

MANUAL DE USUARIO

INVERSOR PV3000 MPK



INVERSOR CARGADOR DE BAJA FRECUENCIA



GUÍA DE **INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

El Inversor Cargador con regulador MPPT Must de la gama PV3000 MPK se caracteriza por:

- Inversor de onda senoidal pura.
- Con regulador de carga incorporado MPPT.
- Con cargador de baterías de entre 35 y 75A según versiones.
- Pantalla LCD multifunción.
- Compatibilidad con todo tipo de baterías.
- Transformador bobinado en cobre con aislamiento galvánico.



1000W 12V
1500W 12V
2000W 12V
3000W 12V
5000W 24V
6000W 24V
6000W 48V

SOBRE EL MANUAL

Objetivo

Este manual describe el montaje, la instalación y la resolución de posibles problemas que se pudieran presentar en este dispositivo. Lea detenidamente este manual antes de comenzar la instalación. Consérvelo en un lugar de fácil acceso por si lo necesitara consultar en un futuro. Ante cualquier duda o consulta póngase en contacto con el servicio técnico para recibir asesoramiento.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ATENCIÓN: Este capítulo contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento. Lea y conserve el manual.

1. Antes de usar el equipo, lea las instrucciones y los avisos de precaución del inversor.
2. PRECAUCIÓN - Utilice baterías adecuadas a la potencia de su inversor. Sea cual sea la tecnología de las mismas, el dimensionamiento de los acumuladores debe ser correcto.
3. No desmonte el equipo por usted mismo. Póngase en contacto con personal cualificado del servicio técnico para reparar. El incorrecto montaje puede suponer un riesgo de electrocución o de incendio y cualquier fallo derivado del mismo no estará cubierto por la garantía.
4. Para cualquier mantenimiento o limpieza y reducir el riesgo de electrocución, desconecte todos los cables por precaución en el orden correcto.
5. **NUNCA** cargue baterías congeladas.
6. Para un óptimo funcionamiento del inversor/cargador, por favor tenga en cuenta las características de los cables recomendados con las secciones y terminales correctos.
7. Sea muy cuidadoso cuando trabaje con herramientas metálicas cerca de las baterías. Si las herramientas caen sobre las baterías puede ser peligroso y podría producirse un problema eléctrico.
8. Siga estrictamente el proceso de instalación cuando quiera desconectar los terminales AC y DC. Es imperativo que el inversor se encuentre apagado cuando manipule los terminales AC.
9. Se recomienda el uso de un seccionador para la conexión a baterías. En el momento de conectar el cableado omitirá el chispazo y facilitará la rápida desconexión del banco de baterías. Recuerde desconectar los paneles solares antes que las baterías.
10. Este inversor debe estar conectado siempre a la toma de tierra.
11. Tenga cuidado de no confundir las entradas y salidas del inversor, podría dañar el equipo.
12. ¡Atención!
Este inversor sólo debería ser instalado y manipulado por personal especializado.

INTRODUCCIÓN

Este equipo es un inversor / cargador multifunción que combina funciones de inversor, cargador solar y cargador de corriente alterna a baterías para ofrecer una alimentación ininterrumpida. Su sencillo display ofrece al usuario una manera cómoda de visualizar el funcionamiento del inversor, tales como corriente de carga y tensión de baterías, salida de consumo o entrada de red y tensión de entrada y salida del sistema.

Características

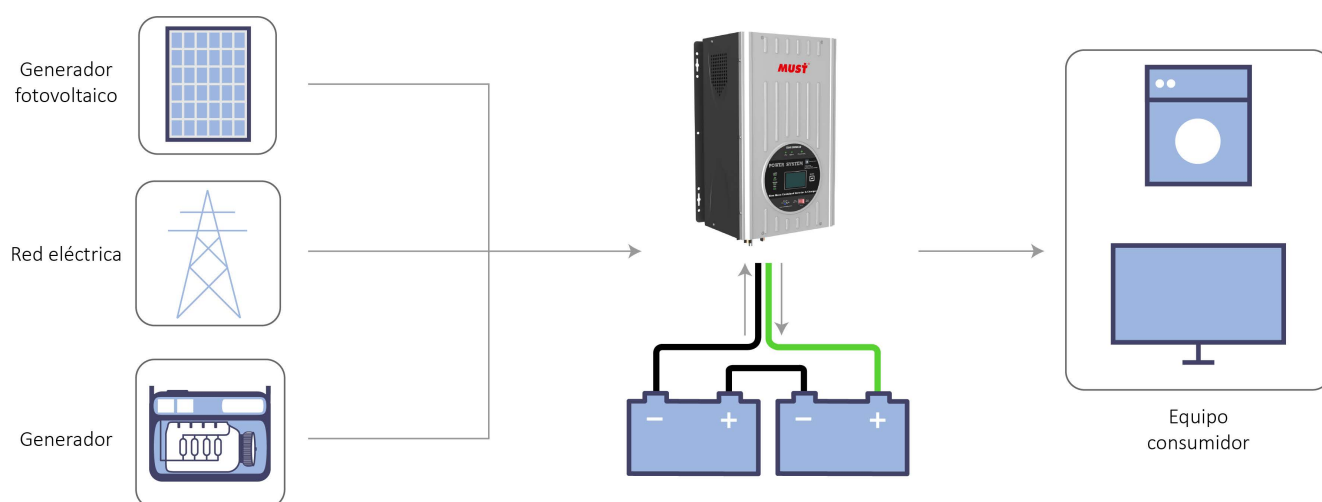
- Inversor de onda senoidal pura con transformador de cobre y aislamiento galvánico.
- Intensidad de cargador regulable mediante potenciómetro.
- Tipo de batería seleccionable para adaptar parámetros de carga.
- Frecuencia de salida seleccionable.
- Inversor compatible con entrada red eléctrica a 230V o con generador monofásico.
- Reinicio ante fallos de batería baja o consumos excesivos si cuenta con suministros de AC.
- Protección frente a sobrecarga / exceso de temperatura / corto circuito.
- Cargador de baterías integrado de alta potencia con arranque automático externo AGS.

Sistema de funcionamiento básico

El esquema que aparece a continuación muestra el funcionamiento de este inversor. En el diagrama se incluyen red o generador, módulos fotovoltaicos y baterías.

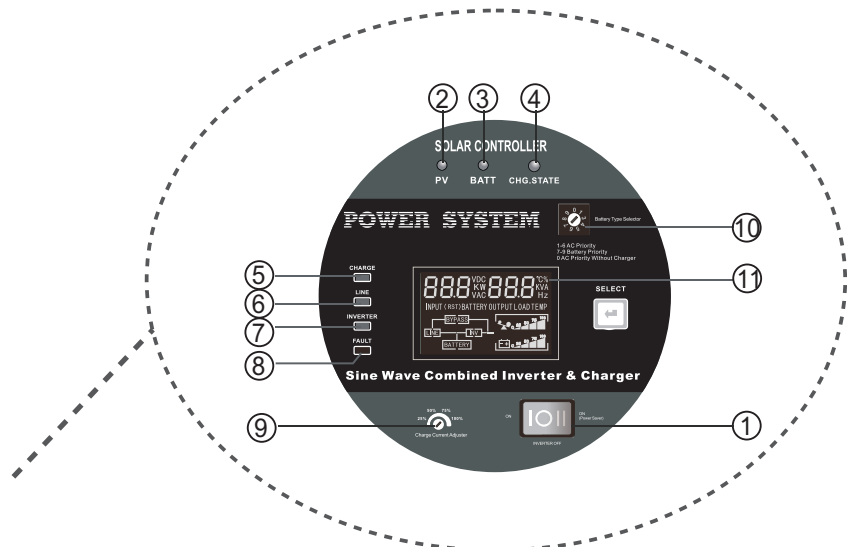
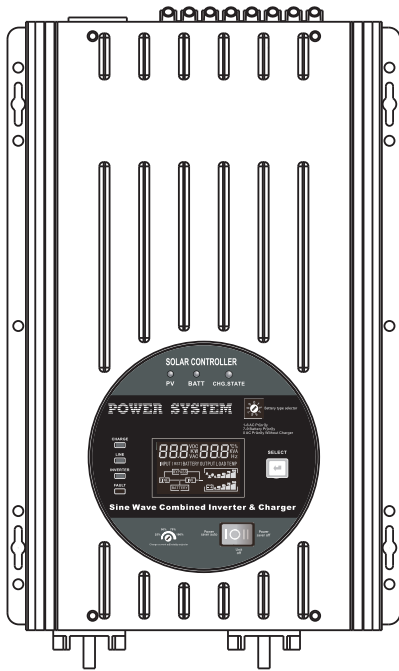
Consulte con su distribuidor para otros sistemas, y así cubrir sus necesidades.

Este inversor puede alimentar cualquier aplicación doméstica, incluyendo aplicaciones con motores tales como ventiladores, frigoríficos o aire acondicionado.



Nota: Las aplicaciones de aire acondicionado necesitan al menos 2 o 3 minutos para arrancar. Tenga en cuenta esta especificación si va a conectar su sistema de aire acondicionado al inversor, así como un correcto dimensionamiento de la capacidad de los acumuladores.

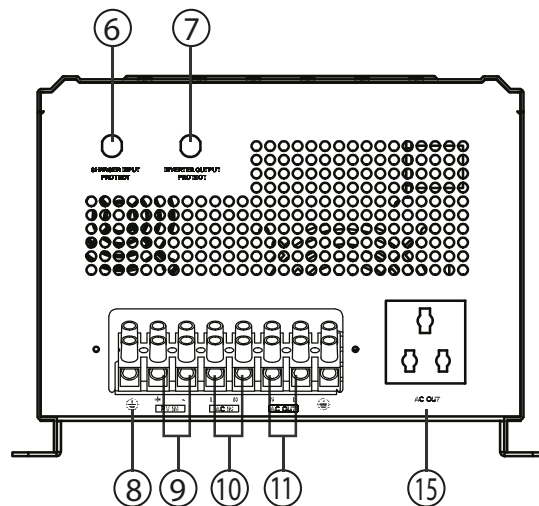
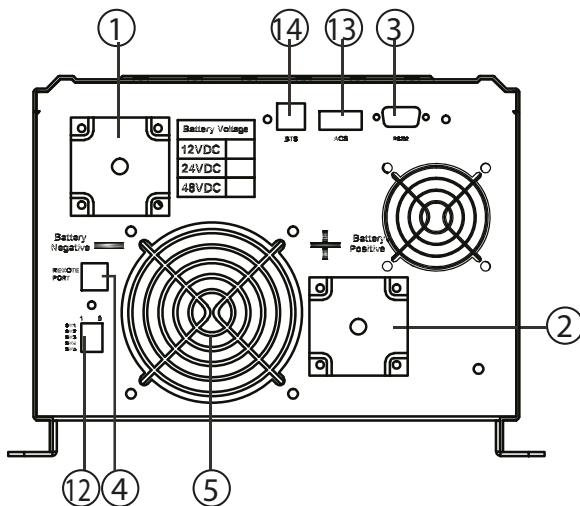
Revisión del producto



- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Interruptor Encendido/Apagado | 7. Modo Inversor |
| 2. Voltaje Paneles normal | 8. Fallo |
| 3. Voltaje Batería normal | 9. Selector potencia cargador: 25%,50%,75%,100% |
| 4. Cargando | 10. Selector tipo batería |
| 5. Cargando desde AC | 11. Display LCD |
| 6. AC Disponible | |

Alarma sonora

- Voltaje de batería bajo: Inversor con luz en verde y pitido corto cada 5 segundos.
- Voltaje de batería elevado: Inversor con luz en verde , pitido corto cada 1 segundo y fallo tras 60 segundos.
- Inversor modo sobre-carga: Carga entre 110% y 125%, sin alarma en 2 minutos, fallo tras 2 minutos.
Carga entre 125% y 150%, pitido corto cada 1 segundo, fallo tras 20 segundos.
Carga mayor 150%, pitido corto cada 1 segundo, fallo a los 2 segundos.
- Exceso de temperatura: Temperatura interna superior a 105°C, luz roja encendida, pitido corto cada 1 segundo.



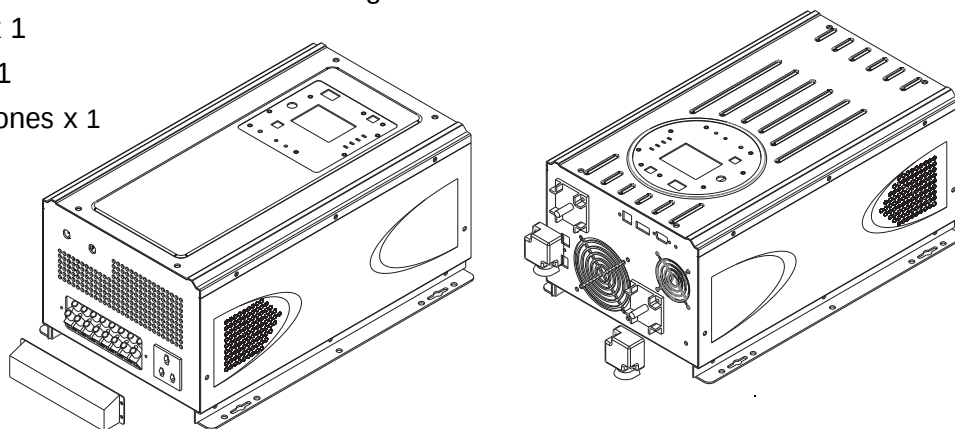
- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Borne negativo batería | 9. Entrada Fotovoltaica |
| 2. Borne positivo batería | 10. Entrada AC |
| 3. Puerto RS232 comunicaciones | 11. Salida AC |
| 4. Puerto Remoto | 12. Interruptores de Función |
| 5. Ventilador | 13. AGS - Arranque automático |
| 6. Corta-circuitos entrada AC / bypass | 14. Puerto BTS |
| 7. Corta-circuitos salida AC | 15. Salida AC (máximo 10A) |
| 8. Toma de tierra | |

INSTALACIÓN

Desembalaje e inspección

Antes de la instalación, por favor inspeccione el equipo. Asegúrese de que no hay ningún elemento dañado. En el envío debería estar incluido lo siguiente:

- Inversor Must Solar x 1
- Manual de usuario x 1
- Cable de comunicaciones x 1
- CD Software x 1



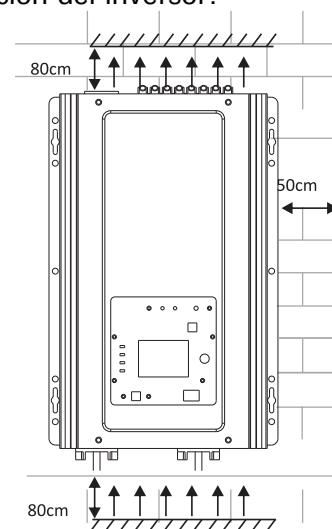
Preparación

Para realizar todas las conexiones es necesario retirar la tapa inferior del inversor quitando los 4 tornillos que la sujetan. **¡Desmontar la tapa superior anula la garantía del producto!**

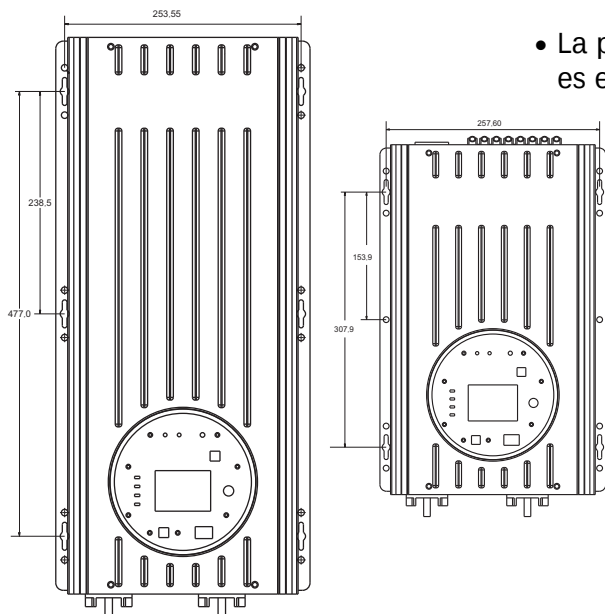
Montaje del inversor

Considere los siguientes puntos antes de seleccionar el lugar de instalación del inversor:

- No monte el inversor en lugares con materiales inflamables.
- Tenga en cuenta que la superficie sea sólida.
- Instale el inversor a la altura de los ojos para poder ver las notificaciones del display en todo momento.
- Para la apropiada disipación del calor, tenga en cuenta las distancias de separación laterales, así como inferior y superior del inversor con otros objetos o dispositivos. (Gráfico Dcha.)
- La temperatura ambiente debe estar entre 0°C y 55°C (sin condensación) para asegurar un óptimo funcionamiento.



- La posición recomendada es en vertical.



- Asegúrese de tener espacio suficiente para poder retirar los tornillos en el caso de que fuera necesario.
- El inversor no es resistente al agua ni a agentes abrasivos. Asegúrese que queda protegido de goteras y de los vapores que pueden producir las baterías que tenga conectadas. Aconsejamos una ligera separación de la posición del inversor y la ubicación de las baterías.

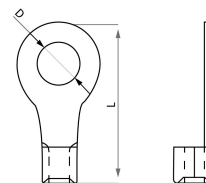
Coloque el equipo atornillando los tres tornillos indicados en el diagrama.

Conexión de baterías

PRECAUCIÓN: Para un funcionamiento seguro antes de conectar las baterías, instale un seccionador de corriente entre las baterías y el inversor.

ADVERTENCIA! Todas las conexiones deben ser realizadas por personal cualificado.

ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar los cables apropiados para la conexión de baterías. Para reducir cualquier riesgo, use el cable y los terminales recomendados que aparecen en el siguiente cuadro o contacte con su comercial.



