

# MARINCO®

MANUAL DE UTILIZACION

**12/2000-120V / 12/2000-230V**  
**24/2000-120V / 24/2000-230V**

Modo de conmutación del inversor de onda sinusoidal



MARINCO  
N85W12545 Westbrook Crossing  
Menomonee Falls, WI 53051  
[www.marinco.com](http://www.marinco.com)

ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 9
DEUTSCH:	SEITE 17
FRANÇAIS:	PAGINA 25
CASTELLANO:	PÁGINA 33
ITALIANO:	PÁGINA 41

10000007729/00

1



Este apartado ofrece una breve descripción de la instalación autónoma del inversor

No obstante, le rogamos que lea todo el manual para la conexión de prestaciones adicionales y para garantizar el mejor rendimiento y muchos años de funcionamiento sin problemas.

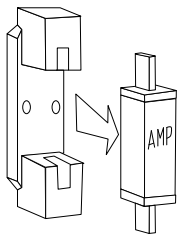


¡Use herramientas aisladas!  
Lea las instrucciones de seguridad (página 35)

2

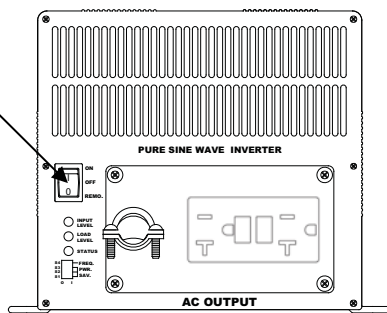
Desconecte la alimentación eléctrica:

- Desconecte todos los usuarios.
- Desconecte todos los sistemas de carga.
- Saque el fusible de la batería.
- Con un voltímetro adecuado, compruebe si la instalación de CC están sin voltaje.



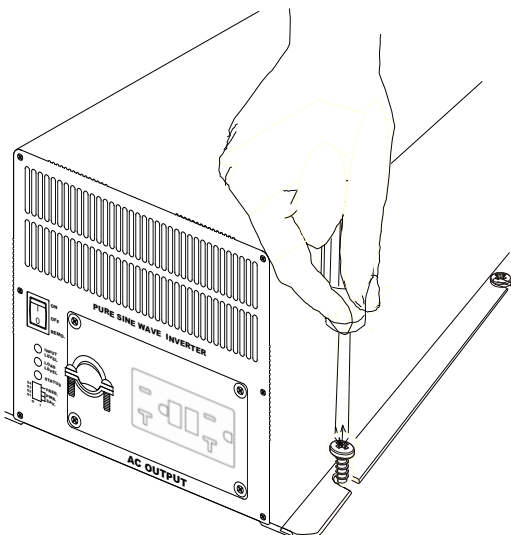
3

Lleve el interruptor principal del inversor a la posición OFF



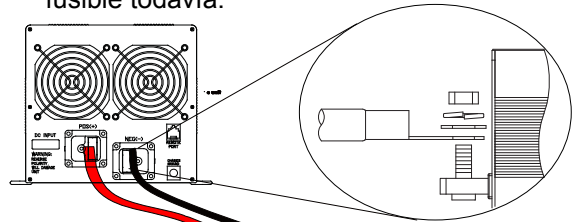
4

Monte de inversor con cuatro tornillos en una superficie sólida. ¡Deje al menos 10 cm / 4 pulgadas de espacio alrededor del aparato!



5

Conecte la batería a la entrada de CC. Integre un soporte de fusible en el cable positivo de la batería, pero no coloque el fusible todavía.



Cable rojo POS (+)

Cable negro NEG (-)

Conecte

- el cable rojo a +
- el cable negro a -.

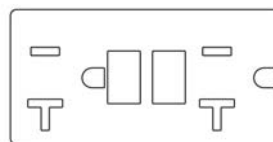
¡Una polaridad incorrecta dañará el inversor!

Monte las cubiertas aislantes suministradas sobre los terminales de entrada.

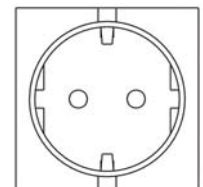
6

Conecte la carga de CA a la salida de CA.

120V:



230V:



Para una instalación segura,

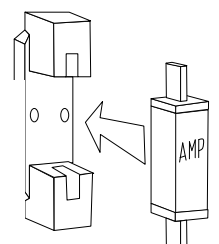
- Conecte el punto de conexión a tierra del inversor (Véase la figura 1, ref 7) al punto de conexión a tierra central del vehículo / barco
- Conecte el neutro (N) de la salida de CA al tierra (PE / GND) y integre un Dispositivo de Corriente Residual (RCD) en el cableado de la salida de CA

Consulte la Sección PUESTA A TIERRA DE NEUTROS de este Manual del usuario

7

Si todo el cableado es correcto:

- Coloque el fusible del inversor
- Active el inversor.



**DESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN DEL PRODUCTO**

El inversor de Maringo convierte un voltaje de CC en un voltaje de onda sinusoidal de simple de CA.

**INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD**



**¡ADVERTENCIA!**

Antes de usar el inversor lea las instrucciones de seguridad y consérvelas.

- Use el inversor de acuerdo con las instrucciones y especificaciones recogidas en este manual.
- Las conexiones y los dispositivos de seguridad deben ajustarse a las normativas locales vigentes.
- ¡El funcionamiento del inversor sin la adecuada conexión a tierra puede provocar situaciones peligrosas!
- Use cables de CC del tamaño adecuado. Integre un fusible en el cable positivo y colóquelo cerca de la batería. Consulte las especificaciones.
- Si los cables positivo y negativo en la entrada de CC (batería) están intercambiados, el inversor resultará dañado. La garantía no cubre este tipo de daños. Antes de colocar el fusible compruebe que todas las conexiones se hayan realizado correctamente.
- No conecte la salida de CA del inversor a una fuente de CA de entrada.
- El inversor no se puede utilizar para funcionar en paralelo con algún otro inversor.
- ¡Nunca abra la caja porque en su interior puede haber voltajes elevados!

**DESEMBALAJE**

La entrega comprende las siguientes piezas:

- El inversor
- Este manual del usuario
- Dos terminales circulares
- Dos cubiertas aislantes con 8 tornillos

Después de desembalar el inversor, compruebe que no presente ningún daño. No use el inversor si está dañado. En caso de duda, póngase en contacto con su proveedor.

**PUESTA A TIERRA DE NEUTROS**

Para una instalación segura,

- Conecte el punto de conexión a tierra del inversor (Véase la figura 2 ref 7) al punto de conexión a tierra central del vehículo / barco
- Conecte el neutro (N) de la salida de CA al tierra (PE / GND) y integre un Dispositivo de Corriente Residual (RCD) en el cableado de la salida de CA. Vea información específica según modelos a continuación
- ¡Consulte las normativas locales al respecto!

**Modelos 120V**

Con los modelos a 120V el neutro de la salida CA del inversor está conectado internamente a la toma de tierra, y el circuito de salida CA del inversor lleva integrado un interruptor de seguridad de fallo de tierra (GFCI).

**Modelos 230V**

Con los modelos a 230V no se hace ninguna conexión en el interior del inversor entre la línea de tensión o el conductor neutro y la toma de tierra.

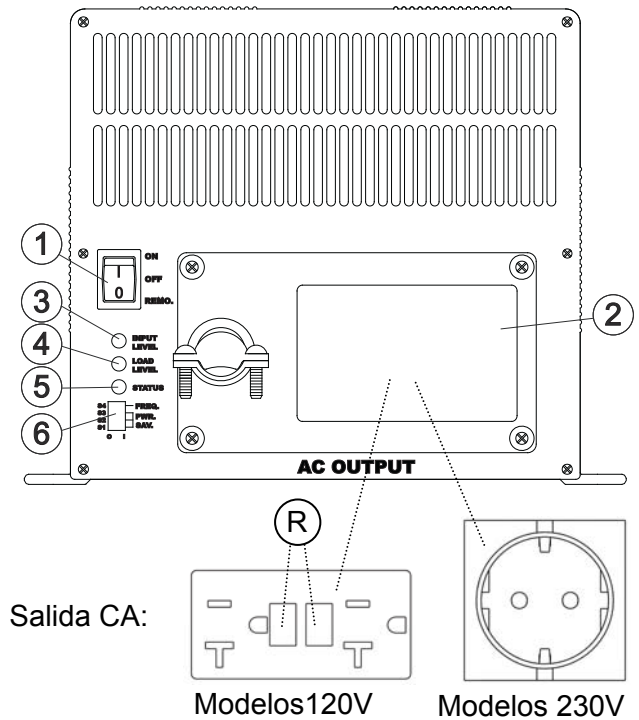


Figura 1: parte frontal

**CONMUTADORES DIP**

Véase la figura 1, ref. 6. En circunstancias normales no es necesario cambiar las configuraciones por defecto de los conmutadores DIP: el inversor está inmediatamente listo para el uso.

Para ahorrar energía de la batería en funcionamiento sin carga los conmutadores DIP S1, S2 y S3 pueden usarse para ajustar el Modo de Ahorro de Energía. El Modo de Ahorro de Energía explora la salida y cuando detecta una carga superior al valor de umbral seleccionado, el inversor se activa automáticamente.

Modo de Ahorro de Energía	S1	S2	S3
DESACTIVADO	0	0	0
40W	1	0	0
80W	0	1	0
125W	1	1	0
170W	0	0	1
210W	1	0	1
245W	0	1	1
280W	1	1	1

El conmutador DIP S4 se usa para seleccionar la frecuencia de salida

Frecuencia de salida	S4
50Hz	0
60Hz	1

**INSTALACIÓN**

**Elección del lugar para instalarlo**

- Instale el inversor en un lugar bien ventilado, protegido de la lluvia, el vapor, la humedad y el polvo.
- Temperatura ambiente: -25 ... 40° C.
- Nunca use el inversor en un lugar en el que exista peligro de explosiones de polvo o gas.
- El inversor debe montarse de modo que no se impida la circulación de aire a través de las aberturas de ventilación. No deben situarse objetos a una distancia de 10 cm / 4 pulgadas alrededor del inversor.
- No instale el inversor en el mismo compartimiento de las baterías. No instale el inversor directamente encima de las baterías debido a la posible presencia de vapores sulfúricos corrosivos.

**Antes de empezar**

- Asegúrese de que la salida de la fuente de alimentación (batería) permanezca desconectada durante la instalación. Asegúrese también de que ningún usuario esté conectado a la batería durante la instalación para impedir situaciones peligrosas.
- Antes de instalar el inversor asegúrese de que el interruptor principal (figura 1, ref. 1) esté fijado en la posición OFF
- Compruebe que el voltaje de la batería sea igual al voltaje de entrada del inversor (p.ej. batería de 24 V para un voltaje de entrada de 24 V). Compruebe también que el voltaje de salida cumpla con los requisitos de carga.

- El cableado positivo debe llevar integrado un soporte del fusible de CC. El fusible de CC debe colocarse en último término.
- Use cuatro tornillos de 4,5 mm de diámetro para montar el inversor en una superficie sólida. Véase la figura 3

**Cableado**

- Conecte el cable de CA como se muestra en la figura 2: el terminal negro (9) NEG (-) al polo negativo (-) de la alimentación eléctrica / batería, el terminal rojo (8) POS (+) al polo positivo (+) de la alimentación eléctrica / batería. Coloque un portafusible de CC en el cable positivo, pero no instale el fusible todavía. Monte el cable de CC exactamente como se indica. No coloque nada entre el terminal circular y la superficie del terminal. Asegúrese de que todas las conexiones de DC estén bien ajustadas. Par de torsión recomendado: 11,7-13 Nm.
- Conexión a tierra del chasis: Use un cable AWG8 / 6 mm<sup>2</sup> para conectar el terminal de conexión a tierra del chasis (7) a la conexión a tierra central
- Interruptor de funcionamiento a distancia (opción). Si desea que el inversor funcione en un lugar distante puede instalar un interruptor como se indica en la figura 2. Cuando se cierra el contacto el inversor se activa.

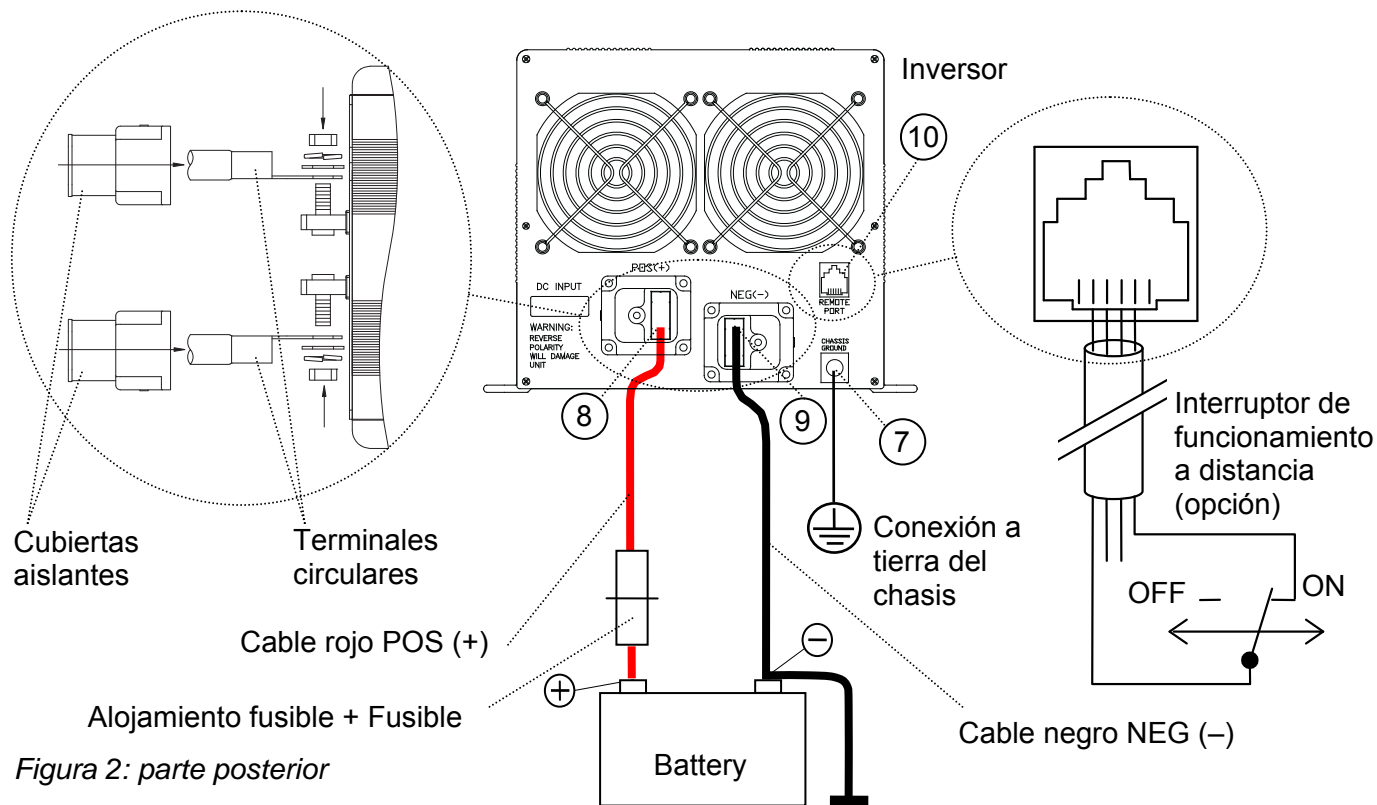


Figura 2: parte posterior

**PUESTA EN SERVICIO DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN**

1. Compruebe la polaridad de las conexiones de CC. No instale el fusible de CC si la polaridad no es la correcta.
2. Coloque un fusible de CC (véanse ESPECIFICACIONES) en el soporte del fusible. Cuando coloque este fusible puede producirse una chispa, provocada por los capacitores internos del inversor. Es algo normal.
3. Voltaje de CA: la carga puede enchufarse directamente en la salida de CA (ref 2).

**FUNCIONAMIENTO**

**Activación:**

Lleve el interruptor principal (ref. 1) a la posición "ON". El inversor iniciará una autoprueba indicada por dos pitidos de la alarma y el encendido intermitente de los indicadores. Esto último puede durar aproximadamente dos segundos. Finalmente, la alarma emitirá otro pitido y el inversor se activará, lo cual es anunciado por dos indicadores de color verde. Entonces el inversor estará preparado para suministrar la carga conectada a la salida (2) de CA..

**Desactivación:**

Lleve el interruptor principal (ref. 1) a la posición "OFF". ¡Observe que la desactivación del inversor no interrumpe la conexión a las baterías!

**Funcionamiento a distancia:**

Es posible activar el funcionamiento del inversor desde un lugar distante mediante un interruptor a distancia opcional. Lleve el interruptor principal (ref 1) a la posición "REMOTE". Cuando el contacto a distancia se cierra, el inversor está activado.

**GFCI (sólo modelos a 120V):**

En caso de fallo de tierra, el Interruptor de circuito de fallos de conexión a tierra (GCFI) corta la corriente CA. Para volver a activar la salida CA, pulse el botón de reseteo del Interruptor GFCI (Figura. 1, ref. R)

**Indicadores LED**

Véase la figura 3. El funcionamiento del inversor se visualiza mediante los indicadores LED (3), (4) y (5). "INPUT LEVEL" (ref. 3) muestra el voltaje de entrada del inversor:

Indicación del LED	Input voltage (V)	
	Modelos 12V	Modelos 24V
ROJO parpadeo lento	10.3~10.6	20.5~21.2
ROJO	10.6~11.0	21.2~21.8
NARANJA	11.0~12.1	21.8~24.1
VERDE	12.1~14.2	24.1~28.6
NARANJA parpadeante	14.2~15.0	28.6~30.0
ROJO parpadeo rápido	> 15.0	> 30.0

"LOAD LEVEL" (ref. 4) muestra el nivel de carga de salida:

Indicación del LED	Nivel de potencia
OSCURO (LED apagado)	0~160 W
VERDE	160~660 W
NARANJA	660~1500 W
ROJO	1500~1920 W
ROJO parpadeante	>1920 W

"STATUS" (ref. 5) muestra el modo de funcionamiento del inversor. Mientras este LED no esté iluminado de color rojo, significa que no se detecta ningún fallo: el inversor funciona normalmente.

Si se produce un fallo, el aparato lo detecta: el LED "STATUS" se vuelve rojo.

Indicación del LED	Significado
VERDE, ininterrumpido	Potencia OK
— — — —	Modo ahorro de energía, véase CONMUTADORES DIP
VERDE, parpadeo lento	Voltaje de entrada CC demasiado elevado
— — — — — — — —	Voltaje de entrada CC demasiado bajo
ROJO, parpadeo rápido	Temperatura interna demasiado elevada
— — — — — — — —	Sobrecarga / cortocircuito
ROJO, parpadeo lento	
- - - - - - - -	
ROJO, parpadeo intermitente	
—————	
ROJO, ininterrumpido	

**Mantenimiento**

No se requiere ningún mantenimiento específico. Si es necesario, use un paño suave para limpiar el inversor. Nunca use líquidos, ácidos y/o decapantes. Compruebe el cableado periódicamente. