



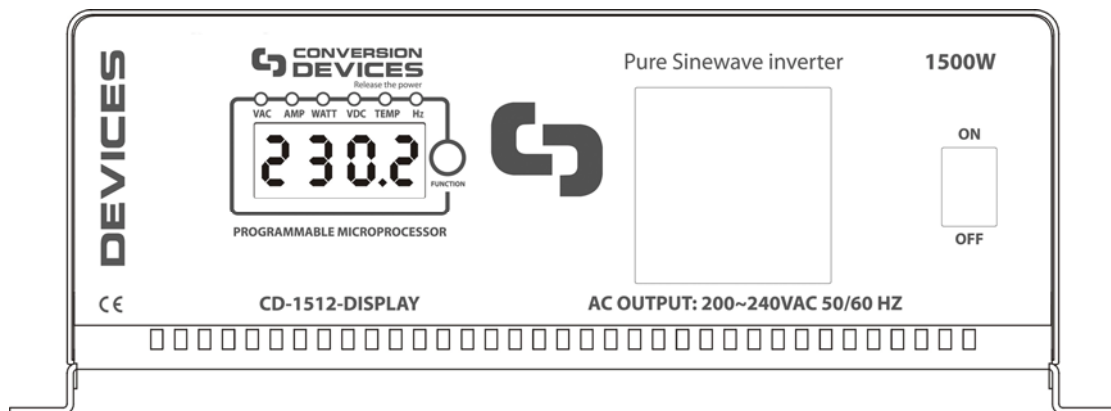
---

**CD1512 - Display**

**CD1524 - Display**

**CD1548 - Display**

---



# **Conversion Devices Series**

## **Inversor de onda sinusoidal pura**

**Manual de usuario**

# Listado de contenidos

<b>1. Features</b>	
1-1 Aplicaciones .....	2
1-2 Rendimiento eléctrico....	3
1-3 Diagrama mecánico .....	4
<b>2. Introducción</b>	
2-1 Funciones del panel frontal .....	5
2-2 Funciones del panel posterior.....	6
2-3 Instalación .....	7
2-4 Puesta en marcha rápida y comprobaciones.....	8
2-5 AC toma a tierra.....	9
2-6 Realizando las conexiones DC .....	10
2-7 Funcionamiento del inversor.....	12
2-8 Configuración de ventilación.....	15
<b>3. Mantenimiento</b> .....	15
<b>4. Guía de problemas</b> .....	15
<b>5. Garantía</b> .....	16
<b>6. Notas importantes de seguridad</b>	
6-1 Precauciones generales .....	17
6-2 Precauciones trabajando con baterías....	17
<b>7. Apendice A</b>	
7-1 Interruptor Dip .....	18
7-2 Ajustar VR .....	18
<b>8. Apendice B</b>	
8-1 Modo de ahorro energético .....	18

\*\* Traducción no vinculante realizada por Techno Sun S.L.U. \*\*

\*\* Manejo óptimo sujeto a consultar el manual original en inglés que encontrará junto a su aparato\*\*

## 1. Características

- Onda sinusoidal pura (THD < 3%).
- Frecuencia de salida: 50 / 60Hz con interruptor
- Modo de bajo consumo
- Interfaz RS – 232C / Puerto para control / Conexión mediante cable a PC
- Control remoto mediante cable
- Ventilador controlado por temperatura
- Avanzado microprocesador
- Protecciones :
  - ◆ Entrada de bajo voltaje
  - ◆ Sobrecarga
  - ◆ Cortocircuito
  - ◆ Alarma por baja batería
  - ◆ Entrada de sobrevoltaje
  - ◆ Exceso de temperatura

### 1-1 Aplicaciones

1-1-1 Herramientas eléctricas

1-1-2 Equipamiento de oficinas.

1-1-3 Electrodomésticos.

1-1-4 Elementos de cocina.

1-1-5 Equipamiento industrial (iluminación).

