

# Manual del Usuario



AB-ESS3000LV  
INVERSOR / CARGADOR

 **Ablerex**  
*Experts in Power Conversion*

# Tabla de Contenidos

ACERCA DE ESTE MANUAL .....	1
Propósito .....	1
Alcance .....	1
<b>INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD</b> .....	1
INTRODUCCION .....	2
Características .....	2
Arquitectura básica del sistema .....	2
Descripción general del producto .....	3
INSTALACION.....	4
Desembalaje e inspección .....	4
Preparación .....	4
Montaje de la unidad .....	4
Conexión de batería .....	5
Conexión entrada / salida AC .....	6
<b>Conexión PV</b> .....	7
<b>Ensamble final</b> .....	8
<b>Conexión de Comunicación</b> .....	9
Señal de contacto seco .....	9
OPERACION.....	10
Power ON/OFF .....	10
Panel de operación y visualización .....	10
Iconos de visualización .....	11
<b>Ajuste LCD</b> .....	12
Ajuste de pantalla .....	17
Descripción del modo de operación.....	20
Código de referencia de error .....	21
Indicador de advertencia.....	22
<b>ESPECIFICACIONES</b> .....	23
Tabla 1: Especificaciones del modo en línea .....	23
Tabla 2: <b>Especificaciones del modo inversor</b> .....	24
Tabla 3: <b>Especificaciones del modo de carga</b> .....	25
Tabla 4 <b>Especificaciones generales</b> .....	26
<b>Solución de problemas</b> .....	27
Apendice I: <b>Tabla de tiempo de respaldo aproximada</b> .....	28
Apendice II: <b>Función paralela</b> .....	28

# ACERCA DE ESTE MANUAL

## Propósito

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento y la solución de problemas de esta unidad. Lea atentamente este manual antes de las instalaciones y operaciones. Guarde este manual para futuras referencias.

## Alcance

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

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



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

1. Antes de utilizar la unidad lea todas las instrucciones y advertencias marcadas en la unidad, las baterías y todas las secciones apropiadas de este manual.
2. **PRECAUCIÓN** --Para reducir el riesgo de lesiones, cargue con solo baterías recargables de tipo ácido de plomo de ciclo profundo. Puede causar explosión o causar lesiones físicas y daños si se carga con otros tipos de baterías.
3. No desmonte la unidad a voluntad. Para el servicio o reparaciones, se recomienda llevarlo a un centro de servicio autorizado. El reensamblaje incorrecto puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o incendio.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe todos los cables de la toma de corriente antes de cualquier mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **PRECAUCIÓN** – Solo el personal cualificado puede instalar este dispositivo con batería.
6. **NUNCA** cargue una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, siga las especificaciones necesarias para seleccionar el tamaño adecuado del cable. Es muy importante utilizar correctamente este inversor/cargador.
8. Tenga mucho cuidado al trabajar con herramientas metálicas en o alrededor de las baterías. Existe un riesgo potencial cuando se dejan caer herramientas en o alrededor de las baterías. La chispa, las baterías cortocircuitadas u otras piezas eléctricas pueden causar una explosión.
9. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando desee desconectar los terminales AC o DC. Consulte la sección **INSTALACIÓN** de este manual para obtener más información.
10. Fusibles se proporcionan para más-protección de corriente de la fuente de la batería.
11. **INSTRUCCIONES DE PUESTA A TIERRA** -Este inversor/cargador debe estar conectado a un sistema de cableado a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requisitos locales y la regulación para instalar este inversor.
12. **NUNCA** cause salida de CA y entrada de CC cortocircuitada. **NO** conecte a la red cuando los cortocircuitos de entrada de CC.
13. **¡¡Advertencia!!** Solo el personal de servicio calificados puede operar este dispositivo. Si los errores persisten después de seguir la tabla de solución de problemas, envíe este inversor/cargador de vuelta al distribuidor local o al centro de servicio para su mantenimiento.

# Introducción

Se trata de un inversor/cargador multifuncional, que combina las funciones de inversor, cargador solar PWM/MPPT y cargador de batería para ofrecer soporte de alimentación ininterrumpido con portabilidad. Su pantalla LCD completa ofrece un funcionamiento de botón configurable por el usuario y fácil de acceder, como corriente de carga de la batería, configuración prioritaria para el cargador ac/solar y ajuste aceptable del voltaje de entrada para adaptarse a diferentes aplicaciones.

## Funciones

- Inversor de onda sinusoidal pura
- Controlador de carga solar PWM/MPPT incorporado
- Rango de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores personales a través de la configuración LCD
- Corriente de carga configurable de la batería para adaptarse a diferentes aplicaciones a través de la configuración LCD
- Prioridad configurable de AC / Cargador Solar a través de la configuración LCD
- Compatible con la tensión de red o la potencia del generador
- Reinicio automático mientras AC se está recuperando
- Sobrecarga/ Sobre temperatura/ protección contra cortocircuitos
- Diseño inteligente del cargador de baterías para optimizar el rendimiento de la batería
- Función de arranque en frío

## Arquitectura básica del sistema

En la siguiente ilustración se muestra la aplicación básica de este inversor/cargador. También incluye los siguientes dispositivos para completar todo el sistema en ejecución:

1. Generador o utilidad.
2. Módulos fotovoltaicos

Consulte a su técnico integrador para otras posibles arquitecturas del sistema en función de sus requisitos.

Este inversor puede alimentar todo tipo de electrodomésticos en el hogar o en la oficina, incluyendo electrodomésticos tipo motor como luz de tubo, ventilador, refrigerador y un aire acondicionado.

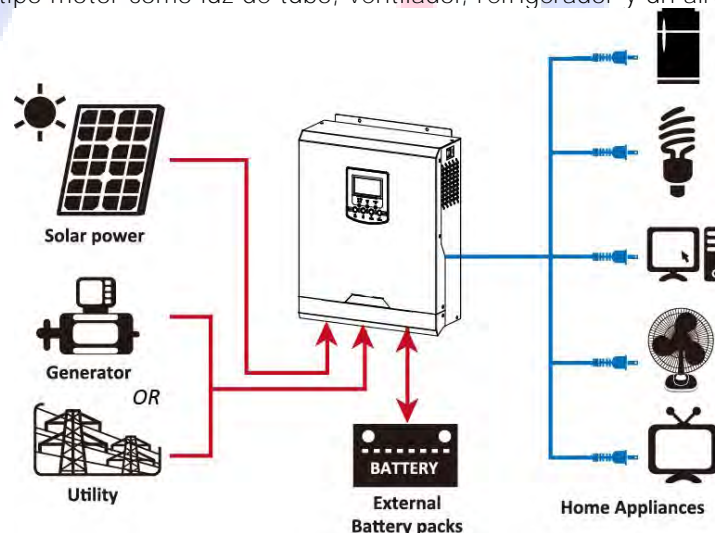
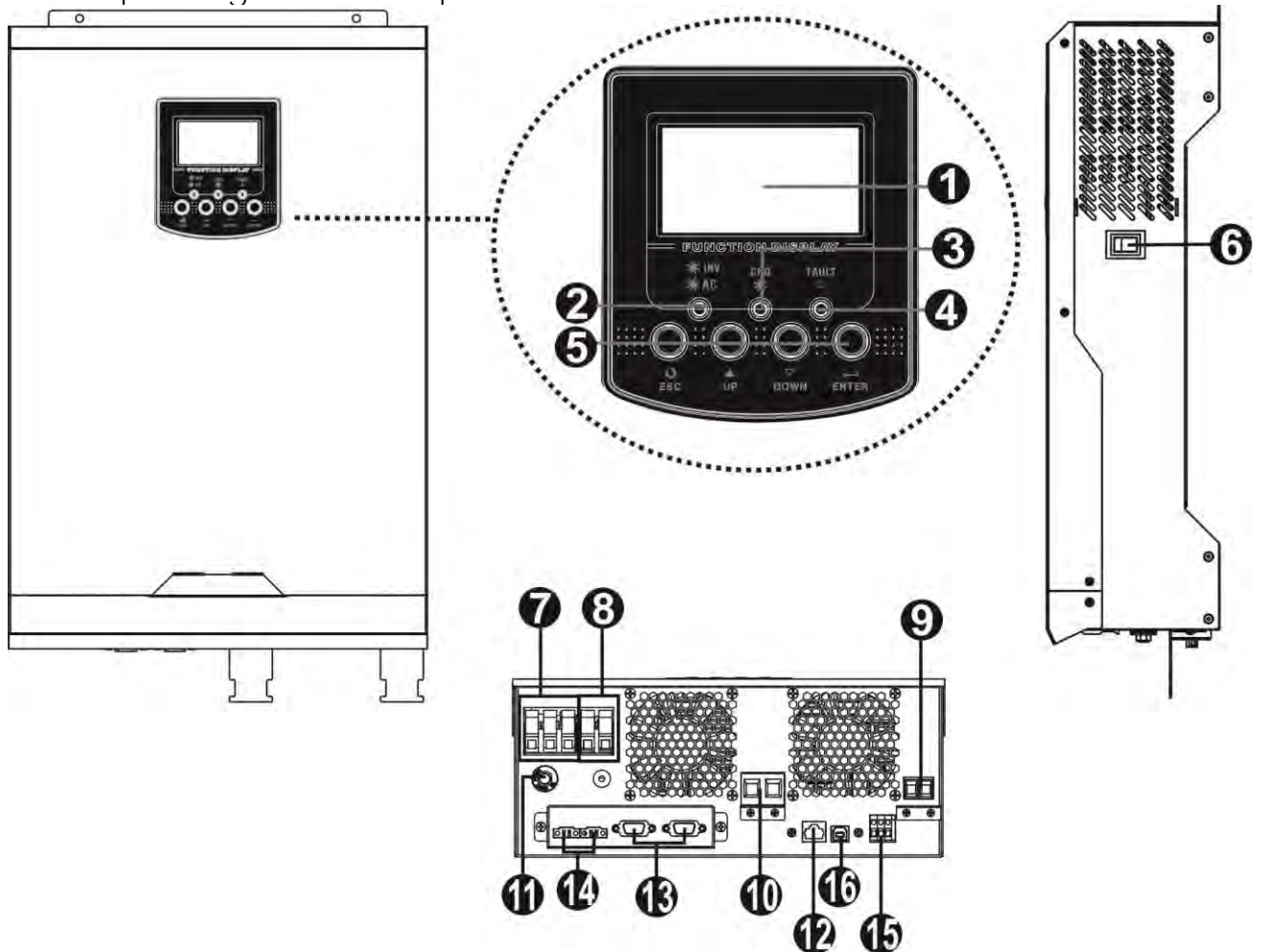


Figura 1 Sistema Híbrido de Energía

## Descripción general del producto



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de fallos
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido/apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada fotovoltaica
10. Entrada de batería
11. Disyuntor
12. RS232 puerto de comunicación
13. Puerto de comunicación paralelo (solo para modelo paralelo)
14. Puerto de uso compartido actual (solo para modelo paralelo)
15. Contacto seco
16. Puerto de comunicación USB

# Instalación

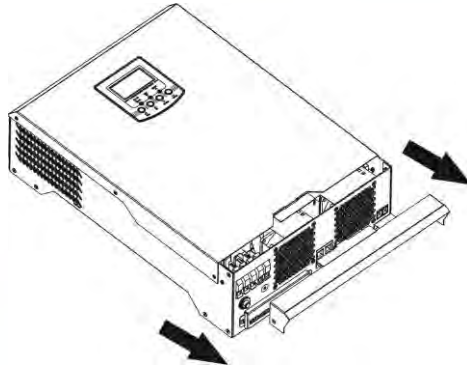
## Desembalaje e inspección

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

1. La unidad x 1
2. Manual de Usuario x 1
3. Cable de comunicación x 1
4. CD de software x 1

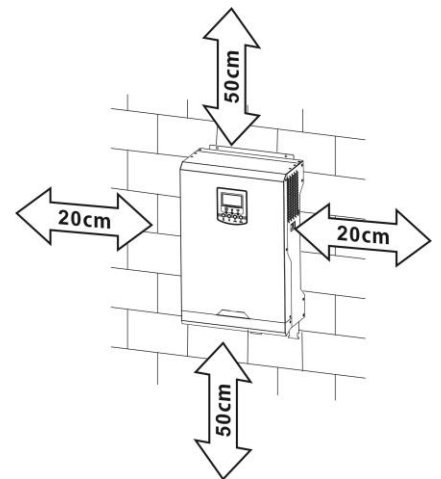
## Preparación

Antes de conectar todos los cableados, retire la cubierta de la parte inferior quitando los dos tornillos como se muestra a continuación.



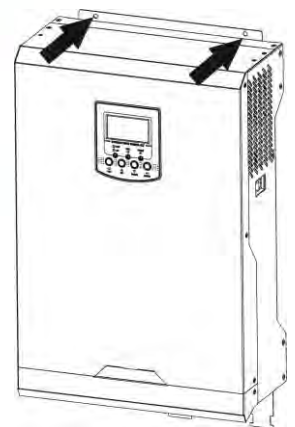
## Montaje de la unidad

- Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de seleccionar dónde instalar:
- No monte el inversor en ningún material de construcción inflamable.
- Monte este inversor en una superficie sólida
- Instale este inversor a nivel de ojo para leer la pantalla LCD en todo momento.
- La temperatura ambiente debe estar entre y para garantizar un funcionamiento óptimo. 0°C-55°C
- El inversor debe adherirse a la pared verticalmente.
- Asegúrese de mantener otros objetos alejados y deje el espacio como se muestra en el diagrama correcto para garantizar suficiente disipación de calor y suficiente espacio para reemplazar los cables.



**ADECUADO PARA EL MONTAJE EN HORMIGÓN U OTRA SUPERFICIE NO COMBUSTIBLE SOLAMENTE.**

Instale la unidad atornillando dos tornillos como se muestra en el diagrama. Se recomienda usar tornillos M4 o M5.





## Conexión de batería

**PRECAUCIÓN:** Para el funcionamiento de seguridad y el cumplimiento de la normativa, se solicita instalar un protector de sobre corriente de CC independiente o desconectar el dispositivo entre la batería y el inversor. Puede que no sea necesario desconectar el dispositivo para algunas aplicaciones, sin embargo, se solicita tener instalada la protección de sobre corriente. Consulte el amperaje típico de la tabla siguiente como fusible requerido o tamaño del interruptor.

¡Advertencia! Todo el cableado debe ser realizado por un personal cualificado.

¡Advertencia! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar el cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice los cables y el tamaño adecuados del terminal que se recomienda a continuación.

Cables de batería recomendados y tamaño de terminal:

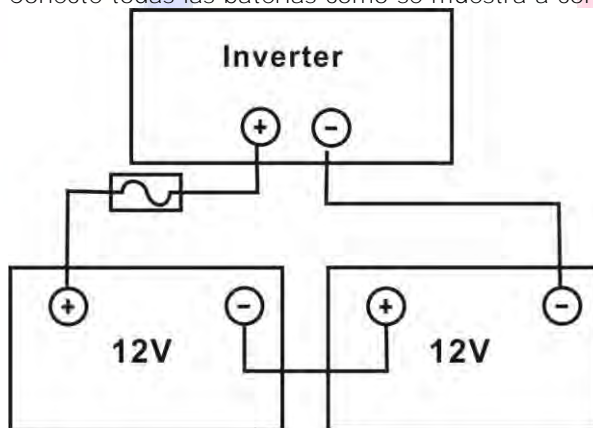
Modelo	Amperaje típico	Capacidad de la batería	Tamaño del cable	Torque
3KVA 24V	100A	100AH/200AH	1*4AWG	2~ 3 Nm

Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de la batería:

1. Retire el manguito aislante 18 mm para conductores positivos y negativos.
2. Sugiera poner casquillos de arranque en el extremo de cables positivos y negativos con una herramienta de crimpado adecuada.
3. Fije la placa de alivio de tensión al inversor mediante tornillos suministrados como se muestra en la siguiente tabla.

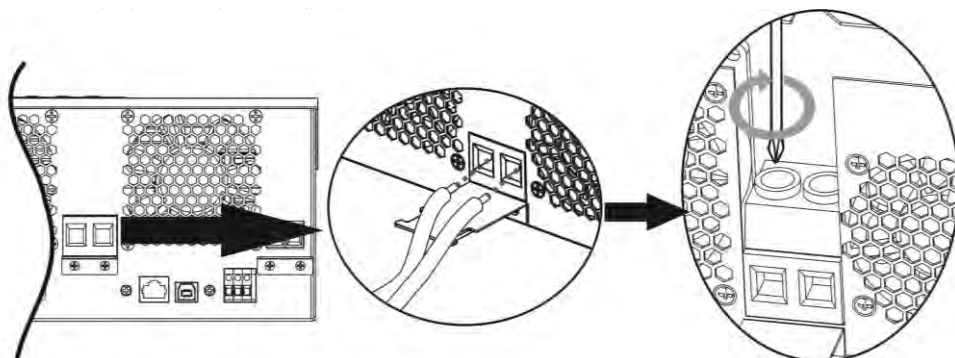


1. Conecte todas las baterías como se muestra a continuación.

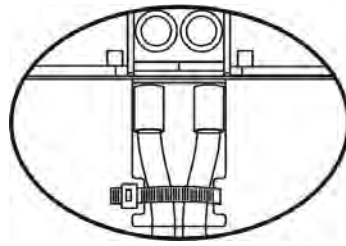


1. Inserte los cables de la batería de forma plana en los conectores de la batería del inversor y asegúrese de que los pernos estén apretados con un par de 2 Nm en sentido horario. Asegúrese de que la polaridad tanto en la batería como en el inversor/carga esté correctamente conectada y los conductores estén firmemente atornillados en los terminales de la batería.

Herramienta



2. Para asegurar firmemente la conexión de cable, puede fijar los cables para forzar el alivio con la corbata de cable.



	<b>ADVERTENCIA: Peligro de choque</b> La instalación debe realizarse con cuidado debido a la alta tensión de la batería en serie.
--	--

	<p>¡¡Precaución!! No coloque nada entre la parte plana del terminal del inversor y el terminal de anillo. De lo contrario, puede producirse un sobrecalentamiento.</p> <p>¡¡Precaución!! No aplique ninguna sustancia antioxidante en los terminales antes de que los terminales estén conectados firmemente.</p> <p>¡¡Precaución!! Antes de realizar la conexión de CC final o cerrar el disyuntor/desconexión de CC, asegúrese de que positivo (+) debe estar conectado a positivo (+) y negativo (-) debe estar conectado a negativo (-).</p>
--	--

## Entrada de CA /Conexión de salida

¡¡Precaución!! Antes de conectarse a la fuente de alimentación de entrada de CA, instale un interruptor de CA independiente entre el inversor y la fuente de alimentación de entrada de CA. Esto garantizará que el inversor se pueda desconectar de forma segura durante el mantenimiento y protegerse completamente de la corriente excesiva de entrada de CA. La especificación recomendada de AC breaker es 40A para 3KVA.

¡¡Precaución!! Hay dos bloques de terminales con marcas "IN" y "OUT". No conecte mal los conectores de entrada y salida.

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

¡Advertencia! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar el cable adecuado para la conexión de entrada de CA. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado como se indica a continuación.

### Requisito de cables sugerido para el AC

Calibre	Valor de torsión
8 AWG	1.4~ 1.6Nm

Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de entrada/salida de CA:

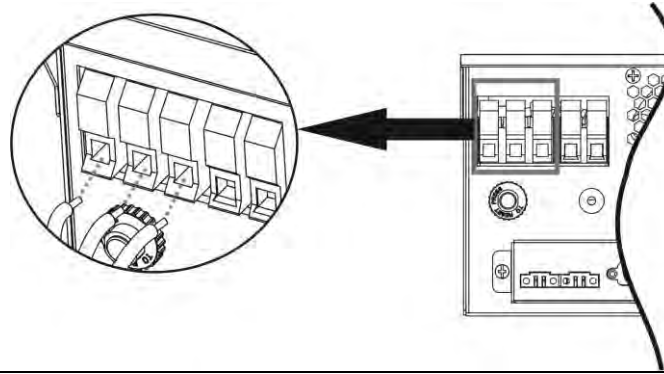
1. Antes de realizar la conexión de entrada/salida de CA, asegúrese de abrir primero el protector de CC o desconectarlo.
2. Retire el aislante de los seis conductores 10mm. Y la fase de corto circuito L y el conductor neutro N. 3 mm
3. Inserte cables de entrada de CA de acuerdo con las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos del terminal. Asegúrese de conectar primero el conductor protector de PE (⊕)

⊕ → Tierra (amarillo-verde)

L → Línea (marrón o negro)

N → Neutro (Azul)

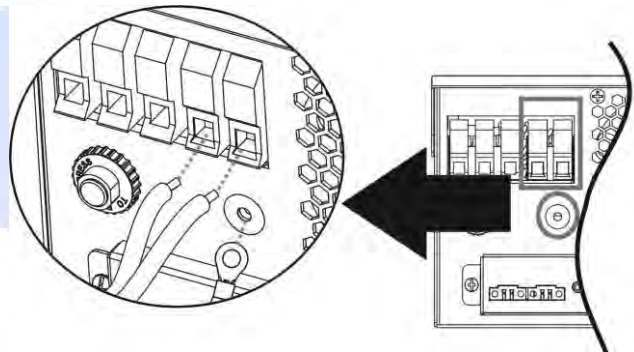




 Advertencia: Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA esté desconectada antes de intentar conectar a la unidad.

4. A continuación, inserte los cables de salida de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y fije los tornillos del terminal. Asegúrese de conectar el conductor protector de PE (⊕) primero.

⊕ → Tierra (amarillo-verde)  
 L → Línea (marrón o negro)  
 N → Neutro (Azul)



5. Asegúrese de que los cables estén conectados de

**PRECAUCIÓN: Importante**

Asegúrese de conectar cables de CA con la polaridad correcta. Si los cables L y N están conectados inversamente, puede causar corto circuitos de utilidad cuando el inversor se trabaja en funcionamiento paralelo.

**PRECAUCIÓN:** aparatos como un aire acondicionado requiere al menos 2 ~ 3 minutos para reiniciar porque se requiere tener suficiente tiempo para equilibrar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si se produce una escasez de energía y se recupera en poco tiempo, causará daños en los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daños, consulte con el fabricante del aire acondicionado si está equipado con función de retardo de tiempo antes de la instalación. De lo contrario, este inversor/cargador causará un fallo de sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, pero a veces podría causar daño al aire acondicionado.

**Conexión PV**

**PRECAUCIÓN:** Antes de conectarse a módulos fotovoltaicos, instale por separado un disyuntor de CC entre los módulos y el inversor PV.

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

¡Advertencia! Es muy importante que la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilicen el cable adecuado para la conexión del módulo fotovoltaico. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado como se indica a continuación.

Modelo	Amperaje típico	Conductor #	Torque
Modelo con PWM	50A	8 AWG	1.4~1.6 Nm
Modelo con MPPT	80A	6 AWG	1.4~1.6 Nm

**Selección del módulo PV:**

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

1. La tensión de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no puede exceder el voltaje

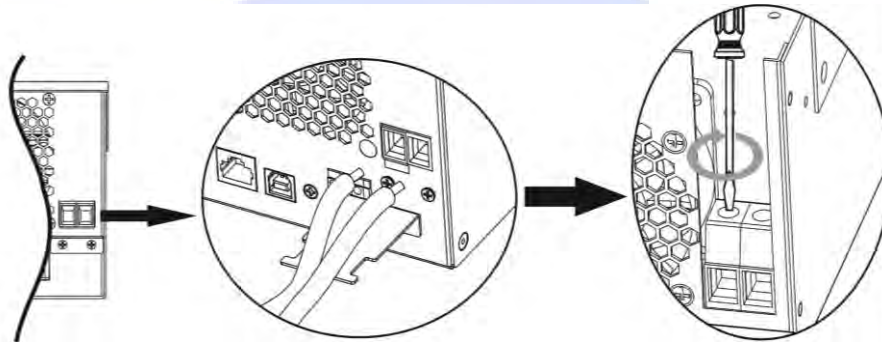
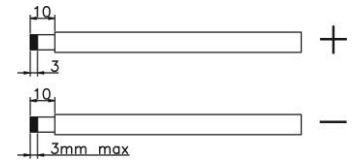
máximo del circuito abierto de matriz fotovoltaica del inversor.

2. La tensión de circuito abierto ( $V_{oc}$ ) de los módulos fotovoltaicos debe ser mayor que el mínimo del voltaje de las baterías.

Modo de carga solar		
Tipo de cargador solar	PWM	MPPT
Max. Matriz PV Volt. circuito abierto	80Vdc	145Vdc
Rango de Voltaje PV Array MPPT	N/A	30~80Vdc
Rango de tensión Operativo	30~40Vdc	N/A
Voltaje mínimo de la batería	17Vdc	17Vdc

Siga los pasos para la conexión del equipo:

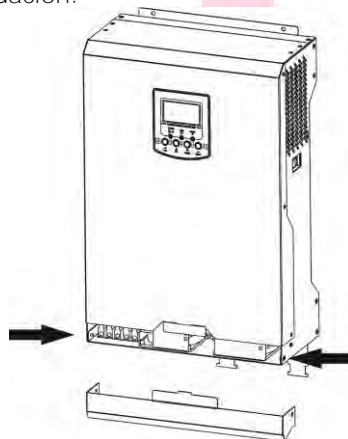
1. Retire la insulación 10 mm del conductor positivo y negativo.
2. Compruebe la polaridad correcta del cable conectado de los módulos fotovoltaicos y los conectores de entrada PV. A continuación, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada PV. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada PV.



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

## Ensamblaje final

Después de conectar todos los cables, por favor coloque la cubierta inferior de nuevo fijando dos tornillos como se muestra a continuación.



## Conexión de comunicación

Utilice el cable de comunicación suministrado para conectarse al inversor y al PC. Inserte el CD incluido en un ordenador y siga las instrucciones que aparecen en pantalla para instalar el software de monitorización. Para las operaciones de software detalladas, consulte el manual del usuario del software dentro del CD.

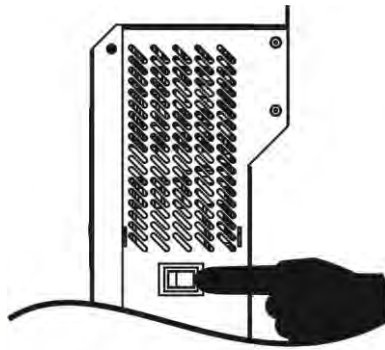
## Señal de Contacto seco

Hay un contacto seco (3A/120VAC) disponible en el panel trasero. Puede ser utilizado para mandar una señal a un dispositivo externo cuando el voltaje de las baterías entre en nivel de advertencia.

Estado de la Unidad	Condición		Puerto de contacto seco:		
			NC & C	NO & C	
Power Off	La unidad está apagada y no se alimenta la salida.		Cerrado	Abierto	
Power On	La salida se alimenta desde Utilidad.		Cerrado	Abierto	
	La salida se alimenta desde la batería o solar.	Programa 01 establecido como Utilidad	Tensión de la batería < tensión de advertencia de CC bajo	Abierto	Cerrado
			Voltaje de la batería > Valor de ajuste en Programa 13 o la carga de la batería alcanza etapa de flotación	Cerrado	Abierto
	Programa 01 se establece como SBU o Solar primero		Voltaje de la batería < Valor de ajuste en Programa 12	Abierto	Abierto
		Voltaje de la batería > Valor de ajuste en Programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotación	Cerrado	Abierto	

# OPERACIÓN

## Power ON/OFF



Una vez que la unidad se ha instalado correctamente y las baterías están bien conectadas, simplemente presione el interruptor de encendido / apagado (situado en la esquina derecha del panel trasero) para encender la unidad.

## Panel de operación y visualización

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



LCD display

LED indicators  
Function keys

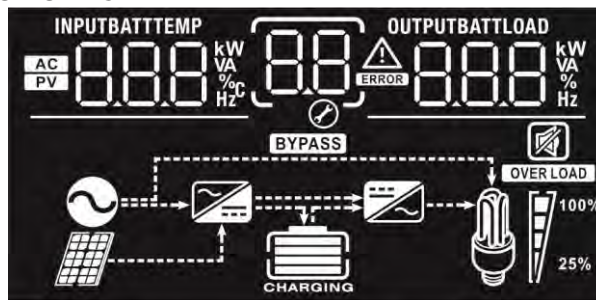
### Indicadores LED

Indicador LED		Mensajes	
	Green	Solid On	salida es alimentada por la utilidad en el modo línea.
		Flashing	salida es alimentada por la batería o pv modo de batería.
	Green	Solid On	La batería está completamente cargada.
		Flashing	La batería se está cargando.
	Red	Solid On	Se produce un error en el inversor.
		Flashing	Una advertencia se produce en el inversor.






















### Función de botones

Función de teclas	Descripción
ESC	Para salir del modo de ajuste
UP	Para ir a la selección anterior
DOWN	Para ir a la selección siguiente
ENTER	Para confirmar la selección en modo de ajuste o entrar en modo de ajuste

## Iconos de pantalla LCD



Icono	Descripción de la función	
Información de la fuente de entrada		
<b>AC</b>	Indica la entrada de CA.	
<b>PV</b>	Indica la entrada fotovoltaica	
<b>INPUTBATT</b> 888 kW VA % Hz	Indica voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje fotovoltaico, voltaje de la batería y corriente del cargador.	
Programa de configuración e información de fallos		
88	Indica la configuración del programa.	
88	Indica los códigos de advertencia y error.	
88	Advertencia: 88 parpadeando con código de advertencia.	
88	Falla: 88 iluminación con código de falla	
Información de salida		
<b>OUTPUTBATTLOAD</b> 888 kW VA % Hz	Indique voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en VA, carga en Watt y corriente de descarga.	
Información de la batería		
<b>CHARGING</b>	Indica el nivel de la batería entre 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y estado de carga en modo de línea.	
En el modo CA, presentará el estado de carga de la batería.		
Estado	Tensión de la batería	Pantalla LCD
Modo de corriente constante / Modo de voltaje constante	< 2V/cel	4 barras parpadearán por turnos.
	2 ~ 2.083V/cel	Barra inferior encendida y tres barras parpadearán por turnos.
	2.083 ~ 2.167V/cel	Dos barras inferiores encendidas y dos barras parpadearán por turnos.
	> 2.167 V/cel	Las tres barras inferiores estarán encendidas y la barra superior parpadeará.
En modo flotante, las baterías están completamente cargadas.		4 barras estarán encendidas.
En el modo batería, presentará la capacidad de la batería.		
Porcentaje de carga	Tensión de la batería	Pantalla LCD
Carga >50%	< 1.717V/cel	
	1.717V/cel ~ 1.8V/cel	

	1.8 ~ 1.883V/cel		
	> 1.883 V/cel		
50% > Carga > 20%	< 1.817V/cel		
	1.817V/cel ~ 1.9V/cel		
	1.9 ~ 1.983V/cel		
	> 1.983		
Carga < 20%	< 1.867V/cel		
	1.867V/cel ~ 1.95V/cel		
	1.95 ~ 2.033V/cel		
	> 2.033		
<b>Información de la carga</b>			
	Indica sobrecarga.		
	Indica el nivel de carga entre 0-24%, 25-50%, 50-74% y 75-100%.		
	0% ~ 25%	25% ~ 50%	50% ~ 75%
			
<b>Información del Modo Operación</b>			
	Indica que la unidad se conecta a la red.		
	Indica que la unidad se conecta al panel fotovoltaico.		
	Indica que la carga se suministra mediante energía de la utilidad.		
	Indica que el circuito del cargador de utilidad está funcionando.		
	Indica que el circuito del inversor DC/AC está funcionando.		
<b>Información Silenciar</b>			
	Indica que la alarma está desactivada.		



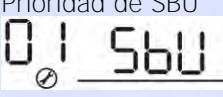


## Ajuste LCD

Después de que pressing y mantener pulsado el botón ENTER durante 3 segundos, la unidad entrará en modo de ajuste. Pulse el botón "UP" o "DOWN" para seleccionar los programas de configuración. Y luego, pulse el botón "ENTER" para confirmar la selección o el botón ESC para salir.

Establecimiento de programas:

Programa	Descripción	Opción seleccionable
00	Modo de ajuste de salida	Escape 00 ESC



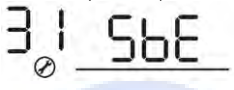



01	Prioridad de la fuente de salida: Para configurar la prioridad de la fuente de alimentación de carga	<p>Solar primero</p> 	<p>La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La utilidad proporciona energía a las cargas solo cuando ocurre cualquier condición indicada a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La energía solar no está disponible</li> <li>- El voltaje de la batería cae a baja tensión de advertencia de CC o al punto de ajuste en el programa 12.</li> </ul>
		<p>Utilidad primero (predeterminado)</p> 	<p>La utilidad proporcionará energía a las cargas como primera prioridad. La energía solar y de la batería proporcionará energía a las cargas solo cuando la energía de la empresa de servicios públicos no esté disponible.</p>
		<p>Prioridad de SBU</p> 	<p>La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La utilidad proporciona energía a las cargas sólo cuando el voltaje de la batería cae a bajo voltaje de advertencia de CC o el punto de ajuste en el programa 12.</p>
02	<p>Corriente de carga máxima: Para configurar la corriente de carga total para cargadores solares y de utilidad. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de servicios públicos + corriente de carga solar)</p>	<p>10A</p> 	<p>20A</p> 

02	Corriente de carga máxima: Para configurar la corriente de carga total para cargadores solares y de utilidad. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de servicios públicos + corriente de carga solar)	30A 02 30 A	40A 02 40 A
		50A 02 50 A	60A (Predeterminado) 02 60 A
		70A 02 70 A	80A 02 80 A
		90A 02 90 A	100A 02 100 A
		110A 02 110 A	120A (sólo para 3KVA con modelos MPPT) 02 120 A
		130A (sólo para 3KVA con MPPT) 02 130 A	140A (sólo para 3KVA con modelos MPPT) 02 140 A
03	Rango de voltaje de entrada de CA	Aparatos (default) 03 APL	Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada de CA aceptable estará dentro de 90-280VAC.
		UPS 03 UPS	Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada de CA aceptable estará dentro de 170-280VAC.
04	Modo de ahorro de energía activar/desactivar	Modo de guardado desactivado (predeterminado) 04 SdS	Si está desactivada, independientemente de que la carga conectada sea baja o alta, el estado de encendido/apagado de la salida del inversor no se realizará.
		Modo de guardado habilitado 04 SEN	Si está habilitada, la salida del inversor estará desactivada cuando la carga conectada sea bastante baja o no se detecte.
05	Tipo de batería	AGM (Predeterminado) 05 AGM	Inundado 05 FLd
		Definido por el usuario 05 USE	Si se selecciona "Definido por el usuario", el voltaje de carga de la batería y el voltaje de corte de CC bajo se pueden configurar en los programas 26, 27 y 29.
06	Un reinicio automático cuando se produce una sobrecarga	Reinicio Desactivado (Predeterminado) 06 LtD	Reinicio Activado 06 LtE
07	Un reinicio automático cuando se produce una temperatura excesiva	Reinicio: Deshabilitar (Predeterminado) 07 EtD	Reinicio habilitar 07 EtE
08	Tensión de salida	110V 08 110 V	120V *Predeterminado 08 120 V

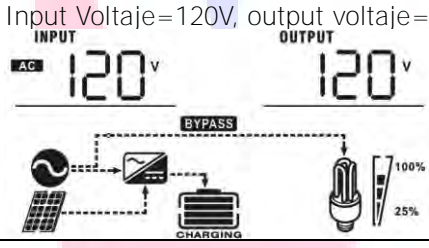
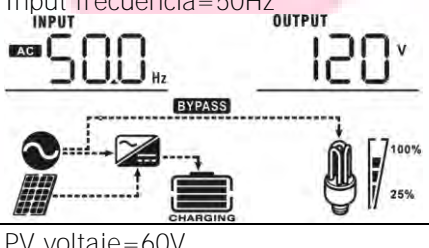
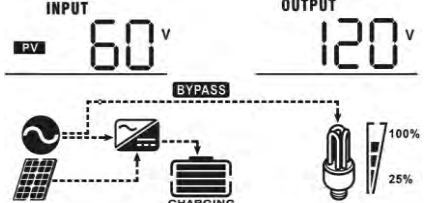
09	Frecuencia de salida	50Hz *Predeterminado 09 50 Hz	60Hz 09 60 Hz
11	Corriente máxima de carga de servicios públicos	2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30A *Predeterminado 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
		60A 11 60A	
12	Ajuste el punto de tensión de regreso a la fuente de servicios públicos al seleccionar "Prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	22.0V 12 BATT 22.0 v	22.5V 12 BATT 22.5 v
		23.0V Predeterminado 12 BATT 23.0 v	23.5V 12 BATT 23.5 v
		24.0V 12 BATT 24.0 v	24.5V 12 BATT 24.5 v
		25.0V 12 BATT 25.0 v	25.5V 12 BATT 25.5 v
13	Ajuste del punto de voltaje de nuevo al modo de batería al seleccionar "Prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	Batería cargada 13 BATT FUL	24V 13 BATT 24.0 v
		24.5V 13 BATT 24.5 v	25V 13 BATT 25.0 v
		25.5V 13 BATT 25.5 v	26V 13 BATT 26.0 v
		26.5V 13 BATT 26.5 v	27V (default) 13 BATT 27.0 v
		27.5V 13 BATT 27.5 v	28V 13 BATT 28.0 v
		28.5V 13 BATT 28.5 v	29V 13 BATT 29.0 v

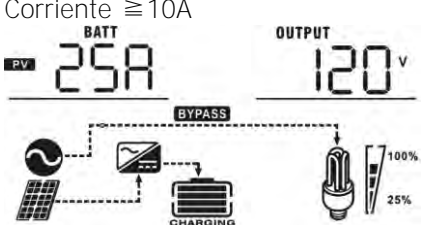
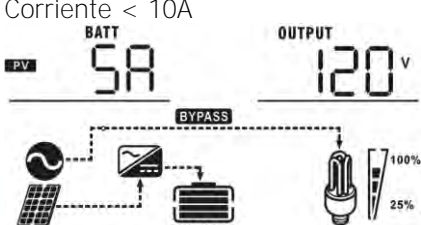
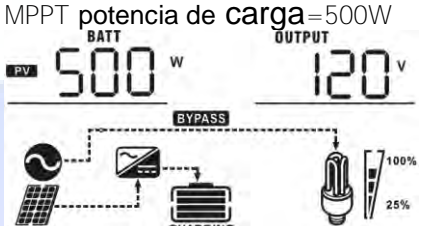
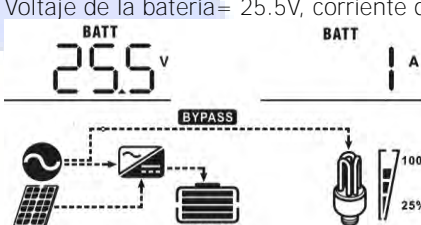
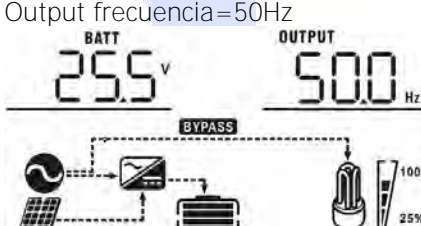

16	Prioridad de fuente del cargador: Para configurar la prioridad de la fuente cargador	Si este inversor/cargador está trabajando en modo Line, Espera o falla, la fuente del cargador se puede programar como se indica:	
		Solar primero 16 C50	La energía solar cargará la batería como primera prioridad. La utilidad cargará la batería solo cuando la energía solar no esté disponible.
		Utilidad primero 16 CUE	La utilidad cargará la batería como primera prioridad. La energía solar cargará la batería solo cuando la energía de la empresa de servicios públicos no esté disponible.
		Solar y utilidad 16 SNU	La energía solar y la utilidad cargarán la batería al mismo tiempo.
		Sólo solar 16 O50	La energía solar será la única fuente de cargador sin importar la utilidad disponible o no.
		Si este inversor/cargador funciona en modo de batería o en modo de ahorro, solo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.	
18	Alarma control	Alarma on (default) 18 6ON	Alarma off 18 6OF
19	Volver automáticamente a la pantalla predeterminada	Volver a la pantalla predeterminada (default) 19 ESP	Si se selecciona, la pantalla volverá automáticamente a la visualización predeterminada (voltaje de entrada / voltaje de salida) después de que no se presione ningún botón durante 1 minuto.
		Ultima pantalla ON 19 FEP	Si se selecciona, la pantalla se mantendrá en la última pantalla que el usuario finalmente cambia.
20	Control de retroiluminación	Contraluz ON (default) 20 LON	Contraluz OFF 20 LOF
22	Pitidos mientras se interrumpe la fuente primaria	Alarma ON (default) 22 AON	Alarma OFF 22 AOF
23	Bypass de sobrecarga: Cuando se habilite, la unidad se transferirá al modo de línea si se produce una sobrecarga en el modo de batería.	Bypass desactivado (predeterminado) 23 byd	Bypass habilitado 23 byE
25	Grabar código de error	grabar habilitar 25 FEN	grabar Desactivar (default) 25 FdS
26	Bulk tensión de carga (C.V voltaje)	configuración predeterminada: 26.2V 26 28.2 <sup>v</sup>	
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa se puede configurar. Rango de ajuste es de 24.0V a 29.2V. cada clic es un incremento de 0.1V.	

27	Tensión de carga flotante	configuración predeterminada: 27.0V 	
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa se puede configurar. Rango de ajuste es de 24.0V a 29.2V. cada clic es un incremento de 0.1V.	
29	Bajo voltaje de corte de CC	configuración predeterminada: 21.0V 	
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa se puede configurar. EL rango de ajuste es de 20.0V a 24.0V. cada clic es incremento 0.1V. El voltaje de corte de CC bajo se fijará al valor de ajuste, independientemente del porcentaje de carga que esté conectado.	
31	Balance de energía solar: Cuando esté habilitada, la energía de entrada solar se ajustará automáticamente según la potencia de carga conectada.	Balance de energía solar habilitar (Default): 	la energía de entrada solar se ajustará automáticamente de acuerdo con la siguiente fórmula: Max. entrada de energía solar = Max. Potencia del cargador de batería + Energía de carga conectada.
		Balance de energía solar Desactivar: 	Si se selecciona, la energía de entrada solar será la misma que la potencia de carga máxima de la batería, independientemente de cuántas cargas estén conectadas. La potencia de carga máxima de la batería se basará en la corriente de ajuste en programa 02. (Energía solar máxima = Energía de carga de la batería máx.)

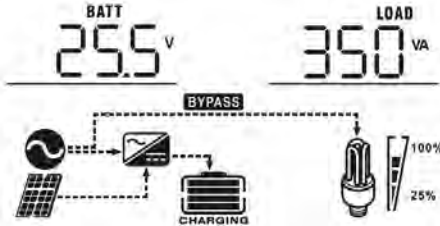
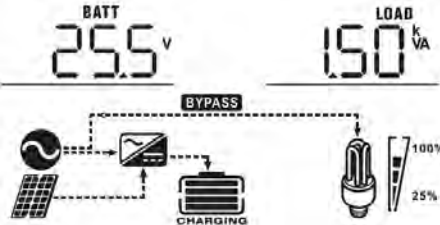
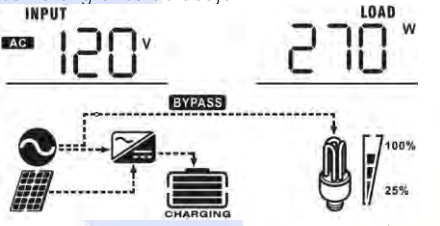
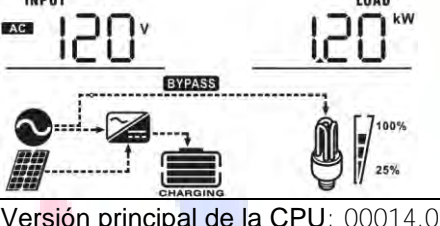
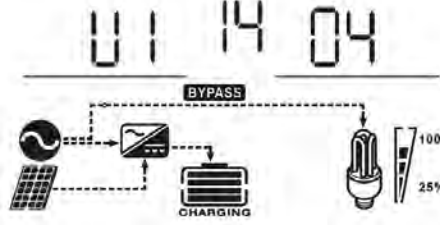
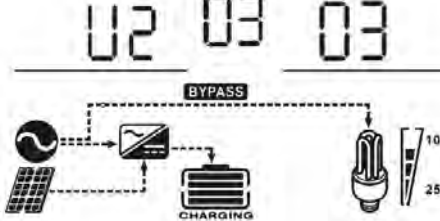
## Configuración de visualización

La información de la pantalla LCD se cambiará por turnos pulsando la tecla "UP" o "DOWN". La información seleccionable se cambia según el siguiente orden: voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje Fotovoltaico, corriente de carga MPPT, potencia de carga MPPT, voltaje de la batería, voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en VA, carga en vatios, corriente de descarga DC, versión principal de la CPU y segunda versión de la CPU.






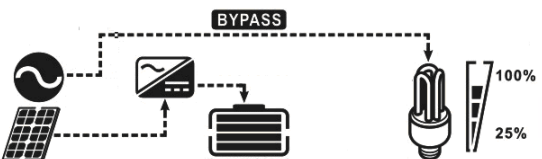
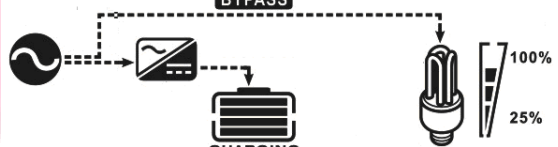
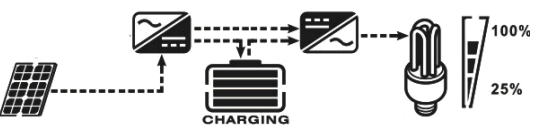

Información seleccionable	Pantalla LCD
Voltaje de entrada/Voltaje de salida (Pantalla de visualización predeterminada)	Input Voltaje=120V, output voltaje=120V 
Frecuencia de entrada	Input frecuencia=50Hz 
PV Voltaje	PV voltaje=60V 

<p>MPPT Corriente de carga</p>	<p>Corriente <math>\geq 10A</math></p>  <p>Corriente <math>&lt; 10A</math></p> 
<p>MPPT Potencia de carga</p>	<p>MPPT potencia de carga = 500W</p> 
<p>Tensión de la batería/ corriente de descarga de CC</p>	<p>Voltaje de la batería = 25.5V, corriente de descarga = 1A</p> 
<p>Frecuencia de salida</p>	<p>Output frecuencia = 50Hz</p> 
<p>Porcentaje de carga</p>	<p>Porcentaje de carga = 70%</p> 



<p>Carga en VA</p>	<p>Cuando la carga conectada es inferior a 1kVA, load en VA presentará xxx VA como el gráfico de abajo.</p>  <p>Cuando la carga es mayor que 1kVA (<math>\geq 1\text{kVA}</math>), load en VA presentará x.x kVA como el gráfico de abajo.</p> 
<p>Carga en Vatios</p>	<p>Cuando la carga es inferior a 1kW, load en W presentará xxx W como el gráfico de abajo.</p>  <p>Cuando la carga es mayor que 1kW (<math>\geq 1\text{kW}</math>), load en W presentará x.x kW como el gráfico de abajo.</p> 
<p>Comprobación versión principal del CPU</p>	<p>Versión principal de la CPU: 00014.04</p> 
<p>CPU Secundario comprobación de versión</p>	<p>Versión de CPU secundaria: 00003.03</p> 






## Descripción del modo de funcionamiento

Modo de funcionamiento	Descripción	Pantalla LCD
<p>Modo de espera / Modo de ahorro de energía</p> <p>Nota:</p> <p>*Modo de espera: El inversor aún no está encendido, pero en este momento, el inversor puede cargar la batería sin salida de CA.</p> <p>* Modo de ahorro de energía: Si está habilitado, la salida del inversor estará apagada cuando la carga conectada sea bastante baja o no se detecte.</p>	<p>La unidad no suministra ninguna salida, pero todavía puede cargar las baterías.</p>	<p>Carga por utilidad.</p> 
		<p>Carga por energía fotovoltaica.</p> 
		<p>Sin carga.</p> 
<p>Modo de fallo</p> <p>Nota:</p> <p>* Modo de falla: Los errores son causados por errores de circuito interno o razones externas tales como sobre la temperatura, salida cortocircuitada y así sucesivamente.</p>	<p>La energía fotovoltaica puede cargar las baterías.</p>	<p>Carga por energía fotovoltaica.</p> 
		<p>Sin carga.</p> 
<p>Modo de línea</p>	<p>La unidad proporcionará potencia de salida desde la red eléctrica. También cargará la batería en modo de línea.</p>	<p>Carga por energía fotovoltaica</p> 
		<p>Carga por utilidad.</p> 
<p>Modo batería</p>	<p>La unidad proporcionará energía de salida de la batería y la energía fotovoltaica.</p>	<p>Energía de la batería y la energía fotovoltaica.</p> 
		<p>Sólo energía de la batería.</p> 

## Código de referencia de fallos

Código de falla	Evento de falla	Icono en
01	Ventilador se bloquea cuando el inversor está apagado.	
02	Sobre la temperatura	
03	El voltaje de la batería es demasiado alto	
04	El voltaje de la batería es demasiado bajo	
05	Los componentes internos del convertidor detectan el cortocircuito de salida o sobre temperatura.	
06	El voltaje de salida es demasiado alto.	
07	Tiempo de salida de sobrecarga	
08	La tensión del autobús es demasiado alta	
09	Error en el arranque suave del BUS	
11	Relé principal falló	
51	Sobre corriente o sobre tensión	
52	La tensión del BUS es demasiado baja	
53	Error en el arranque suave del inversor	
55	CC en salida de CA	
56	La conexión de la batería está abierta	
57	Error en el sensor de corriente	
58	El voltaje de salida es demasiado bajo	

## Indicador de advertencia

Código de advertencia	Evento de advertencia	Alarma audible	Destello de icono
01	El ventilador está bloqueado cuando el inversor está encendido.	Pitido tres veces	
03	Batería sobre cargada	Pita una vez cada segundo	
04	Batería baja	Pita una vez cada segundo	
07	Sobrecarga	Pita una vez cada 0,5 segundo	
10	Potencia de salida de rateada	Pita dos veces cada 3 segundos	
12	El cargador solar se detiene debido a la batería baja.		
13	El cargador solar se detiene debido a alta tensión fotovoltaica.		
14	El cargador solar se detiene debido a la sobrecarga.		

# Especificaciones

Tabla 1: Especificaciones del modo de línea

MODELO INVERSOR	3KVA
Forma de onda de voltaje de entrada	Sinusoidal (utilidad o generador)
Tensión nominal de entrada	120Vac
Bajo voltaje, pérdida de tensión	95Vac $\pm$ 7V (UPS) 65Vac $\pm$ 7V (Electrodomésticos)
Bajo voltaje, tensión de retorno	100Vac $\pm$ 7V (UPS); 70Vac $\pm$ 7V (Electrodomésticos)
Alto voltaje, Pérdida de tensión	140Vac $\pm$ 7V
Alto voltaje, tensión de retorno	135Vac $\pm$ 7V
Tensión máxima de entrada de CA	150Vac
Frecuencia nominal de entrada	50Hz / 60Hz (Autodetección)
Baja frecuencia, pérdida de tensión	40 $\pm$ 1Hz
Baja frecuencia, tensión de retorno	42 $\pm$ 1Hz
Alta frecuencia, pérdida de tensión	65 $\pm$ 1Hz
Alta frecuencia, retorno de tensión	63 $\pm$ 1Hz
Protección contra cortocircuitos de salida	Modo de línea: Disyuntor Modo batería: Circuitos electrónicos
Corriente de derivación máxima	40A
Eficiencia (modo en línea)	>95% (Carga R nominal, batería cargada )
Tiempo de transferencia	10ms típico (UPS); 20ms típico (Electrodomésticos)
Potencia de salida se degrada: Cuando el voltaje de entrada de CA cae a 95V, la potencia de salida se degradará.	<p>Modelo 120 VAC:</p>

Tabla 2: Especificaciones del modo Inversor

MODELO DEL INVERSOR	3KVA
Potencia de salida nominal	3KVA/2.4KW
Forma de onda de voltaje de salida	Pura sinusoidal
Regulación de voltaje de salida	110/120VAC±5%
Frecuencia de salida	60Hz o 50Hz
Máxima eficiencia	90%
Protección de sobre cargas	<b>5s@≥150% load</b> ; 10s@110%~150% load
Capacidad de sobretensión	2* potencia nominal durante 5 segundos
Tensión nominal de entrada de CC	24Vdc
Tensión de arranque en frío	23.0Vdc
Baja tensión de advertencia de CC @ Carga < 20% <b>@ 20% ≤ Carga &lt; 50%</b> <b>@ Carga ≥ 50%</b>	22.0Vdc 21.4Vdc 20.2Vdc
Tensión de retorno de advertencia de BAJO CC @ Carga < 20% <b>@ 20% ≤ Carga &lt; 50%</b> <b>@ Carga ≥ 50%</b>	23.0Vdc 22.4Vdc 21.2Vdc
Bajo voltaje de corte de CC @ Carga < 20% <b>@ 20% ≤ load &lt; 50%</b> <b>@ Carga ≥ 50%</b>	21.0Vdc 20.4Vdc 19.2Vdc
Alto voltaje de recuperación D C	29Vdc
Alto voltaje de corte de CC	30Vdc
Sin consumo de energía de carga	<50W
Modo de ahorro Consumo de energía	<15W



Tabla 3: Especificaciones del modo de carga

Modo de carga con servicio público		
MODELO INVERSOR	3KVA	
<b>Corriente de carga (UPS)</b> @ Tensión nominal de entrada	2/10A/20/30A/40/50/60A	
Bulk Tensión de carga	<b>Batería inundada</b>	29.2
		28.2
<b>Tensión de carga flotante</b>	27Vdc	
<b>Algoritmo de carga</b>	3-Etapas	
<b>Curva de carga</b>		
Modo de carga solar		
MODELO DEL INVERSOR	3KVA Con PWM	3KVA Con MPPT
Potencia nominal	1250W	2000W
Máx. eficiencia	98.5%	98%
Max. Matriz Fotovoltaica Tensión abierta	80Vdc	145Vdc
Rango de tensión de funcionamiento	30~40Vdc	N/A
Rango de voltaje MPPT de matriz fotovoltaica	N/A	30~80Vdc
Tensión mínima de la batería para la carga fotovoltaica	17Vdc	
Consumo de energía en espera	2W	
Precisión del voltaje de la batería	+/-0.3%	
Precisión de voltaje fotovoltaico	+/-2V	
Algoritmo de carga	3-Etapas	
Carga Conjunta Utilidad y Solar		
MODELO DEL INVERSOR	3KVA <b>Con</b> PWM	3KVA <b>Con</b> MPPT
Max. Corriente de carga	110A	140A
Corriente de carga predeterminada	60 Amp	

Tabla 4 Especificaciones generales

MODELO DEL INVERSOR	3 kVA con PWM SCC	3 kVA con MPPT SCC
Certificación de seguridad	CE	
Rango de temperatura de funcionamiento	0°C o 55°C	
Temperatura de almacenamiento	-15°C~ 60°C	
Dimensión (D*W*H), mm	125 x 300 x 440	
Peso neto, kg	10.5	11



## Solución de problemas

Problema	LCD/LED/Buzzer	Explicación / causa posible	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de inicio.	LCD / LED y zumbador estarán activos durante 3 segundos y luego completamente apagados.	El voltaje de la batería es demasiado bajo (<1.91V/Cell)	1. Vuelva a cargar la batería. 2. Reemplace la batería.
No hay respuesta después de encender.	Sin indicación.	1. El voltaje de la batería es demasiado bajo. (<1.4V/Cell) 2. La polaridad de la batería se conecta inversamente.	1. Compruebe baterías y cableado estén bien conectados. 2. Vuelva a cargar la batería. 3. Reemplace la batería.
La red de red existe, pero la unidad funciona en modo batería.	El voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	Protector de entrada abierto	Compruebe si el interruptor de CA se disparó y que el cableado de CA está bien conectado.
	El LED verde parpadea.	Calidad insuficiente de la potencia de CA. (fuente o generador)	1. Compruebe si los cables de CA son finos y/o demasiado largos. 2. Compruebe si el generador (si aplica) funciona bien o si el rango de ajuste del voltaje de entrada es correcto. (UPS → Electrodoméstico)
	El LED verde parpadea.	Estableció "Solar Primero" como prioridad de la fuente de salida.	Cambiar prioridad de la fuente de salida a utilidad primero.
Cuando la unidad está encendida, el relé interno se enciende y apaga repetidamente.	Pantalla LCD y los LED parpadean	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de las baterías están bien conectados.
Buzzer pita continuamente y el LED rojo está encendido.	código de error 07	Error de sobrecarga. El inversor está sobrecargando un 110% y el tiempo ha terminado.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
	Código de error 05	Salida de cortocircuitada.	Compruebe si el cableado está bien conectado o retire la carga anormal.
		El tiempo de protección de sobre temperatura interna del inversor ha terminado. 120°C (Sólo disponible para modelos 1-3KVAs.)	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de error 02	La temperatura interna del inversor ha terminado. 100°C	
	Código de error 03	La batería esta sobrecargada.	Volver al centro de reparación.
		El voltaje de la batería es demasiado alto.	Compruebe las especificaciones y la cantidad de las baterías cumplan con los requisitos.
	Código de error 01	Falla del ventilador	Reemplazar el ventilador.
	Código de error 06/58	Salida anormal (el voltaje del inversor es inferior a 190Vac o es superior a 260Vac)	1. Reduzca la carga conectada. 2. Devuélvelo al centro de reparación
	Código de error 08/09/53/57	Error en el componente interno.	Devuélvelo al centro de reparación.
	Código de error 51	Sobre corriente o sobretensión.	Reinicie la unidad, si el error vuelve a ocurrir, por favor, devuélvelo al centro de reparación.
Código de error 52	La tensión del bus es demasiado baja.		
Código de error 55	El voltaje de salida está desequilibrado.		

	Código de error 56	La batería no está bien conectada o fusible se quemó.	Si la batería está conectada bien, por favor, devuélvelo al centro de reparación.
--	--------------------	---	---

## Apéndice I: Tabla de tiempo de respaldo aproximado

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo @24Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @24Vdc 200Ah (min)
3KVA	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3000	28	67

Nota: El tiempo de copia de seguridad depende de la calidad de la batería, la edad de la batería y el tipo de batería. Las especificaciones de las baterías pueden variar dependiendo de los diferentes fabricantes.

## Apéndice II: Función paralela

### 1. Introducción

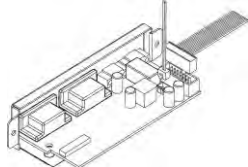
Este inversor se puede utilizar en paralelo con dos modos de operación diferentes.

1. Operación paralela en una sola fase con hasta 6 unidades. La potencia de salida máxima soportada es de 14,4KW/18KVA.
2. Un máximo de seis unidades pueden trabajar juntas para apoyar equipos trifásicos. Cuatro unidades admiten un máximo de fase. La potencia máxima de salida soportada es de 14,4KW/18KVA y una fase puede ser de hasta 9,6KW/12KVA.

**NOTA:** Si esta unidad se incluye con el cable de corriente compartida y el cable paralelo, este inversor admite el funcionamiento paralelo de forma predeterminada. Puede omitir la sección 3. Si no es así, compre un kit paralelo e instale esta unidad siguiendo las instrucciones del personal técnico profesional del distribuidor local.

### 2. Contenido del paquete

En el kit paralelo, encontrará los siguientes elementos en el paquete:



Placa de paralelo



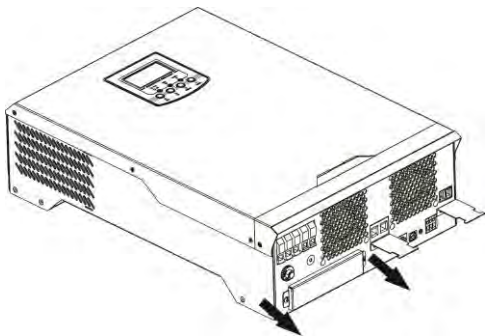
Cable de comunicación paralelo



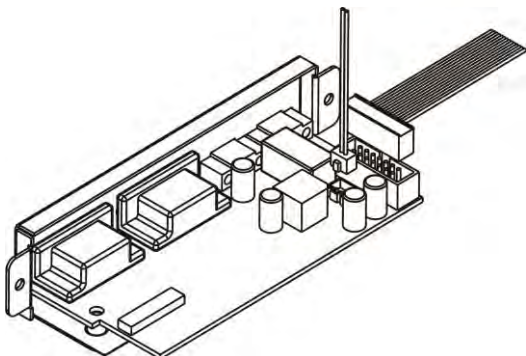
Cable para compartir corriente

### 3. Instalación de placa paralela

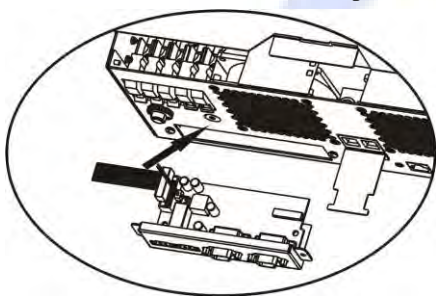
Paso 1: Retire la cubierta aflojando dos tornillos como el diagrama que se muestra a continuación.



Paso 2: Antes de instalar la placa paralela dentro del inversor, asegúrese de conectar cables de 2 y 14 pines como se muestra en el gráfico siguiente.

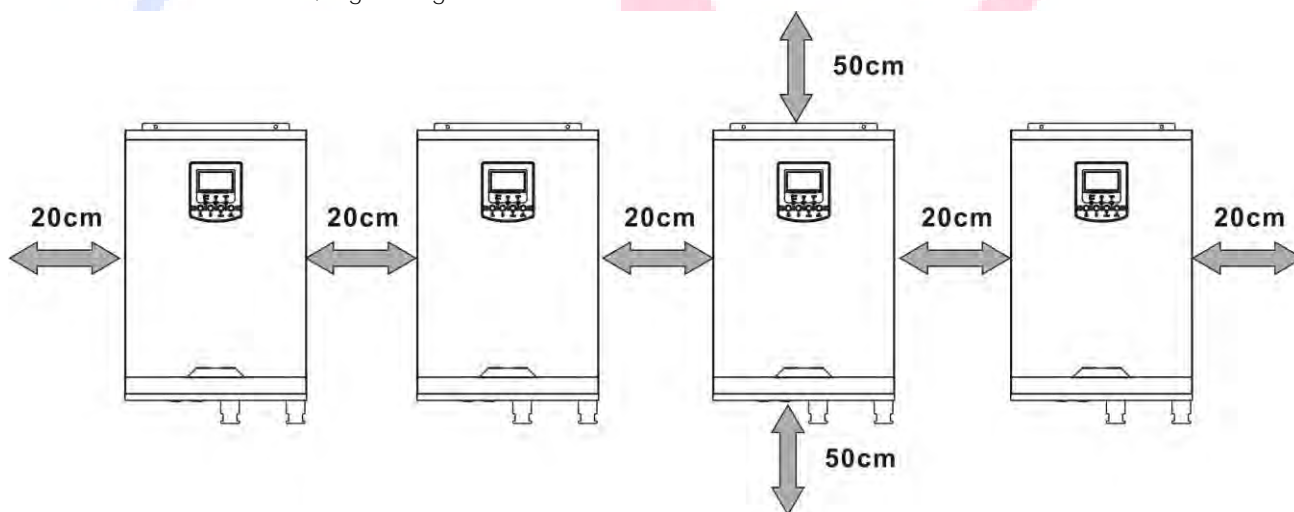


Paso 3: Simplemente deslizarse la placa paralela y fijarla al inversor con 2 tornillos firmemente. Ahora el inversor está en funcionamiento paralelo.



#### 4. Montaje de la unidad

Al instalar varias unidades, siga la siguiente ilustración.



NOTA: Para que la circulación de aire adecuada disipe el calor, permita una distancia de aprox. 20 cm a un lado y aprox. 50 cm por encima y por debajo de la unidad. Asegúrese de instalar cada unidad

en la misma altura.

## 5. Conexión de cableado

El tamaño del cable para cada inversor se muestra como se muestra a continuación:

**ADVERTENCIA:** Asegúrese de que la longitud de todos los cables de la batería sea la misma. De lo contrario, habrá diferencia de voltaje entre el inversor y la batería que podría causar mal funcionamiento de los inversores paralelos.

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

Modelo	Cable no.	Torque
3 kVA	1*4 AWG	2~ 3 Nm

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

Modelo	Cable no.	Torque
3kVA	8 AWG	1.4~1.6 Nm

Es necesario conectar los cables de cada inversor juntos. Tome los cables de la batería, por ejemplo: Debe utilizar un conector o una barra de bus como una junta para conectar los cables de la batería y, a continuación, conectarlo al terminal de la batería. El tamaño del cable utilizado de la junta a la batería debe ser X veces el tamaño del cable en las mesas anteriores. "X" indica el número de inversores conectados en paralelo.

Con respecto a la entrada y salida de CA, por favor siga también el mismo principio.

¡¡Precaución!! Instale el interruptor en la batería y en el lado de entrada de CA. Esto garantizará que el inversor se pueda desconectar de forma segura durante el mantenimiento y protegerse completamente de la corriente excesiva de la batería o de la entrada de CA. La ubicación montada recomendada de los rompedores se muestra en los diagramas paralelos de las secciones 5-1 y 5-2.

Especificación recomendada del disyuntor de baterías para cada inversor:

Modelo	1 unidad*
3KVA	125A/30VDC

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

### **Especificación recomendada del interruptor AC de entrada en una sola fase:**

Modelo	2 unidades	3 unidades	4 unidades	5 unidades	6 unidades
3KVA	80A/230VAC	120A/230VAC	160A/230VAC	200A/230VAC	240A/230VAC

Nota 1: También puede utilizar solo un disyuntor 40A para cada inversor en su entrada de CA.

Nota 2: Con respecto al sistema trifásico, puede utilizar el disyuntor de 3 polos directamente y la clasificación del interruptor debe ser compatible con la limitación de corriente de fase de la fase con unidades máximas.

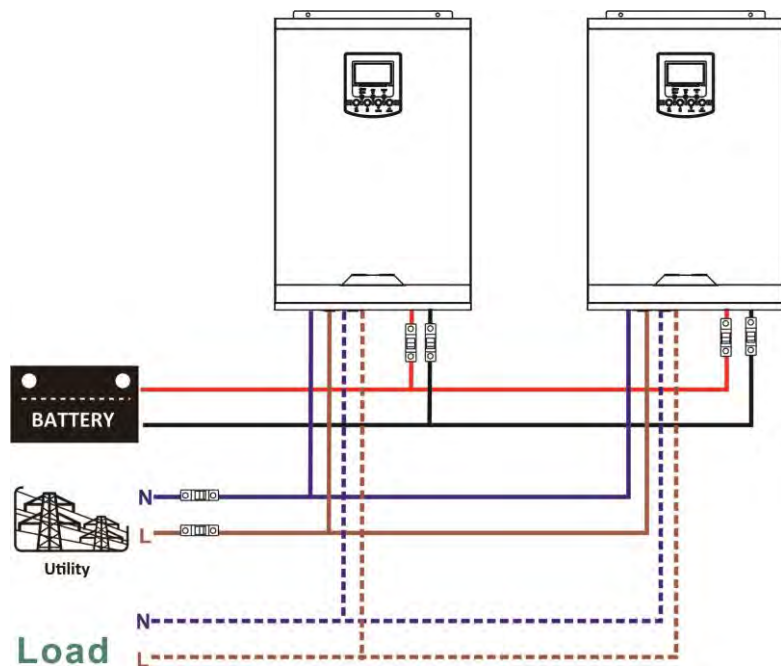
Capacidad recomendada de la batería

Números de inversores en paralelo	2	3	4	5	6
Capacidad de la batería	200AH	300AH	400AH	500AH	600AH

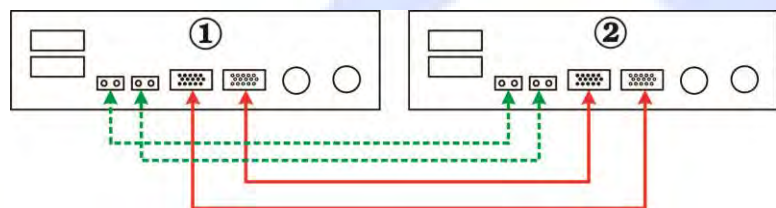
**¡Advertencia!** Asegúrese de que todos los inversores compartirán el mismo banco de baterías. De lo contrario, los inversores se transferirán al modo de error.

### 5-1. Operación paralela en una sola fase

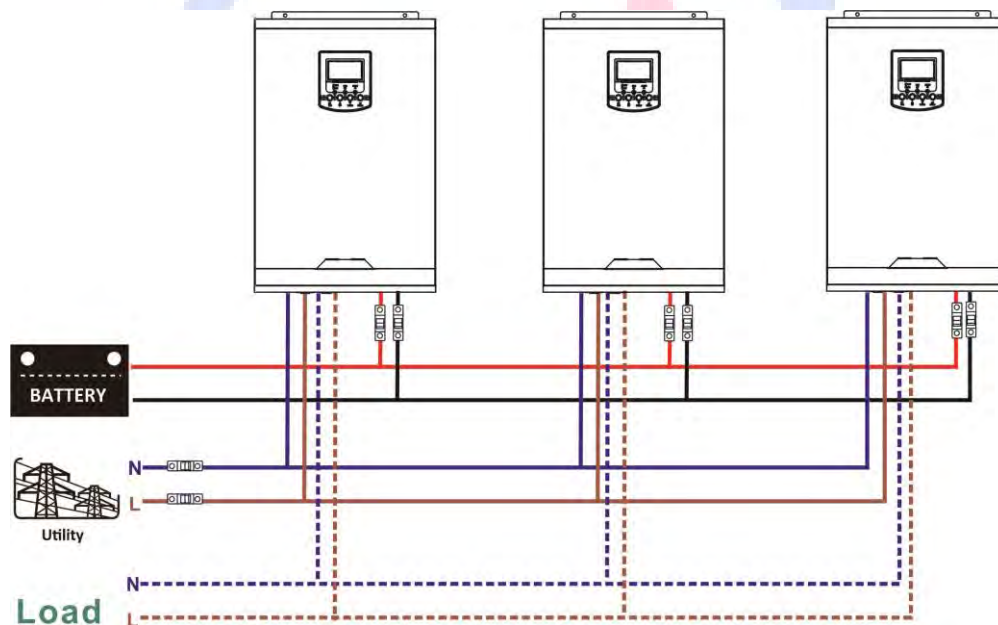
Dos inversores en paralelo:  
Conexión de alimentación



Conexión de comunicación

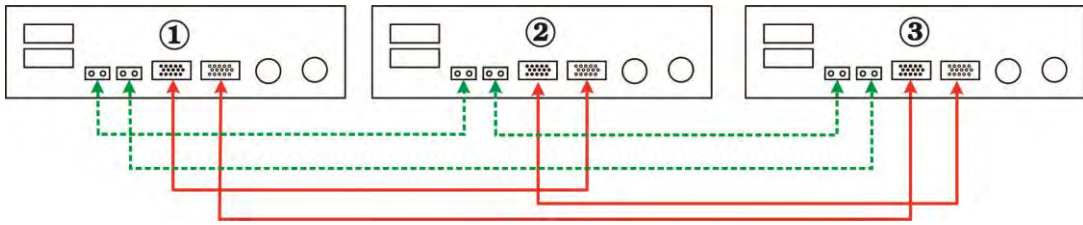


Tres inversores en paralelo:  
Power Connection

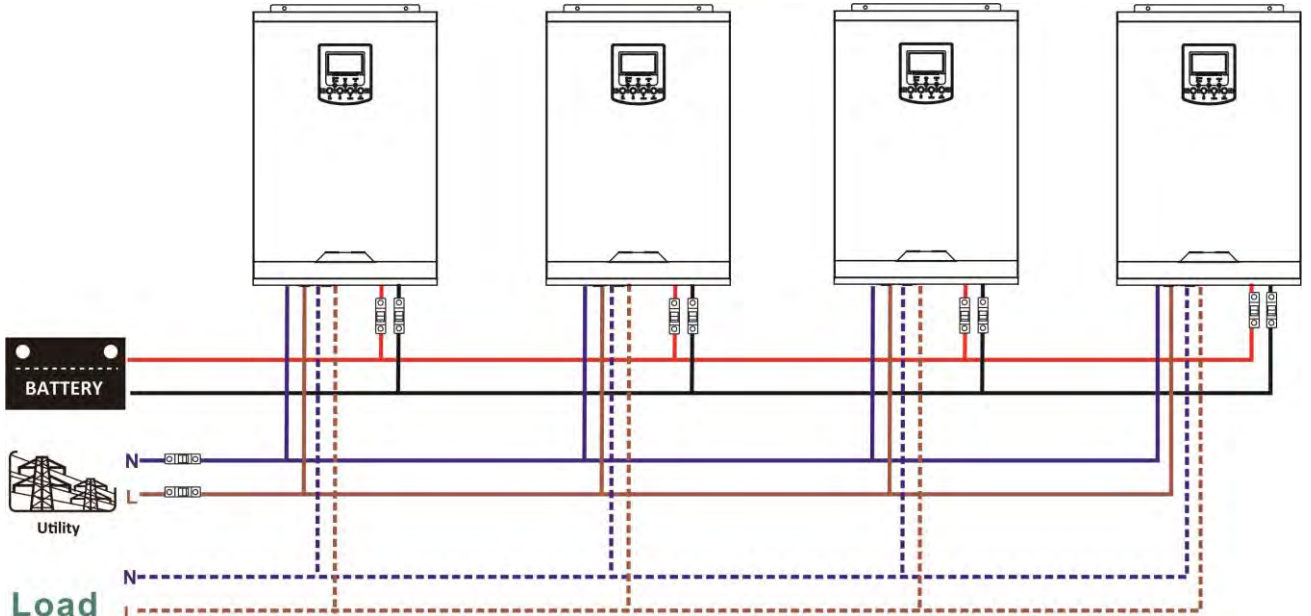


Conexión de comunicación

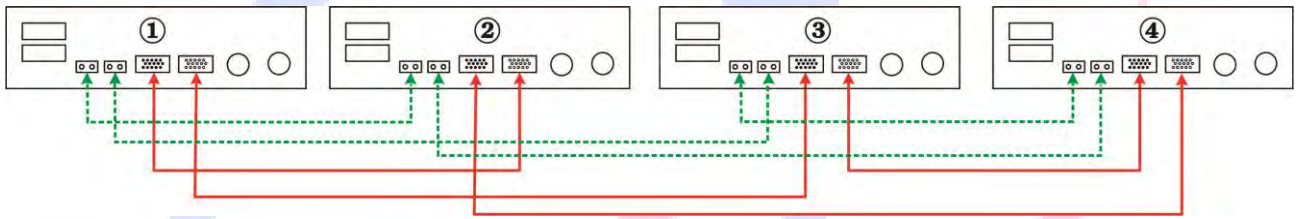




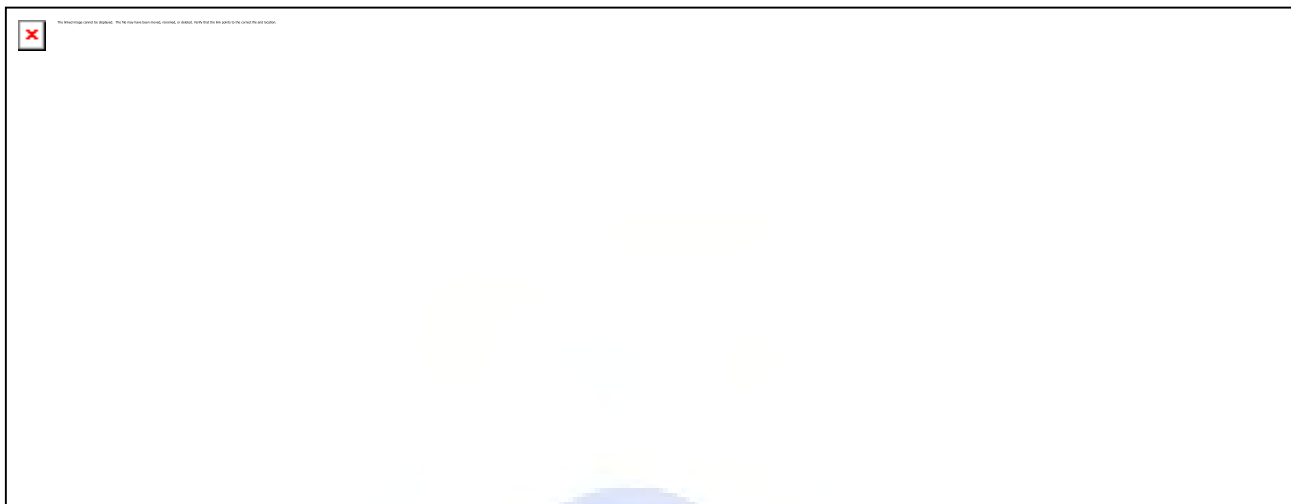
Cuatro inversores en paralelo:  
 Conexión de alimentación



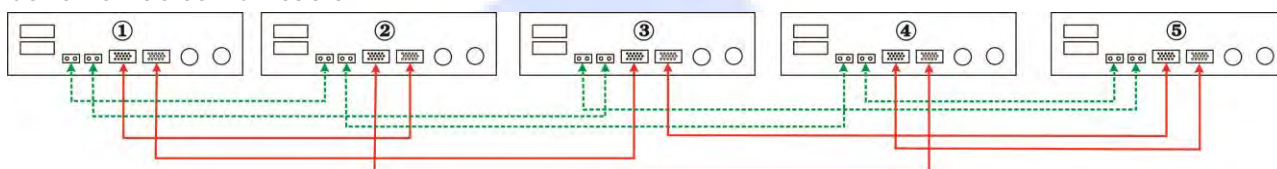
Load  
 Conexión de comunicación



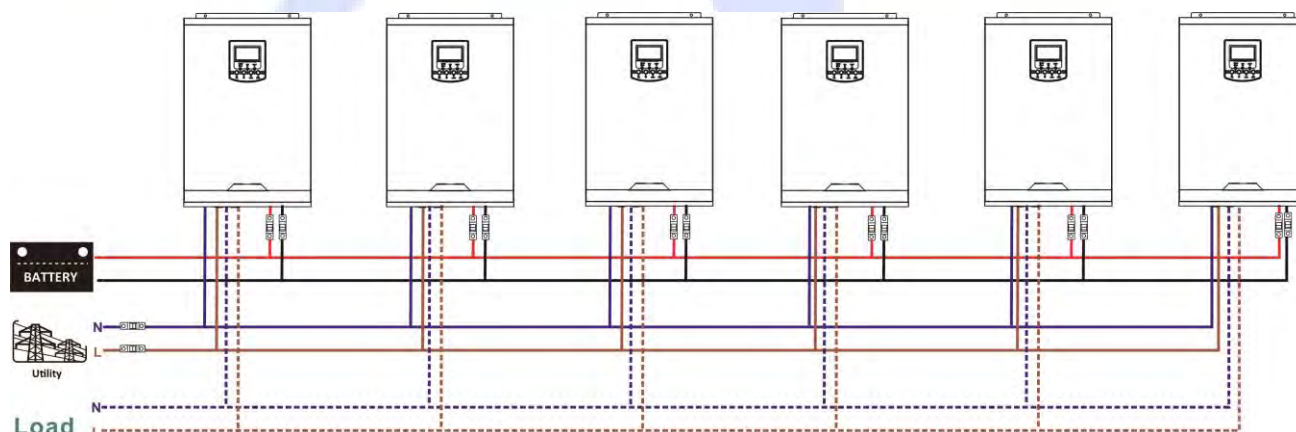
Cinco inversores en paralelo:  
Conexión de alimentación



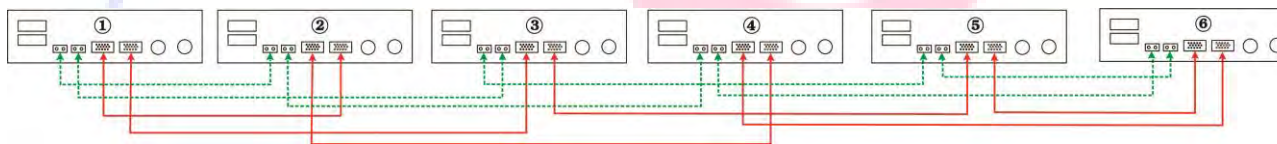
Conexión de comunicación



Seis inversores en paralelo:  
Conexión de alimentación



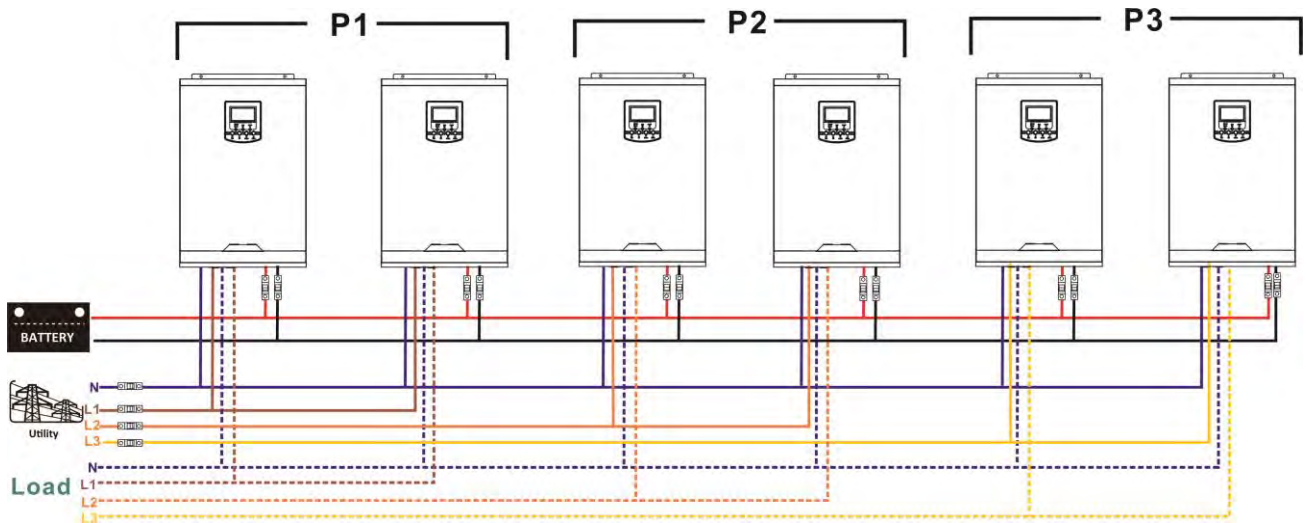
Conexión de comunicación



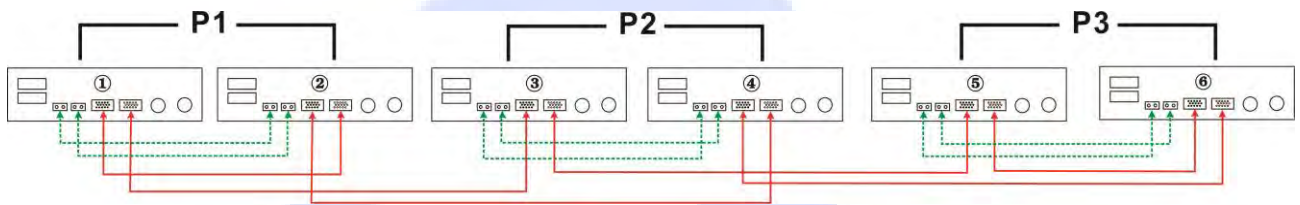
## 5-2. Soporte de equipos de 3 fases

Dos inversores en cada fase:

Conexión de alimentación

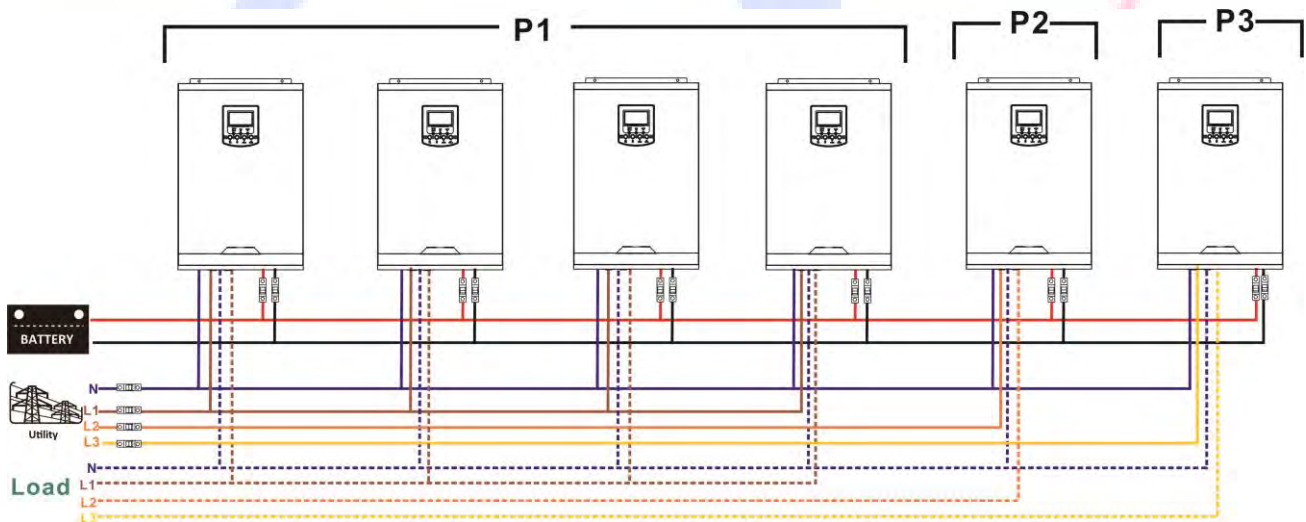


Conexión de comunicación



Cuatro inversores en una fase y el resto dos inversores para las otras dos fases:

Conexión de alimentación

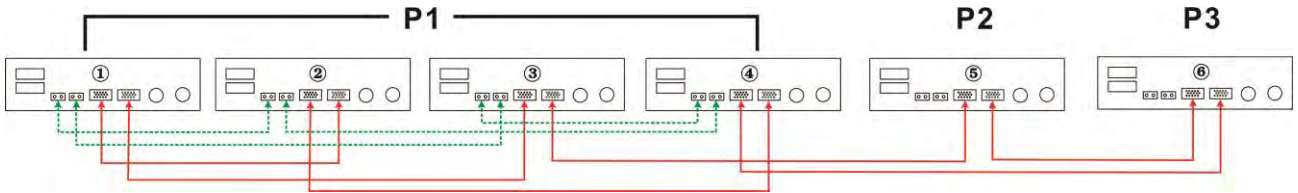


Nota: Depende de la demanda del cliente elegir 4 inversores en cualquier fase.

P1: L1 fase, P2: L2 fase, P3: L3 fase.

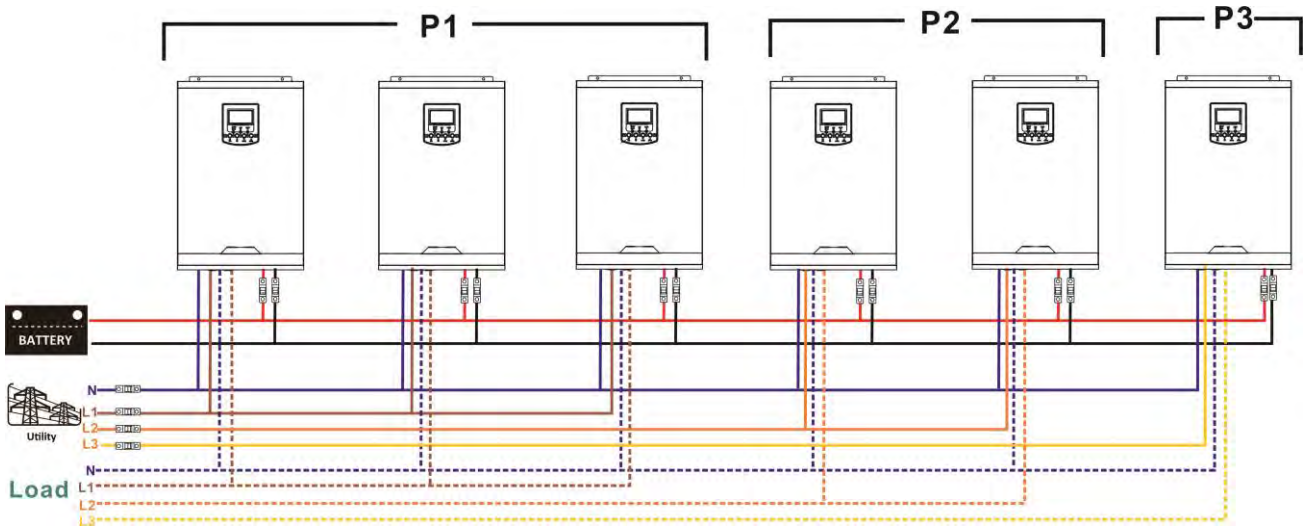


Conexión de comunicación

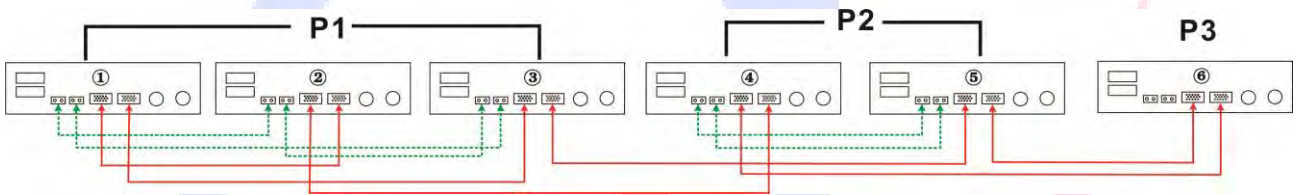


Tres inversores en una fase, otros dos inversores en segunda fase y el otro inversor para la tercera fase:

Conexión de alimentación

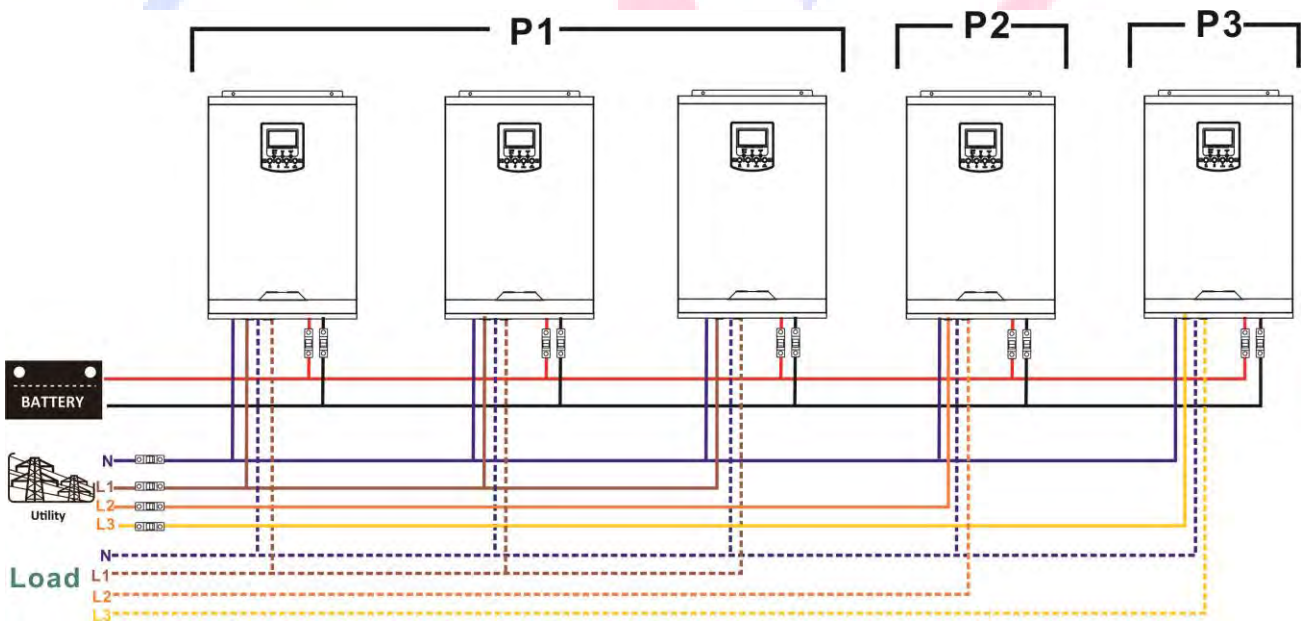


Conexión de comunicación

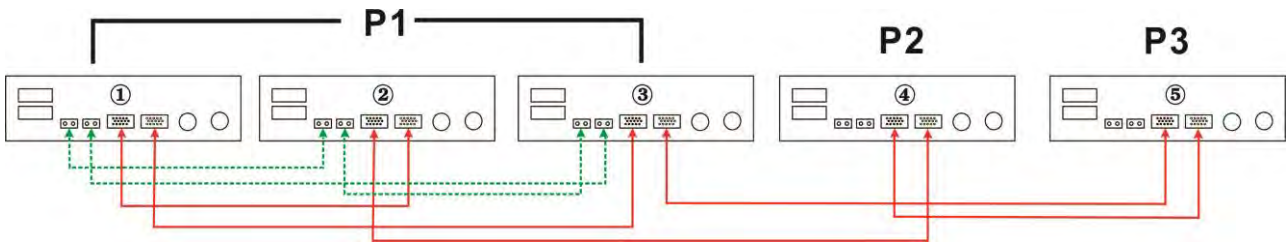


Tres inversores en una fase y solo un inversor para cada fase restante:

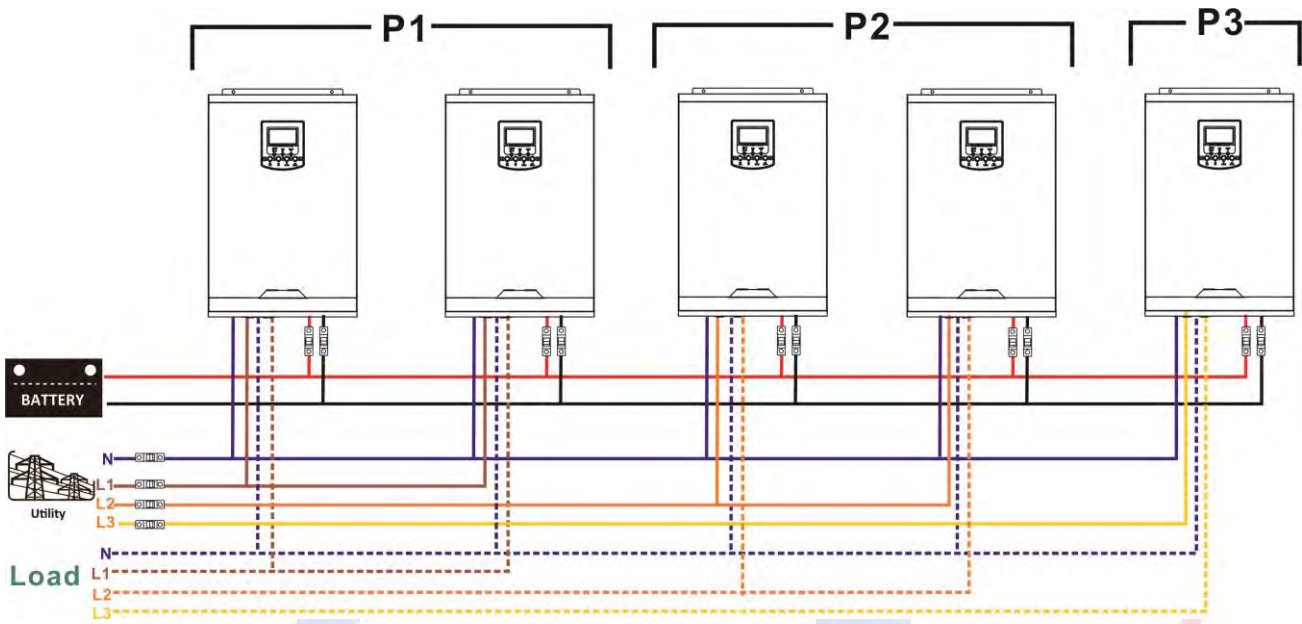
Conexión de alimentación



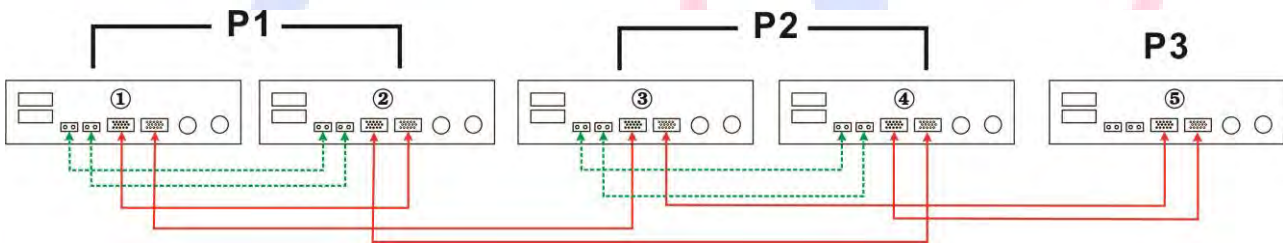
Conexión de comunicación



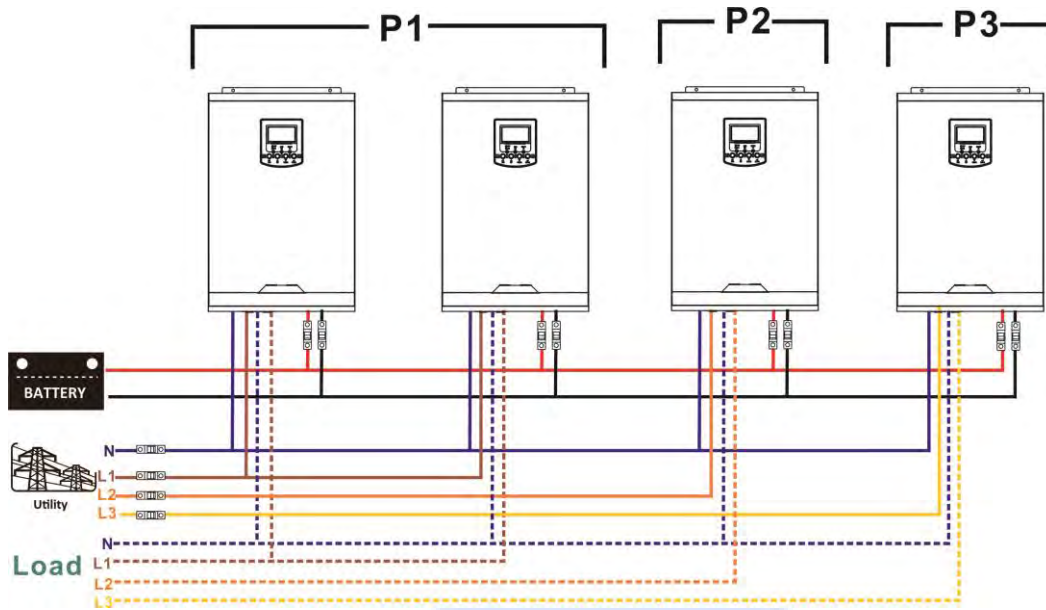
Dos inversores en dos fases y solo un inversor para la fase restante:  
Conexión de alimentación



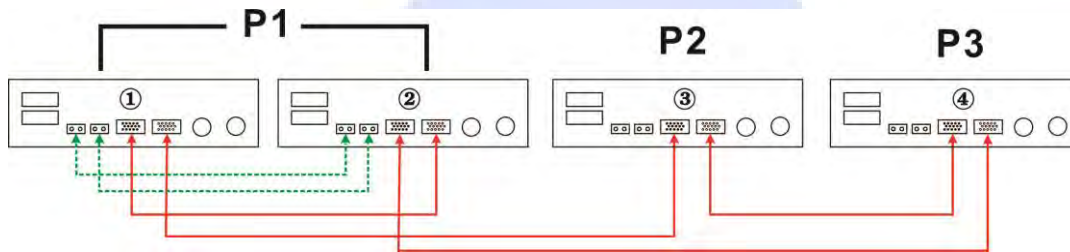
Conexión de comunicación



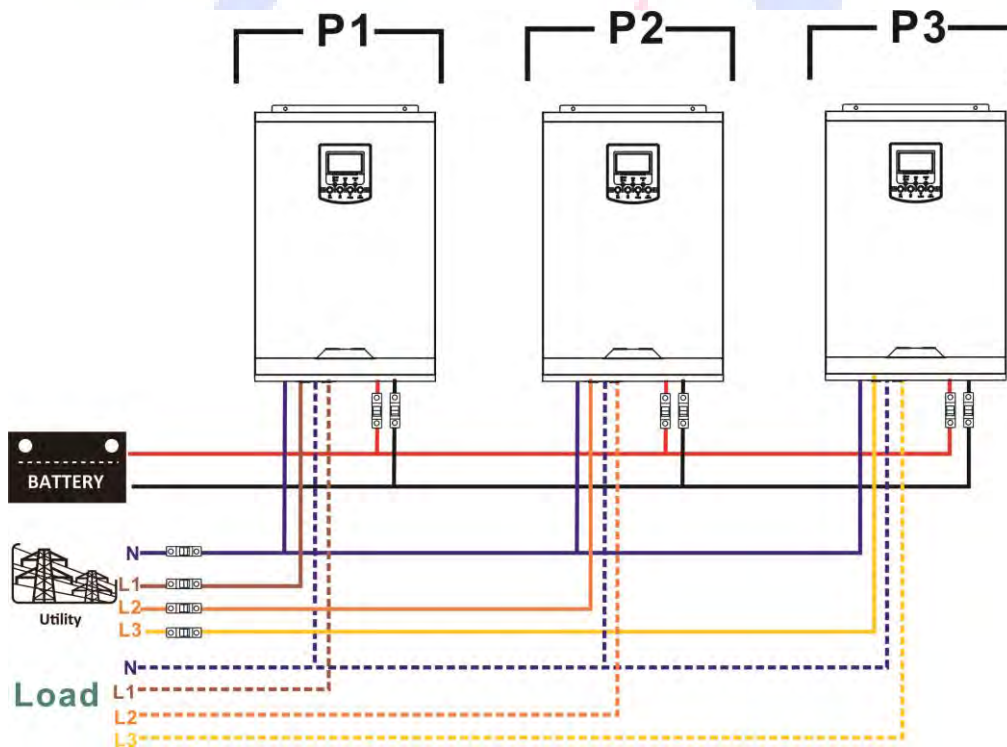
Dos inversores en una fase y solo un inversor para cada fase restante:  
 Conexión de alimentación



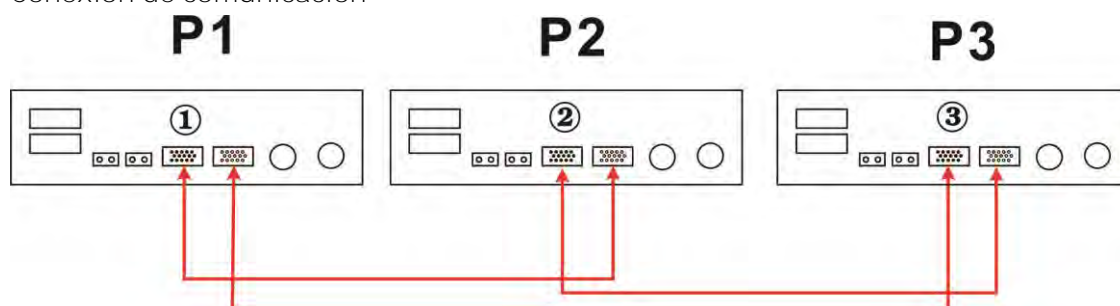
Conexión de comunicación



Un inversor en cada fase:  
 Conexión de alimentación



Conexión de comunicación



ADVERTENCIA: NO conecte los cables de alimentación actuales entre los inversores en diferentes fases. De lo contrario, puede dañar los inversores.

## 6. Conexión FOTOVOLTAICA

Consulte el manual de usuario de una sola unidad para la conexión PV.







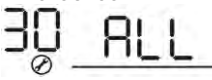
PRECAUCIÓN: Cada inversor debe conectarse a módulos fotovoltaicos por separado.





## 7. Ajuste en el LCD y Pantalla

Programa de ajuste:

Programa	Descripción	Opción Seleccionable	
28	Modo de salida de CA *Este ajuste solo está disponible cuando el inversor está en modo de espera (apagar).	Único: (Single) 28 	Quando las unidades se utilicen en paralelo con una sola fase, seleccione "PAL" en el programa 28.
		Paralelo (Parallel) 28 	Se requiere tener al menos 3 inversores o un máximo de 6 inversores para soportar equipos trifásicos. Se requiere tener al menos un inversor en cada fase o es hasta cuatro inversores en una fase. Por contrato de arrendamiento se refiere a 5-2 para obtener información detallada.
		L1 fase: (PHASE 1) 28 	Seleccione "3P1" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L1, "3P2" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L2 y "3P3" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L3.
		L2 fase: 28 	Asegúrese de conectar cables de corriente compartidos a las unidades in la misma fase. NO conecte cables de corriente compartidos entre unidades en diferentes fases.
		L3 fase: 28 	Además, la función de ahorro de energía se desactivará automáticamente.
30	PV condición de juez (Sólo se aplica para establecer "Solar primero" en el programa 1: Prioridad de la fuente de salida)	Un inversor (Predeterminado): 30 	Quando se selecciona "ONE", siempre y cuando uno de los inversores se ha conectado a los módulos fotovoltaicos y la entrada fotovoltaica es normal, paralelo o sistema de 3 fases seguirá funcionando de acuerdo con la regla de "solar primero" ajuste. Por ejemplo, dos unidades están conectadas en paralelo y establecen "SOL" en prioridad de origen de salida. Si una de las dos unidades se ha conectado a módulos fotovoltaicos y la entrada FV es normal, el sistema paralelo proporcionará energía a las cargas de energía solar o de la batería. Si ambos no son suficientes, el sistema proporcionará energía a las cargas de la utilidad.
		Todos los inversores: 30 	Quando se selecciona "ALL", el sistema paralelo 3 fases continuará funcionando de acuerdo con la regla de ajuste "solar primero" sólo cuando todos los inversores estén conectados a módulos fotovoltaicos. Por ejemplo, dos unidades están conectadas en paralelo y establecen "SOL" en prioridad de origen de salida. Cuando "ALL" es seleccionado en el programa 30, es necesario tener todos los inversores conectados a módulos fotovoltaicos y la entrada FV es normal para permitir que el sistema para proporcionar energía a las cargas de energía solar y de la batería. De lo contrario, el sistema proporcionará energía a las cargas de la utilidad.

Código de error:

Código	Evento de falla	Icono
60	Protección contra retroalimentación de energía	
71	Versión de firmware inconsistente	
72	Fallo de uso compartido actual	
80	CAN falla	
81	Pérdida de anfitrión	
82	Pérdida de sincronización	
83	Voltaje de la batería se detecta diferente	
84	Diferentes voltajes de entrada de CA y frecuencia detectados	
85	Desequilibrio de corriente de salida de CA	
86	El ajuste del modo de salida de CA es diferente	

## 8. Puesta en servicio "Commissioning"

### Paralelo en una sola fase

Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de la instalación:

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

Paso 2: Encienda cada unidad y ajuste "PAL" en el programa de ajuste LCD 28 de cada unidad. Y luego cerrar todas las unidades.

NOTA: Es necesario apagar el interruptor al configurar el programa LCD. De lo contrario, la configuración no se puede programar.

Paso 3: Encienda cada unidad.

Pantalla LCD en la unidad Master (HOST)	Pantalla LCD en la unidad esclava (SLAVE)

NOTA: Las unidades maestras y esclavas se definen aleatoriamente.

Paso 4: Encienda todos los interruptores de CA de cables de línea en la entrada de CA. Es mejor conectar todos los inversores a la utilidad al mismo tiempo. Si no es así, mostrará el error 82 en los siguientes inversores. Sin embargo, estos inversores se reiniciarán automáticamente. Si detectan la conexión de CA, funcionarán normalmente.

Pantalla LCD en la unidad Master (HOST)	Pantalla LCD en la unidad esclava(SLAVE)

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

Paso 6: POR FAVOR encienda todos los interruptores de cables de línea en el lado de carga. Este sistema comenzará a proporcionar energía a la carga.

### Soporte para equipos trifásicos

Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de la instalación:

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

Paso 2: Encienda todas las unidades y configure el programa LCD 28 como P1, P2 y P3 secuencialmente. Y luego cerrar todas las unidades.

NOTA: Es necesario apagar el interruptor al configurar el programa LCD. De lo contrario, la configuración no se puede programar.

Paso 3: Encienda todas las unidades secuencialmente.

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

Paso 4: Encienda todos los interruptores de CA de cables de línea en la entrada de CA. Si se detecta la conexión de CA y se emparejan tres fases con la configuración de la unidad, funcionarán normalmente. En sentido contrario, el icono de CA parpadea y no funcionarán en modo de línea. Bajo esta circunstancia, usted puede cambiar los cables de las entradas de CA de la fase L2 y la fase L3. O puede cambiar el programa LCD 28 de P2 y P3 para resolver este problema.

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

Paso 5: Si no hay más alarma de falla, el sistema para soportar equipos de 3 fases está completamente instalado.

Paso 6: Por favor encienda todos los interruptores de cables de línea en el lado de carga. Este sistema comenzará a proporcionar energía a la carga.

Nota 1: Para evitar que se produzca una sobrecarga, antes de encender los interruptores en el lado

de la carga, es mejor tener todo el sistema en funcionamiento primero.

Nota 2: Hay algún tiempo de transferencia para esta operación. La interrupción de la energía puede ocurrir en dispositivos críticos, que no pueden tolerar el tiempo de transferencia.

## 9. Solución de problemas

Si el dispositivo no funciona según lo previsto, comprobar la lista de fallas comunes a continuación antes de consultar el centro de servicio.

Situación		Solución
Código de error	Descripción del evento de error	
60	Inversor detecta corriente de retorno	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie el inversor.</li> <li>2. Compruebe si los cables L/N no están conectados inversamente en todos los inversores.</li> <li>3. Para el sistema paralelo en una sola fase, asegúrese de que los cables de alimentación actuales estén conectados a todos los inversores.</li> <li>4. Para soportar el sistema trifásico, asegúrese de que los cables de alimentación actuales estén conectados a los inversores en la misma fase y desconectados a los inversores en diferentes fases.</li> <li>5. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.</li> </ol>
71	La versión de firmware de cada inversor no es la misma.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualice el firmware de todo el inversor a la misma versión.</li> <li>2. Compruebe la versión de cada inversor a través de la configuración lcd y asegúrese de que las versiones de cpu son las mismas. Si no es así, póngase en contacto con su instalador para proporcionar el firmware más reciente para actualizar.</li> <li>3. Después de actualizar, si el problema aún persiste, póngase en contacto con su instalador.</li> </ol>
72	La corriente de salida de cada inversor es diferente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si los cables compartidos están conectados bien y reinicie el inversor.</li> <li>2. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.</li> </ol>
80	Pérdida de datos de CAN (Controller Area Network)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si los cables de comunicación están conectados bien y reinicie el inversor.</li> <li>2. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.</li> </ol>
81	Pérdida de datos de host	
82	Pérdida de datos de sincronización	
83	El voltaje de la batería de cada inversor no es el mismo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que todos los inversores compartan los mismos grupos de bateadores juntos.</li> <li>2. Retire todas las cargas y desconecte la entrada de CA y la entrada fotovoltaica. A continuación, compruebe el voltaje de la batería de todos los inversores. Si los valores de todos los inversores están cerca, compruebe si todos los cables de la batería tienen la misma longitud y en el mismo tipo de material. De lo contrario, póngase en contacto con su instalador para proporcionar SOP para calibrar el voltaje de la batería de cada inversor.</li> <li>3. Si el problema aún persiste, póngase en contacto con su instalador.</li> </ol>
84	Voltaje de entrada de CA y frecuencia se detectan diferentes.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe la conexión del cableado de la utilidad y reinicie el inversor.</li> <li>2. Asegúrese de que la utilidad se inicie al mismo tiempo. Si hay rompedores instalados entre la utilidad y los inversores, asegúrese de que todos los rompedores de entrada de CA se pueden encender al mismo tiempo.</li> </ol>

		3. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
85	Salida de la corriente AC desbalanceada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinicie el inversor.</li> <li>2. Retire algunas cargas excesivas y vuelva a comprobar la información de carga de la pantalla LCD de los inversores. Si los valores son diferentes, compruebe si los cables de entrada y salida de CA tienen la misma longitud y en el mismo tipo de material.</li> <li>3. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.</li> </ol>
86	El ajuste del modo de salida de CA es diferente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el inversor y compruebe la configuración de la pantalla LCD #28.</li> <li>2. Para el sistema paralelo en una sola fase, asegúrese de que no se fije ningún 3P1, 3P2 o 3P3 en #28.</li> <li>3. Para soportar el sistema trifásico, asegúrese de que no se establece ningún "PAL" en #28.</li> <li>4. Si el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.</li> </ol>

