	Ajuste predet. sistema 24V: 29.2V 	
		Ajuste predet. sistema 48V: 58.4V 	
		El rango de ajuste es de 24.0V a 30.0V para sistemas de 24V y de 48.0V a 60.0V para sistemas de 48V. Incremento por clic: 0,1 V.	
33	Tiempo de ecualización de batería	60 min (predeterminado) 	El rango de ajuste es de 5 min a 900 min. Incremento por clic: 5 min.
34	Tiempo límite de ecualización	120 min (predeterminado) 	El rango de ajuste es de 5 min a 900 min. Incremento por clic: 5 min.
35	Intervalo de ecualización	30 días (predeterminado) 	El rango de ajuste es de 0 a 90 días. Incremento por clic: 1 día.
36	Ecualización activada de inmediato	Habilitar 	Deshabilitar (predet.) 
		Si la función de ecualización está habilitada en el programa 30, este programa puede configurarse. Si se selecciona "Habilitar" en este programa, se activará de inmediato la ecualización de la batería y la página principal de la LCD mostrará "E9". Si se selecciona "Deshabilitar", se cancelará la función de ecualización hasta que llegue el siguiente momento de ecualización activada según el ajuste del programa 35. En ese momento, "E9" no se mostrará en la página principal de la LCD.	
37	Interruptor de función BMS	desactivado (predet.) 	Si se habilita la función de comunicación con el BMS
			

08	Función ECO: El sistema se detendrá temporalmente cuando la carga sea baja en modo batería.	deshabilitado (predet.) 	
		habilitado 	
09	Frecuencia de salida	50Hz (predet.) 	60Hz 
10	Voltaje de salida	220V 	230V (predeterminado) 
		240V 	
11	Corriente máxima de carga desde la red Nota: si el valor configurado en el programa 02 es menor que el del programa 11, el inversor aplicará la corriente de carga del programa 02 para el cargador de red.	30A (predeterminado) 	El rango de ajuste es 2A y luego de 10A a la corriente máx. de carga de CA. Incremento por clic: 10A.
12	Punto de voltaje para volver a la red al seleccionar la prioridad “SBU” en el programa 01.	Opciones disponibles en el modelo de sistema de 24V:	
		23.0V (predeterminado) 	El rango de ajuste es de 22V a 25.5V. Incremento por clic: 0,5 V.
		Opciones disponibles en el modelo de sistema de 48V:	
		46V (predeterminado) 	El rango de ajuste es de 44V a 51V. Incremento por clic: 1 V.
13	Punto de voltaje para volver a modo batería al seleccionar la prioridad “SBU” en el programa 01.	Opciones disponibles en el modelo de sistema de 24V:	
		Batería completamente cargada 	27V (predeterminado) 
		El rango de ajuste es de 24V a 29V. Incremento por clic: 0,5 V.	
		Opciones disponibles en el modelo de sistema de 48V:	
		Batería completamente cargada 	54V (predeterminado) 
		El rango de ajuste es de 48V a 58V. Incremento por clic: 1 V.	

16	Prioridad del cargador: Para configurar la prioridad de la fuente del cargador	Si este inversor/cargador funciona en modo Línea, Espera o Falla, la fuente del cargador puede programarse así:	
		Solar primero 	La energía solar cargará la batería como primera prioridad. La red cargará la batería solo cuando no haya energía solar disponible.
		Solar y red (predeterminado) 	La energía solar y la red cargarán la batería al mismo tiempo.
		Solo solar 	La energía solar será la única fuente de carga, haya o no red disponible.
		Si este inversor/cargador funciona en modo batería, solo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.	
18	Control de alarma	Alarma activada (predet.) 	Alarma desactivada 
19	Volver automáticamente a la pantalla predeterminada	Volver a la pantalla predeterminada (predet.) 	Si se selecciona, sin importar cómo el usuario cambie la pantalla, esta volverá automáticamente a la pantalla predeterminada (voltaje de entrada/salida) si no se presiona ningún botón durante 1 minuto.
		Permanecer en la última pantalla 	Si se selecciona, la pantalla permanecerá en la última que el usuario haya seleccionado.
20	Control de retroiluminación	Retroiluminación encendida (predet.) 	Retroiluminación apagada 
22	Pitido al interrumpirse la fuente principal	Alarma activada (predet.) 	Alarma desactivada 
23	Bypass por sobrecarga: Si se habilita, la unidad pasará a modo línea si se produce una sobrecarga en modo batería.	Bypass deshabilitado (predet.) 	Bypass habilitado 
24	Voltaje bajo de batería • Si la batería es la única fuente de energía disponible, el inversor emitirá una alarma.	Voltaje bajo de batería 44.0V 	
		El rango de ajuste es de 20.0V-27.0V para sistemas de 24V y de 40.0V-54.0V para sistemas de 48V.	

25	Registrar código de falla	Registro habilitado (predet.) 	Registro deshabilitado 
26	Voltaje de carga masiva (voltaje C.V)	Ajuste predet. sistema 24V: 28.2V 	
		Ajuste predet. sistema 48V: 56.4V 	
		Si se selecciona "autodefinida" en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de ajuste es de 24.0V a 30.0V para sistemas de 24V y de 48.0V a 60.0V para sistemas de 48V. Incremento por clic: 0,1 V.	
27	Voltaje de carga de flotación	Ajuste predet. sistema 24V: 27.0V 	
		Ajuste predet. sistema 48V: 54.0V 	
28	Restablecer ajustes de fábrica	predeterminado: 	
		Ajuste predet. sistema 48V: 54.0V 	
29	Voltaje de corte de CC bajo: • Si la batería es la única fuente de energía disponible, el inversor se apagará. • Si hay energía FV y de batería disponibles, el inversor cargará la batería sin salida de CA.	Ajuste predet. sistema 24V: 21.0V 	
		Ajuste predet. sistema 48V: 42.0V 	
		Si se selecciona "autodefinida" en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de ajuste es de 20.0V a 26.0V para sistemas de 24V y de 40.0V a 52.0V para sistemas de 48V. Incremento por clic: 0,1 V. El voltaje de corte de CC bajo se fijará en el valor configurado sin importar el porcentaje de carga conectada.	