

# MANUAL DE USUARIO

# INVERSOR FOTOVOLTAICO



**Inversor Off-Grid con Controlador Solar MMPT  
1.5K~5K - 12V / 24V / 48V**

**Serie IOM**



**Importado por Austro S.A.**

CUIT 30-71233993-0

Ruta A005, Km. 2.55, Rio Cuarto, Cba, Argentina 0800-888-0470

[www.austro.com.ar](http://www.austro.com.ar)

# INDICE

ACERCA DE ESTE MANUAL .....	1
Propósito.....	1
Alcance .....	1
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD .....	1
INTRODUCCION .....	2
Características .....	2
Equema del sistema.....	2
Visión general del producto .....	3
INSTALACION .....	4
Desempaqueado e inspección.....	4
Preparación .....	4
Montaje del equipo.....	4
Conexión de batería.....	5
Conexión AC Input/Output .....	7
Conexión FV .....	8
Montaje final.....	9
Instalación del panel de control remoto.....	10
Conexión de comunicación .....	11
Señal de contacto seco .....	12
FUNCIONAMIENTO .....	13
Potencia ON/OFF.....	13
Funcionamiento y pantalla.....	13
Iconos de pantalla.....	14
Ajustes lcd.....	16
Ajustes de pantalla .....	30
Descripción modo funcionamiento .....	35
Descripción de ecualización de baterías.....	37
Códigos de referencia de fallos .....	39
Indicador de fallo .....	39
ESPECIFICACIONES .....	40
Tabla 1 Especificaciones en Modo en Línea.....	40
Tabla 2 Especificaciones en Modo Inversor .....	41
Tabla 3 Especificaciones en Modo Carga .....	42
Tabla 4 Especificaciones generales .....	42
SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS .....	43
Apéndice: Tabla de tiempo apróximoado para la realización de "Back-up" .....	44

## SOBRE ESTE MANUAL

### Propósito

Este manual describe el montaje, instalación, funcionamiento y la solución de problemas de esta unidad. Por favor, lea cuidadosamente este manual antes de realizar el montaje y la puesta en marcha del equipo. Consérvelo para referencias futuras.

### 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 referencia futura.

1. Antes de usar la unidad, lea las instrucciones e indicaciones de seguridad de la unidad, las baterías y las secciones correspondientes de este manual.
2. **CUIDADO** – Para reducir el riesgo de daños, cargue solo baterías recargables del tipo plomo-ácido. Otro tipo de baterías podrían explotar, causando daños personales y materiales.
3. No desmonte la unidad. Llévelo a un servicio de reparación cualificado cuando necesite una revisión o reparación. Un re-montaje incorrecto puede resultar en riesgo de descargas eléctricas o incendios.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **CUIDADO** – Sólo personal cualificado puede instalar este equipo con baterías.
6. **NUNCA** cargue una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, por favor siga las especificaciones para seleccionar el tamaño de cable apropiado. Es muy importante para el funcionamiento del inversor.
8. Sea muy cuidadoso cuando trabaje con herramientas de metal encima o alrededor de baterías. Existe un riesgo potencial de que se caiga una herramienta, salgan chispas y se produzca un cortocircuito en la batería u otras partes eléctricas, lo que podría causar una explosión.
9. Por favor, siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando quiera desconectar terminales AC o DC. Por favor, diríjase a la sección INSTALACIÓN de este manual para más detalles.
10. Un fusible de 150A se suministra como protección ante sobre-tensiones de batería.
11. **INSTRUCCIONES DE TOMA A TIERRA** – Este inversor/cargador debe de estar conectados a un sistema de cableado con toma a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requerimientos.
12. **NUNCA** permita que la salida AC y la entrada DC se cortocircuiteen. NO se conecte a la red pública cuando se den cortocircuitos de entrada DC.
13. **¡Atención!!** Sólo personas cualificadas están preparadas para hacer funcionar este equipo. Si persisten errores tras utilizar la tabla de resolución de problemas, por favor envíe este inversor/cargador de vuelta a su proveedor local o a su servicio técnico para un mantenimiento adecuado.
14. **CUIDADO:** Como este inversor no está aislado, solo son aceptables tres tipos de módulos fotovoltaicos: monocristalino, policristalino con clasificación clase A y módulos CIGS. Para evitar cualquier falla de funcionamiento, no conecte ningún módulo fotovoltaico con posibles fugas de corriente al inversor. Por ejemplo, los módulos FV conectados a tierra causarán fugas de corriente al inversor. Cuando use módulos CIGS, asegúrese de que NO haya conexión a tierra.
15. **CUIDADO:** Se requiere el uso de la caja de conexiones PV con protección contra sobretensiones. De lo contrario, dañará el inversor cuando un rayo impacte en los módulos fotovoltaicos.

## INTRODUCCION

Este equipo es un inversor/cargador multifunción que combina funciones de inversor, regulador de carga solar MPPT y cargador para ofrecer soporte de energía ininterrumpible con un tamaño apto para su transporte. Su pantalla ofrece botones de fácil acceso configurables por el usuario que permiten gestionar la corriente de carga de la batería, la prioridad AC/Solar y elegir el voltaje de entrada aceptable basado en diferentes aplicaciones.

## Características

- Inversor de onda senoidal pura
- Intervalo de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores personales
- mediante ajuste LCD  
Prioridad AC/Solar configurable vía ajuste en la pantalla LCD.
- Compatible con el voltaje de la red pública o la potencia de un generador.
- Auto-reinicio mientras la AC se recupera.
- Protección ante sobrecarga/sobrecalentamiento/cortocircuito.
- Diseño del cargador de batería inteligente para optimizar el funcionamiento de la batería.
- Función de inicio en frío.
- Módulo de control LCD extraíble
- Puerto de comunicación inversa para BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Bluetooth de serie para monitorización móvil (requiere APP), función OTG USB, filtros de polvo.Build-in
- Tiempo de uso y prioridad AC/FV para la salida configurable.

## Esquema del sistema

La siguiente ilustración muestra una aplicación básica para este inversor/cargador. También incluye los siguientes equipos para obtener un funcionamiento completo del sistema:

- Generador o Red pública
- Módulos FV

Consulte con su profesional otros esquemas de sistema posibles dependiendo de sus necesidades.

Este inversor puede suministrar energía a todo tipo de aplicaciones en hogar o en ambientes de oficina, incluyendo aplicaciones de tipo motor como el alumbrado, ventiladores, neveras o aire acondicionado.

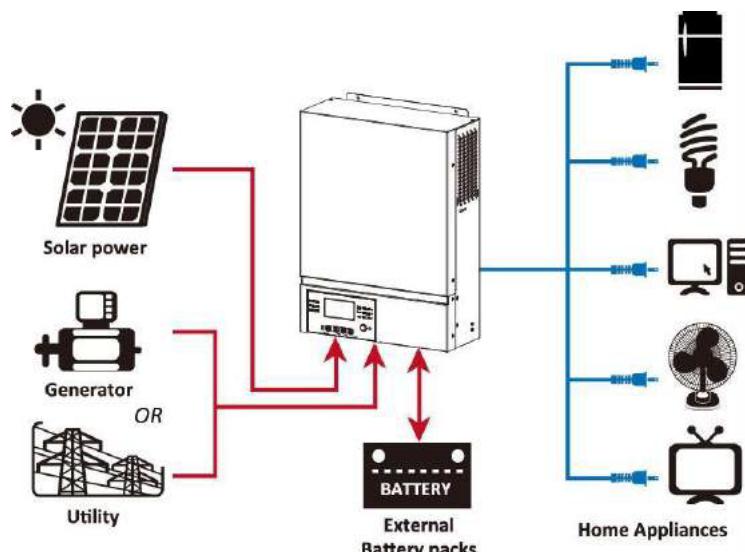
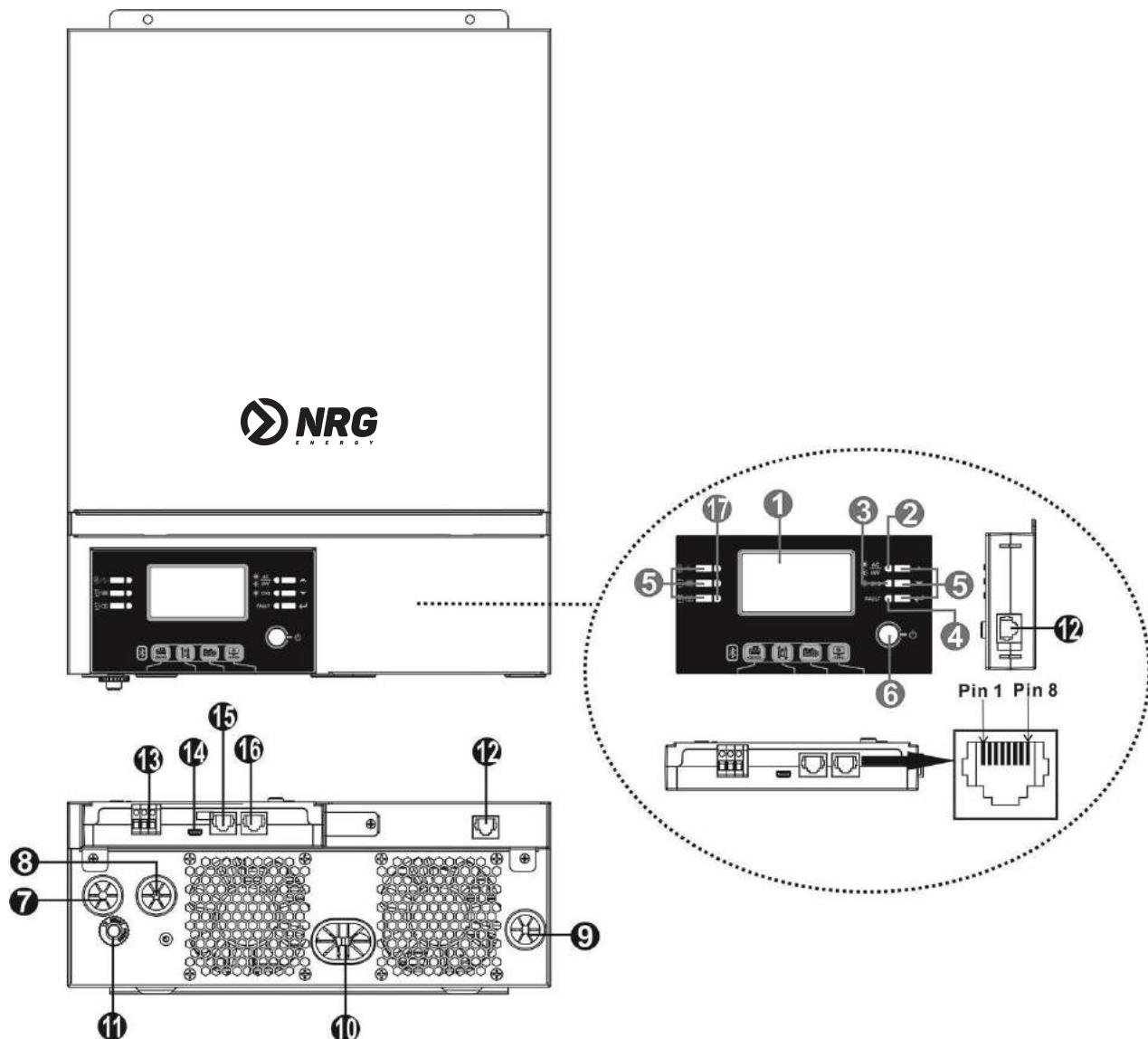


