MANUAL DE USUARIO

INVERSORES SOLARES MUST

Tabla de contenido

ACERCA DE ESTE MANUAL **1**
Propósito 1
Alcance 1
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD **1**
INTRODUCCIÓN **2**
Características 2
Arquitectura básica del sistema 2
Descripción de productos 3
INSTALACIÓN **6**
Desembalaje e inspección 6
Preparación 6
Montaje de la unidad 6
Conexión de La batería 7
Cable de batería recomendado y tamaño de terminal: 8
Conexión de entrada y salida de CA 9
Tamaño de cable sugerido para cables de CA 9
Conexión de Paneles 11
Configuración de paneles máxima 12
Montaje final 13
Conexión de comunicación 14
OPERACIÓN **14**
Encendido / apagado 14
Operación y panel de visualización 15
Indicador LED 15
Iconos de pantalla LCD 16
Configuración de LCD 18
Código de referencia de fallas 24
Indicador de advertencia 25
Descripción del estado operativo 26
Configuración de pantalla 27
ESPECIFICACIONES **28**
Tabla 1 Especificaciones del modo de línea 28
Tabla 2 Especificaciones del modo inversor 29
Tabla 3 Especificaciones del modo de carga 30
Tabla 4 Especificaciones generales 31
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS **31**
Apéndice: Tabla de tiempo aproximado de respaldo 32

ACERCA DE ESTE MANUAL

Propósito

Este manual describe el montaje, instalación, operación y resolución de problemas referentes a los inversores must. Por favor lea este manual detenidamente antes de realizar instalaciones y operaciones. Guarde este manual para referencias futuras.

Alcance

Este manual proporciona pautas de seguridad e instalación, así como información sobre herramientas y cableado
Los siguientes casos no están dentro del alcance de la garantía:

(1) Fuera de garantía.
(2) El número de serie fue cambiado o perdido.
(3) La capacidad de la batería se redujo o se dañó externamente.
(4) El inversor se dañó debido al cambio de transporte, negligencia, etc. (factor externo).
(5) El inversor resultó dañado debido a desastres naturales irresistibles.
(6) En desacuerdo con las condiciones del suministro de energía eléctrica o el entorno operativo causen daños

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA: Este capítulo contiene importantes instrucciones de seguridad y operación. Lea y guarde este manual para referencia futura.

1. Antes de usar la unidad, lea todas las instrucciones y marcas de precaución en la unidad, las baterías y todas las secciones apropiadas 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 explotar, causando lesiones personales y daños.
3. No desmonte la unidad. Llévelo a un centro de servicio calificado cuando se requiera servicio o reparación. El ensamblaje incorrecto puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o incendio.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de intentar cualquier mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **PRECAUCIÓN:** solo el personal calificado puede instalar este dispositivo con batería.
6. **NUNCA** cargue una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor / cargador, siga las especificaciones requeridas para seleccionar tamaño del cable. Es muy importante operar correctamente este inversor / cargador.
8. Tenga mucho cuidado cuando trabaje con herramientas metálicas sobre o alrededor de las baterías. Existe un riesgo potencial que una herramienta caiga y provoque chispas o cortocircuitos en las baterías u otras partes eléctricas y podría causar 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 obtener más detalles.

10. Los fusibles (1 pieza de 150A, 63VDC para1KW, 2KW y 3KW, o 1 de 200A, 58VDC para 4KW y 5KW) se proporcionan como protección contra una sobrecarga para el suministro de batería.
11. **INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN A TIERRA**: sistema de cableado a tierra. Asegúrese de cumplir con los requisitos y regulaciones locales para instalar este inversor.
12. **NUNCA** provoque un cortocircuito en la salida de CA y la entrada de CC. NO conecte a la red eléctrica cuando la entrada CC este en cortocircuitos.
13. ¡Advertencia! Solo las personas de servicio calificadas pueden reparar este dispositivo. Si los errores persisten después de seguir la tabla de solución de problemas, envíe este inversor / cargador al distribuidor local o centro de servicio para mantenimiento.

INTRODUCCIÓN

Estos son inversores / cargadores multifunción, que combina funciones de inversor, cargador solar y cargador de batería para ofrecer soporte de energía sin interrupciones con un tamaño portátil. Su pantalla LCD completa ofrece una operación de botón configurable por el usuario y de fácil acceso, como la corriente de carga de la batería, prioridad del cargador de CA / solar y voltaje de entrada aceptable basado en diferentes aplicaciones.

Características

Inversor de onda sinusoidal pura.
Rango de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y computadoras personales a travésde la configuración LCD.
Corriente de carga de batería configurable basada en aplicaciones a través de la configuración LCD.
Prioridad de cargador solar / CA configurable a través de la configuración LCD.
Compatible con la tensión de red o la potencia del grupo electrógeno.
Reinicio automático mientras CA se está recuperando.
Protección contra sobrecarga / sobrecalentamiento / cortocircuito.
Diseño inteligente de cargador de batería para optimizar el rendimiento de la batería.
Función de arranque en frío.

Arquitectura básica del sistema

La siguiente ilustración muestra la aplicación básica de estos inversores / cargadores. También muestra los siguientes dispositivos para tener un sistema de funcionamiento completo:
Generador o RED.
Paneles solares (opcional)

Estos inversores pueden alimentar todo tipo de electrodomésticos en el hogar o la oficina, incluido el tipo motor.
Electrodomésticos como tubo de luz, ventilador, refrigerador y aire acondicionado.

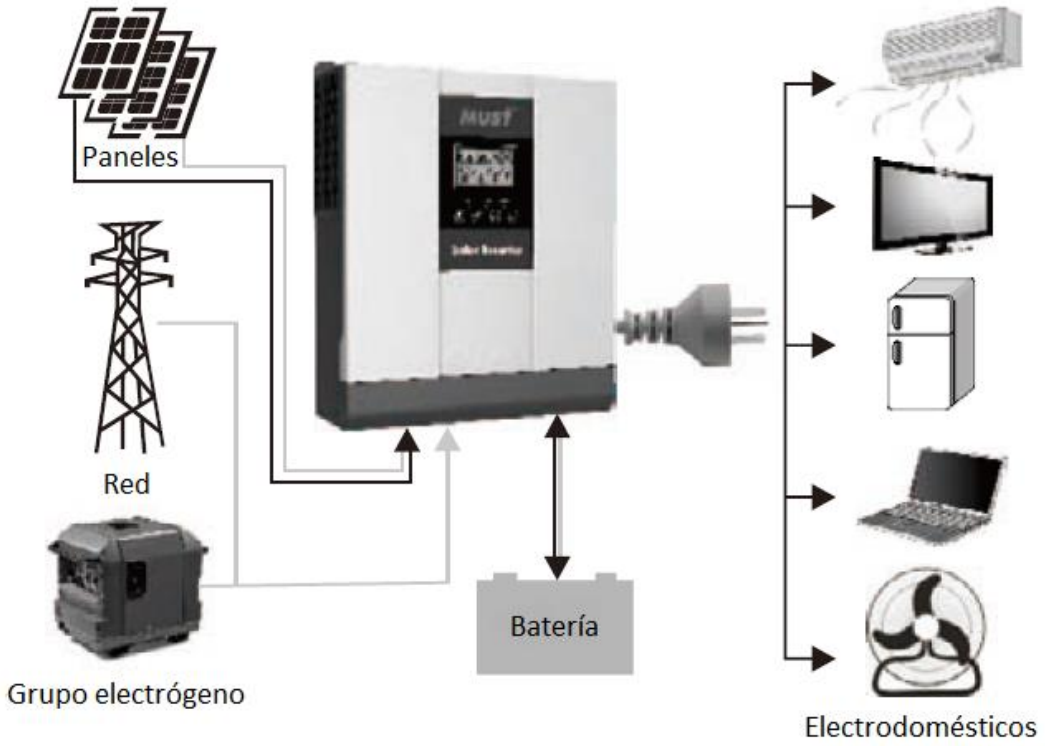
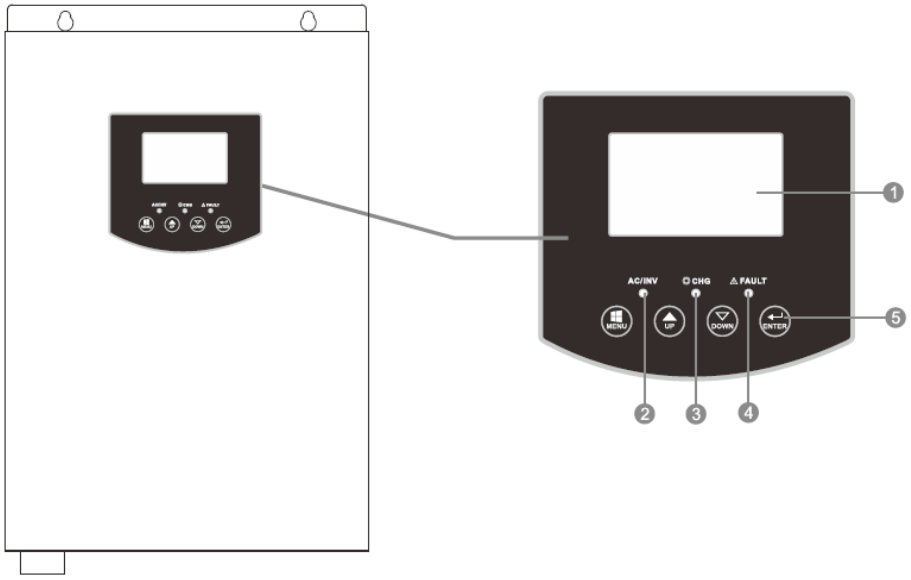


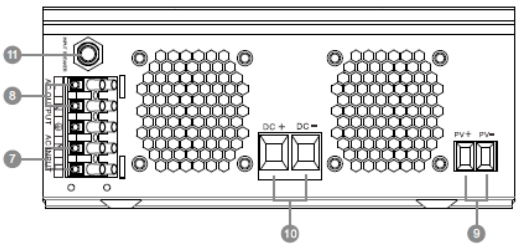
Figura 1 Sistema de energía híbrido

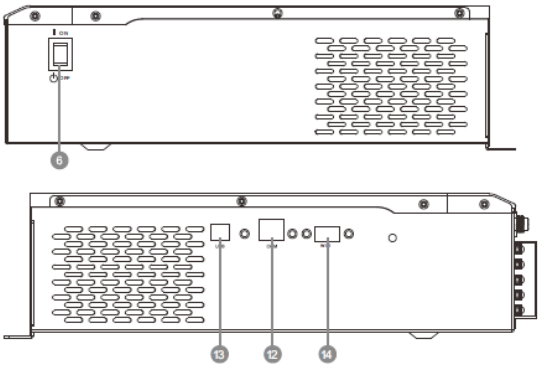
Descripción de productos

Inversor 1Kw (12v)

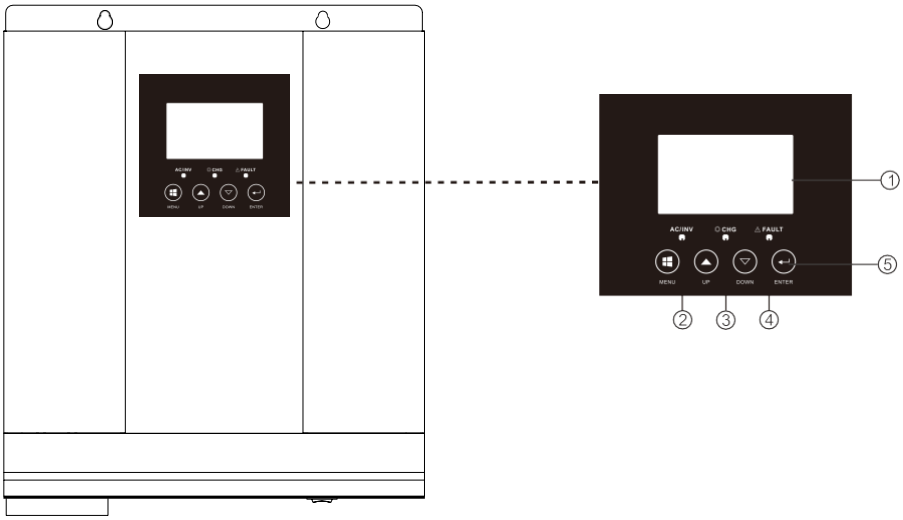


1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de falla
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido / apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada PV
10. Entrada de batería
11. Corta circuito
12. Puerto de comunicación RS-48513.
13. USB
14. WIFI (Opcional)

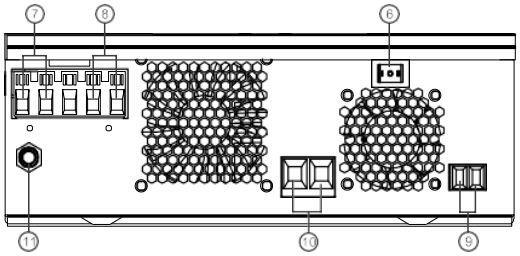


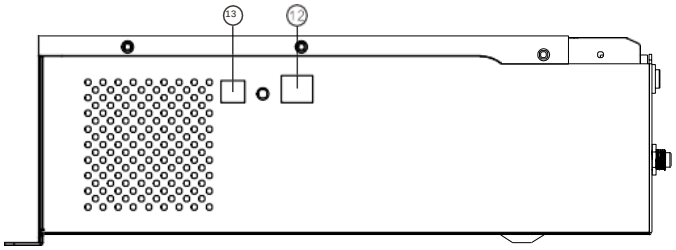


Inversores 2-3 Kw (24v)

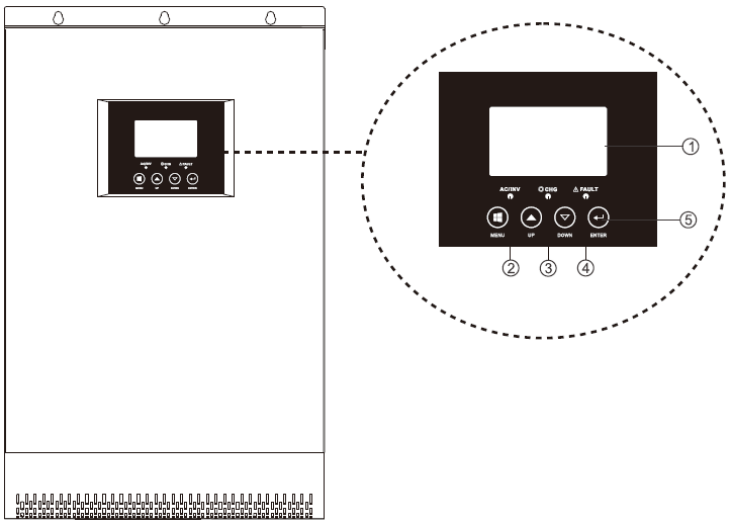


1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de falla
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido / apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada PV
10. Entrada de batería
11. Corta circuito
12. Puerto de comunicación RS-48513.
13. USB

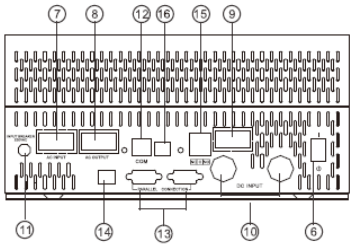




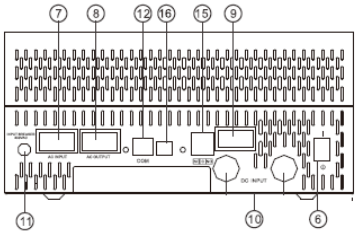
Inversor 5 Kw (48v)



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de falla
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido / apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada PV
10. Entrada de batería
11. Corta circuito
12. Puerto de comunicación RS-48513.
13. Puerto de comunicación paralela (solo para los modelos paralelos)
14. Interruptor paralelo
15. Contacto seco
16. USB



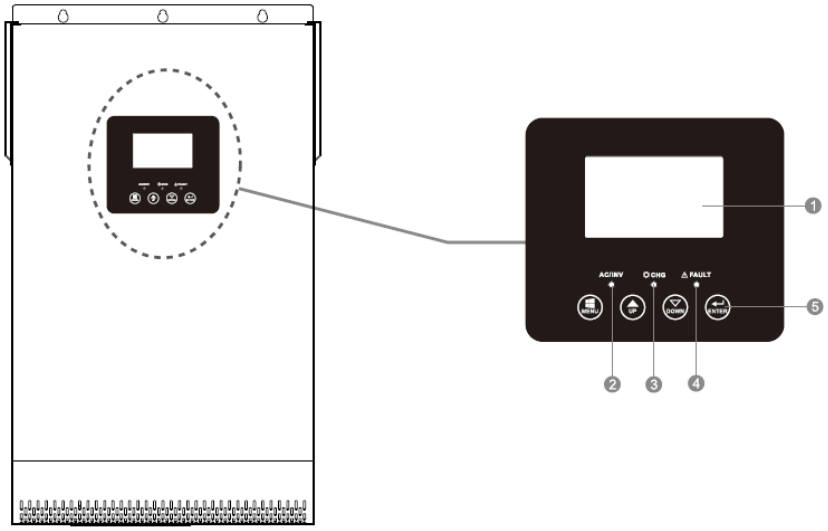
Inversor 5 Kw (48v) modelo paralelo



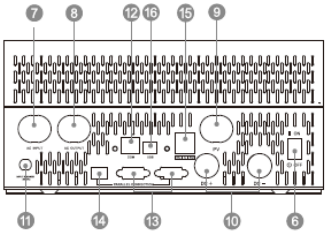
Inversor 5 Kw (48v) modelo único

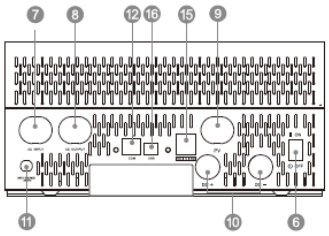
NOTA: Para la instalación y operación del modelo paralelo, por favor revisar la guía de instalación de modelos paralelos para más detalles.

Inversor 5.2 Kw PRO (48v)



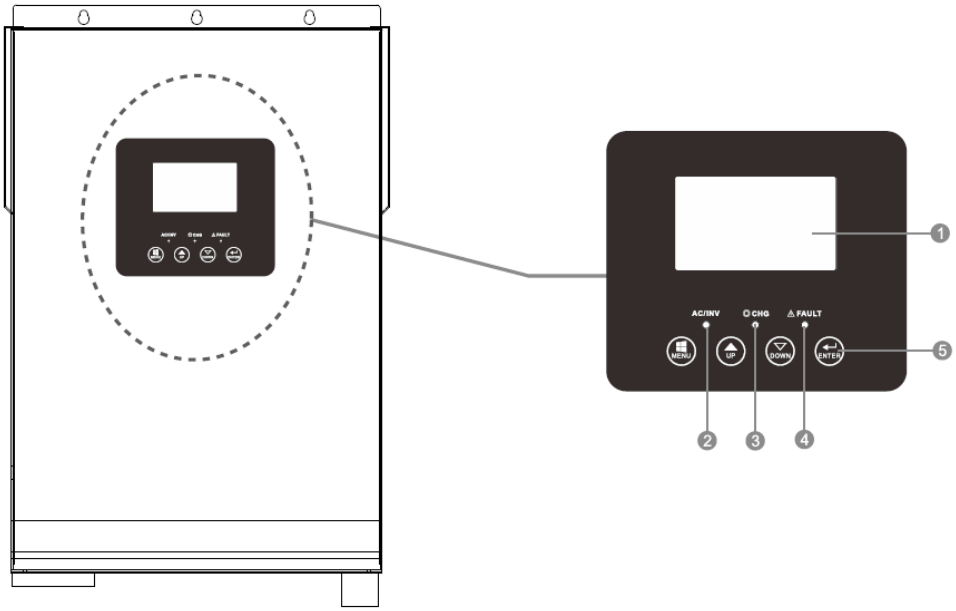
1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de falla
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido / apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada PV
10. Entrada de batería
11. Corta circuito
12. Puerto de comunicación RS-48513.
13. Puerto de comunicación paralela (solo para los modelos paralelos)
14. Interruptor paralelo
15. Contacto seco
16. USB

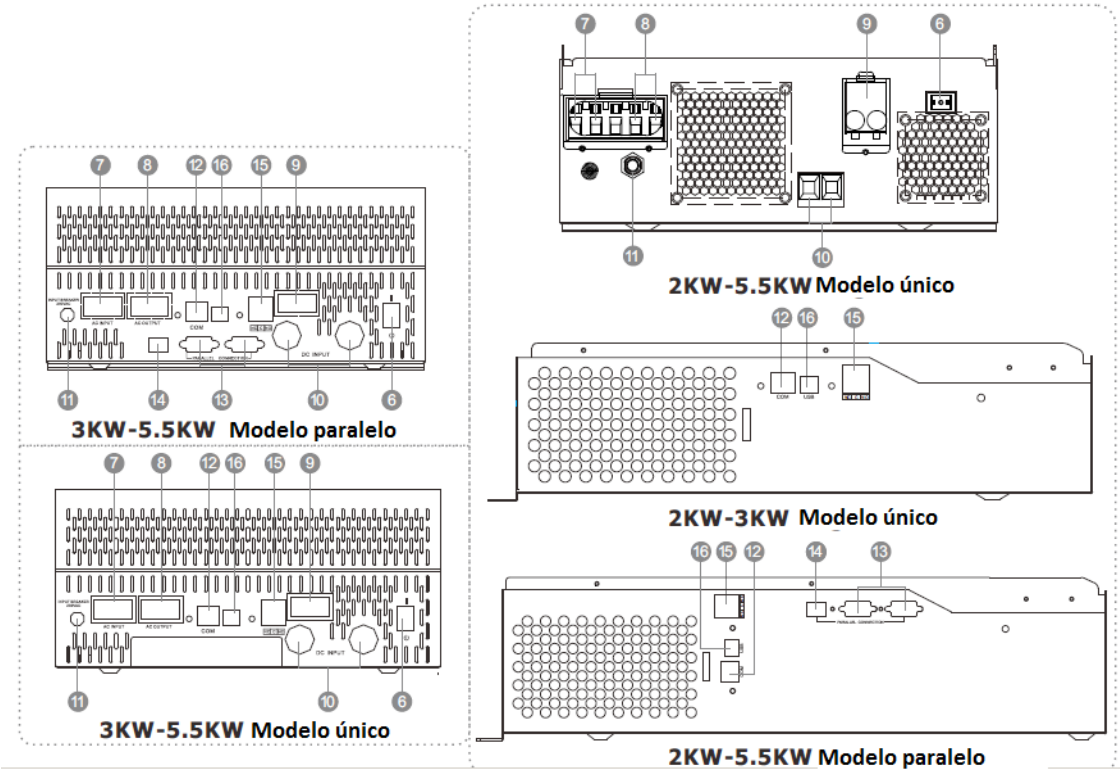




NOTA: Para la instalación y operación del modelo paralelo, por favor revisar la guía de instalación de modelos paralelos para más detalles.

Inversor Hibrido 3Kw (24v o 48v) 4Kw/5Kw (48v)





1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de falla
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido / apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada PV
10. Entrada de batería
11. Corta circuito
12. Puerto de comunicación RS-48513.
13. Puerto de comunicación paralela (solo para los modelos paralelos)
14. Interruptor paralelo
15. Contacto seco
16. USB

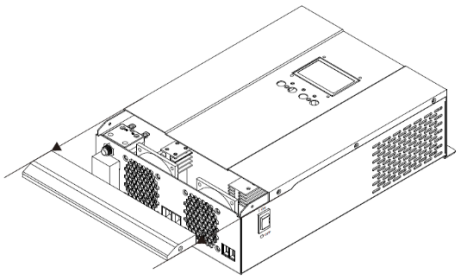
NOTA: Para la instalación y operación del modelo paralelo, por favor revisar la guía de instalación de modelos paralelos para más detalles.

INSTALACIÓN

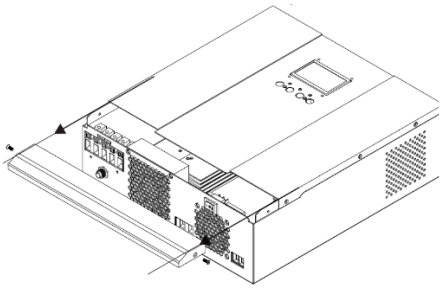
Desembalaje e inspección
Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete esté dañado. Debería haber recibido los siguientes elementos dentro del paquete:

- La unidad x 1
- Manual de usuario x 1
- Cable de comunicación x 1 (**No incluido en el modelo 5.2Kw PRO y modelos híbridos**)
- Cable USB x 1
- CD de software X 1 (**No incluido en los modelos híbridos**)

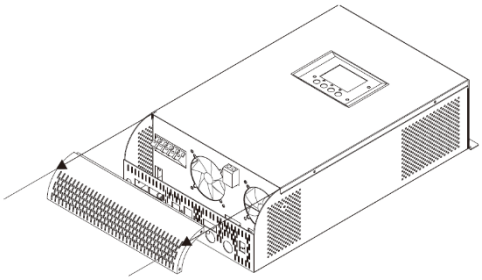
Preparación
Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando los dos tornillos como se muestra acontinuación según modelo:



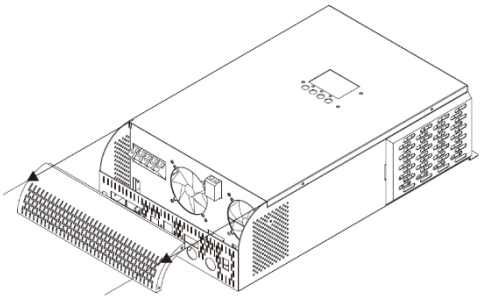
1 Kw



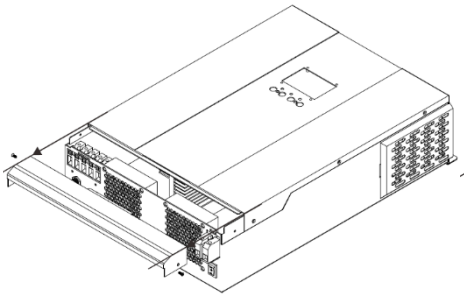
2-3 Kw

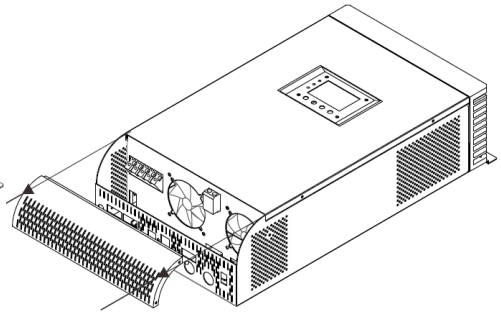


5 Kw



5.2 Kw PRO



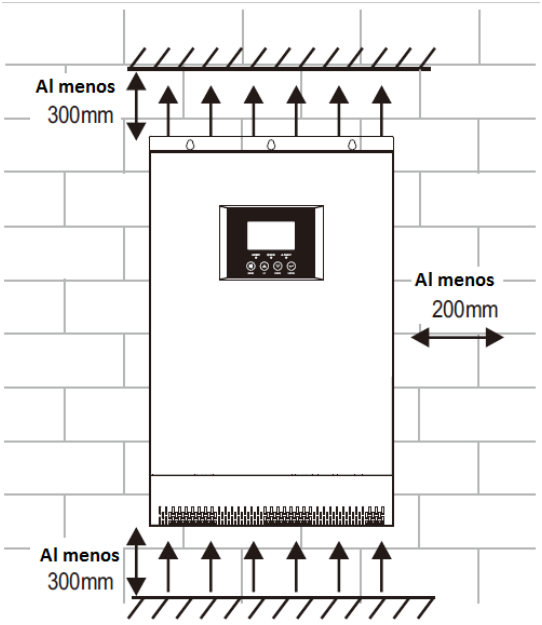


Modelos Híbridos

Montaje de la unidad

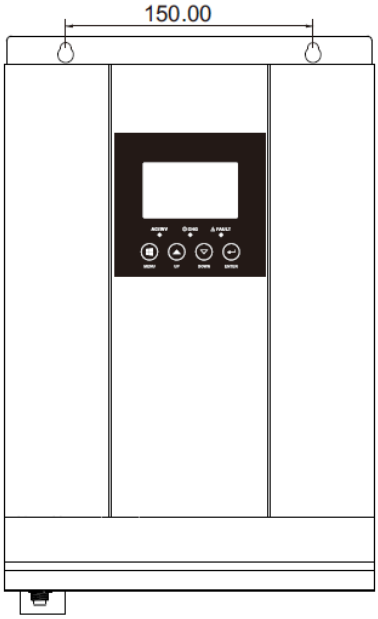
Considere los siguientes puntos antes de seleccionar el lugar donde instalar:

- No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
- Montar sobre una superficie sólida.
- Instale este inversor a la altura de los ojos para leer en todo momento la pantalla LCD.
- Para que la circulación de aire disipe el calor adecuadamente, permita un espacio libre de aprox. **200 mm** a un lado y aprox. **300 mm** encima y debajo de la unidad.
- La temperatura ambiente debe estar entre **0 °C** y **55 °C** para garantizar un funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada es amurada a la pared verticalmente.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el siguiente diagrama para garantizar suficiente calor disipación y tener suficiente espacio para manipular los cables.

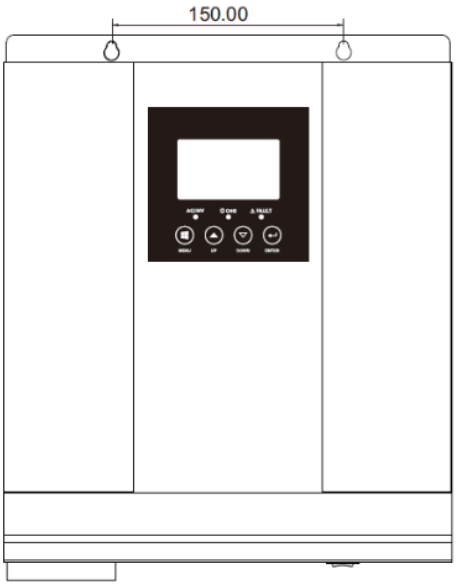


APTO PARA MONTAJE EN HORMIGÓN U OTRAS SUPERFICIES NO COMBUSTIBLES SOLAMENTE.

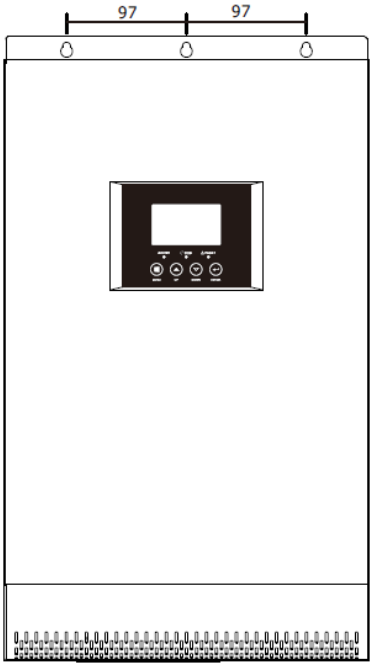
Instale la unidad atornillando dos o tres tornillos según el modelo.



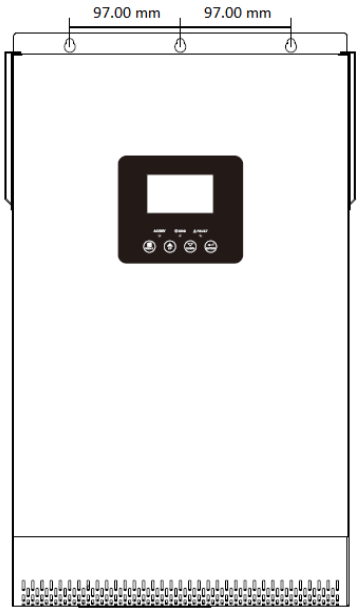
1 Kw



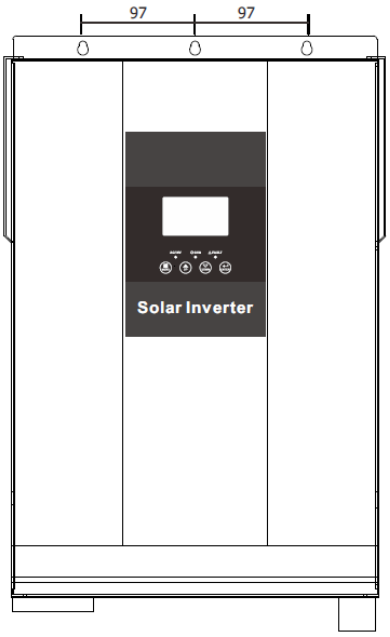
2-3 Kw

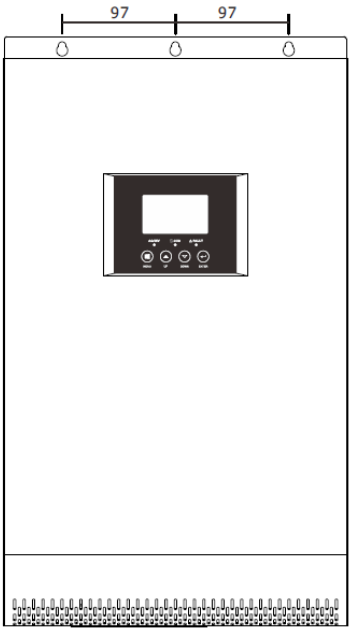


5 Kw



5.2 Kw PRO





Modelos híbridos

Conexión de La batería

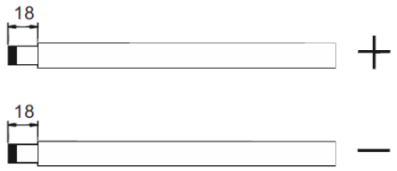
PRECAUCIÓN: para el funcionamiento seguro y el cumplimiento de la normativa, se solicita instalar por separado un protector de sobrecarga CC o un dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor. es posible que no se solicite tener un dispositivo desconectado en algunas aplicaciones, sin embargo, todavía se requiere tener una Protección contra sobrecarga instalada. Consulte el amperaje típico en la tabla a continuación como fusible requerido o tamaño de térmicas de protección.

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

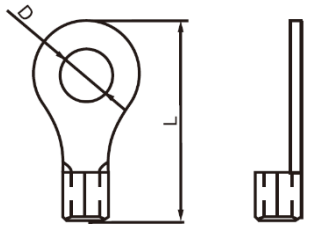
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y la operación eficiente usar el cable apropiado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el cable y el tamaño de terminal recomendados como se indica a continuación.

Cable de batería recomendado y tamaño de terminal:

Modelo	Amperaje Típico	Capacidad de la Batería	Tamaño del cable	Terminal de Anillo		
					Dimensiones	
				Cable mm2	D(mm)	L(mm)
1KW	84A	100AH	1*4AWG	22	6.4	33.2
		200AH	2*8AWG	14	6.4	29.2
2-3KW	100A	100AH	1*4AWG	22	6.4	33.2
		200AH	2*8AWG	14	6.4	29.2
5KW	87A	200AH	1*4AWG	22	6.4	33.2
			2*8AWG	14	6.4	29.2
5.2KW	135A	200AH	2*4AWG	22	6.4	33.2
3KW 24V (HIBRIDO)	125A	100AH	1*4AWG	22	6.4	33.2
		200AH	2*6AMG	14	6.4	29.2
3KW 48V (HIBRIDO)	63A	200H	1*4AWG	22	6.4	33.2
			2*6AMG	14	6.4	29.2
4KW 48V (HIBRIDO)	84A	200H	1*4AWG	22	6.4	33.2
			2*6AMG	14	6.4	29.2
5KW 48V (HIBRIDO)	105A	200H	1*4AWG	22	6.4	33.2
			2*6AMG	14	6.4	29.2



Para la conexión del cable al inversor mediante bornera se recomienda pelar el cable 18mm como se muestra en la imagen

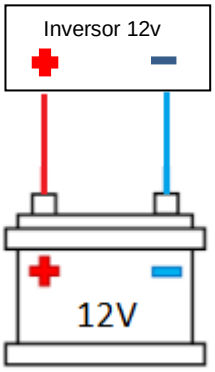


Para la conexión del cable al inversor mediante bornes se recomienda usar terminales de anillo como se muestra en la imagen

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

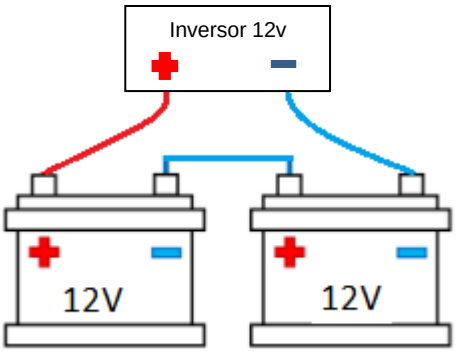
1. Ensamble el terminal de anillo de la batería según el cable de la batería y el tamaño del terminal recomendado.
2. Conecte la batería según esquema de conexión al inversor según el modelo como se muestra a continuación:

1Kw (12v)



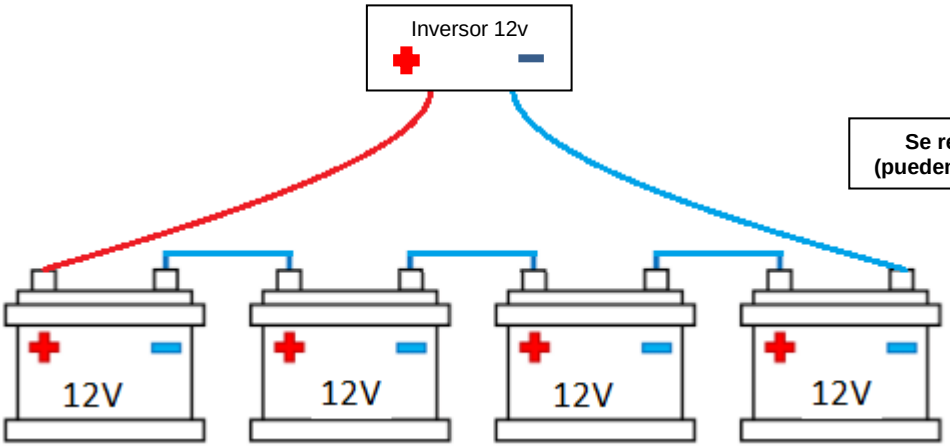
Se recomienda al menos 1 batería de 100Ah (pueden ser más conectadas en paralelo)

2-3Kw- 3Kw Hibrido (24v)



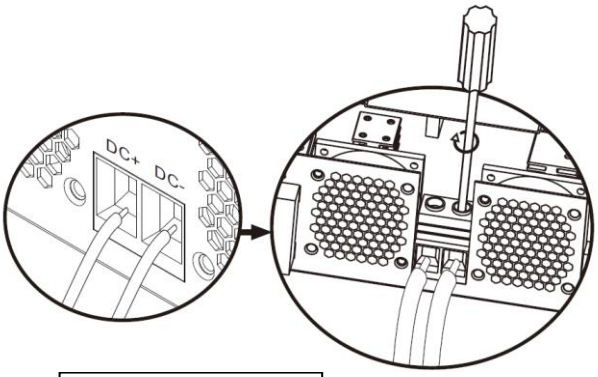
Se recomienda al menos 2 baterías de 100Ah (pueden ser más conectadas en ramas en paralelo)

5 Kw - 5.2 Kw PRO - 3Kw/4Kw/5Kw Híbridos (48v)

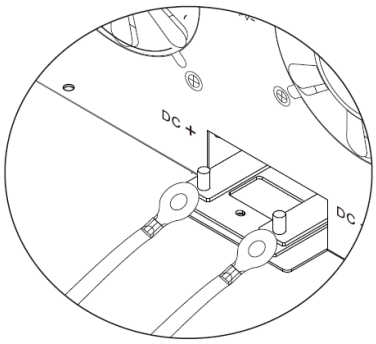


Se recomienda al menos 4 baterías de 100Ah (pueden ser más conectadas en ramas en paralelo)

3. Inserte el terminal de anillo del cable de la batería en el conector de la batería del inversor y asegúrese de los tornillos se aprietan con un torque de 2-3 Nm. Asegúrese que la polaridad tanto en la batería como en el inversor este correctamente conectado y que los terminales de anillo están atornillados firmemente a los bornes de la batería.



Modelos con bornera



Modelos con borne

⚠	**ADVERTENCIA: peligro de choque.** La instalación debe realizarse con cuidado debido al alto voltaje de la batería en serie.

⚠	**¡PRECAUCIÓN!** No coloque nada entre la parte plana del terminal del inversor y el terminal de anillo. De lo contrario, se puede producir un sobrecalentamiento. **¡PRECAUCIÓN!** No aplique sustancias antioxidantes en los terminales antes de que los terminales estén conectados firmemente. **¡PRECAUCIÓN!** Antes de realizar la conexión de CC final o cerrar el disyuntor / seccionador de CC, asegúrese de que CC (+) debe estar conectado a CC (+) y CC (-) debe estar conectado a CC (-).

Conexión de entrada y salida de CA

¡PRECAUCIÓN! Antes de conectarse a la fuente de alimentación de entrada de CA, instale una térmica de CA por separado entre el inversor y la fuente de alimentación de entrada de CA. Esto asegurará que el inversor pueda estar seguro desconectado durante el mantenimiento y totalmente protegido contra una sobrecarga en la entrada de CA. La especificación recomendada para el uso de la térmica según el modelo es el mostrado en la siguiente tabla:

MODELO	TERMICA
1KW	10A
2KW	20A
3KW	32A
5KW	50A
5.2KW PRO	50A
3KW HIBRIDO	32A
4KW HIBRIDO	40A
5KW HIBRIDO	50A

¡PRECAUCIÓN! Hay dos bloques de terminales con las marcas "**IN**" y "**OUT**". Por favor, no se conecte mal los conectores de entrada y salida.

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

¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y la operación eficiente usar el cable apropiado para la conexión de entrada de CA. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado adecuado como abajo.

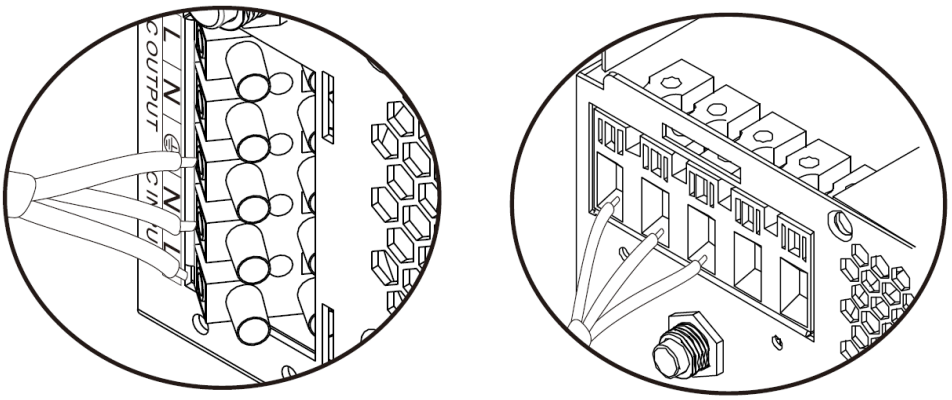
Tamaño de cable sugerido para cables de CA

Modelo	Calibre	Torque
1KW	16AWG	0.8~1.0Nm
2KW	14AWG	0.8~1.0Nm
3KW	12AWG	1.2~1.6Nm
5KW	8AWG	1.4~1.6Nm
5.2KW PRO	8AWG	1.4~1.6Nm
3KW HIBRIDO (24v)	10AWG	1.2~1.6Nm
3KW HIBRIDO (48v)	12AWG	1.2~1.6Nm
4KW HIBRIDO	10AWG	1.4~1.6Nm
5KW HIBRIDO	8AWG	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 el seccionador.
2. Retire el manguito de aislamiento de 10 mm para seis conductores. Y pelar el cable de la fase L y el conductor neutro N solo 3 mm.
3. Inserte los cables de entrada (**INPUT**) de CA de acuerdo con las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete la bornera. Asegúrese de conectar la tierra ⏚ primero.

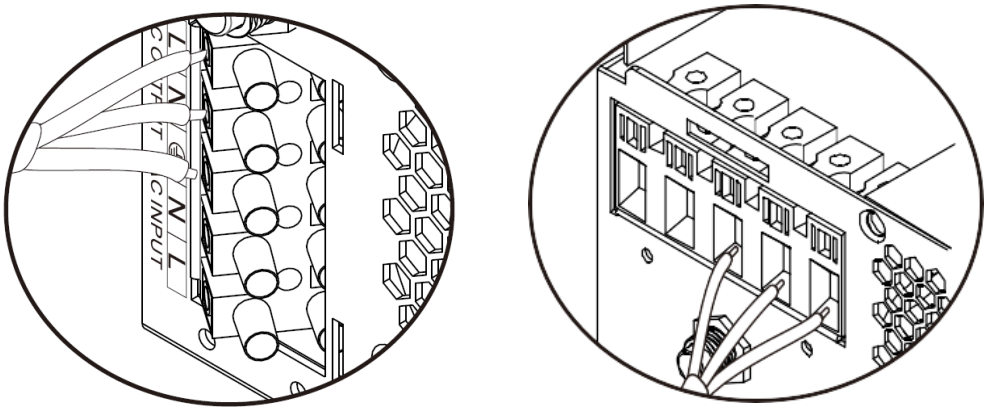
⏚ → **Tierra (amarillo-verde)**
L→ LÍNEA (marrón o negro)
N→ Neutro (azul)



> ⚠ **ADVERTENCIA:**
> Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA esté desconectada antes de intentar conectar la unidad.

4. Luego, inserte los cables de salida (**OUTPUT**) de CA de acuerdo con las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete tornillos terminales. Asegúrese de conectar el cable de tierra ⏚ primero.

⏚ → **Tierra (amarillo-verde)**
L→ LÍNEA (marrón o negro)
N→Neutro (azul)



5. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

> **PRECAUCIÓN: importante**
> Asegúrese de conectar los cables de CA con la polaridad correcta. Si los cables L y N están conectados al revés, pueden causar un cortocircuito en la red cuando estos inversores trabajan en funcionamiento en paralelo.

> **PRECAUCIÓN:** los electrodomésticos como el aire acondicionado se requieren al menos 2 ~ 3 minutos para reiniciar porque se requiere tener tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si la escasez ocurre y se recupera en poco tiempo, causará daños a sus dispositivos conectados. Para evitar este tipo de daños, consulte al fabricante del aire acondicionado si está equipado con función de retraso de tiempo antes de la instalación. De lo contrario, este inversor / cargador provocará una falla de sobrecarga y corta la salida para proteger su electrodoméstico, pero a veces todavía causa daños internos al aire acondicionado.

Conexión de Paneles

PRECAUCIÓN: antes de conectar a los paneles solares, instale por separado una térmica de CCentre inversor y los paneles.

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

¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y la operación eficiente usar el cable apropiado para conexión del módulo fotovoltaico. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado adecuado como se muestra a continuación según el modelo del inversor.

Modelo	Amperaje Típico	Calibre	Torque
1KW	60A	8AWG	1.4~1.6Nm
2KW	80A	6AWG	2.0~2.4Nm
3KW	80A	6AWG	2.0 ~2.4Nm
5KW	80A	6AWG	2.0 ~2.4Nm
5.2KW PRO	18A	12AWG	1.2 ~1.6Nm
3KW HIBRIDO (24v)	80A	8AWG	1.4 ~1.6Nm
3KW HIBRIDO (48v)	80A	6AWG	2.0 ~2.4Nm
4KW HIBRIDO	80A	6AWG	2.0 ~2.4Nm
5KW HIBRIDO	80A	6AWG	2.0 ~2.4Nm

Selección del Panel solar:

Al seleccionar los paneles adecuados, asegúrese de considerar primero los siguientes requisitos:

1. El voltaje de circuito abierto (**Voc**) del panel no excede el máximo voltaje de circuito abierto del inversor.
2. El voltaje de circuito abierto (**Voc**) del debe ser superior al voltaje mínimo de la batería.

Nota: * **Vmp**: voltaje del punto de máxima potencia del panel.
La eficiencia de carga de paneles se maximiza mientras el voltaje del sistema de paneles se acerca al mejor **Vmp**.

Para calcular la capacidad y distribución máxima de los paneles se debe calcular lo siguiente:

Máxima potencia real del inversor/regulador (**Preal**) = Corriente de carga (inversor) * voltaje máximo de carga de la batería * 1.3
Cantidad máxima de paneles = (**Preal)/**Potencia máxima del panel

Para el cálculo de la distribución de paneles seguimos los siguientes pasos:

Número máximo de paneles en serie = voltaje máximo de circuito abierto del inversor / máximo voltaje de circuito abierto del panel (**Voc**)
Número mínimo de paneles en serie = Mínimo voltaje del rango de operación/ máximo voltaje de operación del panel **(Vmp)**
Número máximo de paneles en paralelo = corriente de carga / máxima corriente de corto circuito del panel (**Isc**)

A continuación, se muestra los datos básicos de los diferentes modelos de inversores utilizados:

Modo de carga solar	MODELO INVERSOR				
	1KW	2KW-3KW	5KW - 3KW (48V) /4KW/5KW HIBRIDOS	3KW (24V) HIBRIDO	5.2KW PRO
Corriente de carga	60A	80A	80A	80A	18A
Voltaje máximo de circuito abierto	75Vdc	145Vdc	145Vdc	145Vdc	450Vdc
Rango de voltaje	15~75Vdc	30~130Vdc	64~130Vdc	30~130Vdc	150~430Vdc
Voltaje de Sistema CC	12Vdc	24Vdc	48Vdc	24Vdc	48Vdc

Como ejemplo para inversor 1KW con paneles de 280W (datos en la tabla anexa)
Preal = 60A*14.4V*1.3= 1123W
Cantidad máxima de paneles = 1123 / 280 = 4.01 ~ 4 = 4

Número máximo de paneles en serie = 60V / 38.6 = 1.55 ~ 1 = 1

Número mínimo de paneles en serie = 15V / 31.5 = 0.47 ~ 1 = 1

Número máximo de paneles en paralelo = 50A / 9.31 = 5.37 ~ 5 = 5

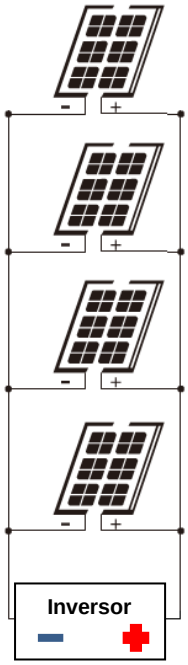
Con todos los datos ya calculados podemos concluir que la configuración seria = 1 serie con 4 paneles en paralelo **(1S4P)**

A continuación, se muestra las máximas configuraciones para los sistemas con paneles de 280W de 60 celdas.

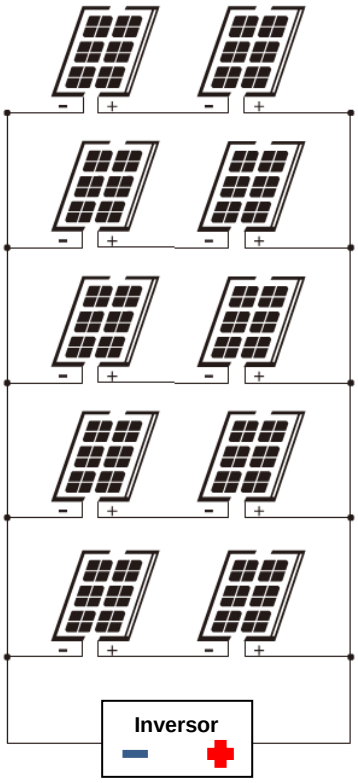
Configuración de paneles máxima

Especificaciones del módulo fotovoltaico. (referencia)	Modelo inversor	Distribución de paneles	Cantidad máxima de paneles
280Wp Vmp: 31.5Vdc Imp: 8.89A Voc: 38.6Vdc Isc: 9.31A Celdas: 60	**1KW**	1S4P	4
	2-3KW	2S5P	10
	5KW	3S7P	21
	5.2KW PRO	20S1P	20
	3KW HIBRIDO (24v)	2S5P	10
	3KW HIBRIDO (48v)	3S7P	21
	4KW HIBRIDO	3S7P	21
	5KW HIBRIDO	3S7P	21

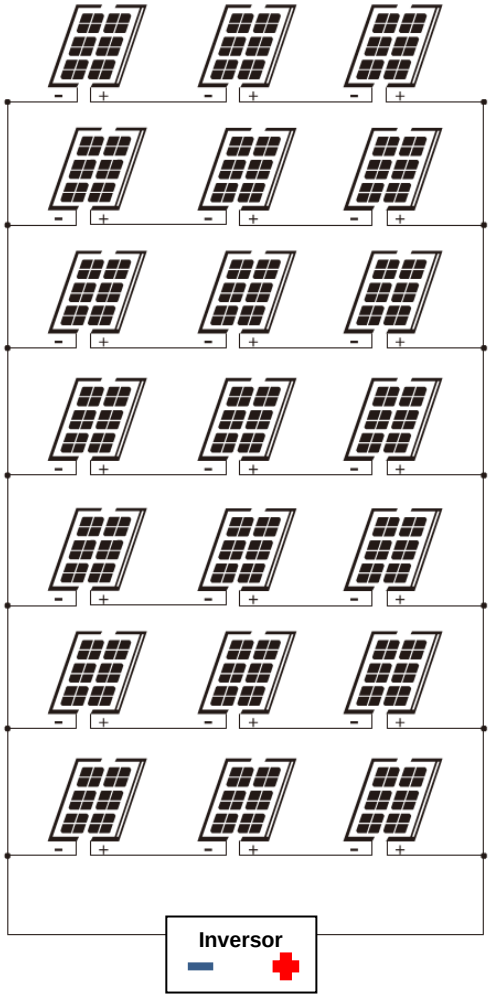
Esquema de instalación del panel solar



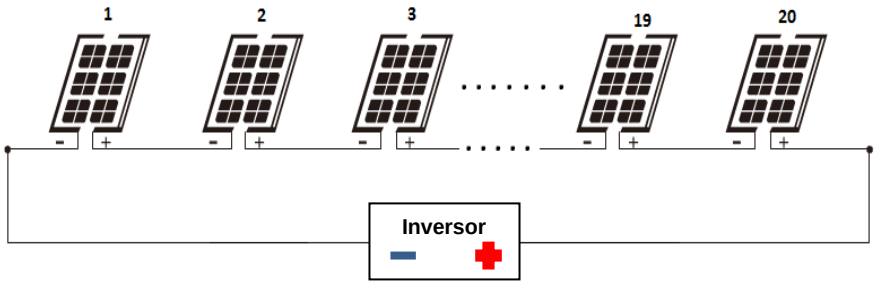
1S4P



2S5P



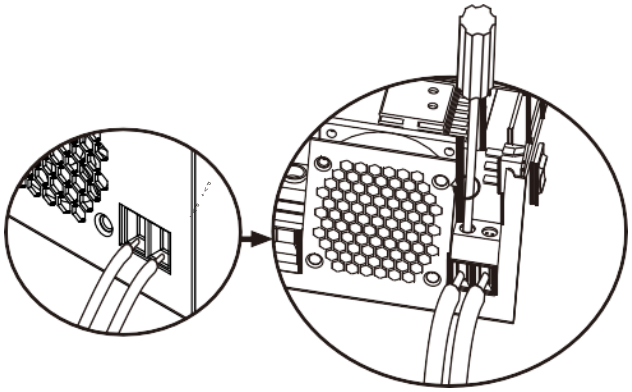
3S7P

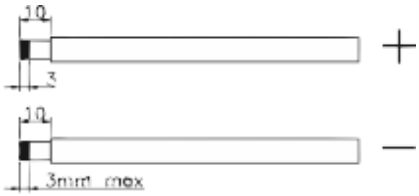


20S1P

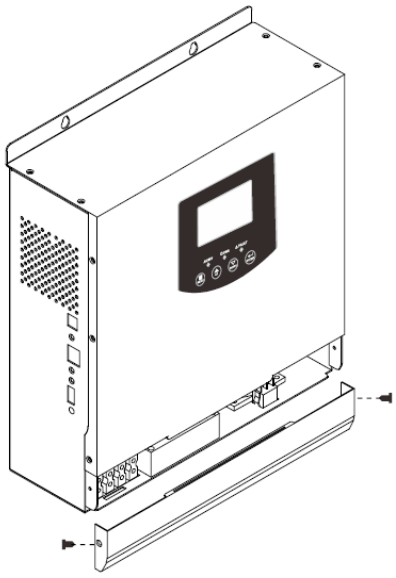
Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de los paneles al inversor:

1. Retire el aislamiento del cable 10 mm para conductores positivos y negativos.
2. Compruebe la polaridad correcta del cable de conexión de los paneles y los conectores de entrada del inversor, Luego, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada del panel. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada de paneles del inversor.

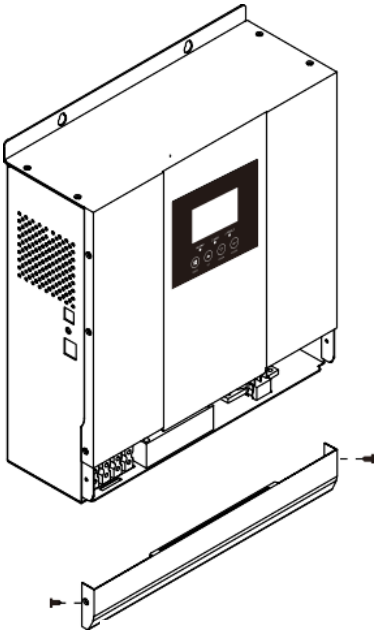




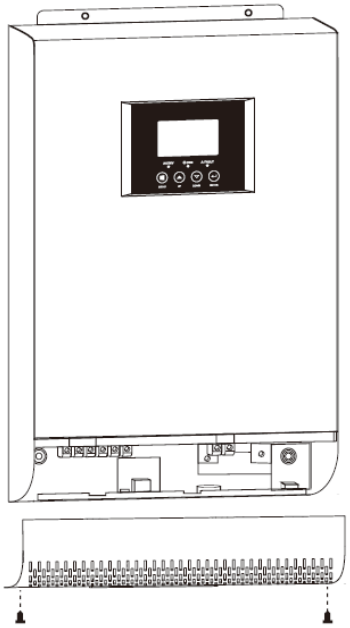
Montaje final
Después de conectar todos los cables, vuelva a colocar la cubierta inferior atornillando dos tornillos como se muestra a continuación.



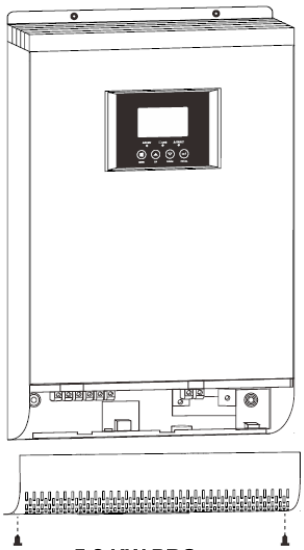
1 KW



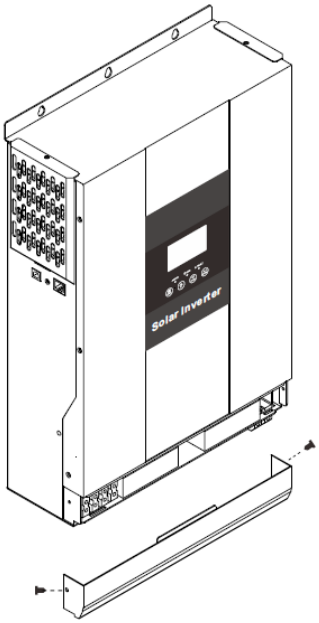
2 – 3 KW

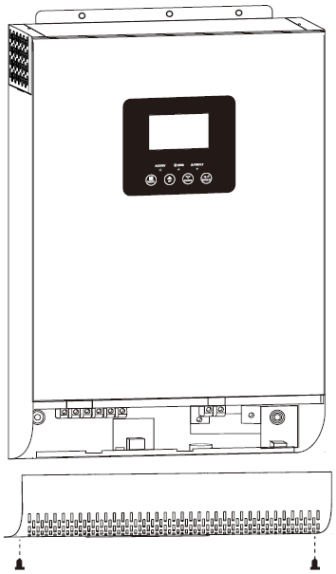


5 KW



5.2 KW PRO





INVERSORES HIBRIDOS

Conexión de comunicación

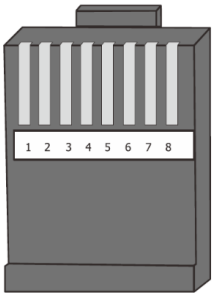
Utilice el cable de comunicación suministrado para conectarse al inversor y la PC. Inserte el CD incluido en una computadora y siga las instrucciones en pantalla para instalar el software de monitoreo. Para el detalle de la operación del software, consulte el manual del usuario del software dentro del CD.

ADVERTENCIA: está prohibido usar cable de red como cable de comunicación para conectarse directamente con la PC. De lo contrario, los componentes internos del controlador se dañarán.

ADVERTENCIA: la interfaz RJ45 solo es adecuada para el uso de personal profesional.

La siguiente tabla muestra la definición delos pines RJ45

Pin	Define
1	RS-485-B
2	RS-485-A
3	GND
4	
5	CANL
6	CANH
7	
8	



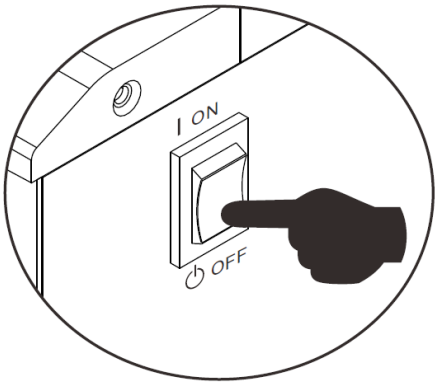
Señal de contacto seco (solo modelos: 5Kw/5.2Kw/modelos híbridos)

Hay un contacto seco (3A / 250VAC) disponible en el panel posterior. Podría usarse para enviar 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	NO&C
Apagado	El inversor esta apagado y no hay salida de alimentación.			Cerrado	Abierto
Encendido	La salida es alimentada por la red.			Cerrado	Abierto
	La salida es alimentada por la batería o paneles solares.	Programa 01 establecer como red	Voltaje de la batería < Advertenciade bajo voltaje de CC	Abierto	Cerrado
			Voltaje de la batería > Valor de ajuste en Programa 21 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerrado	Abierto
		Programa 01se establececomo SBU, SUB, paneles solares primero	Voltaje de la batería < Valor de ajuste en Programa 20	Abierto	Cerrado
			Voltaje de la batería > Valor de ajuste en Programa 21 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerrado	Abierto

OPERACIÓN

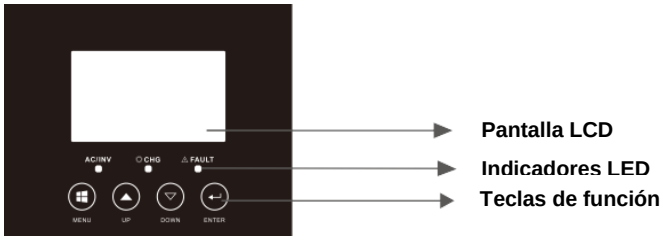
Encendido / apagado



Una vez que la unidad se ha instalado correctamente y las baterías están bien conectadas, simplemente presione Encendido / Apagado (ON/OFF) en el interruptor para encender la unidad.

Operación y panel de visualización

El panel de operación y visualización, que se muestra en la tabla a continuación, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, que indican el estado operativo y la información de potencia en la entrada / salida.



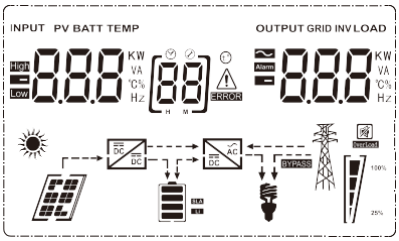
Indicador LED

Indicador LED			Mensajes
AC/ INV	Verde	Sólido encendido	La salida es alimentada por la red en modo línea.
		Parpadeante	La salida es alimentada por batería o Paneles en modo batería.
CHG	Amarillo	Parpadeante	La batería se está cargando o descargando.
⚠ FAULT	Rojo	Sólido encendido	Existe una falla en el inversor.
		Parpadeante	Existe una condición de advertencia en el inversor.

Teclas de función

Teclas de función	Descripción
MENU	Ingrese al modo de reinicio o al modo de configuración, ir a la selección anterior.
ARRIBA	Aumentar los datos de configuración.
ABAJO	Disminuya los datos de configuración.
ENTER	Ingrese al modo de configuración y confirme la selección en el modo de configuración, ir a la siguiente selección o salir del modo de reinicio.

Iconos de pantalla LCD



Icono	Función descriptiva
Información de fuente de entrada e información de salida	
	Indica la información de CA.
	Indica la información de CC.
	Indica el voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje de paneles, voltaje y corriente de carga de la batería. Indica el voltaje de salida, la frecuencia de salida, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.
Programa de configuración e información de fallas	
	Indica los programas de configuración.
	Indica los códigos de advertencia y falla. Advertencia: Parpadeando con código de advertencia Falla: Encendido con código de falla.
Información de la batería	
	Indica el nivel de batería en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en batería modo y estado de carga en modo de línea.

En modo AC, presentará el estado de carga de la batería.

Estado	Voltaje de la batería	Pantalla LCD
Constante Modo corriente/ Constante Modo de voltaje	<2V/celda	4 barras parpadearán por turnos.
	2 ~ 2.083V/celda	La barra inferior estará encendida y las otras tres barras estarán parpadeando en turnos.
	2.083 ~ 2.167V/celda	Las dos barras inferiores estarán encendidas y las otras dos barras parpadearán por turnos.
	> 2.167 V/celda	Las tres barras inferiores estarán encendidas y la barra superior parpadeará.
Las baterías están completamente cargadas.		4 barras estarán encendidas.

En modo batería, presentará la capacidad de la batería.		
Porcentaje de carga	**Voltaje de la batería**	**Pantalla LCD**
Carga> 50%	< 1.717V/celda	
	1.717V/celda ~ 1.8V/celda	
	1.8 ~ 1.883V/celda	
	> 1.883 V/celda	
50%> Carga> 20%	< 1.817V/celda	
	1.817V/celda ~ 1.9V/celda	
	1.9 ~ 1.983V/celda	
	> 1.983V/celda	
Carga <20%	< 1.867V/celda	
	1.867V/celda ~ 1.95V/celda	
	1.95 ~ 2.033V/celda	
	> 2.033V/celda	

Información de carga				
OVER LOAD	Indica sobrecarga.			
100% 25%	Indica el nivel de carga en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%

Información de funcionamiento del modo	
	Indica la unidad conectada a la red eléctrica.
	Indica la unidad conectada a los paneles solares.
BYPASS	Indica que la carga es suministrada por la red eléctrica.
DC DC	Indica que el cargador solar está funcionando.
AC DC	Indica que el circuito inversor CC / CA está funcionando.

Operación silenciosa	
	Indica que la alarma de la unidad está desactivada.

Configuración de LCD

Después de presionar y mantener presionado el botón "ENTER" durante 2 segundos, la unidad ingresará al modo de configuración y luego, presione el botón "ENTER" o "MENU" para confirmar la selección y salir.Presione el botón "ARRIBA" o "ABAJO" para seleccionar programas de configuración.

Establecer programas:

Programa	Descripción	Opción seleccionable	
00	Salga del modo deconfiguración	Escape 00 ESC	
01	Prioridad de fuente desalida	01 SbU (Solo para los modelos: **1Kw/ 2-3 Kw OffGrid**)	Los paneles solares proporcionan energía para las cargas como primera prioridad. Si el voltaje de la batería ha sido mayor que el punto de ajuste en programa 21 por 5 minutos, el inversor pasara a modo batería, Paneles más baterías proporcionan energía a la carga al mismo tiempo. Cuando el voltaje de la batería está por debajo del valor colocado en el programa 20, el inversor se convertirá en modo bypass, la red proporciona energía para la carga solamente, y los paneles cargan la batería al mismo tiempo.
		01 SbU (Solo para los modelos: **5Kw/5.2Kw OffGrid e inversores Híbridos**)	Los paneles proporcionan la energía a la carga como primera prioridad, si los paneles no son suficientes para alimentar a toda la carga, la batería suministrará energía a la carga al mismo tiempo. La red proporciona energía a las cargas solo cuando el voltaje de la batería cae a cualquier nivel bajo voltaje de advertencia o el valor colocado en el programa 20 o cuando los paneles más batería no son suficiente. La batería suministrará energía a la carga en la condición que la red no esté disponible o el voltaje de la batería es más alto que el punto de ajuste en el programa 21 (cuando se selecciona BLU) o programa 20 (cuando se selecciona LBU). Si la energía solar está disponible, pero el voltaje es más bajo que el punto de ajuste en el programa 20, la red cargará la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el punto de ajuste en el programa 20 para proteger la batería de daños.
		(predeterminado) 01 SUb (Solo para los modelos: **5Kw/5.2Kw OffGrid e inversores Híbridos**)	Los paneles proporcionan energía a la carga como primera prioridad, si los paneles no son suficientes para alimentar a la carga, la red suministrará energía a la carga al mismo tiempo. La batería suministrará energía a la carga solo en la condición que la red no esté disponible. Si la energía solar no está disponible, la red cargará la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el valor colocado en el programa 21. Si la energía solar está disponible, pero el voltaje es inferior al valor colocado en el programa 20,la red cargará la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el valor colocado en el programa 20 para proteger la batería por daños.
		01 SOL	Los paneles proporcionan energía para la carga como primera prioridad. Si el voltaje de la batería ha sido mayor que el valor colocado en el programa 21 por 5 minutos, y la energía solar ha estado disponible por 5 minutos también, el inversor pasará al modo batería, los paneles y la batería proporcionarán energía a la carga al mismo tiempo. Cuando cae el voltaje de la batería al valor colocado en el programa 20, el inversor se cambiará a modo bypass, la red proporciona energía para la carga solamente, y los paneles cargan la batería al mismo tiempo.
		(predeterminado**, solo en: 1Kw/ 2 – 3Kw OffGrid)** 01 Utl	La red proporcionará energía a la carga como primera prioridad. Paneles y la batería proporcionará energía a las cargas solo cuando la red no esté disponible.

02	Rango de voltaje de entrada de CA	Electrodomésticos (predeterminado) 02 APL	Si es seleccionado, el rango de voltaje aceptable de la entrada de CA estará dentro de 90-280VAC
		UPS 02 UPS	Si es seleccionado, el rango de voltaje aceptable de la entrada de CA estará dentro de 170-280VAC
		VDE 02 VdE	Si se selecciona, entrada de CA aceptable rango de voltaje seajustará a VDE4105 (184VAC-253VAC)
		GEN 02 GEN	Cuando el usuario usa el dispositivo para conectar el generador, seleccione el modo generador
03	Tensión de salida	03 230v	Establecer el voltaje de salida amplitud, (220VAC-240VAC)
04	Frecuencia de salida	50 HZ (predeterminado) 04 50.0	60HZ 04 60.0
05	Prioridad de suministro solar	05 bLU (Solo para los modelos: **1Kw/ 2-3 Kw OffGrid**)	Los paneles proporcionan energía para cargar las baterías como primera prioridad.
		(predeterminado) 05 bLU (Solo para los modelos: **5Kw/5.2Kw OffGrid e inversores Híbridos**)	Los paneles proporcionan la energía para cargar las baterías como primera prioridad. Cuando la red está disponible, si el voltaje de la batería es inferior al valor colocado en el programa 21, la energía solar nunca suministrará a la carga o alimentará a la red (**Híbridos**), solo carga las baterías. Si el voltaje de la batería es más alto que el valor colocado en el programa 21, los paneles suministrarán energía a la carga o alimentará a la red (**Híbridos**) o recargar las baterías.
		(predeterminado) 05 LbU (Solo para los modelos: **1Kw/ 2-3 Kw OffGrid**)	La energía solar proporciona energía para las cargas como primera prioridad
		05 LbU (Solo para los modelos: **5Kw/5.2Kw OffGrid e inversores Híbridos**)	Los paneles proporcionan energía a las cargas como primera prioridad. Si el voltaje de la batería es inferior al valor colocado en el programa 20, los paneles nunca suministrarán energía a la carga o alimentar a la red (**Híbridos**), solo cargará las baterías. Si el voltaje de la batería es más alto que el valor colocado en el programa 20, los paneles suministrarán energía a la carga o alimentarán a la red (**Híbridos**) o recargarán las baterías.
06	Bypass de sobrecarga: cuando está habilitado, la unidad pasará al modo línea si se produce una sobrecarga en el modo batería	Deshabilitar Bypass 06 bYd	Activar bypass (predeterminado) 06 bYE
07	Reinicio automático cuando se produce sobrecarga	Reinicio deshabilitado (predeterminado) 07 LrD	Habilitar reinicio 07 LrE
08	Reinicio automático cuando hay sobrecalentamiento	Reinicio deshabilitado (predeterminado) 08 trd	Habilitar reinicio 08 trE

09	Los paneles o la energía de la batería alimentan a la red (Solo para los **inversores Híbridos**)	(predeterminado) 09 Grd	Los paneles o la energía de la batería alimentan a la red (deshabilitado)
		09 GrE	Los paneles o las baterías alimentan a la red (Habilitado). En modo **SUB**, si la energía de los paneles es más alta que la carga y el voltaje de la batería es más alto que el valor colocado en el programa **21** (cuando **BLU** es seleccionado) o el programa **20** (cuando **LBU** es seleccionado), los paneles podrán alimentar a la red. En el modo **SBU**, si el voltaje de la batería es más alto que el valor colocado en el programa **21** (cuando se selecciona **BLU**) o programa20 (cuando se selecciona **LBU**), los paneles y la energía de la batería podrán alimentar a la red.
10	Prioridad de fuente del cargador: para configurar la prioridad de la fuente del cargador	Si este inversor funciona en línea, en espera o modo falla, la fuente del cargador se puede programar con las siguientes funciones:	
		Primero solar 10 CSO	La energía solar cargará la batería como primera prioridad. La red carga la batería solo cuando la energía solar no está disponible.
		Solar y Red (predeterminado) 10 SNU	La energía solar y la Red cargan la batería al mismo tiempo.
		Solo solar 10 OSO	La energía solar será la única fuente de carga sin importar si la red está disponible o no.
		Si este inversor funciona en modo batería o modo de ahorro de energía (solo: **1KW/2-3KW OffGrid**), solo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y suficiente.	
11	Máxima corriente de carga: para configurar el total de la corriente de carga por paneles y red. (Máx. Corriente de carga = corriente de carga de la red + corriente de carga de los paneles)	60A (predeterminado) 11 60 A	El rango de ajuste es de 1A a 70A (**1KW**), 1A a 80A (**2-3KW**). El incremento de cada clic es 1A.
		80A (predeterminado) 11 80 A	El rango de ajuste es de 1A a 140A (**5KW/Híbridos**). El incremento de cada clic es 1A.
		80A (predeterminado) 11 80 A	El rango de ajuste es de 1A a 80A (**5.2KW PRO**).El incremento de cada clic es 1A.
13	Máxima corriente de carga de la red.	10A (predeterminado) Corriente máxima 20A 13 10 A 13 20 A	(Solo para: **1KW OffGrid**)
		20A (predeterminado) Corriente máxima 30A 13 20 A 13 30 A	(Solo para: **2-3KW OffGrid**)
		30A (predeterminado) 13 30 A	El rango de ajuste es de 1A a 80A. El incremento de cada clic es 1A. (Solo para los modelos: **5Kw/5.2Kw OffGrid e inversores Híbridos**)

14	Tipo de Batería	AGM (predeterminado) [14] AGn	Inundada [14] FLd
		GEL [14] GEL	Plomo [14] LEA
		Ion de litio [14] Li	Definido por el usuario [14] USE
		Si se selecciona LI en "definido por el usuario", la carga de la batería el voltaje y bajo voltaje de corte de CC se pueden configurar en los programas 17, 18 y 19.	
17	Voltaje de carga a granel (Voltaje C.V)	Configuración predeterminada para modelos de **12V: 14.1V** [17] CV 14.1 V	Si se selecciona **LI** en "definido por el usuario" en el programa 14, este programa puede ser configurado. El rango de ajuste es de 12.0V a 14.6V para el modelo de 12Vdc. El incremento de cada clic es 0.1V.
		Configuración predeterminada para modelos de **24V: 28.2V** [17] CV 28.2 V	Si se selecciona **LI** en "definido por el usuario" en el programa 14, este programa puede ser configurado. El rango de ajuste es de 24.0V a 29.2V para el modelo de 24Vdc. El incremento de cada clic es 0.1V.
		Configuración predeterminada del modelo **48V: 56.4V** [17] CV 56.4 V	Si se selecciona **LI** en "definido por el usuario" en el programa 14, este programa puede ser configurado. El rango de ajuste es de 48.0V a 58.4V para el modelo de 48Vdc. El incremento de cada clic es 0.1V.
18	Voltaje de carga flotante	Configuración predeterminada para modelos de **12V: 13.5V** [18] FLV 13.5 V	Si se selecciona **LI** "definido por el usuario" en el programa 14, este programa se puede configurar, el rango de configuración es de 12.0V a 14.6V para el modelo de 12Vdc. El incremento de cada clic es 0.1V.
		Configuración predeterminada para modelos de **24V: 27.0V** [18] FLV 27.0 V	Si se selecciona **LI** "definido por el usuario" en el programa 14, este programa se puede configurar, el rango de configuración es de 24.0V a 29.2V para el modelo de 24Vdc. El incremento de cada clic es 0.1V.
		Configuración predeterminada para modelos de **48V: 56.4V** [18] FLV 54.0 V	Si se selecciona **LI** "definido por el usuario" en el programa14, este programa se puede configurar, el rango de configuración es de 48.0V a 58.4V para el modelo de 48Vdc. El incremento de cada clic es 0.1V.
19	Configuración de voltaje de batería para el corte por bajo voltaje CC.	Configuración predeterminada para modelos de **12V: 10.2V** [19] COV 10.2 V	Si se selecciona **LI** "definido por el usuario" en el programa 14, este programa se puede configurar, el rango de configuración es de 10.0V a 12.0V para el modelo de 12Vdc. El incremento de cada clic es 0.1V. El bajo voltaje de corte de CC se ajustará al valor configurado no importa qué porcentaje de carga esté conectada.
		Configuración predeterminada para modelos de **24V: 20.4V** [19] COV 20.4 V	Si se selecciona **LI** "definido por el usuario" en el programa 14, este programa se puede configurar, el rango de configuración es de 20.0V a 24.0V para el modelo de 24Vdc. El incremento de cada clic es 0.1V. El bajo voltaje de corte de CC se ajustará al valor configurado no importa qué porcentaje de carga esté conectada.
		Configuración predeterminada para modelos de **48V: 40.8V** [19] COV 40.8 V	Si se selecciona **LI** "definido por el usuario" en el programa 14, este programa se puede configurar, el rango de configuración es de 40.0V a 48.0V para el modelo de 48Vdc. El incremento de cada clic es 0.1V. El bajo voltaje de corte de CC se ajustará al valor configurado no importa qué porcentaje de carga esté conectada.

20	Voltaje al que la batería deja de entregar cargar cuando la red está disponible.	Configuración predeterminada para modelos de **12V: 11.5V** [20] 11.5 V	El rango de ajuste es de 11.0V a 14.5V. El incremento de cada clic es 0.1V.
		Configuración predeterminada para modelos de **24V: 23.0V** [20] 23.0 V	El rango de ajuste es de 22.0V a 29.0V. El incremento de cada clic es 0.1V.
		Configuración predeterminada para modelos de **48V: 46.0V** [20] 46.0 V	El rango de ajuste es de 44.0V a 58.0V. El incremento de cada clic es 0.1V.
21	Voltaje al que deja de cargar la batería cuando la red está disponible.	Configuración predeterminada para modelos de **12V: 13.5V** [21] 13.5 V	El rango de ajuste es de 11.0V a 14.5V. El incremento de cada clic es 0.1V.
		Configuración predeterminada para modelos de **24V: 27.0V** [21] 27.0 V	El rango de ajuste es de 22.0V a 29.0V. El incremento de cada clic es 0.1V.
		Configuración predeterminada para modelos de **48V: 54.0V** [21] 54.0 V	El rango de ajuste es de 44.0V a 58.0V. El incremento de cada clic es 0.1V.
22	Página de giro automático	(predeterminado) [22] PtE	Si se selecciona, la pantalla de visualización girará automáticamente la página de visualización
		[22] Ptd	Si se selecciona, la pantalla de visualización permanecerá en la última pantalla de usuario que lo cambio.
23	Control de luz de fondo	Luz de fondo encendida [23] LON	Luz de fondo apagada (predeterminada) [23] LOF
24	Control de alarma	Alarma activada (predeterminada) [24] bON	Alarma apagada [24] bOF
25	Sonidos mientras la fuente se interrumpe	Alarma activada [25] AON	Alarma desactivada (predeterminada) [25] AOF
27	Registro de código de falla	Habilitar registro (predeterminado) [27] FON	Deshabilitar registro [27] FOF

28	Balance de energía solar: cuando está habilitado, la energía solar de se ajustará automáticamente de acuerdo con la energía de carga conectada.	Balance de energía solar habilitado 28 SbE	Si se selecciona, la energía solar de entrada se ajustará automáticamente de acuerdo con la siguiente fórmula: Máx. Energía solar de entrada = Energía máxima de carga de la batería + Energía de carga conectada cuando la máquina está en estado de trabajo OffGrid.
		Balance de energía solar deshabilitado (predeterminado) 28 Sbd	Si se selecciona, la energía solar de entrada será igual a la máxima energía de carga de la batería sin importar cuántas cargas estén conectadas. La energía máxima de carga de la batería se basará en la configuración de corriente en el programa 11 (Energía solar máxima = Potencia máxima de carga de la batería)
29	Modo ahorro de energía habilitado/deshabilitado	Modo ahorro deshabilitado (predeterminado) 29 SdS	Si está deshabilitado, sin importar que la carga conectada sea baja o alta, el estado de encendido/apagado de la salida del inversor no se verá afectado.
		Modo ahorro habilitado 29 SEn	Si está habilitado, la salida del inversor se apagará cuando la carga conectada sea bastante baja o no se detecte.
30	Ecualización de la batería	Ecualización de la batería habilitada 30 EEn	Ecualización de la batería habilitada (predeterminada) 30 EdS
31	Voltaje de ecualización de la batería	Opciones disponibles para modelos de 12 V: 14.4 V	
		A Opciones disponibles para modelos de 24 V: 28.8 V 31 EV 28.8 V	
		Available options for 48V models:57.6V 31 EV 57.6 V	
		El rango de ajuste es de 12.0 V a 14.6 V para el modelo de 12 V, 24,0 V a 29,2 V para el modelo de 24 V y de 48,0 V a 58,4 V para el modelo de 48 V. El incremento de cada clic es de 0,1 V.	
33	Tiempo de ecualización de la batería	60min(predeterminado) 33 60	El rango de ajuste es de 5 min hasta 900min. El incremento de cada clic es de 5min.
34	Tiempo de espera de ecualización de la batería	120min(predeterminado) 34 120	El rango de ajuste es de 5 min hasta 900min. El incremento de cada clic es de 5min.
35	Intervalo de ecualización	30 días (predeterminado) 35 30d	El rango de ajuste es de 0 días hasta 90 días. El incremento de cada clic es de 1 día.
36	Ecualización activada inmediatamente	Habilitado 36 AEn	Deshabilitado (predeterminado) 36 AdS
		Si la función de ecualización está habilitada en el programa 30, este programa se puede configurar. Si se selecciona "Habilitado" en este programa, es para activar la ecualización de la batería inmediatamente y la página principal de la pantalla LCD mostrará "E9 ". Si se selecciona " Deshabilitado ", cancelará la función de ecualización hasta que llegue el próximo tiempo de ecualización activado según la configuración del programa 35. En este momento, también se mostrará "E9" en la página principal de la pantalla LCD.	

37	Método de control BMS	Método de voltaje (predeterminado)	Método de porcentaje SOC
38	Porcentaje para detener la descarga de la batería cuando esta seleccionado SOC	20 % (predeterminado)	El rango de ajuste va desde el 20% hasta 100%, el incremento de cada clic es 1 % .
39	Porcentaje para detener la carga de la batería cuando esta seleccionado SOC	95 % (predeterminado)	El rango de ajuste va desde el 20% hasta 100%, el incremento de cada clic es 1 % .
40	Comunicación BMS	(predeterminado)	cuando falla la comunicación entre el BMS y el convertidor, el convertidor aún carga o descarga la batería
			cuando falla la comunicación entre BMS y el convertidor, el convertidor deja de cargar o descargar la batería

Después de mantener presionado el botón "MENÚ" durante 6 segundos, la unidad ingresará al modo de reinicio. Presione "Arriba" y botón "Abajo" para seleccionar programas. Y luego, presione el botón "ENTER" para salir.

SEt	(predeterminado)	Restablecer configuración deshabilitada.
		Restablecer configuración habilitada.

Código de referencia de fallas

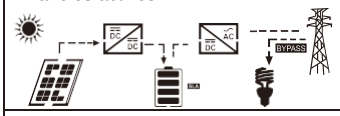
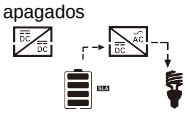
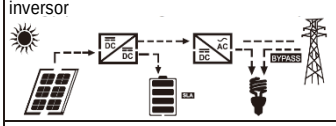
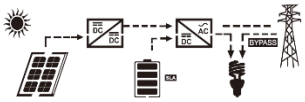
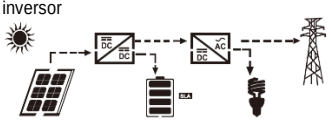
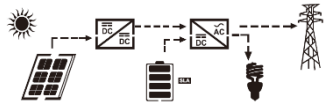
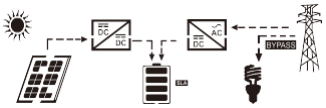
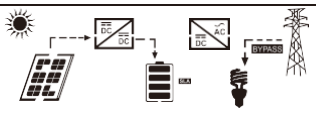
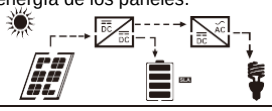
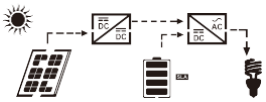
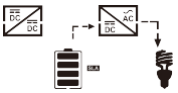
Código	Causa de la falla	Icono de falla
01	El ventilador está bloqueado cuando el inversor está apagado	
02	Transformador inversor sobre temperatura	
03	El voltaje de la batería es demasiado alto	
04	El voltaje de la batería es demasiado bajo	
05	Salida en cortocircuito	
06	El voltaje de salida del inversor es alto	
07	Tiempo de sobrecarga	
08	El voltaje del inversor es demasiado alto	
09	El arranque suave falló	
11	El relé principal falló	
21	Error del sensor de voltaje de salida del inversor	
22	Error del sensor de voltaje de la red del inversor	
23	Error del sensor de corriente de salida del inversor	
24	Error del sensor de corriente de la red del inversor	
25	Error del sensor de corriente de carga del inversor	
26	Rejilla del inversor sobre error actual	

27	Radiador del inversor sobre temperatura	27 ERROR
31	Error de clase de voltaje de batería del cargador solar	31 ERROR
32	Error del sensor de corriente del cargador solar	32 ERROR
33	La corriente del cargador solar es incontrolable	33 ERROR
41	El voltaje de la red del inversor es bajo	41 ERROR
42	El voltaje de la red del inversor es alto	42 ERROR
43	Red del inversor bajo frecuencia	43 ERROR
44	Inversor de red sobre frecuencia	44 ERROR
51	Inversor sobre error de protección actual	51 ERROR
52	El voltaje del inversor es demasiado bajo	52 ERROR
53	El arranque suave del inversor falló	53 ERROR
55	Sobre voltaje de CC en salida de CA	55 ERROR
56	La conexión de la batería está abierta	56 ERROR
57	Error del sensor de corriente de control del inversor	57 ERROR
58	El voltaje de salida del inversor es demasiado bajo.	58 ERROR

Indicador de advertencia

Código	Causa de advertencia	Icono de advertencia
61	El ventilador está bloqueado cuando el inversor está encendido.	61 ERROR
62	El ventilador 2 está bloqueado cuando el inversor está encendido.	62 ERROR
63	La batería está sobrecargada.	63 ERROR
64	Batería baja.	64 ERROR
67	Sobrecarga.	67 ERROR
70	Reducción de potencia de salida.	70 ERROR
72	El cargador solar se detiene debido a la poca batería.	72 ERROR
73	El cargador solar se detiene debido a la alta tensión fotovoltaica.	73 ERROR
74	El cargador solar se detiene debido a una sobrecarga.	74 ERROR
75	Cargador solar sobre temperatura.	75 ERROR
76	Error de comunicación del cargador fotovoltaico.	76 ERROR
77	Error de parámetro.	77 ERROR

Descripción del estado operativo

Estado de la operación	Descripción	Pantalla LCD
Estado de vinculo de red	Los paneles cargan la batería y la red proporciona energía a la carga de CA (Solo para:**1KW**, **2-3KW OffGrid**)	Paneles activos  Paneles apagados 
Estado de carga combinada Nota: corriente continua producida a partir de los paneles es convertida por el inversor en corriente alterna, que luego se envía a su panel eléctrico principal para ser utilizado por los electrodomésticos. Cualquier exceso de energía generada no se vuelve a vender a la red, pero es almacenado en la batería	La energía solar carga las baterías o es transportada por el inversor a la carga de CA (Solo para:**5KW/5.2KW PRO/ Híbridos**)	La energía solar es mayor que la energía del inversor  La energía solar es menor que la energía del inversor  Paneles apagados
Estado de venta Nota: * Modo de venta: el sistema genera electricidad cuando hay energía solar, suministrando energía a su hogar y enviando cualquier exceso de energía devuelta a la red.	La energía producida por los paneles es vendida a la red. (Solo para: **Inversores Híbridos**)	La energía solar es mayor que la energía del inversor  La energía solar es menor que la energía del inversor 
Estado de carga	Energía solar y red puede cargar baterías	
Estado de derivación	El error es causado por error en el circuito interno o razones externas tal como sobrecalentamiento o un cortocircuito en la salida.	
Estado fuera de la red (OffGrid)	El inversor recibe la energía de la batería y los paneles.	El inversor toma la carga de la energía de los paneles.  El inversor toma la carga de la energía de la batería y la energía de los paneles.  El inversor solo recibe carga de la batería 
Modo de detención	La detención del inversor trabajando si giras fuera del inversor porla tecla programable o error ha ocurrido enla condición de no cuadrícula	

Configuración de pantalla

La información de la pantalla LCD cambiará por turnos presionando la tecla "ARRIBA" o "ABAJO". La información seleccionable se encuentra ordenada de la siguiente manera: voltaje de la batería, corriente de la batería, voltaje del inversor, corriente del inversor, voltaje de red, corriente de red, carga en vatios, carga en VA, frecuencia de red, frecuencia del inversor, voltaje de paneles, potencia de carga de paneles, voltaje de carga de los paneles, corriente de carga de los paneles.

Información seleccionable	Pantalla LCD		
Voltaje de la batería / corriente de descarga de CC	BATT 26.0 V	48.0 A	(Solo para:**1KW**, **2-3KW OffGrid**)
	BATT 52.0 V	48.0 A	(Solo para:**5KW/5.2KW PRO/ Híbridos**)
Voltaje de salida del inversor / corriente desalida del inversor	229 V	INV 6.70 A	(Solo para:**1KW**, **2-3KW OffGrid**)
	229 V	INV 13.0 A	(Solo para:**5KW/5.2KW PRO/ Híbridos**)
Voltaje de red / corriente de red	229 V	3.0 A	(Solo para:**1KW**, **2-3KW OffGrid**)
	229 V	GRID 8.0 A	(Solo para:**5KW/5.2KW PRO/ Híbridos**)
Carga en vatios / VA	1.50 KW	LOAD 1.68 K VA	
Frecuencia de red / frecuencia del inversor	INPUT 50.0 Hz	INV 50.0 Hz	
Tensión y potencia de paneles	PV 61.0 V	1.00 KW	
Voltaje de salida del regulador y corriente de carga de los paneles	PV 25.0 V	OUTPUT 40.0 A	(Solo para:**1KW**, **2-3KW OffGrid**)
	PV 43.0 V	OUTPUT 3.20 KW	(Solo para: **5.2KW PRO**)
	PV 51.0 V	OUTPUT 40.0 A	(Solo para:**5KW/Inversores Híbridos**)

ESPECIFICACIONES

Tabla 1 Especificaciones del modo de línea

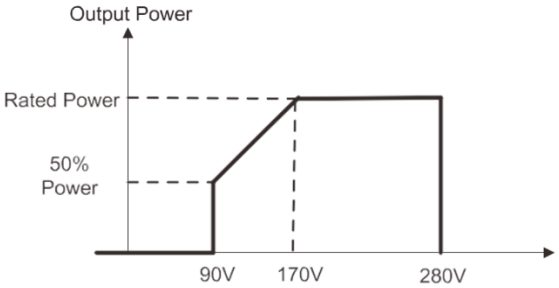
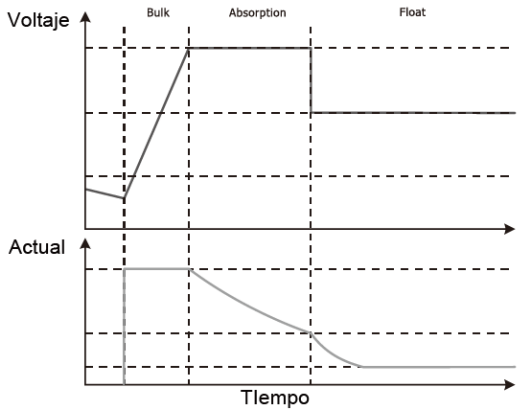
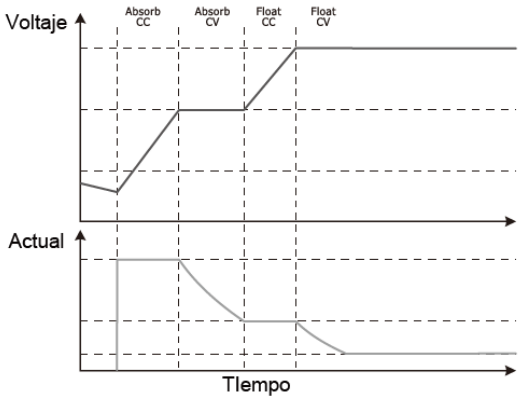
MODELO INVERSOR	TODOS LOS MODELOS
Forma de onda de voltaje de entrada	Sinusoidal (red o grupo electrógeno)
Voltaje nominal de entrada	230Vac
Voltaje de baja pérdida	90Vac±7V (APL, GEN); 170Vac±7V(UPS) 186Vac±7V(VDE)
Voltaje de retorno de baja pérdida	100Vac±7V (APL, GEN);180Vac±7V(UPS) 196Vac±7V(VDE)
Alto voltaje de pérdida	280Vac±7V (APL, UPS, GEN) 253Vac±7V(VDE)
Voltaje de retorno de alta pérdida	270Vac±7V (APL, UPS, GEN) 250Vac±7V(VDE)
Máximo voltaje de entrada de CA	300Vac
Frecuencia de entrada nominal	50Hz / 60Hz (detección automática)
Baja frecuencia de pérdida	40Hz±1Hz (APL, UPS, GEN) 47.5Hz±0.05HZ(VDE)
Frecuencia de retorno de baja pérdida	42Hz±1Hz (APL, UPS, GEN) 47.5Hz±0.05HZ(VDE)
Alta frecuencia de pérdida	65Hz±1Hz (APL, UPS, GEN) 51.5Hz±0.05HZ(VDE)
Frecuencia de retorno de alta pérdida	63Hz±1Hz (APL, UPS, GEN) 50.05Hz±0.05Hz (VDE)
Protección contra cortocircuitos de salida	Modo de línea: térmica Modo de batería: circuitos electrónicos
Eficiencia (modo de línea)	> 95% (carga nominal R, batería cargada por completo)
Tiempo de transferencia	10 ms típico (UPS, VDE)20 ms típico (APL
Reducción de potencia de salida: Cuando el voltaje de entrada de CA cae a 170V la potencia de salida se reducirá	modelo 230Vac: 

Tabla 2 Especificaciones del modo inversor

MODELO INVERSOR	Modelos 12V (1KW)	Modelos 24V (2KW/3KW)	Modelos 48V (3KW/4KW/5KW/ 5.2KW)
Potencia nominal de salida	1000W	2000W / 3000W	3000W/ 4000W/ 5000W/ 5200W
Forma de onda de voltaje de salida	Onda sinusoidal pura		
Regulación de voltaje de salida	230Vac±5%		
Frecuencia de salida	60Hz o 50Hz		
Pico de eficiencia	90%		
Protección de sobrecarga	5s @ ≥150% de carga; 10s @ 110% ~ 150% de carga		
Capacidad puntual	Hasta x2 la potencia nominal de salida durante 5s		
Voltaje nominal de entrada de CC	12Vdc	24Vdc	48Vdc
Voltaje de arranque en frío	11.5Vdc	23.0Vdc	46.0Vdc
Bajo voltaje de advertencia de CC @ carga <20% @ 20% ≤ carga <50% @ carga ≥ 50%	 11.0Vdc 10.7Vdc 10.1Vdc	 22.0Vdc 21.4Vdc 20.2Vdc	 44.0Vdc 42.8Vdc 40.4Vdc
Voltaje de retorno de advertencia de CC baja @ carga <20% @ 20% ≤ carga <50% @ carga ≥ 50%	 11.5Vdc 11.2Vdc 10.6Vdc	 23.0Vdc 22.4Vdc 21.2Vdc	 46.0Vdc 44.8Vdc 42.4Vdc
Bajo voltaje de corte de CC @ carga <20% @20% ≤ carga <50% @ carga ≥ 50%	 10.5Vdc 10.2Vdc 9.6Vdc	 21.0Vdc 20.4Vdc 19.2Vdc	 42.0Vdc 40.8Vdc 38.4Vdc
Alto voltaje de recuperación de CC	14.5Vdc	29Vdc	58Vdc
Alto voltaje de corte de CC	15Vdc	30Vdc	60Vdc
Consumo de energía sin carga	<20W	<20W	<50W

Tabla 3 Especificaciones del modo de carga

MODO DE CARGA DE RED						
MODELO INVERSOR		1KW	2KW 3KW	3KW HIBRIDO 24V	5KW/5KW HIBRIDO	5.2KW PRO
Corriente de carga @ Voltaje de entrada nominal		10/20A	20/30A	1 ~ 60A	1 ~ 60A	1 ~ 60A
voltaje de absorción	Batería AGM / GEL / PLOMO	12.5Vdc	25Vdc		50Vdc	
	Batería inundada	12.5Vdc	25Vdc		50Vdc	
Voltaje de reflote	AGM / GEL / PLOMO Batería	13.7Vdc	27.4Vdc		54.8Vdc	
	Batería inundada	13.7Vdc	27.4Vdc		54.8Vdc	
Voltaje de flotación	AGM / GEL / PLOMO Batería	14.4Vdc	28.8Vdc		57.6Vdc	
	Batería inundada	14.2Vdc	28.4Vdc		56.8Vdc	
Algoritmo de carga		3 pasos (batería inundada, batería AGM / Gel), 4 pasos (LI)				
MODO DE CARGA SOLAR						
MODELO INVERSOR		1KW	2KW/3KW/ 3KW HIBRIDO 24V		5KW/5KW HIBRIDO	5.2KW PRO
Potencia nominal		1000W	1500W/2000W		4000W	5000W
Corriente de carga (MPPT)		60A	80A			
Voltaje del sistema		12Vdc	24Vdc		48Vdc	
Rango de voltaje operativo		15-75Vdc	30-130Vdc		64-130Vdc	150-430Vdc
Voltaje máximo de circuito abierto de los paneles		75Vdc	145Vdc		145Vdc	450Vdc
Consumo de energía en espera		2W				
Precisión de voltaje de batería		+/-0.3%				
Precisión de voltaje de paneles		+/-2V				
Algoritmo de carga		3 pasos (batería inundada, batería AGM / Gel), 4 pasos (LI)				
Algoritmo de carga para batería de plomo						
Algoritmo de carga para baterías de litio						

CARGA DE RED Y PANELES JUNTOS			
MODELO INVERSOR	**1KW**	**2KW/3KW/5.2KW PRO**	**5KW/ INVERSORES HIBRIDOS**
Modelo del regulador	MPPT-60A	MPPT-80A	MPPT-80A
Corriente de carga máxima	70A	80A	140A
Corriente de carga predeterminada	60A	80A	80A

Tabla 4 Especificaciones generales

MODELO INVERSOR	1KW	2KW	3KW	5KW	5.2KW PRO	3KW 24V HIBRIDO	3KW/4KW/ 5KW HIBRIDOS
Certificación de seguridad	CE						
Rango de temperatura de funcionamiento	-10°C a 50°C	0°C a 50°C			-10°C a 50°C		
Temperatura de almacenamiento	-15°C~ 60°C						
Dimensión (P * A * A), mm	320.5 x 224 x 95.1	290 x 396 x 108		488 x 295 x 141	528 x 295 x 141	420 x 288 x 122	468 x 330 x 119
Peso neto / kg	5.0	10.5	11.5	10.0	13.0	9.0	10.0

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	LCD / LED / Alarma	Explicación / Causa posible	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de inicio	LCD / LED y la alarma estará activo por 3 segundos y luego se apaga completamente	El voltaje de la batería es demasiado bajo (<1.91V / Celda)	1. Vuelva a cargar la batería. 2. Reemplace la batería
No responde después del encendido	No hay indicación.	El voltaje de la batería es demasiado bajo. (<1.4V / Celda) La polaridad de la batería esta conectado al inverso. El protector de la entrada se ha disparado.	Compruebe si las baterías y los cables están conectados correctamente. Vuelva a cargar la batería. Reemplace la batería
Existen los principales pero la unidad funciona en modo batería	Voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	El protector de entrada se ha disparado.	Compruebe si la térmica se disparó o el cableado de CA está conectado correctamente.
	El LED verde parpadea.	Calidad insuficiente de la corriente alterna (red o grupo electrógeno).	1. Compruebe si los cables de CA son demasiado delgados y/o demasiado largos 2. Verifique el grupo electrógeno (si aplica) está funcionando bien o verifique la configuración del rango de voltaje de entrada es correcta.
Cuando la unidad esta encendida, el relé interno es encendido y apagado repetidamente.	Pantalla LCD y LED están parpadeando.	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de la batería están conectados correctamente.
Alarma suena continuamente y el LED es rojo.	Código de falla 07	Error de sobrecarga. El inversor esta sobrecargado al 110% y se acabó el tiempo.	Reducir la carga apagando algunos equipos
	Código de falla 05	Salida en cortocircuito.	Compruebe si el cableado está conectado correctamente y elimine las cargas anormales
	Código de falla 02	Temperatura interna del componente inversor ha pasado los 90 ºC	Compruebe si el aire que fluye de la unidad está bloqueado o si el ambiente tiene la temperatura muy alta
	Código de falla 03	La batería está sobrecargada.	Regreso al centro de reparaciones.
		El voltaje de la batería es demasiado alto.	Compruebe si la especificación y cantidad de baterías se encuentran en buen estado
	Código de falla 01	Falla del ventilador.	Reemplace el ventilador.
	Código de falla 06/58	Salida anormal. (voltaje del inversor por debajo de 202Vac o es superior a 253Vac)	1. Reducir las cargas conectadas. 2. Regreso al centro de reparaciones.
	Código de falla 08/09/53/57	Falla en los componentes internos.	Regreso al centro de reparaciones.
	Código de falla 51	Sobrecarga o sobretensión.	Reinicie la unidad, si el error sucede de nuevo, por favor regrese al centro de reparaciones.
	Código de falla 52	El voltaje del panel es demasiado bajo.	
	Código de falla 55	El voltaje de salida no está equilibrado.	
	Código de falla 56	La batería no está conectada correctamente o el fusible está quemado	Si la batería está conectada, por favor regrese al centro de reparación.

Apéndice: Tabla de tiempo aproximado de respaldo

Modelo de 12V

Modelo	carga (W)	Tiempo de respaldo @ 12Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @ 12Vdc 200Ah (min)
1KW	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269

Modelos de 24V

Modelo	Carga (W)	Tiempo de respaldo a 24 Vcc 100 Ah (min)	Tiempo de respaldo a 24 Vcc 200 Ah (min)
2KW	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
	1200	95	227
	1400	81	176
	1600	62	140
	1800	55	125
	2000	50	112
3KW	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

Modelos de 48V

Modelo	Carga(W)	Tiempo de respaldo de 48Vdc 100Ah(min)	Tiempo de respaldo de 48Vdc 200Ah(min)
3KW	300	1054	2107
	600	491	1054
	900	291	668
	1200	196	497
	1500	159	402
	1800	123	301
	2100	105	253
	2400	91	219
	2700	71	174
	3000	63	155
4KW	400	766	1610
	800	335	766
	1200	198	503
	1600	139	339
	2000	112	269
	2400	95	227
	2800	81	176
	3200	62	140
	3600	55	125
	4000	50	112
5KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

Modelo	Carga (W)	Tiempo de respaldo a 48 Vcc 100 Ah (min)	Tiempo de respaldo a 48 Vcc 200 Ah (min)
5.2KW PRO	500	1226	2576
	1000	536	1226
	1500	316	804
	2000	222	542
	2500	180	430
	3000	152	364
	3500	130	282
	4000	100	224
	4500	88	200
	5000	80	180

Nota: El tiempo de respaldo depende de la calidad de la batería, la antigüedad de la batería y el tipode batería. Las especificaciones de las baterías pueden variar según los diferentes fabricantes.