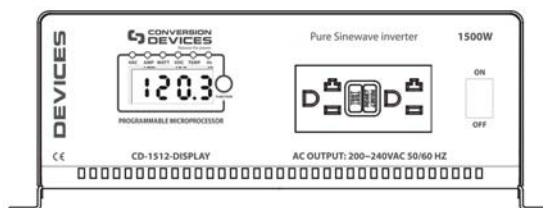
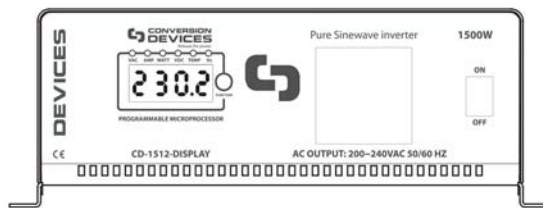
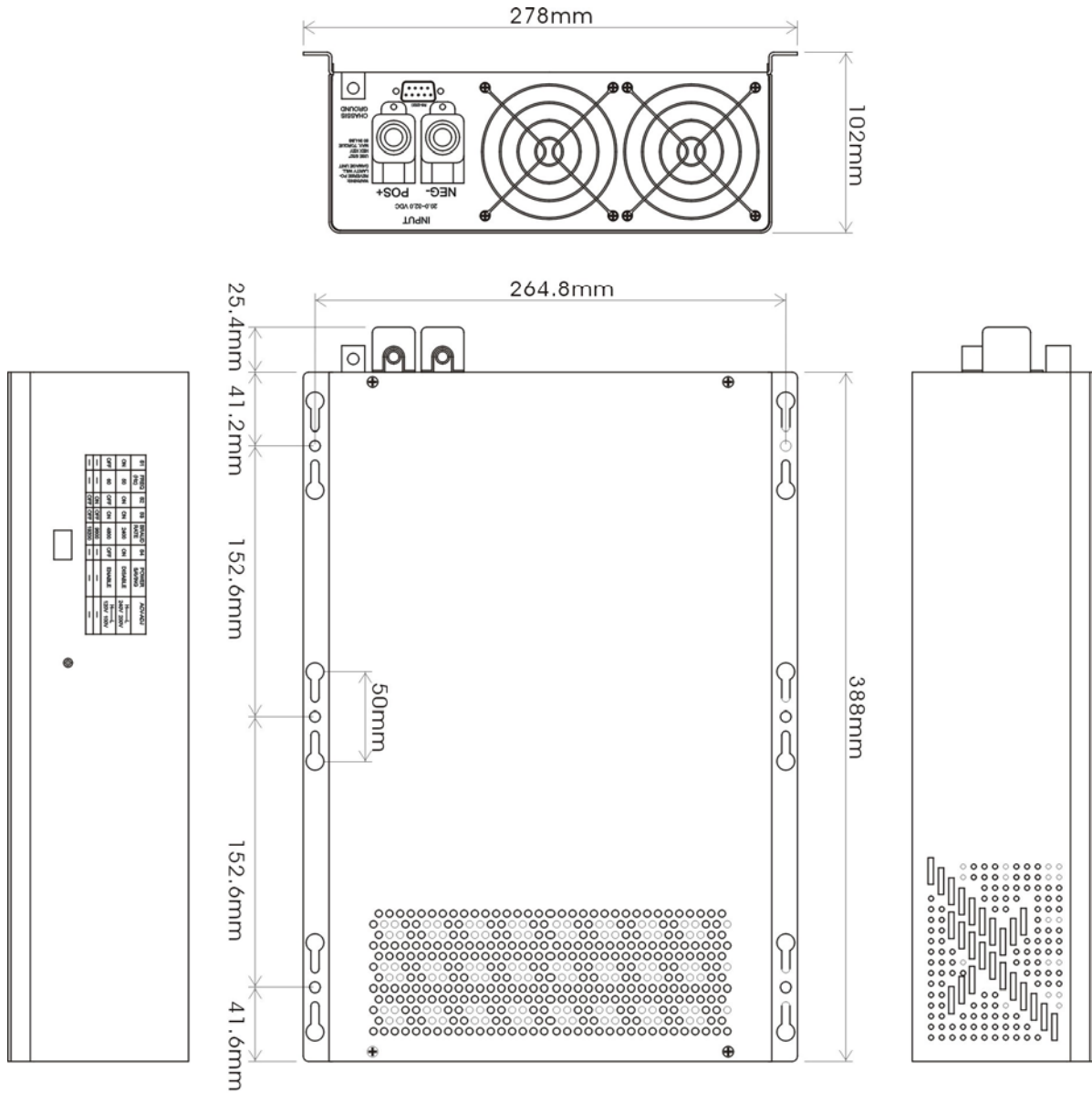
1-1-6 Sistemas de entretenimiento (television, VCRs, consolas, etc).

## 1-2 Rendimiento eléctrico

## 1500W

Especificaciones	Modelo		
Modelo	Conversion Devices CD1512 - Display	Conversion Devices CD1524 - Display	Conversion Devices CD1548 - Display
Potencia continua de salida	1500W		
Max. potencia de salida(3mins)	1650W		
Potencia pico	3000W		
Voltaje de entrada	12V	24V	48V
Rango de voltaje de entrada	10-16 VDC	20-32 VDC	42-62 VDC
Entrada DC alarma sobrevoltaje	15.5VDC	31VDC	61VDC
Entrada DC cierre por sobrevoltaje	16.0VDC	32.0VDC	62.0VDC
Entrada DC alarma de bajo voltaje	10.5VDC	21.0VDC	43.0VDC
Entrada DC cierre por bajo voltaje	10.0VDC	20.0VDC	42.0VDC
Frecuencia	50/60Hz $\pm$ 0.05% ( Seleccionable por interruptor)		
Corriente pico de salida	11A		
<b>Eficiencia (a carga completa)</b>	<b>87%</b>	<b>90%</b>	<b>92%</b>
<b>Consumo de corriente sin carga</b>	<b>1.6A</b>	<b>0.7A</b>	<b>0.36A</b>
"Stand by" sin carga	$\leq$ 1.5W Modo de ahorro energético		
Forma de onda	<b>Onda sinusoidal pura &lt;3% THD</b>		
Regulación de salida del voltaje	200 ~ 240VAC (Ajuste VR)		
Protecciones	Sobrecarga, cortocircuito, polaridad inversa (fusible), baja o sobretensión, temperatura		
Display digital	OVP、 UVP、 OTP 、 OLP、 VAC、 AMP、 WATT、 VDC、 TEMP、 Hz		
Seguridad	Meet EN60950-1		
EMC	FCC Class B	EN55022:1998/ A1:2000/A2:2003 (class B) EN55024: 1998/ A1:2001/A2:2003 EN61000-3-2: 2000 EN61000-3-3: 1995/A1:2001 IEC 61000-4-2:1995/ A1:1998/A2:2000 IEC61000-4-3:2002/A1:2002 IEC61000-4-4:2004 IEC61000-4-6:2003/A1:2004 IEC61000-4-8:1993/A1:2000	E-Mark E9-10R-026033
Tiempo de recuperación desde modo de ahorro de energía	8 Secs		
Puerto conexión de control	RS-232C con Baud Rate 2400, 4800,9600,19200 (seleccionable por interruptor)		
Control remote de la unidad	Opcional (RF control remoto) o (cableado)		
Rango de temperatura operacional	-30°C a 60°C		
Temperatura de almacenamiento	-30°C a 70°C		
Dimensiones	413(L) ×278(W) ×102(H) mm		
Ventilación	Ventilador controlado por temperatura		
Peso	7.2kgs		

### 1-3 Diagrama mecánico (1500W)

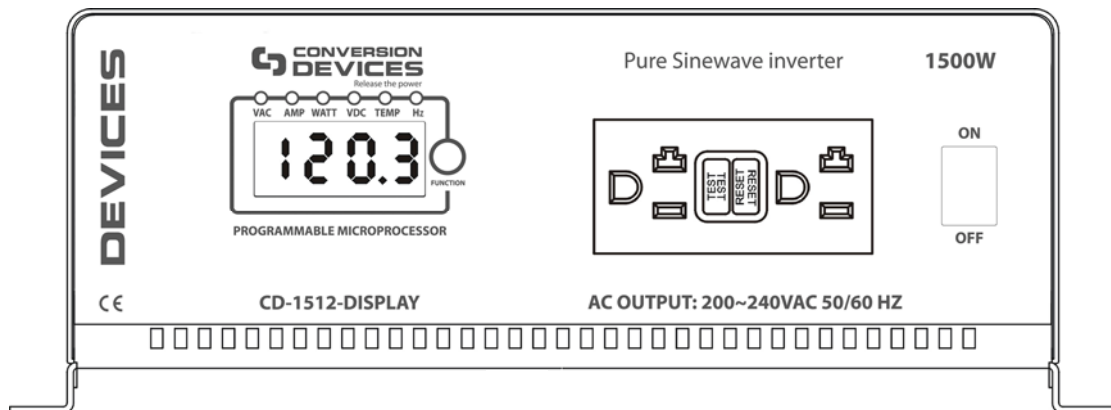
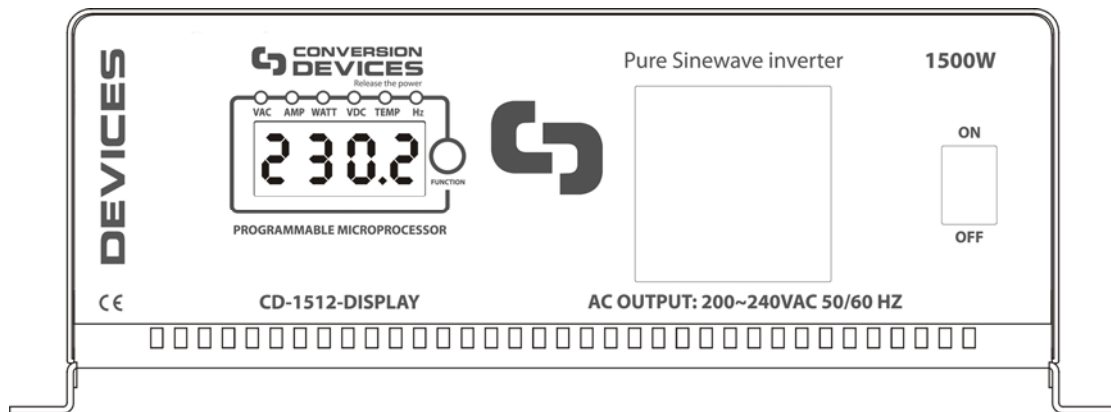


## 2. Introducción:

Para obtener el máximo rendimiento del inversor, debe ser instalado y usado correctamente. Por favor, lea las instrucciones en este manual antes de instalar y de usar este modelo.

### 2-1 Funciones del panel frontal:

#### 2-1-1 Vista delantera:



#### 2-1-2 Interruptor ON / OFF:

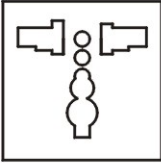
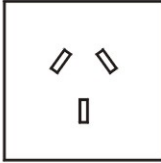
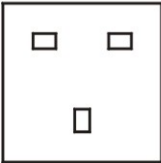
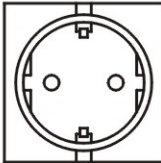


Interruptor de apagado/encendido, déjelo en OFF durante la instalación.

#### 2-1-3 Botón de funciones

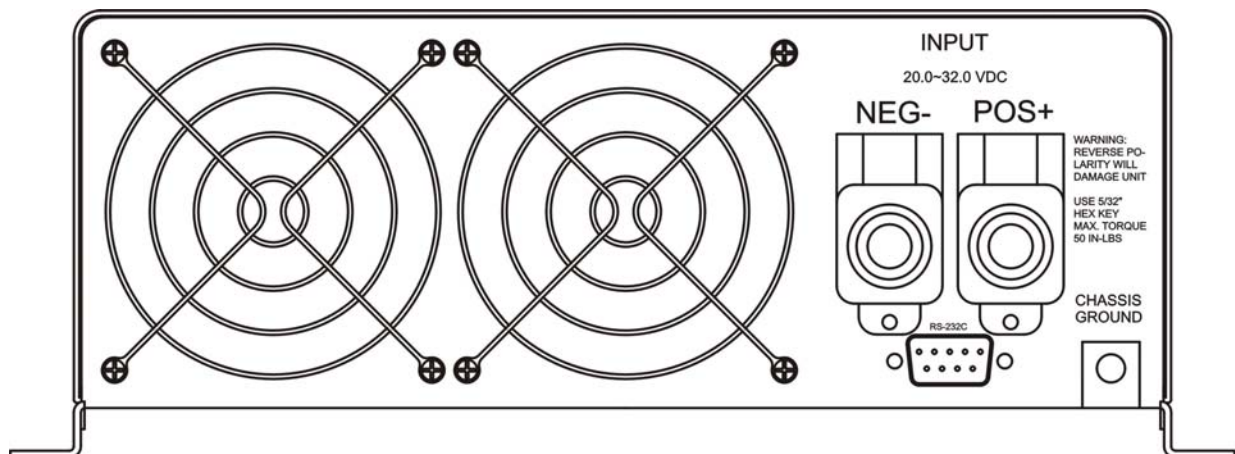
Cuando se pulsa secuencialmente el botón "Function Key", mostrará varios tipos de reportes en la pantalla de funciones, como VAC, Amp, Watts, etc.

Cuando ocurre un mal funcionamiento, el display parpadeará.

2-1-4 AC (Tomas de corriente disponibles):

<b>Universal</b>	<b>Australia / New Zealand</b>
	
<b>United Kingdom</b>	<b>Continental European(SCHUKO)</b>
	
<b>North America(GFCI)</b>	<b>North America</b>
	

2-2 Panel de operaciones trasero:



2-2-1 Aperturas de ventilación

No obstruir, dejar al menos 1 cm de espacio para el flujo del aire.

2-2-2 Terminales de batería:

Conectar a una batería de 12V / 24V / 48V u otra fuente de potencia de 12V / 24V .

Rojo es positivo, negro es negativo. Invertir la polaridad conectándolos incorrectamente resultará en una explosión interna del fusible, dañando el inversor permanentemente.



**¡Cuidado!**

No conecte el modelo de 12V a una batería de 24V. La unidad sería destruída inmediatamente.

### 2-2-3 RS-232C:

Contecte la unidad de control remota (accesorio opcional) o conectela a un ordenador para control remoto del estado de funcionamiento.

### 2-2-4 Contecte la toma a tierra a tierra a al carrofería usando un # 8 AWG.



#### **¡Cuidado!**

El funcionamiento del inversor sin una correcta toma a tierra puede resultar en peligro eléctrico.



#### **¡Cuidado!**

Peligro de descarga. Antes de proceder, le aconsejamos comprobar que el inversor NO esté conectado a las baterías, y que todo el cableado esté desconectado de cualquier fuente eléctrica. No conecte las terminales de salida al inversor en una fuente de AC conectada.

## **2-3 Instalación:**

Donde instalarlo.

El inversor debe ser instalado en una localización donde se cumplan los siguientes requisitos.

2-3-1 Sequedad – No permita al agua entrar o salpicar al inversor.

2-3-2 Temperatura – La temperatura ambiente debe ser entre 0°C y 40°C (+ frío mejor).

2-3-3 Seguridad – No instalar en un compartimento de baterías o en otras áreas donde existan humos o emanaciones inflamables, como salas de motores o con combustible.

2-3-4 Ventilación – Deje como mínimo 1 centímetro entre el inversor y el flujo del aire. Asegúrese de que las aperturas de ventilación superior y laterales no estén obstruídos.

2-3-5 Suciedad – No instale el inversor en ambientes donde haya polvo, partículas de Madera o similares, pueden ser absorbidos por el ventilador.

2-3-6 Distancia de baterías – Evite cables excesivamente largos, pero no instale el inversor en el mismo compartimento que las baterías. Use los cables del largo y tamaño recomendados (ver sección 2-6).



Tampoco monte el inversor donde puedan afectarle los gases producidos por la batería. Estos gases son corrosivos y la exposición prolongada dañaría el inversor.

## 2-4 Puesta en marcha y comprobaciones:

2-4-1 Desempaquete e inspeccione el inversor, asegúrese de que el inversor tiene el interruptor en posición de apagado (OFF).

2-4-2 Contacte los cables a los terminales de entrada de potencia al panel trasero del inversor.

El terminal rojo es positivo (+) y el negro negativo (-).

Inserte los cables en las terminales y asegúrelas firmemente a la abrazadera.



### ¡Cuidado!

Puede que vea una chispa cuando haga esta conexión ya que la corriente puede cargar los capacitadores del inversor .

No realice esta conexión en presencia de humos inflamables, puede resultar en una explosión.



### ¡ Cuidado!

Asegúrese de que todos los conectores DC están firmes (ajuste a 9-10 ft-lbs, 11.7-13Nm). Las conexiones sueltas pueden sobrecalentarse y resultar un peligro en potencia.

2-4-3 Antes de seguir procediendo, compruebe que el cable que ha conectado a la toma negativa es el cable de la fuente de potencia negativa.



### ¡Cuidado!

La polaridad inversa puede resultar en la explosión del fusible y causar un daño permanente al inversor.

Los daños causados por una conexión de polaridad inversa no están cubiertos por la garantía.

2-4-4 Conecte el cable desde la terminal negativa del inversor a la terminal negativa de la fuente de potencia. Haga una conexión segura.



**¡Cuidado!**

Puede que vea una chispa cuando haga esta conexión ya que la corriente puede cargar los capacitadores del inversor .

No realice esta conexión en presencia de humos inflamables, puede resultar en una explosión.

2-4-5 Ponga el interruptor en posición de encendido (ON), oirá un sonido “bi-bi-bi”. Al mismo tiempo, el display mostrará la palabra “CD” 3 veces. Después de esto oirá un sonido continuo desde la alarma interna. Entonces se mostrará el voltaje AC en el display. Esto significa que el inversor ha terminado la operación.

2-4-6 Ponga el interruptor en posición de apagado (OFF); esto apagará el aparato completamente.

2-4-7 Por favor use un medidor de potencia para medir precisamente el verdadero voltaje R.M.S. del inversor. Nuestra empresa usa un medidor como el IDRC CP-350 o ABM 2019 para medir el producto.

## **2-5 AC Conexión a tierra:**

Durante la instalación AC del cableado, la entrada y salida AC de tierra debe de conectarse al inversor. La entrada AC de tierra debe conectarse a la entrada de tierra de su utilidad AC.

La salida de tierra AC debe conectarse desde el punto de tierra de sus cargas.

### **2-5-1 Neutro a tierra (GFCI's):**

2-5-1-1 *120v modelos*: El conductor neutro del circuito de salida de CA del inversor es automáticamente conectado a la tierra de seguridad durante el funcionamiento del inversor. Esto se ajusta a los requisitos del código eléctrico nacional que, por separado de las fuentes derivadas de red (tales como inversores y generadores) tienen sus conductores neutral atado a tierra de la misma manera que el conductor neutro de la utilidad está ligada a tierra en el panel de interruptores de GFCI. Para los modelos configurados con un relé de transferencia, mientras que el poder de utilidad de CA es la presentación y el inversor está en modo de bypass, esta conexión (neutro de salida del variador de CA a la tierra de entrada de seguridad) no está presente de manera que la utilidad sólo es del neutro conectado a tierra en el panel de interruptores, según sea necesario.

2-5-1-2 230v Modelos: No hay conexión hecha en el interior del inversor ni desde de la línea o conductor neutro a tierra de seguridad.

### **Interruptores de circuito por falla a tierra (GFCI'S):**

Instalaciones en vehículos de recreo (para las aprobaciones de América del Norte) se requerirá una protección GFCI de todos los circuitos derivados conectados a la salida de CA de la terminal de cableado equipado inversor. Además, los códigos eléctricos requieren protección GFCI algunos de los recipientes en instalaciones residenciales. Si bien la salida de onda sinusoidal pura de la / PSW2000W E inversor es equivalente a la forma de onda suministrada por empresas de servicios públicos, el cumplimiento de las normas UL nos obliga a probar y recomendar GFCI específicos. Nuestra empresa ha probado las siguientes protecciones GFCI 20A, y comprobó que funcionaba correctamente cuando se conecta a la salida del inversor.



#### **¡Cuidado!**

No ponga en funcionamiento el inversor sin conectarlo a tierra. Puede causar peligro eléctrico.

### **2-6. Marcando los cables DC:**

Siga este procedimiento para conectar los cables de la batería a los terminales de entrada de CC en el inversor. Sus cables deben ser lo más cortos posibles (lo ideal es menos de 10 pies / 3 metros) y lo suficientemente grandes como para manejar la actual conformidad con los códigos eléctricos o los reglamentos aplicables a su instalación.

Los cables que no son un tipo adecuado (demasiado estrecho) o que son demasiado largos hacen que el rendimiento del inversor tenga frecuentes advertencias de bajo voltaje de entrada y paradas.

Estas advertencias de bajo voltaje de entrada se deben a la caída de tensión continua a través de los cables del inversor a la batería.

Cuanto más largo y estrecho los cables, mayor será la caída de tensión.



#### **¡Cuidado!**

La instalación del fusible debe ser al cable positivo. El fallo al conectar el fusible al cable positivo entre el inversor y la batería puede causar daño al inversor y no estaría cubierto por la garantía.



## 2-7 Manejo del inversor:

Para manejar el inversor, enciéndalo con el botón ON/OFF del panel frontal.

Si estas manejan varias cargas desde el inversor, enciéndalas por separado después de conectar el inversor. Esto asegurará que el inversor no debe comenzar con todas las cargas a la vez.

### 2-7-1 Controles e indicadores:

El botón ON / OFF apaga o enciende el inversor.

El inversor funciona con un rango de tension de entrada de:

10.5 a 15.0 VDC para modelos de 12V

21.0 a 30.0 VDC para modelos de 24V

42.0 a 60.0 VDC para modelos de 48V

El inversor indica condiciones de tensión altas y bajas de la siguiente forma:

Modelo	DC - entrada de sobrevoltaje - apagado	DC – Entrada de sobrevoltaje - alarma	DC – Entrada de bajo voltaje - alarma	Dc Entrada de bajo voltaje - apagado
CD1512 - Display	16.0VDC	15.5VDC	10.5VDC	10.0VDC
CD1524 - Display	32.0VDC	31VDC	21.0VDC	20.0VDC
CD1548 - Display	62.0VDC	61VDC	43.0VDC	42.0VDC

### 2-7-2 Indicador de salida de voltaje:

El LED muestra una luz con VAC con el valor de voltaje

### 2-7-3 Indicador de salida de corriente:

El LED muestra una luz con AMP con el valor de amperios

### 2-7-4 Indicador de salida de vatios:

El LED muestra una luz con WAT con el valor de vatios

### 2-7-5 Indicador de entrada de voltaje DC:

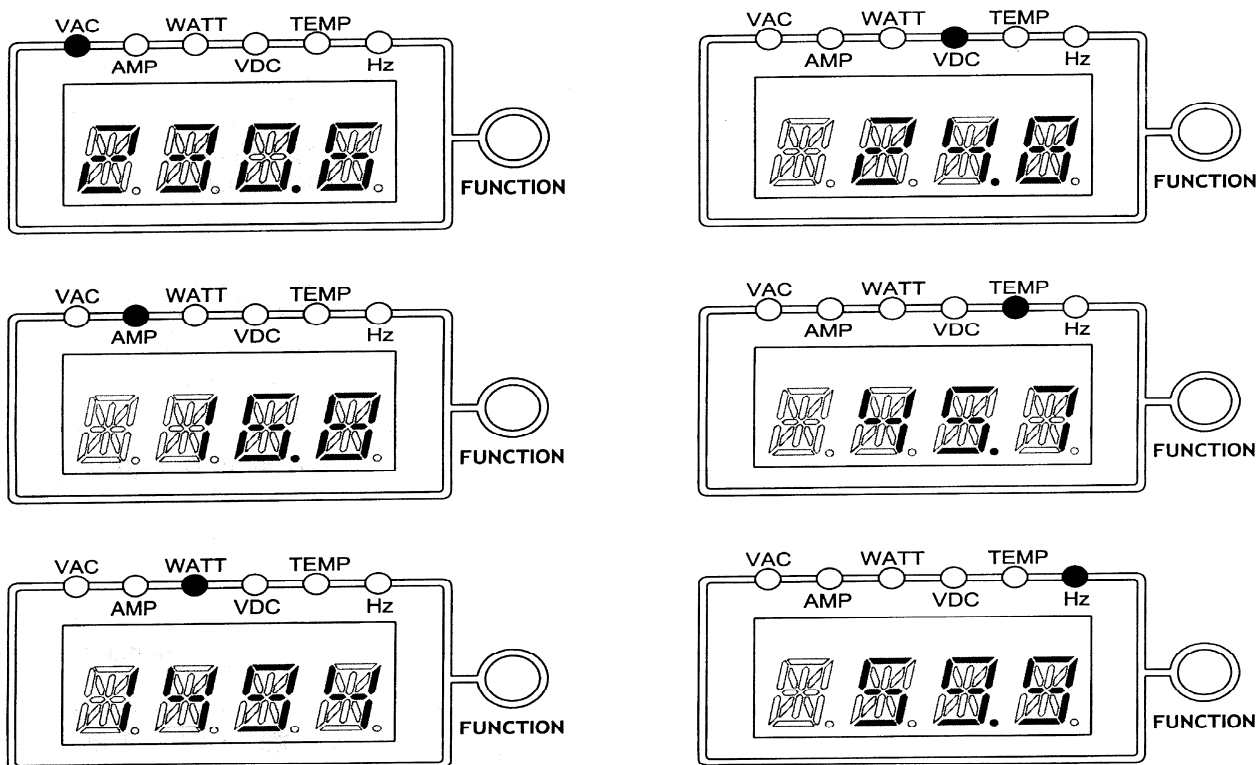
El LED muestra una luz con VDC con el valor de vatios DC

### 2-7-6 Indicador de temperatura:

El LED muestra una luz con TEMP con el valor de la temperatura operativa interna.

### 2-7-7 Indicador de frecuencia DC:

El LED muestra una luz con Hz mostrando el valor de frecuencia.



Precisión de las 6 funciones del display:

Funciones	VAC		AMP	WATT	VDC			TEMP	Frecuencia	
	100-120 VAC	200-240 VAC			10-16 VDC	20-32 VDC	42-62 VDC		50Hz	60Hz
Rangos	100-120 VAC	200-240 VAC	0-20A	0-2KW	10-16 VDC	20-32 VDC	42-62 VDC	0-120°C	50Hz	60Hz
Precisión	± 1%	± 1%	± 1%	± 3%	± 2%	± 2%	± 2%	± 1%	±0.01	±0.01

#### 2-7-8 Indicador de sobrevoltaje: (OVP)

El indicador de sobrevoltaje indica que el inversor se ha auto apagado porque la entrada tensión sobrepasaba los 12/24V / 48VDC (ver pág. 13).

#### 2-7-9 Indicador de protección por bajo voltaje: (UVP)

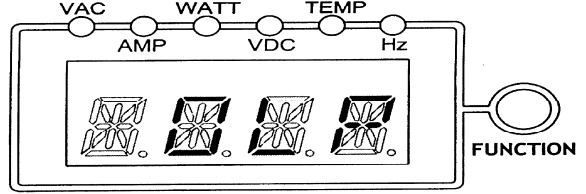
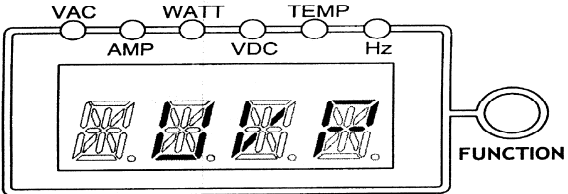
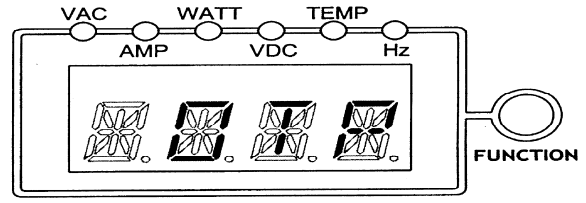
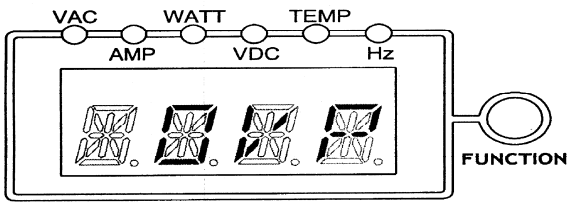
Los indicadores de bajo voltaje indican que el inversor se ha auto apagado porque la entrada de tensión estaba por debajo de los 12/24V / 48VDC (ver pág. 13).

#### 2-7-10 Indicador de protección por sobretemperatura: (OTP)

El indicador de sobretemperatura indica que el inversor se ha auto apagado porque la temperatura era excesiva. El inversor puede sobrecalentarse porque haya funcionado a niveles de potencia superiores a su capacidad, o porque haya sido instalado en un lugar donde no puede evacuar calor convenientemente. El inversor se protegerá automáticamente hasta que se enfríe.

## 2-7-11 Indicador de sobrecarga: (OLP)

El indicador de sobrecarga indica que el inversor se ha auto apagado. Cuando la salida de voltaje está sobre la de continua, debe volver a operarse manualmente.



## 2-8 Modo de funcionamiento del ventilador:

El ventilador del inversor detecta la potencia de salida y el exceso de temperatura funcional.

Cuando el inversor está por debajo de los 300W este no funciona. Cumple con los requisitos de ahorro de energía. Si la potencia sube de 300W, el ventilador empezará a trabajar para bajar la temperatura.

Si la ventilación está obstruída, el inversor entrará en modo de protección por sobrettemperatura (OTP). El ventilador seguirá trabajando para bajar la temperatura. Cuando la temperatura vuelva a la normalidad, el inversor volverá a funcionar automáticamente.

## 3. Mantenimiento:

Se necesita muy poco mantenimiento para el funcionamiento correcto del inversor.

Debería limpiar el exterior de la unidad periodicamente con un trapo seco para prevenir el polvo. También apriete los tornillos de ajustes de las entradas de terminal DC.

## 4. Troubleshooting guide:



### **Cuidado**

No abra o desmonte el inversor. Puede resultar en fuego electrico o fuego y anularía la garantía.

Problemas comunes, interferencias del televisor:

El inversor puede interferir con la recepción de algunos canales, si esto ocurre, sigaa las siguientes operaciones que pueden solucionar el problema:

- Asegúrese que la toma a tierra esta conectada correctamente.
- No use grandes cargas mientras vea la television.
- Asegúrese que no es problema de la antena o del cable de la misma.
- Mueva la television tan lejos del inversor como sea posible.
- Mantenga los cables entre la bacteria y el inversor todo lo cortos posible y gírelos juntos 2 o 3 veces cada 30 centímetros. Esto minizará la interferencia de los cables.



Problemas y síntomas	Posible causa	Solution
Bajo voltaje de salida (110V: 95-105VAC 220V: 190-210VAC)	Usar un voltímetro	Use un lector RMS y cable correcto ( ver pag. 10 del manual)
Display muestra OLP.	Sobrecarga	Reduzca la carga.
No hay voltaje de salida, falla la entrada de voltaje.	Bajo o alto valor de entrada de voltaje	Recargue la batería, compruebe las conexiones y el (ver pag. 11)
No hay voltaje de salida, indicador de sobre temperatura	Apagado por temperatura	Mejore la ventilación, asegúrese que no están tapadas las rendijas de ventilación, reduzca la temperatura ambiente.
No hay voltaje de salida, indicador de sobrecarga	Cortocircuito o fallo en el cableado. Carga excesiva.	Compruebe el cableado AC para el cortocircuito o posible cambio de polaridad (caliente y neutral cambiados. Quite la carga.

## 5. Garantía :

Esta garantía se considerará nula si la unidad ha sufrido ningún daño evidente por factores naturales y artificiales-, o la alteración interna o externa, y no cubre los daños causados por un uso inadecuado, como enchufar la unidad en un intento inadecuado de fuentes de energía para operar los productos con un exceso de energía que requiere el consumo, o el uso en ambientes inadecuados.

Ninguna otra garantía expresa o implica, incluyendo garantías de comerciabilidad y adecuación para un propósito particular.

Reparación y sustitución son sus únicos recursos y la empresa no será responsable de los daños y perjuicios, ya sean directos, accidentales, especiales o consecuentes, por negligencia o culpa de otros.

## 6. Instrucciones para un manejo seguro



### **¡Cuidado!**

Antes de instalar y usar su inversor, lea y guarde estas instrucciones de seguridad.

### 6-1 Precauciones de seguridad generales

6-1-1 No exponga el inversor a la lluvia, nieve, rocío y el polvo. Para reducir el riesgo de peligro, no cubra ni obstruya las aberturas de ventilación. No instale el inversor en un lugar cerrado. Puede resultar en recalentamiento.

6-1-2 Para evitar el riesgo de incendio y de electrónica. Asegúrese de que el cableado existente está en buena condición eléctrica, y que el tamaño del cable no es demasiado pequeño. No haga funcionar el inversor con el cableado dañado o deficiente.

### 6-2 Precauciones trabajando con baterías

6-2-1 Si el ácido de batería contacta con la piel o la ropa, lavar inmediatamente con agua y jabón. Si el ácido entra en los ojos, inmediatamente ponga los ojos en inundación con agua fría por 20 minutos y obtenga atención médica inmediatamente.

6-2-2 NUNCA fume o permita una chispa o llama en las proximidades de la batería o el motor.

6-2-3 No deje caer una herramienta de metal en la batería. La chispa resultante o cortocircuito en la batería o la parte eléctrica de otros puede causar una explosión.

6-2-4 Eliminar artículos de metal personales como anillos, pulseras, collares y relojes al trabajar con una batería de plomo-ácido.

Una batería de plomo-ácido produce un corto-circuito de alta corriente suficiente para soldar un anillo o algo parecido al metal, causando una quemadura grave.

## 7. Apendice A

### 7-1. Interruptor Dip (en el lado izquierdo del inversor)

S1	FREC. (Hz)	S2	S3	Velocidad de transmisión	S4	Ahorro de energía	ACV-ADJ
ON	60	ON	ON	2400	ON	DISABLE	H-----L 240V 200V
OFF	50	OFF	ON	4800	OFF	ENABLE	H-----L 120V 100V
----	----	ON	OFF	9600	----	-----	----
----	----	OFF	OFF	19200	----	-----	----

**S1: Freq (Hz) - S2/S3: Baud Rate - S4: power saving mode – Disable / Enable**

**Cuando configure S1~S4, por favor reinicie el inversor y deje actualizar la información a través de la CPU.**

### 7-2 Ajuste de salida de voltaje AC (VR)

Ajuste VR (VAC) la salida de voltaje desde 100 – 120 VAC o 200 – 240 VAC

El valor VAC se incrementará; ajuste el de derecha a izquierda.

## 8. Apendice B

### 8-1 Modo de ahorro de energía

Inversor de onda sinusoidal basado en microprocesador, activando y desactivando el modo de ahorro de energía.

8-1-1 Cuando un inversor está encendido y se ejecuta en régimen de ralentí (no hay carga o la carga conectada al inversor se ha apagado), todavía sacar algunas energía de las baterías para mantener el sistema con vida.

8-1-2 Este inversor cuenta con un ahorro de energía "espera" para la conservación de la energía de la batería en condiciones de inactividad. Cuando se habilita este modo, el inversor siente la potencia de salida y, si es menor de 2 a 15 vatios, el inversor se apaga. Sólo los sistemas esenciales se mantienen activos para reducir el consumo de energía de las baterías a un valor muy bajo de sólo 1,5 vatios. Tan pronto como una carga está encendida, el inversor se despierta de su "sueño" y se restaura la condición de potencia de salida después de un tiempo de respuesta de alrededor de 8 segundos. Tenga en cuenta que al despertar del ahorro de energía "espera", el inversor requiere algún tiempo para preparar todos los sistemas antes de que pueda empezar a entregar energía a la carga, por tanto, la potencia de salida no estará disponible inmediatamente, sino después de un tiempo de retraso de aprox. 15 a 18 seg.

Si utiliza una herramienta de mano u otro aparato con un gatillo, mantener presionado el gatillo durante algún tiempo hasta que la potencia esté disponible para manejar la herramienta o el aparato.