Figura 1 Esquema híbrido

## Visión general del producto



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de fallo
5. Botones de uso
6. Switch de potencia ON/OFF
7. Entrada AC
8. Salida AC
9. Entrada FV
10. Entrada de batería
11. Disyuntor
12. Panel LCD remoto y puerto de comunicación
13. Contacto seco
14. Puerto de comunicación USB
15. Puerto de comunicación BMS: CAN y RS232 o RS485
16. Puerto de comunicación RS-232:
17. Indicadores LED para ajuste de USB / Temporizador de prioridad de origen / Configuración de prioridad defuente del cargador

# INSTALACION

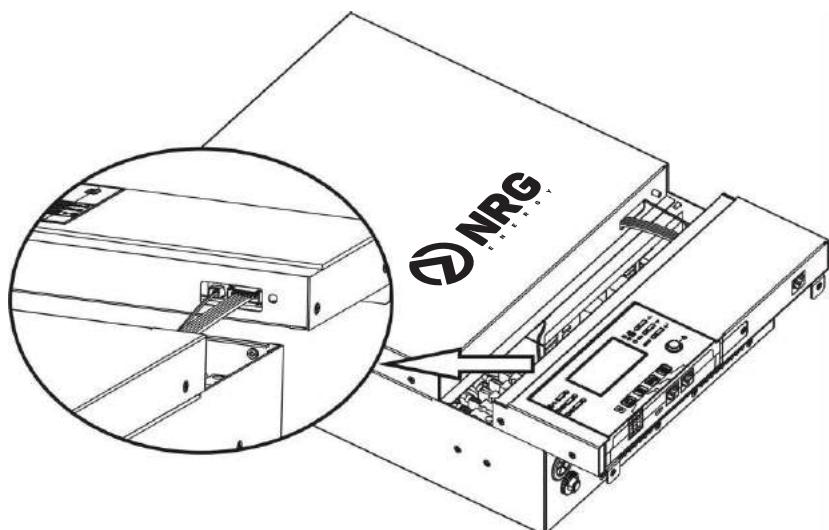
## Desempaque e inspección

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

- La unidad x 1
- Manual del usuario x 1
- Cable de comunicaciónRS232 x 1
- Software CD x 1
- Fusible DC x 1

## Preparación

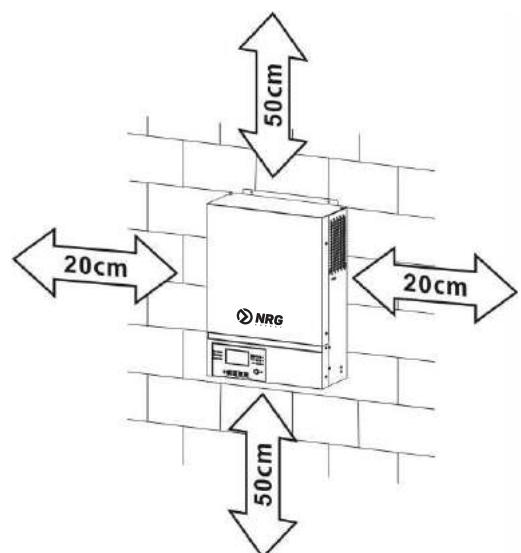
Antes de conectar todos los cables, por favor elimine la tapa inferior retirando los dos tornillos como se muestra a continuación:



## Montaje de la Unidad

Considere los siguientes puntos antes de elegir el lugar de instalación:

- No monte el inversor sobre materiales inflamables.
- Móntelo en una superficie sólida.
- Instale este inversor a nivel de los ojos con el objetivo de permitir que la pantalla LCD pueda ser leída en cualquier situación.
- Para una disipación de calor adecuada, configure una zona de circulación de aire de aproximadamente 20cm. en cada lado y 50 cm. por encima y debajo de la unidad.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0°C y 55°C para asegurar un funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada del equipo es adherido a la pared de montaje de forma vertical.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama para garantizar una disipación de calor suficiente y para disponer de espacio suficiente para manipular el cableado.



SÓLO SE PERMITE EL MONTAJE EN SUPERFICIES RÍGIDAS Y NO INFLAMABLES

Instale la unidad apretando estos tres tornillos. Se recomienda utilizar tornillos M4 y M5.



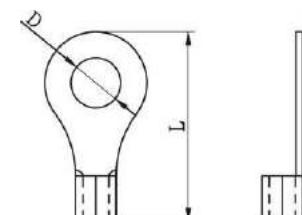
## Conexión de batería

CUIDADO: Por motivos de seguridad y cumplimiento normativo, se requiere instalar un protector de sobretensión DC o desconectar el equipo entre la batería y el inversor. Puede que no se requiera desconectar el equipo en algunas aplicaciones, sin embargo, aún se requiere disponer de protección ante sobretensiones. Por favor, refiérase al amperaje típico que se muestra en la tabla inferior para determinar el tamaño del fusible o del disyuntor.

**¡CUIDADO!!** Todo el cableado debe realizarse por personal cualificado.

**¡CUIDADO!!** Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el cableado recomendado y el tamaño del terminal como se indica a continuación.

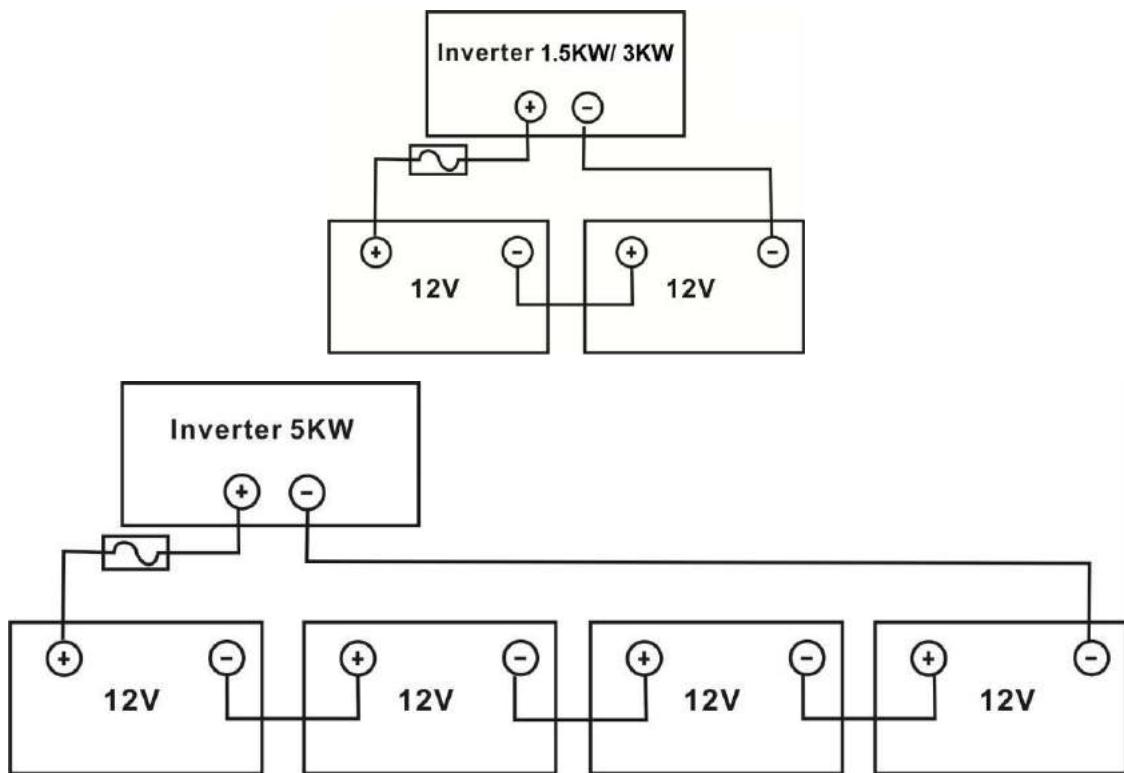
Tamaño de cableado recomendado para la batería:



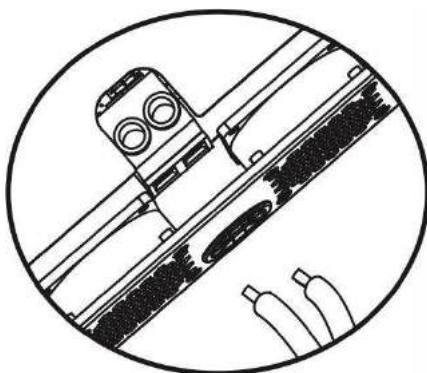
Modelo	Amperaje habitual	Tamaño de cableado	Cable mm <sup>2</sup>	Terminal en anillo		Valor de presión	
				Dimensiones			
				D (mm)	L (mm)		
1.5KW	71A	1*6AWG	14	N/A		2 Nm	
3KW	142A	1*2AWG	38	8.4	39.2	5 Nm	
5KW	118A	1*2AWG	38	8.4	39.2		

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

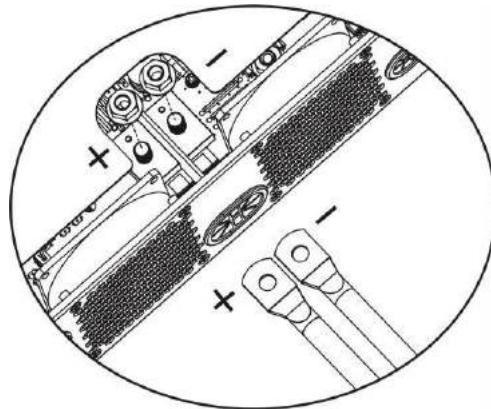
1. Monte el terminal del anillo de la batería según el cable de la batería y el tamaño del terminal recomendados. Este paso solo se aplica a los modelos de 3KW/5KW.
2. Conecte los bancos de batería como se requiere en el equipo. Se recomienda conectar al menos baterías de 100Ah de capacidad para los modelos de 1.5-3KVA y de al menos 200Ah para los modelos de 4KVA/5KVA.



3. Para los modelos de 1.5KW, simplemente retire la cubierta aisladora de 18mm en los cables positivo y negativo. Después, conecte estos dos cables tanto en la batería como en el inversor/cargador. Para los modelos de 3KW/5KW, por favor inserte el terminal en anillo de forma plana en el conector de baterías y asegúrese que los terminales están bien apretados. Diríjase a la tabla de tamaño de cableado para conocer el valor de presión. Asegure que la polaridad en la batería y el inversor están conectados de forma correcta y firme a los terminales de batería.



1.5KW Model



3KW/5KW Model



PELIGRO: Riesgo de descarga

La instalación debe realizarse con cuidado debido al alto voltaje de las baterías en serie.

	<p><b>iCUIDADO !!</b> No coloque nada entre la parte plana del inversor y el terminal de anillo. En caso contrario, puede producirse un sobrecalentamiento.</p> <p><b>iCUIDADO !!</b> No aplique substancias anti-oxidantes en los terminales antes de que estén conectados</p> <p><b>iCUIDADO !!</b> Antes de realizar la conexión DC final o de cerrar el disyuntor DC, asegúrese de que el positivo (+) está conectado al positivo (+) y el negativo (-) está conectado al negativo (-).</p>
--	---

## Conexión de entrada y salida AC

**¡CUIDADO !!** Antes de conectarse a la fuente de potencia AC, por favor instale un interruptor AC entre el inversor y la Fuente de potencia AC. Esto asegurará que el inversor puede desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y que está protegido totalmente de sobretensiones en la entrada AC. Las especificaciones del interruptor son 16A para 1.5KW y 32A para 3KW y 50A para 5KW.

**¡CUIDADO !!** Hay dos bloques de terminales con marcas de "IN" y "OUT". Por favor, no confunda los terminales de entrada y salida a la hora de realizar la conexión.

**¡CUIDADO !!** Todo el cableado debe realizarse por personal cualificado.  
**¡CUIDADO !!** Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión de la fuente AC. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el cableado recomendado y el tamaño del terminal como se indica a continuación.  
Tamaño de cableado AC sugerido

Modelo	Calibre	Cable (mm <sup>2</sup> )	Valor de presión
1.5KW	14 AWG	2.5	1.2 Nm
3KW	12 AWG	4	1.2 Nm
5KW	10 AWG	6	1.2 Nm

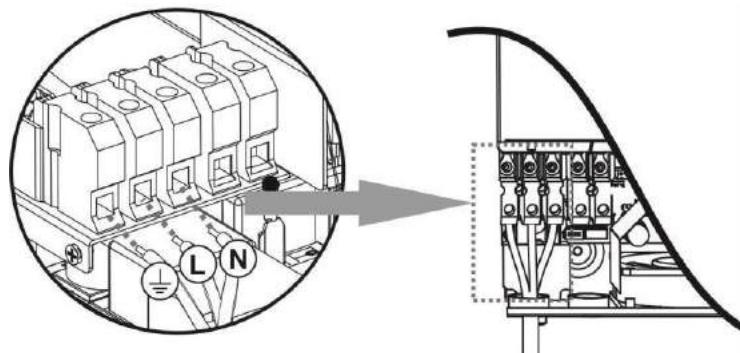
Por favor, siga las siguientes instrucciones para implementar la conexión de entrada y salida AC:

1. Antes de realizar la conexión, asegúrese de abrir el protector/desconector DC.
2. Retire el manguito aislante de 10 mm para seis conductores. Acorte la fase L y el conductor neutral N 3 mm.
3. Inserte cables de entrada AC de acuerdo a las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar el conductor protector (●) primero.

→ **Tierra (Amarillo -verde)**

**L→LINEA (marrón o negro)**

**N→Neutral (azul)**



**ATENCIÓN:**

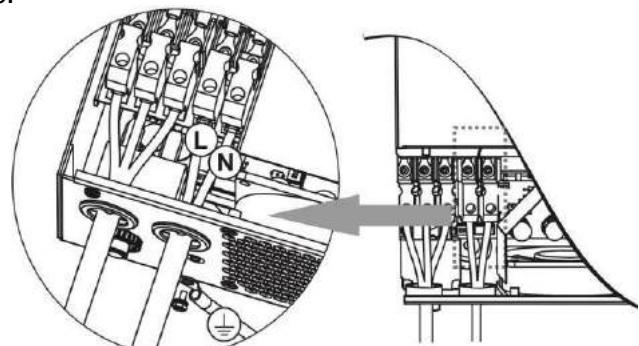
Asegúrese de que la Fuente de potencia AC está desconectada antes de intentar conectarla a la ud.

4. Inserte los cables AC de acuerdo a las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos. Asegúrese de conectar el conductor positivo (●) primero.

→ **Tierra (Amarillo-**

**verde) L→LINEA (marrón  
o negro) N→Neutral (azul)**

5. Asegúrese de que los cables están conectados firmemente.



**CUIDADO** : Cargas como el aire acondicionado requieren al menos 2~3 minutos para su reinicio ya que es necesario disponer de tiempo para nivelar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si hay escasez de potencia y se recupera en un corto período de tiempo, se pueden causar daños a las cargas conectadas. Para prevenir este tipo de daños, por favor compruebe que el aire acondicionado está equipado con una función de retardo antes de la instalación. En caso contrario, el inversor/cargador. De lo contrario, este inversor / cargador activará el fallo por sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, aunque puede causar daños internos al aparato de aire.

## Conexión FV

**CUIDADO** : Antes de conectarse a los módulos FV, por favor instale por separado un interruptor de circuito DC entre el inversor y los módulos.

**¡CUIDADO!!** Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión con los módulos. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el tamaño de cable como se indica a continuación.

Modelo	Tamaño de cable	Cable (mm <sup>2</sup> )	Valor de presión (max)
1.5KW	1 x 14AWG	2.5	1.2 Nm
3KW/5KW	1 x 12AWG	4	1.2 Nm

**ATENCIÓN:** Dado que el inversor no dispone de aislamiento, sólo se permite el uso de 3 tipos de módulos fotovoltaicos: monocrystalinos, policristalinos de clase A y módulos CIGS. Para evitar fallos de funcionamiento, no conecte módulos FV con posibles fallos de corriente hacia el inversor. Por ejemplo, módulos con conexión a tierra pueden causar un fallo de corriente al inversor. Cuando utilice módulos CIGS, asegúrese de que NO están conectados a tierra.

**CUIDADO:** Se solicita el uso de la caja de conexiones PV con protección contra sobretensiones. De lo contrario, dañará el inversor cuando se produzca un rayo en los módulos fotovoltaicos.

### Selección de módulos FV:

Cuando seleccione los módulos FV adecuados, por favor considere los siguientes requerimientos primero:

- El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no excede el valor máx. de voltaje de circuito abierto de la matriz fotovoltaica del inversor.
- El voltaje en circuito abierto (Voc) de los módulos FV debe ser mayor que el voltaje mínimo de la batería.

MODELO DE INVERSOR	1.5KW	3KW	5KW
Max. potencia campo FV	2000W	4000W	
Max. voltaje campo FV en cir. abierto	400Vdc	500Vdc	
Rango de voltaje del campo FV	120Vdc~380Vdc	120Vdc~450Vdc	

Tome un módulo de 250 Wp como ejemplo. Tras considerar los parámetros superiores, la configuración recomendada para el módulo se lista como en la tabla que se muestra a continuación:

Especificaciones (referencia)	Entrada FV (Para 1.5KW, Min en serie: 5 uds, max. en serie: 8 uds Para 3KW/5KW, Min en serie: 6 uds, max. en serie: 12 uds)	Cantidad de paneles	Potencia de entrada
- 250Wp	6 pcs en serie	6 pcs	1500W
- Vmp: 30.1Vdc -	8 pcs en serie	8 pcs	2000W
Imp: 8.3A	12 pcs en serie	12 pcs	3000W
- Voc: 37.7Vdc	8 piezas en serie y 2 conjuntos en paralelo	16 pcs	4000W
- Isc: 8.4A			
- Celdas: 60			

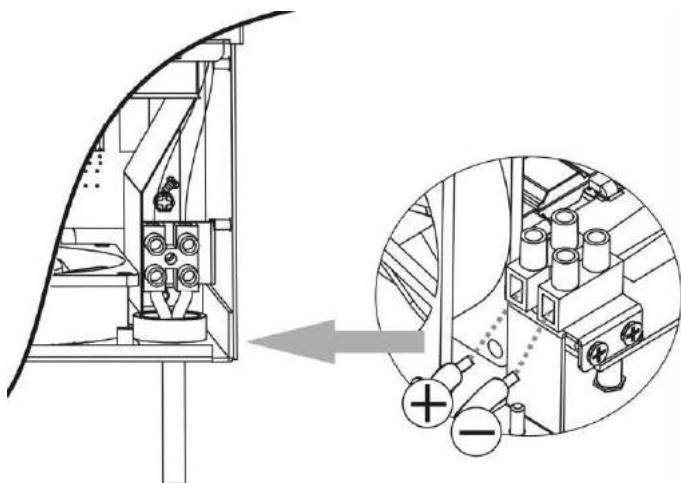
### Conexión de cableado FV

Por favor, siga los siguientes pasos para realizar la conexión de los módulos FV

- Retire el manguito aislante de 10 mm para conductores + y -:
- Suggest to put bootlace ferrules on the end of positive and negative wires with a proper crimping tool.
- Compruebe la correcta polaridad de los cables de conexión de los módulos FV y de los conectores de entrada. Después, conecte el polo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada FV. conecte el polo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada FV

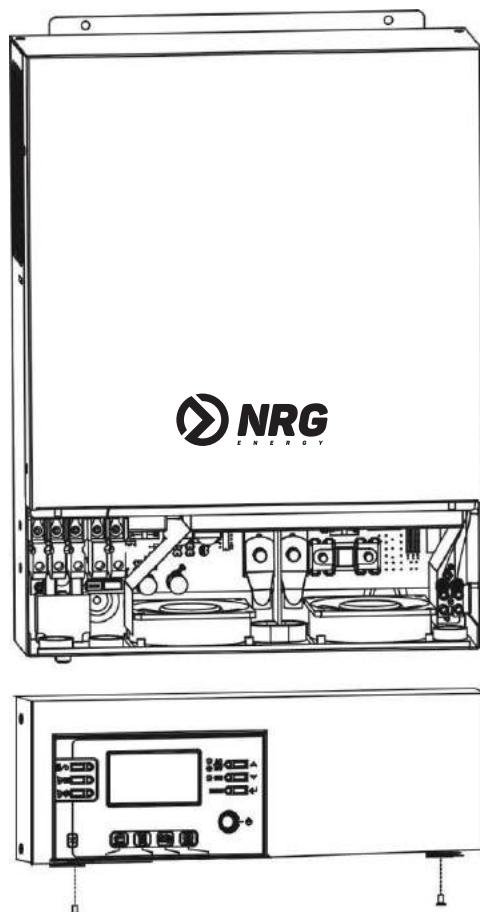


Herramienta recomendada: Destornillador plano de 4mm



## Montaje final

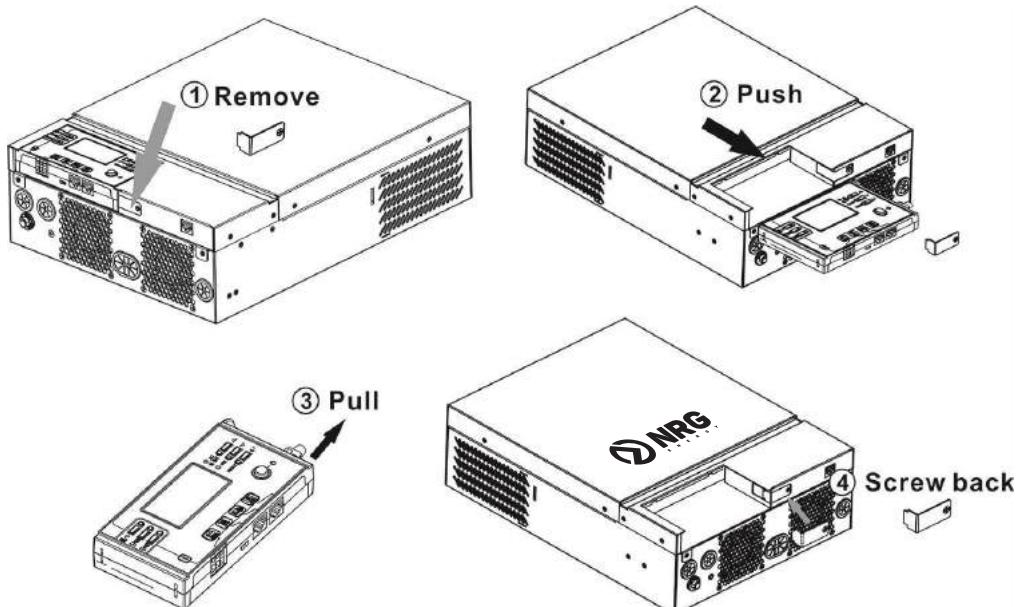
Tras conectar todos los cables, vuelva a colocar la tapa inferior atornillando dos tornillos como se muestra a continuación:



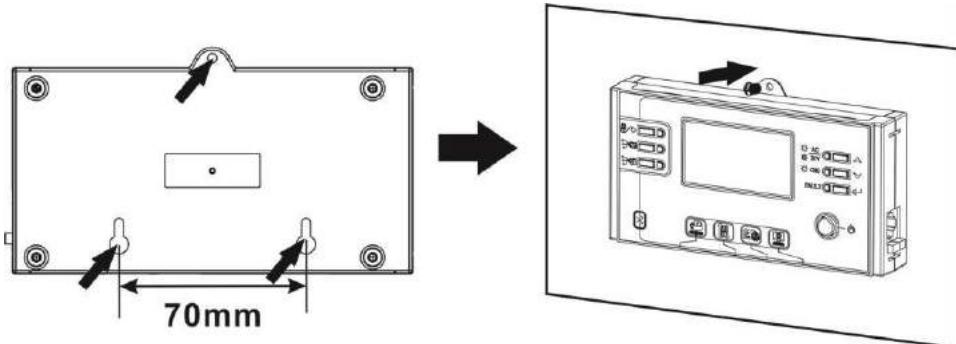
## Instalación del panel remoto

El panel LCD puede ser removible e instalado en un sitio remoto con un cable de comunicación opcional. Siga los pasos a continuación para implementar esta instalación de panel remoto.

Paso 1 . Afloje el tornillo en la parte inferior del panel LCD y empuje hacia abajo el panel desde la caja inferior. Luego, extraiga el cable del puerto de comunicación remota. Asegúrese de volver a atornillar la placa de fijación al inversor.



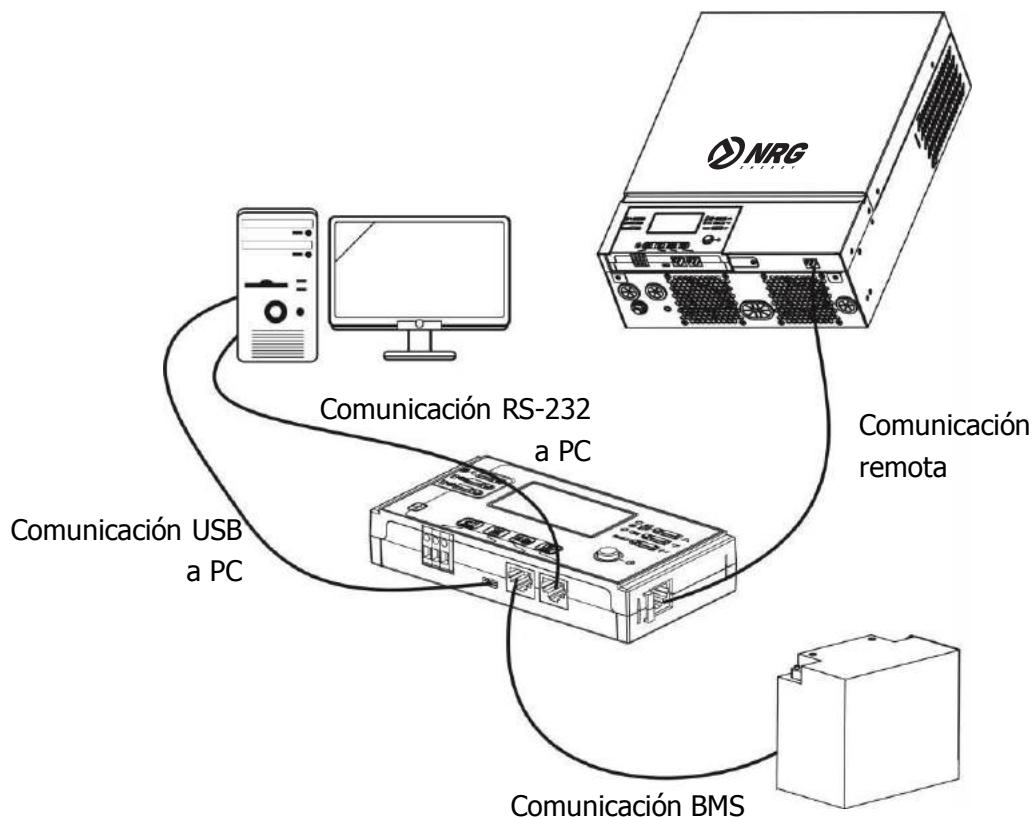
Paso 2 . Taladre dos orificios en las ubicaciones marcadas con dos tornillos como se muestra en la tabla siguiente. Coloque el panel en la superficie y alinee los orificios de montaje con los dos tornillos. Luego, use un tornillo más en la parte superior para fijar el panel a la pared y verifique si el panel remoto está firmemente fijo.



Nota: La instalación a la pared debe ser implementada con los tornillos requeridos y adecuados. Compruébelo en la tabla de tornillos recomendados.



Paso 3. Conecte el panel LCD al inversor con un cable de comunicación RJ45 opcional como se muestra en la tabla siguiente.



## Conexión de comunicaciones

### Conexión en serie

Utilice el cable de comunicación suministrado para conectar el inversor y la PC. Inserte el CD incluido en el ordenador y siga las instrucciones en pantalla para instalar el software de monitoreo. Para el uso detallado del software, verifique el manual de usuario del software dentro del CD.

### Conexión Bluetooth

This series is built in Bluetooth technology. You may simply go to google play to install "WatchPower". It allows wireless communication up to 6~7m in an open space.



## Señal de Contacto Seco

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

Estado de la unidad	Evento			Puerto de contacto seco
	NC & C	NO & C		
Apagado	La unidad está apagada y no suministra energía.	Cerrado	Abierto	
	Las cargas son suministradas por la red.	Cerrado	Abierto	
Encendido	Las cargas son suministradas por la batería o energía solar	Progama 01 fijado como USB (red primero)	Tensión de la batería <Baja tensión de aviso de CC	Abierto
			Voltaje de la batería> El valor de configuración en el Programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerrado
	Progama 01 fijado como SBU (prioridad SBU) o SUB (solar primero)		Voltaje de la batería <Valor de configuración en el Programa 12	Abierto
			Voltaje de la batería> El valor de configuración en el Programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerrado

## Funcionamiento

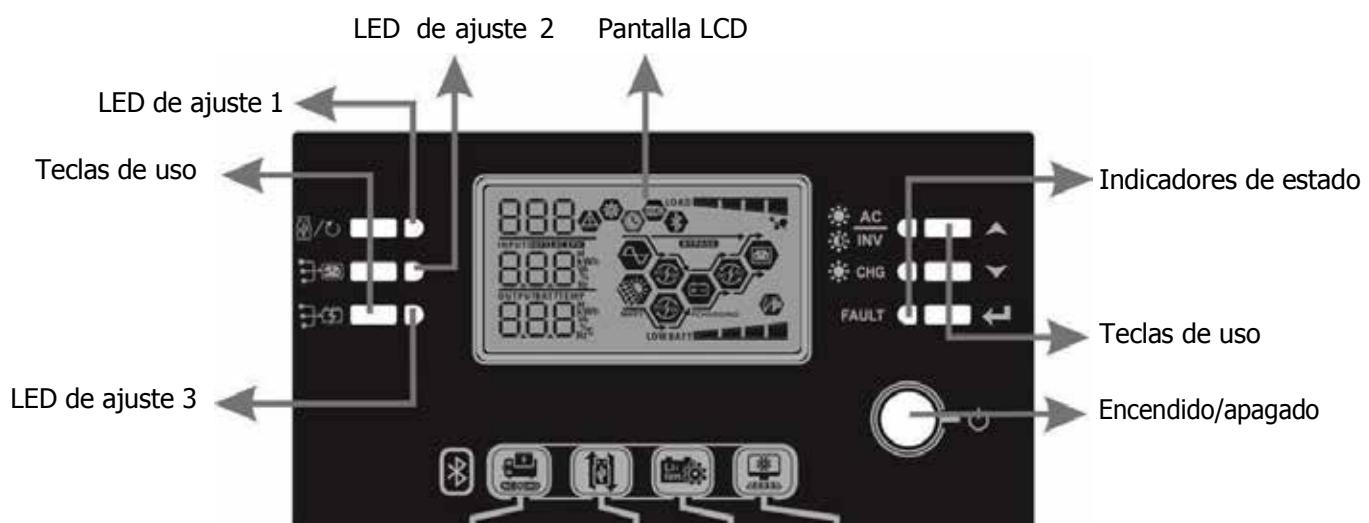
### Encendido/apagado



Una vez que la unidad se haya instalado correctamente y las baterías estén bien conectadas, simplemente presione el interruptor de encendido / apagado (ubicado en el panel de la pantalla) para encender la unidad.

### Funcionamiento y pantalla

El panel de operación y visualización, que se muestra en la tabla a continuación, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye seis indicadores, seis teclas de función, interruptor de encendido / apagado y una pantalla LCD que indica el estado de funcionamiento y la información de potencia de entrada / salida.

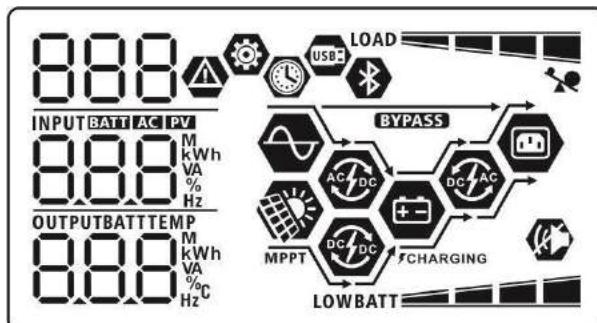


#### Indicators

Indicador LED	Color	Fija/Parpadeo	Mensajes
LED de ajuste 1	Verde	Luz fija	Carga alimentada por la red
LED de ajuste 2	Verde	Luz fija	Carga alimentada por FV
LED de ajuste 3	Verde	Luz fija	Carga alimentada por batería
Indicadores de estado		Verde	Luz fija
		Parpadeo	Carga alimentada por la batería en modo inversor
		Verde	Batería cargada por completo
		Parpadeo	Batería cargándose
	<b>FAULT</b>	Rojo	Modo "error" Modo "aviso"

Tecla	Descripción	
	ESC	Salir de los ajustes
	Tecla ajuste USB	Seleccione las funciones USB OTG
	Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente de salida	Configurar el temporizador para priorizar la fuente de salida
	Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente del cargador	Configurar el temporizador para priorizar la fuente de carga
	Arriba	A la sección anterior
	Abajo	A la siguiente sección
	Enter	Confirmar/entrar en la selección dentro del modo ajuste

## Iconos de la pantalla LCD



Icono	Descripción de la función
<b>Información de fuente de entrada</b>	
	Indica la entrada AC
	Indica la entrada FV
888	Indique el voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje PV, corriente del cargador, potencia del cargador, voltaje de la batería.
<b>Programa de configuración e información de errores/falos</b>	
888	Indica los programas de ajuste
888	Indica los códigos de advertencia y fallo. Aviso:  intermitente con código de advertencia. Fallo:  iluminación con código de fallo.
<b>Información de salida</b>	
888	Indique el voltaje de salida, la frecuencia de salida, el porcentaje de carga, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.
<b>Información de la batería</b>	
BATT	Indica el nivel de la batería de 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y estado de carga en modo línea.
<b>En modo AC, presentara el estado de carga de la batería.</b>	
Estado	Voltaje de batería
	Pantalla LCD

Modo de corriente constante / modo de voltaje constante	<2V/celda	4 barras parpadearán por turnos.
	2 ~ 2.083V/celda	La barra inferior estará encendida y las otras tres barras parpadearán por 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.
Modo flotante. Las baterías están completamente cargadas.		4 barras estarán encendidas.

En modo batería, presentará la capacidad de batería.

Porcentaje de carga	Voltaje de batería	Pantalla LCD
Carga >50%	< 1.85V/cell	<b>LOWBATT</b>
	1.85V/cell ~ 1.933V/cell	<b>BATT</b>
	1.933V/cell ~ 2.017V/cell	<b>BATT</b>
	> 2.017V/cell	<b>BATT</b>
Carga < 50%	< 1.892V/cell	<b>LOWBATT</b>
	1.892V/cell ~ 1.975V/cell	<b>BATT</b>
	1.975V/cell ~ 2.058V/cell	<b>BATT</b>
	> 2.058V/cell	<b>BATT</b>

#### Información de carga

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

#### Información en el modo de uso

	Indica que la unidad se conecta a la red eléctrica.
	Indica que la unidad se conecta al campo fotovoltaico.
<b>BYPASS</b>	Indica que la carga es suministrada por la red eléctrica.
	Indica que el circuito de carga de la red está funcionando.
	Indica que el circuito del cargador solar está funcionando.
	Indica que el circuito del inversor de CC / CA está funcionando.
	Indica que la alarma de la unidad está deshabilitada.
	Indica que el Bluetooth está conectado.
	Indica que el disco USB está conectado.
	Página de muestra de tiempo

## Ajustes indicadores LCD

### Ajuste general

Tras pulsar y mantener "⬅" durante 3 segundos, la unidad entrará en el modo ajuste. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar los programas. Después, pulse ← para confirmar la selección o ⌂/✖ para salir.

Programas de ajuste:

Programa	Descripción	Opción seleccionable
00	Salir del modo ajuste	Escape 00 ⚙  ESC
01	Prioridad de fuente de salida: para configurar la prioridad de fuente de alimentación de carga	Red primero (por defecto) 01 ⚙  USB
		Solar primero 01 ⚙  Sub
		Prioridad SBU 01 ⚙  Sbu

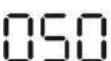
		10A 02 ⚙  10 A	20A 02 ⚙  20 A
02	Corriente de carga máxima: para configurar la corriente de carga total para cargadores solares y de servicios públicos. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de la red pública + corriente de carga solar)	30A 02 ⚙  30 A	40A 02 ⚙  40 A
		50A 02 ⚙  50 A	60A (por defecto) 02 ⚙
		70A (solo para 3KW/5KW) 02 ⚙  70 A	80A (solo para 3KW/5KW) 02 ⚙  80 A
		Electrodomésticos (por defecto) 03 ⚙  APL	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada de CA estará dentro de 90-280 VCA.
03		UPS 03 ⚙  UPS	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada de CA estará dentro de 170-280 VCA.
	Rango de voltaje de entrada AC	AGM (por defecto) 05 ⚙  AGn	Bañada 05 ⚙  FLd
05		Definido por el usuario 05 ⚙  USE	Si se selecciona "Definido por el usuario", la tensión de carga de la batería y el voltaje de corte de CC bajo pueden configurarse en los programas 26, 27 y 29.
	Tipo de batería		

		Reinicio deshabilitado (predeterminado)	Reiniciar habilitado
06	Reinicio automático cuando se produce la sobrecarga	06 ⚙ Lfd	06 ⚙ Lfe
07	Auto-reinicio cuando sucede un sobrecalentamiento	07 ⚙ Hfd	07 ⚙ Hfe
09	Output frequency	50Hz (por defecto) 09 ⚙ 50 Hz	60Hz 09 ⚙ 60 Hz
10	Voltaje de salida	220V 10 ⚙ 220 v 240V 10 ⚙ 240 v	230V (por defecto) 10 ⚙ 230 v
11	Maxima corriente de carga desde la red  Nota: Si el valor establecido en el programa 02 es menor que el del programa 11, el inversor aplicará la corriente de carga para el programa 02 de la carga desde la red.	2A 11 ⚙ 2 A	10A 11 ⚙ 10 A
		20A 11 ⚙ 20 A	30A (por defecto) 11 ⚙ 30 A
		40A 11 ⚙ 40 A	50A (solo para 3KW/5KW) 11 ⚙ 50 A

		60A (solo para 3KW/5KW) 11 ◊  60 A	
12	Ajuste el punto de voltaje de nuevo a la fuente de la red pública al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.	Disponible en modelos de 1.5KW/3KW: 22.0V 12 ◊  220 v	22.5V 12 ◊  225 v
		23.0V (por defecto) 12 ◊  230 v	23.5V 12 ◊  235 v
		24.0V 12 ◊  240 v	24.5V 12 ◊  245 v
		25.0V 12 ◊  250 v	25.5V 12 ◊  255 v
		Disponible en el modelo de 5KW:	
		44V 12 ◊  44 v	45V 12 ◊  45 v
		46V (por defecto) 12 ◊  46 v	47V 12 ◊  47 v

		48V 12 ⚙  48v 50V 12 ⚙  50v	49V 12 ⚙  49v 51V 12 ⚙  51v
12	Ajuste el punto de voltaje de nuevo a la fuente de la red pública al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.		Disponible en modelos de 1.5KW/3KW:  Batería totalmente cargada 13 ⚙  FUL BATT 240v  24.5V 13 ⚙  245v  25.5V 13 ⚙  255v  26.5V 13 ⚙  265v  27.5V 13 ⚙  275v
13	Ajuste el punto de voltaje de nuevo al modo de batería al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.	24V 13 ⚙  240v  25V 13 ⚙  250v  26V 13 ⚙  260v  27V (por defecto) 13 ⚙  270v  28V 13 ⚙  280v	

		28.5V 13 ⚙  285v	29V 13 ⚙  290v
Disponible en el modelo de 5KW:			
	Batería totalmente cargada	48V 13 ⚙  FUL	48V 13 ⚙  480v
	49V 13 ⚙  490v	50V 13 ⚙  500v	
13	51V 13 ⚙  510v	52V 13 ⚙  520v	
	53V 13 ⚙  530v	54V (por defecto) 13 ⚙  540v	
	55V 13 ⚙  550v	56V 13 ⚙  560v	
	57V 13 ⚙  570v	58V 13 ⚙  580v	

		Si este inversor / cargador funciona en modo de línea, Standby o fallo, la fuente del cargador se puede programar de la siguiente manera:	
16	Prioridad de la fuente del cargador: para configurar la prioridad de la fuente del cargador	Solar primero  	El campo solar cargará la batería como primera prioridad. La red solo cargará la batería cuando no haya energía solar disponible.
		Solar y red (por defecto)  	El campo solar y la batería cargarán la batería al mismo tiempo.
		Solo solar  	La energía solar será la única fuente de carga, sin importar si la red está disponible o no.
	Si este inversor / cargador funciona en modo Batería o Ahorro de energía, solo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.		
18	Control de alarma	Alarma encendida (por defecto)  	Alarma apagada  
19	Auto-retorno a la pantalla por defecto	Retorno a la pantalla por defecto (por defecto)  	Si se selecciona, no importa cómo cambien los usuarios la pantalla de visualización, volverá automáticamente a la pantalla de visualización predeterminada (Voltaje de entrada / Voltaje de salida) después de no presionar ningún botón durante 1 minuto.
		Permanecer en la última pantalla  	Si se selecciona, la pantalla de visualización permanecerá en la última pantalla que el usuario finalmente cambia.

		Luz auxiliar ON (por defecto)	Luz auxiliar OFF
20	Control de luz auxiliar	20 ⚙ L0N	20 ⚙ L0F
22	Pita cuando la fuente primaria es interrumpida	Alarma on (por defecto) 22 ⚙ R0N	Alarma off 22 ⚙ R0F
23	Bypass de sobrecarga: Cuando está habilitada, la unidad se transferirá al modo de línea si se produce una sobrecarga en el modo de batería.	Bypass deshabilitado (p.defecto) 23 ⚙ 69d	Bypass habilitado 23 ⚙ 69E
25	Registro de códigos de fallo	Registro habilitado (por defecto) 25 ⚙ FEN	Registro deshabilitado 25 ⚙ FdS
26	Voltaje de carga bulk (voltaje de C.V)	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 28.2V <u>26</u> ⚙ <u>C</u> <u>BATT</u> 28.2v	5KW ajuste por defecto: 56.4V <u>26</u> ⚙ <u>C</u> <u>BATT</u> 56.4v
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 25.0V a 31.5V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V.	
27	Voltaje de carga flotante	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 27.0V <u>27</u> ⚙ <u>FL</u> <u>BATT</u> 27.0v	5KW ajuste por defecto: 54.0V <u>27</u> ⚙ <u>FL</u> <u>BATT</u> 54.0v

		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 25.0V a 31.5V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V.		
29	Low DC cut-off voltage	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 21.0V  21.0v	5KW ajuste por defecto: 42.0V  42.0v	
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 21.0V a 24.0V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 42.0V a 48.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V. La tensión de corte de CC baja se fijará al valor de configuración sin importar qué porcentaje de carga esté conectada.		
30	Ecuallización de batería	Ecuallización de batería  30  EEN	Ecuallización de batería deshabilitada (por defecto)  30  EdS	
		Si "Bañada" o "Definida por el usuario" son seleccionadas en el programa 05, este programa puede seleccionarse.		
31	Battery equalization voltage	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 29.2V  29.2v	5KW ajuste por defecto: 58.4V  58.4v	
		El rango de configuración es de 25.0V a 31.5V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V.		
33	Tiempo de ecualización de batería	60min (por defecto)  60	El rango de ajuste va de 5min a 900min. El incremento por clic es de 5min.	
34	Tiempo de finalización de la ecualización de batería	120min (por defecto)  120	El rango de ajuste va de 5min a 900min. El incremento por clic es de 5min.	

35	Intervalo de ecualización	30 días (por defecto) <b>35</b>	El rango de ajuste va de 0 a 90 días. El incremento por clic es de 1 día. <b>30d</b>
36	Ecualización activada de inmediato	Habilitado <b>36</b> <b>REN</b>	Deshabilitado (por defecto) <b>36</b> <b>Rds</b> Si la función de ecualización está habilitada en el programa 30, este programa puede configurarse. Si se selecciona "Activar" en este programa, se activará la ecualización de la batería inmediatamente y la página principal de la pantalla LCD mostrará <b>E9</b> . Si se selecciona "Desactivar", cancelará la función de ecualización hasta que llegue el próximo tiempo de ecualización activado, según el ajuste del programa 35. En ese momento, <b>E9</b> no se mostrará en pantalla.
37	Reiniciar FV y carga de energía para almacenamiento	No reiniciar (por defecto) <b>37</b> <b>NFE</b>	Reiniciar <b>37</b> <b>FSE</b>
93	Borrar todo el registro da datos	No reiniciar (por defecto) <b>93</b> <b>NFE</b>	Reiniciar <b>93</b> <b>FSE</b>
94	Período de almacenamiento de datos	3 días <b>94</b> <b>3</b>	5 días <b>94</b> <b>5</b>
		10 días (por defecto) <b>94</b> <b>10</b>	20 días <b>94</b> <b>20</b>
		30 días <b>94</b> <b>30</b>	60 días <b>94</b> <b>60</b>

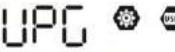
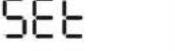
95	Ajuste temporal - minutos	Para el ajuste de minutos, el rango es de 00 a 59. 95 ⚙ 10 00
96	Ajuste temporal - horas	Para el ajuste de horas, el rango es de 00 a 23. 96 ⚙ HOU 00
97	Ajuste temporal - días	Para el ajuste de días, el rango es de 00 a 31. 97 ⚙ DAY 01
98	Ajuste temporal - meses	Para el ajuste de meses, el rango es de 01 a 12. 98 ⚙ MON 01
99	Ajuste temporal - años	Para el ajuste de años, el rango es de 17 a 99. 99 ⚙ YEAR 17

### Ajustes de uso

Hay 3 teclas en pantalla para implementar funciones especiales como USB OTG, configuración del temporizador para la prioridad de la fuente de salida y configuración del temporizador para la prioridad de la fuente del cargador.

#### 1. Ajuste de función USB

Por favor, inserte un pen USB dentro del puerto (  ). Pulse y mantenga  " durante 3 segundos para entrar en el modo de configuración USB. Estas funciones incluyen la actualización del firmware del inversor, exportar el registro de datos y re-escribir los parámetros internos desde el pen USB.

Procedimiento	Pantalla LCD
Paso 1: Pulse y mantenga  durante 3 segundos para entrar en el modo de conf. USB	  
Step 2: Pulse "  " o "  " para entrar en los programas de ajuste seleccionables.	

Paso 3: Por favor, seleccione el programa de ajuste para cada procedimiento.

Programa#	Procedimiento	Pantalla LCD
	Presione "■/○" para proceder a la función de actualización de firmware. Si la función está lista, la pantalla mostrará "Fdy". Presione "■/○" para confirmar la selección de nuevo	UPG * ● Fdy
	Press "■/○" to select "Yes" or "■/○" button to select "No". Then, press "■/○" button to exit setting mode.	UPG * ● YES NO
	If pressing "■/○" button to proceed parameters re-write from USB function. If selected function is ready, LCD will display "Fdy". Please press "■/○" button to confirm the selection again.	SET * ● Fdy
	Pulse "■/○" para seleccionar "sí" o "■/○" para "No". Después, pulse "■/○" para salir del modo ajuste.	SET * ● YES NO
	NOTA IMPORTANTE: Despues de que esta función se ejecute, algunos ajustes de la LCD se restrinjan parcialmente. Para más información, hable con su instalador.	
	Presione "■/○" para exportar datos del pen USB al inversor. Si la función seleccionada está lista, la pantalla mostrará "Fdy". Por favor, pulse para confirmar la selección de nuevo.	LOG * ● Fdy
	Pulse "■/○" para seleccionar "sí" o "■/○" para seleccionar "No". Después, pulse "■/○" para salir del modo de ajuste.	LOG * ● YES NO

Si el botón de no está pulsado durante 1 minuto, automáticamente volverá a la pantalla principal.

Mensaje de error en funciones USB:

Código de error	Mensajes
U01	No se detecta pen USB.
U02	El pen USB está protegido de copias.
U03	Existe un documento dentro del pen USB con formato erróneo al necesario.

Si ocurre algún error, el código de error solo mostrará 3 segundos. Despues de tres segundos, volverá automáticamente a la pantalla de visualización.

2. Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente de salida  
 Esta configuración del temporizador es para configurar la prioridad de la fuente de salida por día.

Procedimiento	Pantalla LCD
Paso 1: Pulse y mantenga " " durante 3 segundos para entrar en el modo de ajuste para la fuente de salida y mantenga " priority".	USB *
Paso 2: Pulse " / " , " " o " " para entrar en los programas seleccionables.	SUB SbU

Paso 3: Por favor, seleccione un modo de ajuste para cada programa o procedimiento.

Programa#	Procedimiento	Pantalla LCD
"/"	Pulse " " para ajustar el temporizador. Pulse " " para empezar el temp. Pulse "▲" o " " para seleccionar el inicio y después pulse " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y pulse " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	USB * 00 23
" "	Pulse " " para ajustar el temporizador. Pulse " " para empezar el temp. Pulse "▲" o " " para seleccionar el inicio y después " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	SUB * 00 23
" "	Pulse " " para ajustar el temporizador. Pulse " " para empezar el temp. Pulse " " o " " para seleccionar el inicio y después " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	SbU * 00 23

Pulse " / " para salir del modo de ajuste.

3. Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente del cargador

Esta configuración del temporizador es para configurar la prioridad de la fuente del cargador por día.

Procedimiento	Pantalla LCD
Paso 1: Pulse y mantenga " " durante 3 segundos para entrar en el modo de ajuste del temporizador para la prioridad de fuente de carga.	C50 *
Paso 2: Pulse " / " , " " o " " para entrar en los programas seleccionables.	SNU 050

Paso 3: Por favor, seleccione un modo de ajuste para cada procedimiento.

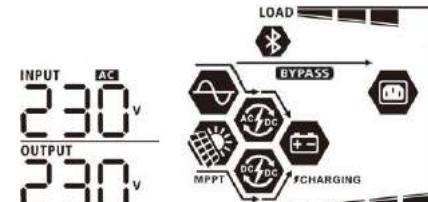
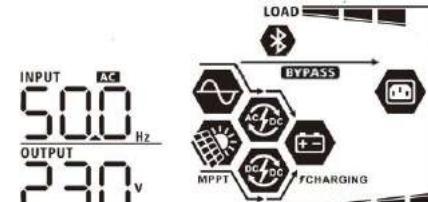
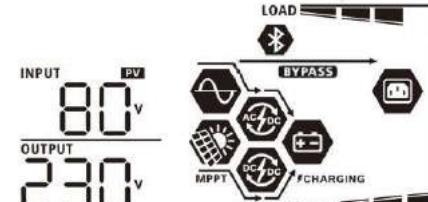
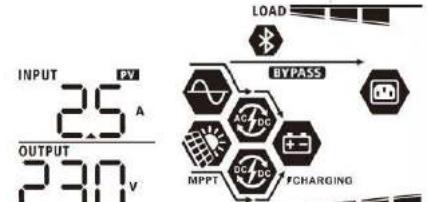
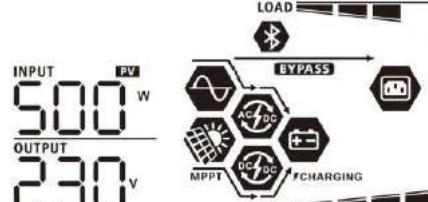
Programa#	Procedimiento	Pantalla LCD
"/"	Pulse " " para ajustar el temporizador. Pulse " " para empezar el temp. Pulse "▲" o " " para seleccionar el inicio y después pulse " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y pulse " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	C50 * 00 23

	Pulse "  " para ajustar el temporizador. Pulse "  " para empezar el temp. Pulse "  " o "  " para seleccionar el inicio y después "  " para confirmar. Pulse "  " para seleccionar el final. Pulse "  " o "  " para fijar el tiempo de finalización y "  " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	
	Pulse "  " para ajustar el temporizador. Pulse "  " para empezar el temp. Pulse "  " o "  " para seleccionar el inicio y después "  " para confirmar. Pulse "  " para seleccionar el final. Pulse "  " o "  " para fijar el tiempo de finalización y "  " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	

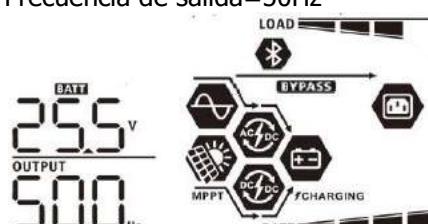
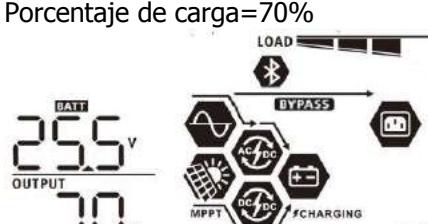
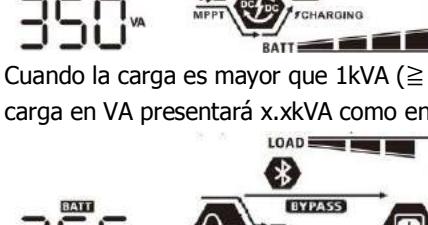
Pulse " / " para salir del modo ajuste.

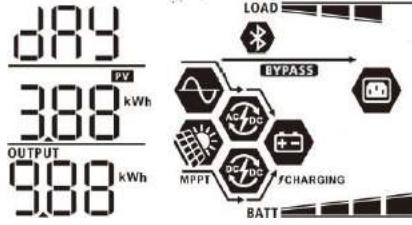
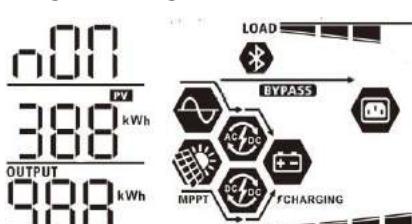
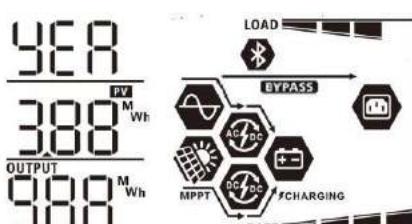
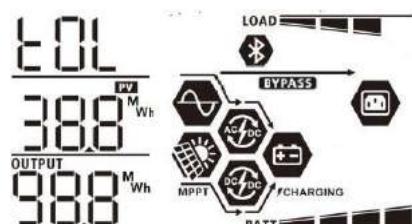
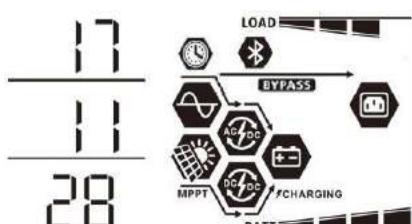
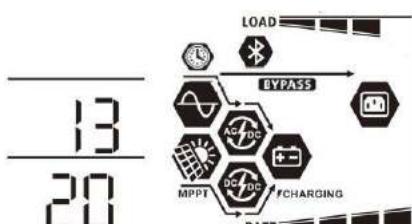
## Ajuste de pantalla

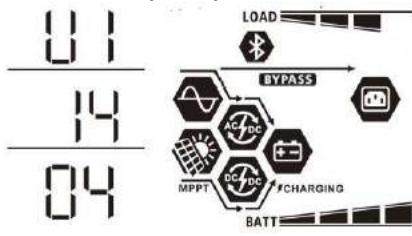
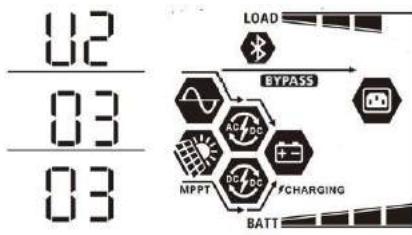
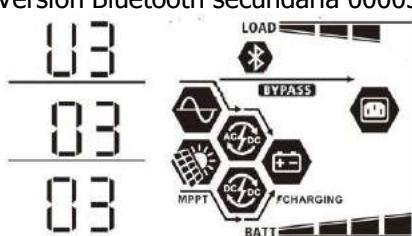
La información de la pantalla LCD cambiará por turnos al pulsar "UP" y "DOWN". La información seleccionable cambiará en el orden que se muestra a continuación.

Información seleccionable	Pantalla LCD
Voltaje de entrada / Voltaje de salida (Pantalla de visualización predeterminada)	Voltaje de entrada=230V, voltaje de salida=230V 
Frecuencia de entrada	Frecuencia de entrada=50Hz 
Voltaje FV	Voltaje FV=260V 
Corriente FV	Corriente FV = 2.5A 
Potencia FV	Potencia FV = 500W 

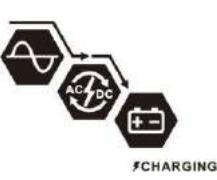
	<p>Corriente de carga AC y FV=50A</p> <p>Corriente de carga FV=50A</p> <p>Corriente de carga AC=50A</p>
Potencia de carga	<p>Potencia de carga AC y FV=500W</p> <p>Potencia de carga FV=500W</p> <p>Potencia de carga AC=500W</p>
Voltaje de batería y de salida	<p>Voltaje de batería = 25.5V, Voltaje de salida = 230V</p>

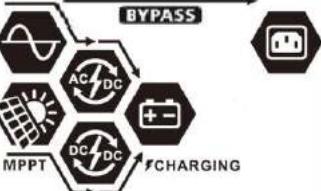
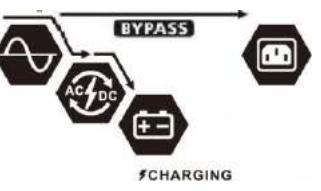
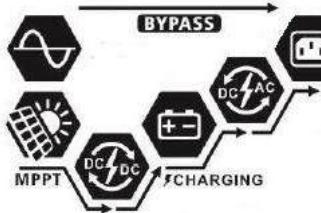
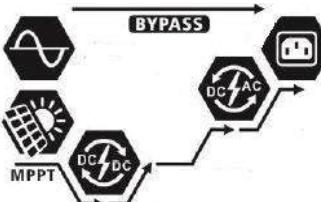
Frecuencia de salida	Frecuencia de salida=50Hz 
Porcentaje de carga	Porcentaje de carga=70% 
Carga en VA	Cuando la carga conectada es inferior a 1kVA, la carga en VA presentará xxxVA como la siguiente tabla.  Cuando la carga es mayor que 1kVA ( $\geq 1\text{KVA}$ ), la carga en VA presentará x.xkVA como en la tabla. 
Carga en Vatios	Cuando la carga conectada es inferior a 1kW, la carga en W presentará xxxW como la siguiente tabla.  Cuando la carga es mayor que 1kW ( $\geq 1\text{KW}$ ), la carga en VA presentará x.xkW como en la tabla.
Voltaje de batería/corriente de descarga DC	Voltaje bat.=25.5V, corriente de descarga=1A 

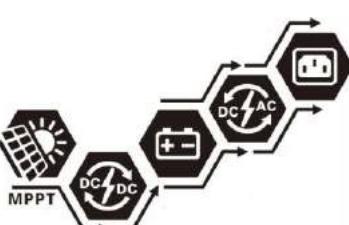
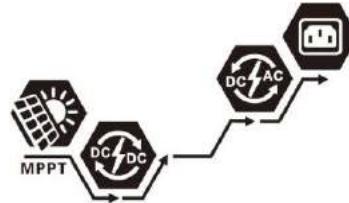
Energía fotovoltaica generada hoy y energía de salida de carga hoy.	Energía FV generada hoy = 3.88kWh, energía de carga hoy= 9.88kWh.  
Energía fotovoltaica generada este mes y energía de salida de carga este mes.	Energía FV generada este mes= 388kWh, energía de carga este mes= 988kWh.  
Energía fotovoltaica generada este año y energía de salida de carga este año.	Energía FV generada este año = 3.88MWh, energía de carga este año= 9.88MWh.  
Energía FV generada total y energía de salida de carga total	Energía FV total = 38.8MWh, energía de carga total = 98.8MWh.  
Fecha real	Fecha real Nov 28, 2017.  
Tiempo real	Tiempo real 13:20.  

Comprobación de la versión CPU principal	<p>Versión CPU principal 00014.04.</p> 
Comprobación de la versión CPU secundaria	<p>Versión CPU secundaria 00003.03.</p> 
Comprobación de la versión Bluetooth secundaria	<p>Versión Bluetooth secundaria 00003.03.</p> 

## Descripción del modo "en funcionamiento"

Modo de uso	Descripción	Pantalla LCD
Modo Standby / modo ahorro de energía  Nota: * Modo Standby: El inversor aún no está encendido, pero en este momento, el inversor puede cargar la batería sin salida de CA.  * Modo ahorro de energía: Si está habilitada, la salida del inversor estará apagada cuando la carga conectada sea bastante baja o no se detecte.	La unidad no suministra a ninguna salida, pero aún puede cargar las baterías.	   
Modo fallo  Nota: *Modo fallo: Los errores son causados por un error interno en el circuito o por razones externas, como sobrecalentamiento, cortocircuito en la salida, etc.	La energía FV y la red pueden cargar baterías	   

Modo de uso	Descripción	Pantalla LCD
Modo en línea	<p>La unidad proporcionará potencia de salida de la red eléctrica. También cargará la batería en el modo de línea.</p>  <p>Cargando mediante la red y energía FV</p>  <p>Cargando mediante la red</p> <p>Si se selecciona "SUB" (solar primero) como prioridad de la fuente de salida y la energía solar no es suficiente para proporcionar la carga, la energía solar y la utilidad proporcionarán las cargas y cargarán la batería al mismo tiempo.</p>  <p>Si se selecciona "SUB" (solar primero) como prioridad de la fuente de salida y la batería no está conectada, la energía solar y la utilidad proporcionarán las cargas.</p>  <p>Potencia desde la red</p> 	

Modo de uso	Descripción	Pantalla LCD
Modo batería	La unidad proporcionará energía de salida de la batería y / o energía fotovoltaica.	Potencia desde la batería y energía FV 
		La energía fotovoltaica suministrará energía a las cargas y cargará la batería al mismo tiempo. No hay red disponible. 
		Potencia sólo desde la batería. 
		Potencia sólo desde el campo FV. 

## Descripción de la ecualización de baterías

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

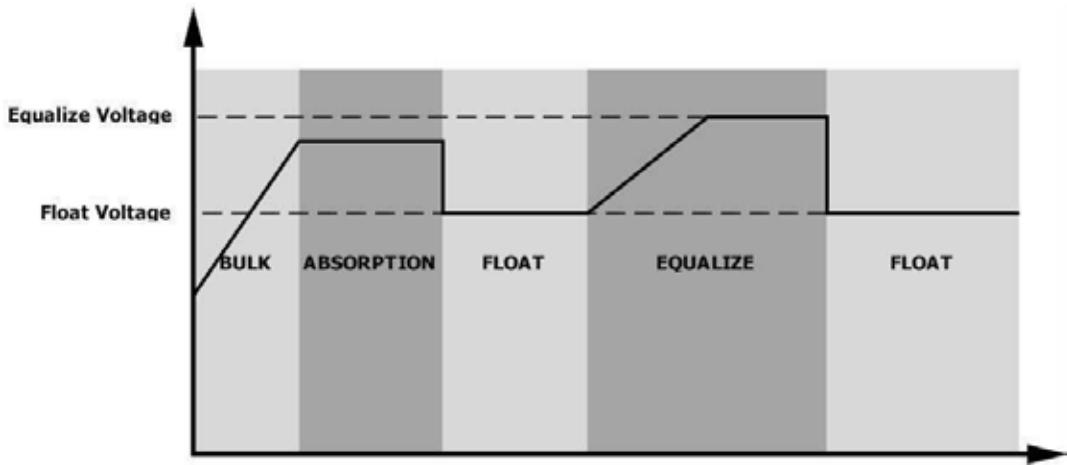
- Como aplicar la función de ecualización

Primero, debe habilitar la función de ecualización de la batería en el programa de configuración 30 de la pantalla LCD. Luego, puede aplicar esta función en el dispositivo mediante uno de los siguientes métodos:

- Ajustar el intervalo de ecualización en el programa 35.
- Activar la ecualización de inmediato en el programa 36.

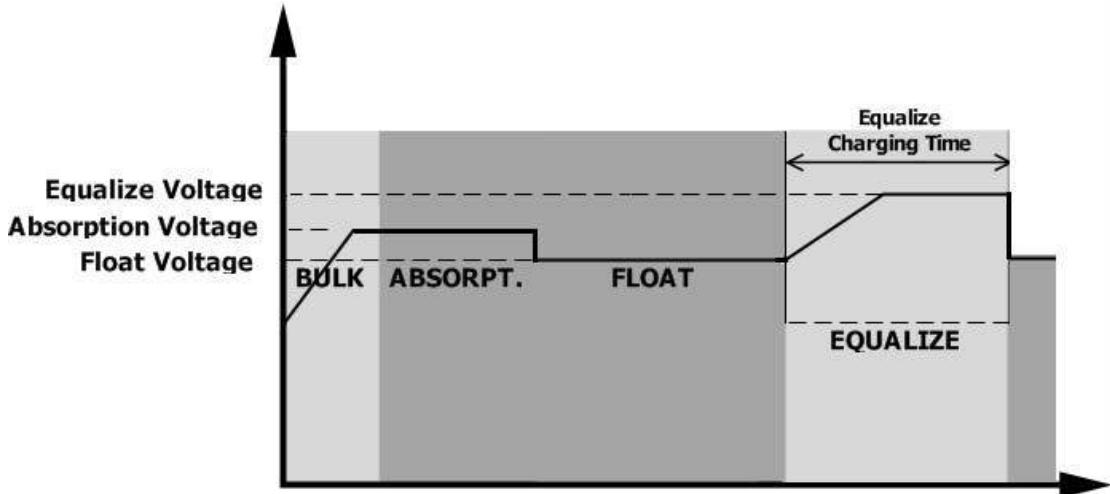
- Cuando ecualizar

En la etapa de flotación, cuando llega el intervalo configurado de ecualización (ciclo de ecualización de la batería), o la ecualización se activa de inmediato, el controlador entrará en la etapa de ecualización.

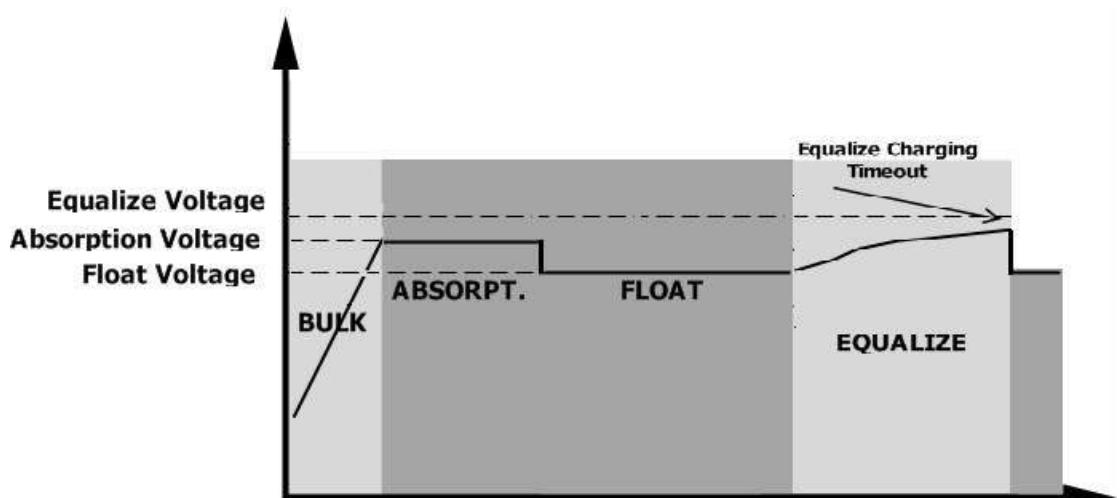


- Tiempo de ecualización y de espera

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



Sin embargo, en la etapa de ecualización, cuando el tiempo de ecualización de la batería se agota y el voltaje de la batería no sube al punto de voltaje de ecualización de la batería, el controlador de carga extenderá el tiempo de ecualización de la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de ecualización de la batería. Si el voltaje de la batería sigue siendo inferior al voltaje de ecualización de la batería cuando finaliza el tiempo de espera de ecualización de la batería, el controlador de carga detendrá la ecualización y regresará a la etapa de flotación.



## Códigos de referencia de fallos

Código de fallo	Evento de fallo	Icono encendido
01	Ventilador bloqueado cuando el inversor está apagado	F01
02	Sobrecalentamiento	F02
03	Voltaje de batería demasiado alto	F03
04	Voltaje de batería demasiado bajo	F04
05	Cortocircuito en salida o sobrecalentamiento detectado por componentes internos del inversor.	F05
06	Voltaje de salida demasiado alto.	F06
07	Finalización de la sobrecarga	F07
08	El voltaje BUS es muy alto	F08
09	Arranque suave del BUS ha fallado	F09
51	Sobretensión	FS1
52	El voltaje BUS es muy bajo	FS2
53	Arranque suave del inversor ha fallado	FS3
55	Sobretensión DC en salida AC	FS5
57	Sensor de corriente fallido	FS7
58	Voltaje de salida demasiado bajo	FS8
59	Voltaje fotovoltaico por encima del límite	FS9

## Indicador de advertencia

Código de aviso	Evento de advertencia	Alarma sonora	Icono parpadeando
01	Ventilador bloqueado cuando el inversor está encendido	Suena 3 veces cada 1s	01▲
02	Sobrecalentamiento	Ninguna	02▲
03	Sobrecarga de batería	Suena 1 vez cada 1s	03▲
04	Batería baja	Suena 1 vez cada 1s	04▲
07	Sobrecarga	Suena 1 vez cada 0.5s	07▲ LOAD █
10	Reducción de potencia de salida	Suena 2 veces cada 3s	10▲
15	Energía FV baja	Suena 2 veces cada 3s	15▲
16	Alta entrada AC (>280VAC) durante el inicio BUS suave	Ninguna	16▲
32	Comunicación interrumpida	Ninguna	32▲
E9	Ecualización de batería	Ninguna	E9▲
bP	Batería no conectada	Ninguna	bP▲

## ESPECIFICACIONES

Tabla 1 Especificaciones del modo en línea

Modelo de inversor	1.5KW	3KW	5KW
Forma de onda del voltaje de entrada	Sinusoidal (red o generador)		
Voltaje nominal de entrada	230Vac		
Voltaje de baja pérdida	170Vac± 7V (UPS); 90Vac± 7V (Electromésticos)		
Voltaje de retorno por baja pérdida	180Vac± 7V (UPS); 100Vac ± 7V (Electromésticos)		
Voltaje de alta pérdida	280Vac±7V		
Voltaje de retorno por alta pérdida	270Vac±7V		
Max. voltaje de entrada AC	300Vac		
Frecuencia nominal de entrada	50Hz / 60Hz (Auto-detección)		
Frecuencia por baja pérdida	40±1Hz		
Frecuencia de retorno por baja pérdida	42±1Hz		
Frecuencia de alta pérdida	65±1Hz		
Frecuencia de retorno por alta pérdida	63±1Hz		
Protección de cortocircuito de salida	Fusible		
Eficiencia (Modo en línea)	>95% ( Carga R, batería totalmente cargada )		
Tiempo de transferencia	10ms típico (UPS); 20ms típico (Electrodomésticos)		
Perdida de potencia en salida: Cuando el voltaje de entrada AC cae a 70V, la potencia de salida disminuirá.			

Tabla 2 Especificaciones del modo inversor

MODELO DE INVERSOR	1.5KW	3KW	5KW
Potencia nominal	1.5KVA/1.5KW	3KVA/3KW	5KVA/5KW
Forma de onda del voltaje de salida	Onda sinusoidal pura		
Regulación del voltaje de salida	230Vac±5%		
Frecuencia de salida	50Hz		
Eficiencia pico	93%		
Protección ante sobrecargas	5s@≥130% carga; 10s@105%~130% carga		
Capacidad de sobretensión	2* potencia nominal por 5 segundos		
Voltaje DC de entrada nominal	24Vdc	48Vdc	
Voltaje de inicio en frío	23.0Vdc	46.0Vdc	
Voltaje de advertencia CC bajo @ carga < 50%	23.0Vdc	46.0Vdc	
@ carga ≥ 50%	22.0Vdc	44.0Vdc	
Voltaje de retorno tras advertencia por voltaje CC bajo @ carga < 50%	23.5Vdc	47.0Vdc	
@ carga ≥ 50%	23.0Vdc	46.0Vdc	
Bajo voltaje de corte CC @ carga < 50%	21.5Vdc	43.0Vdc	
@ carga ≥ 50%	21.0Vdc	42.0Vdc	
Alto voltaje de recuperación CC	32Vdc	62Vdc	
Alto voltaje de corte de CC	33Vdc	63Vdc	
Consumo sin cargas conectadas	<35W	<50W	

Tabla 3 Especificaciones del modo de carga

Modo de carga mediante red				
MODELO DE INVERSOR		1.5KW	3KW	
Algoritmo de carga		3-pasos		
Corriente de carga AC (Max)		40Amp (@V <sub>I/P</sub> =230Vac)	60Amp (@V <sub>I/P</sub> =230Vac)	
Voltaje de carga Bulk	Batería bañada	29.2	58.4	
	Batería AGM / Gel	28.2	56.4	
Voltaje de carga flotante		27Vdc	54Vdc	
Curva de carga				
Modo de carga solar MPPT				
MODELO DE INVERSOR	1.5KW	3KW	5KW	
Potencia máx. del campo FV	2000W	4000W		
Voltaje nominal FV	240Vdc			
Rango de voltaje del campo FV MPPT	120~380Vdc	120~450Vdc		
Voltaje max. del campo en cir. abierto	400Vdc	500Vdc		
Corriente de carga máxima (Cargador AC + cargador solar)	60A	80Amp		

Tabla 4 Especificaciones generales

MODELO DE INVERSOR	1.5KW	3KW	5KW
Rango de temperatura de operación	-10°C to 50°C		
Temperatura de almacenamiento	-15°C~ 60°C		
Humedad	5% to 95% Humedad relativa (Sin condensación)		
Dimensiones (D*W*H), mm	100 x 280 x 390	115 x 300 x 440	
Peso neto, kg	8.5	9	10

## SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

Problema	LCD/LED/Zumbador	Explicación / Posible causa	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de inicio.	Los LCD / LED y el zumbador estarán activos durante 3 segundos y luego se apagarán.	El voltaje de batería es muy bajo (<1.91V/Cell)	1. Recargue la batería 2. Reemplace la batería
Sin respuesta tras el encendido	Sin indicaciones	1. El voltaje de batería es excesivamente bajo. (<1.4V/Cell) 2. Fusible interno disparado	1. Contacte a su centro para re-emplazar el fusible 2. Recargue la batería 3. Reemplace la batería
Existe suministro de la red pero el inversor trabaja en modo batería	El voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	El protector de entrada disparado.	Compruebe si el interruptor de CA está disparado y si el cableado de CA está bien conectado.
	Luz verde parpadeando	Calidad insuficiente de la alimentación de CA. (Shore o generador).	1. Compruebe si los cables AC son muy delgados o muy largos. 2. Compruebe si el generador está trabajando bien o el rango de voltaje de entrada se ha configurado correctamente. (UPS→Appliance) .
	Luz verde parpadeando	Establezca "SUB" (solar primero) como la fuente prioritaria.	Cambie la prioridad de la fuente de salida a "USB" (red primero).
Cuando se enciende la unidad, el relé interno se enciende y apaga repetidamente.	La pantalla LCD y los LED parpadean	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de batería están bien conectados.
El zumbador suena continuamente y el LED rojo está encendido.	Código de fallo 07	Error de sobrecarga. El inversor está sobrecargado al 110% y el tiempo se ha acabado.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
		Si el voltaje de entrada FV es mayor que la especificación, la potencia de salida se reducirá. En este momento, si las cargas conectadas son más altas que la potencia de salida reducida, causará una sobrecarga.	Reduzca el nº de módulos FV conectados en serie o el nº de cargas.
	Código de fallo 05	Cortocircuito en salida	Compruebe si el cableado está bien conectado y elimine la carga anormal.
		La temperatura del componente del convertidor interno es superior a 120 ° C.	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de fallo 02	La temperatura interna del componente inversor es superior a 100 ° C.	
	Código de fallo 03	Sobrecarga en batería.	Devuelvalo al centro de reparación.
		El voltaje de batería es muy alto.	Compruebe si las especificaciones y nº de baterías cumplen la norma.
	Código de fallo 01	Fallo de ventilador.	Reemplace el ventilador
	Código de fallo 06/58	Salida anormal (El voltaje de inversor está por debajo de 190Vac o es mayor de 260Vac)	1. Reduzca el nº de cargas conectadas. 2. Devuelvalo al centro de reparación.
	Código de fallo 08/09/53/57	Fallo de componentes internos.	Devuelvalo al centro de reparación.
	Código de fallo 51	Sobretensión.	
	Código de fallo 52	El voltaje BUS es muy bajo.	Reinic peace la unidad, si el error vuelve a ocurrir, devuévalo al centro de reparación.
	Código de fallo 55	Voltaje de salida no compensado.	
	Código de fallo 59	El voltaje de entrada de PV es mayor de las especificaciones.	Reduzca el número de módulos fotovoltaicos en serie.

## Apéndice: Tabla de tiempo de respaldo aproximado

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 200Ah (min)
1.5KW	150	908	2224
	300	449	1100
	450	338	815
	600	222	525
	750	177	414
	900	124	303
	1050	110	269
	1200	95	227
	1350	82	198
	1500	68	164

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 200Ah (min)
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

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo @ 48Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @ 48Vdc 200Ah (min)
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

Nota: el tiempo de respaldo depende de la calidad de la batería, la antigüedad de la batería y el tipo de batería.

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