MUST SOLAR

Modelo	Amperaje típico CC	Amperaje máximo CC	Capacidad min. batería	Cable a batería	Par apriete
1KW-12V	85A	150A	150Ah	50mm ²	2~ 3 Nm
3KW-12V	250A	375A	400Ah	2x50mm ²	2~ 3 Nm
6KW-24V	250A	450A	500Ah	2x50mm ²	2~ 3 Nm
6KW-48V	125A	225A	400Ah	50mm ²	2~ 3 Nm

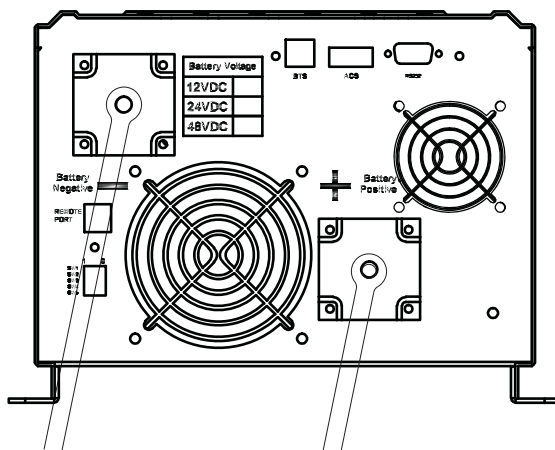
ADVERTENCIA!

Para el cableado de paneles, deberá respetar la tensión máxima de entrada que soporta el regulador del inversor, el sobre-voltaje en el campo solar puede dañar gravemente el regulador de carga.

ADVERTENCIA!

Para conectar los paneles al **regulador MPPT**, no sobrepase nunca el voltaje máximo en cada serie de paneles. La suma en circuito abierto de los paneles que componen cada serie no deberá superar, para los modelos de 12V, los 100VOC y para los modelos de 24 o 48V, los 145VOC en condiciones de baja temperatura.

Inserte el cable de baterías en el terminal y asegúrese que está sujeto firmemente, además tenga en cuenta realizar una correcta conexión de polaridad entre las baterías y el inversor-cargador. Aconsejamos realizar primero la conexión en el terminal del inversor y posteriormente sobre el borne de la batería, o bien utilizar un seccionador de corriente.



**ADVERTENCIA: Electrocución**

La instalación debe realizarse con extremo cuidado debido a la alta intensidad de corriente de las baterías.



ATENCIÓN!! No aplique ninguna sustancia antioxidante en los terminales de las baterías una vez que estén conectadas, en su lugar utilice vaselina antes de conectar.
ATENCIÓN!! Antes de realizar la última conexión DC o de abrir el interruptor DC asegúrese que la polaridad es correcta.

Conexión entrada y salida AC

ATENCIÓN!! Antes de conectar la entrada AC, por favor instale un interruptor automático entre la entrada de red y el inversor. Este sistema le permitirá una desconexión de emergencia ante cualquier problema.

ATENCIÓN!! Hay una serigrafía sobre los terminales con las marcas “INPUT” (Entrada) y “OUTPUT” (Salida). Tenga en cuenta estas indicaciones para no cometer un error al conectar la entrada y la salida.

ADVERTENCIA! Todas las conexiones deberían ser realizadas por personal cualificado.

ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar los cables apropiados para la conexión a la red eléctrica. Para reducir cualquier riesgo, use el cable y los terminales recomendados que aparecen en el siguiente cuadro:

Modelo	Sección mm2	Par apriete
1KW	1,5 mm2	0.5~ 0.6 Nm
3KW	2,5 mm2	0.8~ 1.0 Nm
5KW	4 mm2	1.4~ 1.6 Nm

Por favor siga los siguientes pasos para la instalación de la entrada y salida AC:



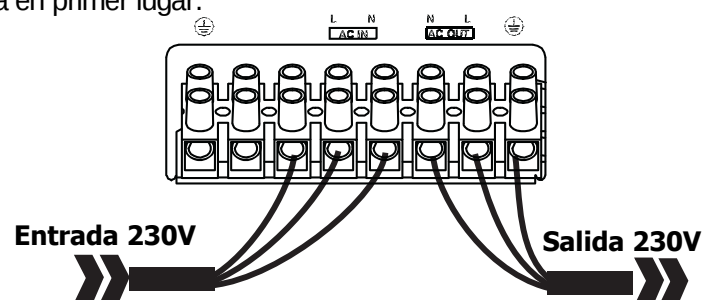
ADVERTENCIA: Asegúrese que la red esté desconectada.

1. Antes de conectar las entradas y salida AC, asegúrese de desconectar el inversor con el interruptor inferior.
2. Retire el protector aislante de los conectores. Recuerde dejar margen para facilitar la conexión.
3. Conecte los cables de conexión AC teniendo en cuenta las diferentes polaridades a los bloques de terminales. Recuerde conectar el cable de tierra en primer lugar.

L→LINEA (marrón o negro)

→**TIERRA (amarillo y verde)**

N→NEUTRO (azul)

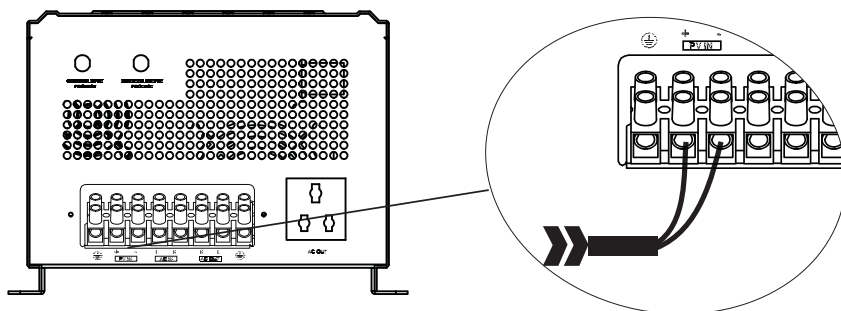


- Conecte los conectores de salida según las polaridades indicadas en el bloque de terminales.
Asegúrese de conectar la toma de tierra en primer lugar (⊕)
L→LINEA (marrón o negro)
⊕→Tierra (amarillo-verde)
N→Neutro (azul)
- Asegúrese que los cables están conectados con seguridad.

Conexión de los módulos fotovoltaicos (PV)

ATENCIÓN: Antes de conectar los módulos fotovoltaicos, asegúrese de que está la batería conectada al inversor. Conectar los paneles antes que las baterías puede dañar el regulador.

ADVERTENCIA! Todas las conexiones deberían ser realizadas por personal cualificado. Puede utilizar un fusible y un seccionador para desconectar de manera rápida y sencilla los módulos.



Selección de los módulos fotovoltaicos:

ADVERTENCIA! Cuando seleccione los módulos apropiados tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- La tensión en circuito abierto de los módulos fotovoltaicos no puede exceder (V_{oc}) de la tensión máxima del inversor. La suma de las intensidades I_{mp} de los paneles no puede exceder la corriente máxima del regulador.

MPPT

MODELO INVERSOR	12V	24V / 48V
Cargador solar		
Tensión mínima	16 Vdc	32 / 64 Vdc
Rango de tensión	16~100vdc	32~145vdc / 64~145vdc
Tensión max. circuito abierto	100Vdc	145Vdc

La eficiencia de los módulos fotovoltaicos aumentará a medida que la tensión esté más cerca del mejor V_{mp} . (Nota: * V_{mp} : punto tensión máxima del panel)

Con regulador MPPT puede utilizar cualquier tipo de paneles siempre que el rango de tensión en paneles esté siempre entre los límites marcados por cada modelo de inversor. Si tenemos que hacer paralelos para ir añadiendo más potencia total, todas las ramas deben operar al mismo voltaje.

POTENCIA MAXIMA EN PLACAS SEGÚN MODELO MPPT

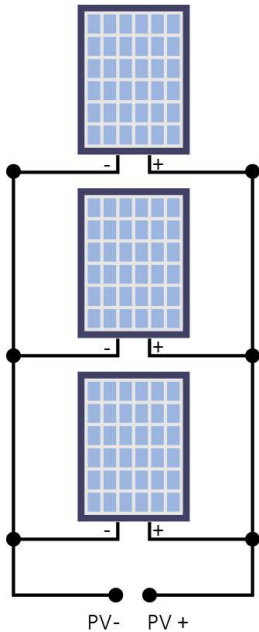
Inversor 12V → 40A x 15V = 600W Distribución en una única serie con paneles de 150 a 200W y 12V.

Inversor 24V → 60A x 30V = 1800W Distribución en parejas para paneles de 72c y en tríos para paneles 60c.

Inversor 48V → 60A x 60V = 3600W Distribución en parejas para paneles de 72c y en tríos para paneles 60c.

NOTA:

Se pueden usar cualquier tipo de panel con todos estos modelos de inversores siempre que respetemos las tensiones de trabajo del regulador de carga. Se pueden utilizar paneles de 60 y 72 células con el modelo de 12V, pero hay que tener en cuenta su inferior rango de voltaje. Máximo 2 unidades en serie para este caso.



Paneles en paralelo

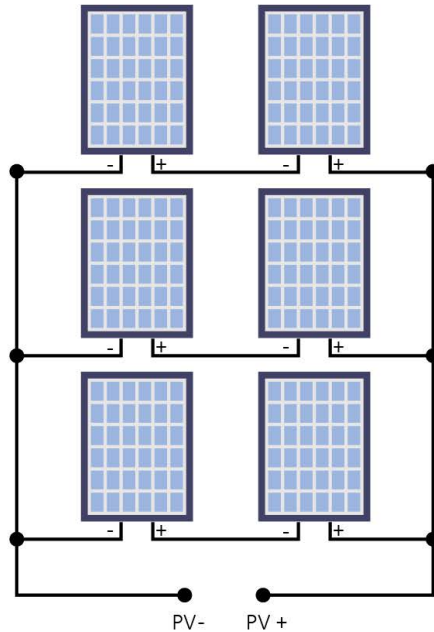
Para este ejemplo, la intensidad se suma x3, el voltaje es el unitario de un solo panel.

Si el panel tiene estas características:

325W
37.4Vmp - 45.7Voc
8.7A

La salida de este paralelo:

975W
37.4Vmp - 45.7Voc
26.1A



Paneles en serie-paralelo
en series de 2 unidades

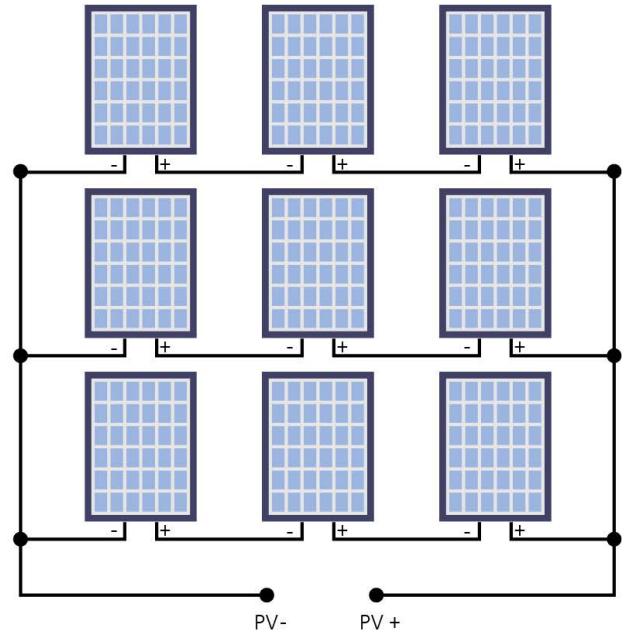
Para este ejemplo, la intensidad se suma x3, el voltaje es la suma de 2x paneles.

Si el panel tiene estas características:

270W
31.3Vmp - 38.5Voc
8.63A

La salida de esta configuración:

1620W
62.6Vmp - 77Voc
25.89A



Paneles en serie-paralelo
en series de 3 unidades

Para este ejemplo, la intensidad se suma x3, el voltaje es la suma de 3x paneles.

Si el panel tiene estas características:

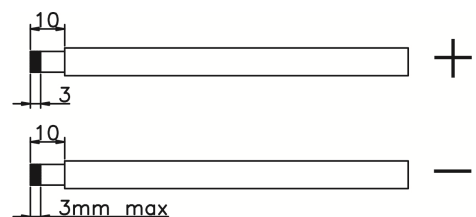
270W
31.3Vmp - 38.5Voc
8.63A

La salida de esta configuración:

2430W
93.9Vmp - 115.5Voc
25.89A

Siga los siguientes pasos para la instalación de los módulos fotovoltaicos:

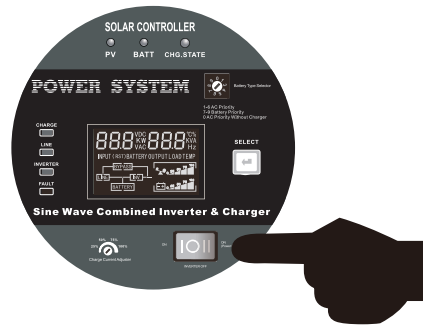
1. Retire el protector de aislamiento del polo positivo y el negativo
2. Compruebe la polaridad de los cables y de los módulos fotovoltaicos tanto de entrada como de salida y haga las conexiones teniendo en cuenta dichas polaridades.
3. Asegúrese que los cables están conectados firmemente.



Contacto AGS

En la parte inferior del equipo dispone de unas bornas de contactos secos. Puede ser utilizado para enviar avisos externos cuando la tensión de las baterías baje al mínimo. Viene predefinido para que cuando el voltaje de baterías descienda de los 11Vdc, se active esta conexión. La señal se cortará cuando el voltaje de baterías supere los 13.5Vdc para que el generador pare.

Encendido / apagado



Una vez que el dispositivo esté correctamente instalado, coloque el interruptor de encendido y apagado en posición ON. (Se encuentra en la parte frontal del equipo).

Este botón **únicamente actúa sobre la salida de potencia de 230V** del inversor. Tanto el regulador de carga como la red externa a 230V podrán cargar las baterías aunque esté el inversor apagado con este interruptor.

Si queremos que el inversor utilice el modo de ahorro de energía, pondremos el interruptor en la posición **"Power Saver"**. Esto permitirá que el inversor, cuando no tiene consumos conectados, consuma menos energía para mantenerse en funcionamiento. Muy útil cuando por ejemplo sólo tenemos un frigorífico conectado cuyo compresor arranca cada x tiempo.

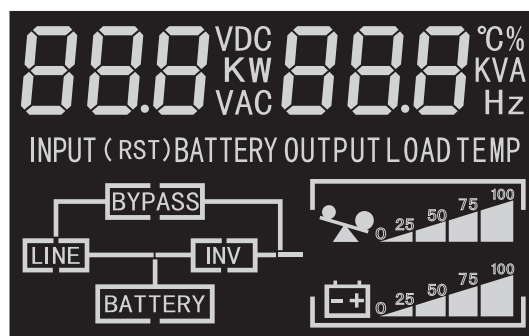
Si nos ausentamos un tiempo, podemos apagar el inversor desde el interruptor. Estando apagado **se encargará de mantener las baterías cargadas** si tiene los paneles conectados.

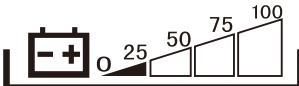
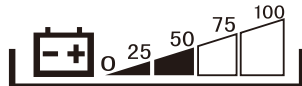
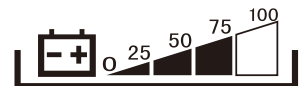
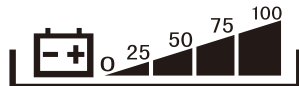
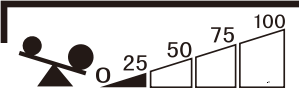
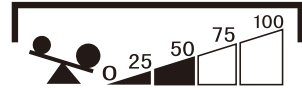
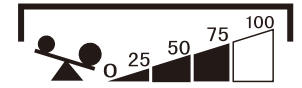
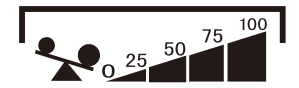
Funcionamiento y display

Indicador LED			Significado
PV	Verde	Encendido	Voltaje FV normal
		Parpadeo 1 seg.	Voltaje FV recuperándose
		Parpadeo 2 seg.	Voltaje FV no recuperable
		Apagado	Sin Fotovoltaica
BATT	Verde	Encendido	Voltaje normal batería
		Parpadeo 1 seg.	Voltaje batería recuperándose
		Parpadeo 2 seg.	Voltaje batería no recuperable
		Apagado	Batería no detectada
CHG. STATE	Verde	Encendido	Cargador corriente entre 40 y 60A
		Parpadeo 1 seg.	Cargador corriente entre 20 y 40A
		Parpadeo 2 seg.	Cargador corriente entre 0 y 20A
		Parpadeo 0.5 seg.	Fallo

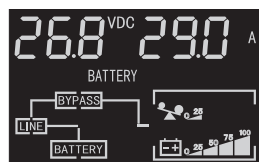
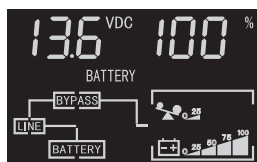
Tipo		DC 12V / 40A	DC 24/48V 60A
MPPT entrada regulador	Voltaje máximo paneles en circuito abierto	18V ~ 90V	70V ~ 150V
Batería	Voltaje nominal	12V	24V / 48V
	Voltaje en flotación	13.7V	27.4V / 54.8V
	Voltaje sobre-carga	14.3V	28.6V / 57.2V
	Voltaje mínimo	10.5V	21V / 42V
MPPT salida regulador	Verde	40A	60A

Iconos Display

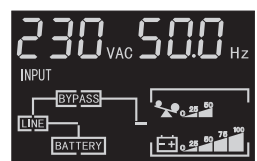


Icono	Descripción de funciones			
Dígitos de entrada y salida				
	Indicador de tensión y frecuencia tanto de entrada como de salida, tensión de batería, corriente de cargador, potencia de salida.			
Información de carga de batería				
Indica el nivel de carga de la batería 0-25%, 25-50%, 50-75% y 75-100%.				
0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%	
				
Información de consumos				
Indica el consumo respecto a la potencia total 0-25%, 25-50%, 50-75% y 75-100%.				
0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%	
				

Con el cargador de 230V conectado

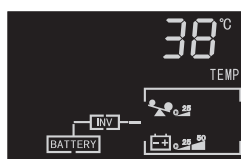
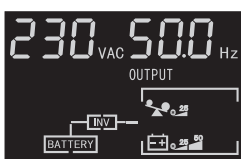
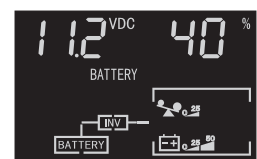


La pantalla LCD indica la corriente de carga y también el voltaje de baterías.



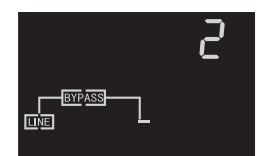
El inversor proporciona la salida de potencia tomando la energía de la fuente de 230V conectada. Indica la tensión y la frecuencia de salida

En modo baterías



La pantalla LCD indica el voltaje de baterías, una estimación de su carga, voltaje y frecuencia de salida, temperatura del sistema

Error en el inversor



- 1: Obstrucción en el ventilador.
- 2: Sobrecarga.
- 3 / 6 / 7: Cortocircuito en la salida de potencia.
- 4: Exceso de temperatura.
- 8 / 9: Exceso de voltaje en la batería.

Conmutadores DIP

Nº Interruptor	Función	Posición 1	Posición 0
SW1	Voltaje bajo batería	10.5VDC	11.0VDC
		*2 para 24VDC, *4 para 48VDC	
SW2	Voltaje AC entrada	145-272VAC	185-272VAC
SW3	Ahorro de energía	Detección consumo en 5 segundos	Detección consumo en 30 segundos
SW4	Ajuste Frecuencia	50Hz	60Hz
SW5	Prioridad Solar / AC	Prioridad cargador	Prioridad solar

-SW1: Para modelos de 12V, el voltaje bajo de batería está configurado en 10.5Vdc, se puede ajustar a un voltaje algo más alto para prevenir una descarga más profunda. Para 24V, la posición 1: 21V y la posición 0: 22V. Para 48V, la posición 1: 42V y la posición 0: 44V.

-SW2: En función del tipo de consumos, se puede seleccionar un rango más amplio de voltaje de entrada. Se recomienda mantenerlo en la posición 0.

-SW3: En el modo de ahorro, el inversor detectará el consumo durante 250ms cada 5 segundos. En la posición 0, los intentos de detección de consumo se hacen cada 30 segundos.

-SW4: Establece la frecuencia de salida en el modo baterías.

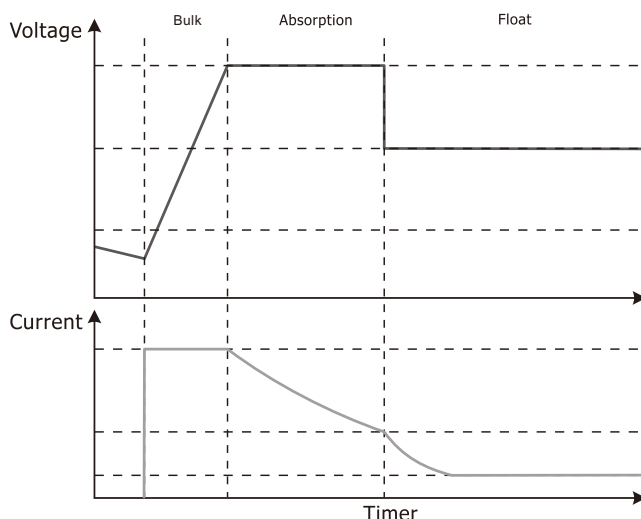
-SW5: Por defecto, el inversor prioriza la entrada AC cuando está disponible. Cuando es así, se prioriza la carga de la batería y los consumos se cubren desde la fuente de energía AC. Tras 15 días de detección continua de la entrada AC, el inversor pasa a modo batería para realizar 1 ciclo de uso y volver a modo AC.

ESPECIFICACIONES

MODELO	12V (1000, 1500, 2000, 3000W) - 24V (5000, 6000W) - 48V (6000W)
Onda de entrada	Senoidal (red o generador)
Voltaje entrada nominal	220Vac / 230Vac
Voltaje mínimo desconexión entrada AC	155Vac $\pm$ 2%
Voltaje mínimo reconexión entrada AC	164Vac $\pm$ 2%
Voltaje máximo desconexión entrada AC	272Vac $\pm$ 2%
Voltaje máximo reconexión entrada AC	265Vac $\pm$ 2%
Voltaje máximo entrada AC	270Vrms
Frecuencia nominal entrada	50Hz / 60Hz (detección automática)
Reconexión frecuencia baja entrada AC	44 $\pm$ 0.3Hz para 50Hz
Desconexión frecuencia baja entrada AC	40 $\pm$ 0.3Hz para 50Hz
Reconexión frecuencia alta entrada AC	75 $\pm$ 0.3Hz para 50Hz
Desconexión frecuencia alta entrada AC	80 $\pm$ 0.3Hz para 50Hz
Tipo de onda de salida	Igual que la onda de entrada
Protección para sobrecarga	Corta-circuitos
Protección para corto-circuito	Corta-circuitos
Eficiencia modo AC	> 95%
Tiempo de transferencia AC a DC	10 ms (típico)
Tiempo de transferencia DC a AC	10 ms (típico)
Bypass sin batería	Sí
Sobrecarga máxima bypass	En 230Vac 1 a 3kW = 30A / 3 a 6kW = 40A

MODELO	1000-12	1500-12	2000-12	3000-12	5000-24	6000-24	6000-48
Onda de salida	Onda Senoidal Pura						
Potencia de salida	1000W	1500W	2000W	3000W	5000W	6000W	6000W
Factor potencia	1.0						
Voltaje salida nominal	220Vac / 230Vac $\pm$ 10%						
Frecuencia salida nominal	60Hz $\pm$ 0.3Hz / 50Hz $\pm$ 0.3Hz						
Regulación voltaje salida	$\pm$ 10% rms						
Protección sobre-carga	Consumo entre 110 y 125% $\pm$ 10 %: Fallo, desconexión tras 2 minutos Consumo entre 125 y 150% $\pm$ 10 %: Fallo, desconexión tras 20 segundos Consumo mayor 150% $\pm$ 10 %: Fallo, desconexión tras 2 segundos						
Pico de potencia (10ms)	3000VA	4500VA	6000VA	9000VA	15000VA	18000VA	18000VA
Capacidad arranque motores	1CV			2CV	3CV		
Protección corto-circuito salida	Limitador corriente (fallo tras 10 segundos)						
Voltaje nominal DC	12V				24V		48V
Voltaje mínimo arranque	11V				22V		44V
Alarma batería baja	11Vdc $\pm$ 0.3V				22Vdc $\pm$ 0.6V		44Vdc $\pm$ 0.6V
Desconexión batería baja	10.5Vdc $\pm$ 0.3V				21Vdc $\pm$ 0.6V		42Vdc $\pm$ 0.6V
Alarma y error voltaje alto batería	16Vdc $\pm$ 0.3V				32Vdc $\pm$ 0.6V		64Vdc $\pm$ 0.6V
Recuperación voltaje alto batería	15.5Vdc $\pm$ 0.3V				31Vdc $\pm$ 0.6V		62Vdc $\pm$ 0.6V
Ahorro de energía	Consumo $\leq$ 25W						

MODELO	1000-12	1500-12	2000-12	3000-12	5000-24	6000-24	6000-48
Voltaje nominal entrada	220Vac / 230Vac						
Rango voltaje nominal	155 – 272Vac						
Voltaje salida nominal	Igual al voltaje de entrada						
Potencia de salida	35A	45A	65A	75A	70A	75A	50A
Regulación corriente carga	Ajustable 25%, 50%, 75%, 100%						
Voltaje inicial batería	10-15.7Vdc				20-31.4Vdc		40-62.8Vdc
Protección cortocircuito cargador	Corta-circuitos						
Fusible Corta-circuitos	40A						
Protección sobre-carga	Voltaje Batería >15.7Vdc / 31.4Vdc / 62.8Vdc pitido cada 1 seg. Fallo a los 60 seg.						
Algoritmo de carga							
Algoritmo	Tres etapas: Carga a intensidad constante -> Carga a voltaje constante -> Flotación						
Transiciones entre etapas	Carga a intensidad constante: La carga sea realiza a la máxima intensidad posible hasta que el voltaje alcanza la primera etapa. Internamente se tiene en consideración el tiempo empleado hasta que se llega al voltaje de carga establecido. Carga a voltaje constante: En función del tiempo de la etapa anterior, ahora el cargador establece un voltaje constante con intensidad de carga decreciente. Transcurrido este intervalo, el voltaje desciende a la cifra de flotación. Flotación: El voltaje se mantiene en la cifra de flotación. El ciclo se reinicia al primer paso si el voltaje desciende del voltaje nominal del sistema o si se reconecta el cargador. - Si el sistema se mantiene en flotación durante 10 días, automáticamente se reinicia el ciclo de carga.						



SELECTOR TIPO DE BATERÍA

Selector tipo de batería	Posición interruptor	Descripción	Carga			Flotación		
			Voltaje			Voltaje		
			12V	24V	48V	12V	24V	48V
	0	Modo test	11.5V	23V	46V	14V	28V	56V
	1	GEL USA	14V	28V	56V	13.7V	27.4V	54.8V
	2	AGM 1	14.1V	28.2V	56.4V	13.4V	26.8V	53.6V
	3	AGM 2	14.6V	29.2V	58.4V	13.7V	27.4V	54.8V
	4	Plomo ácido sellado	14.4V	28.8V	57.6V	13.6V	27.2V	54.4V
	5	GEL Europeo	14.4V	28.8V	57.6V	13.8V	27.6V	55.2V
	6	Plomo ácido abierto	14.8V	29.6V	59.2V	13.3V	26.6V	53.2V
7	Calcio	15.1V	30.2V	60.4V	13.6V	27.2V	54.4V	
8	De sulfato	15.5V	31V	62V	4 horas y desconexión			
9	NO UTILIZADO	-						

Códigos de error/Alarma sonora

MODO TRABAJO	ESTADO	INDICADORES LED				TIMBRE
		CHARGER	LINE	INVERTER	FAULT	
RED	Bulk	✓	✓	×	×	—
	Absorción	--	✓	×	×	—
	Flotación	--	✓	×	×	—
	Standby	×	✓	×	×	—
BATERIA	Inversor encendido	×	×	✓	×	—
	Ahorro de energía	×	×	--	×	—
ALARMA	Batería baja	×	×	✓	×	Pita 0.5s cada 5s
	Batería alta	×	×	✓	×	Pita 0.5s cada 1s
	Sobrecarga en salida en modo "BATERÍA"	×	×	✓	×	Vea "Alarma sonora" (pág. 4)
	Sobrecalentamiento en modo "BATERÍA"	×	×	✓	×	Pita 0.5s cada 1s
	Sobrecalentamiento en modo "RED"	✓	✓	×	×	Pita 0.5s cada 1s
	Sobrecarga en la batería	✓	✓	×	×	Pita 0.5s cada 1s
FALLO	Bloqueo del ventilador	×	×	×	✓	Pitido continuo
	Batería alta	×	×	×	✓	Pitido continuo
	Sobrecarga en salida en modo "BATERÍA"	×	×	×	✓	Pitido continuo
	Sobrecalentamiento	×	×	×	✓	Pitido continuo
	Sobrecarga en la batería	×	×	×	✓	Pitido continuo
	Cortocircuito en la salida	×	×	×	✓	Pitido continuo

Nota: "✓" significa que el indicador led está encendido;

"×

"--" indica que el indicador parpadea sobre 0.5s.



www.must-solar.es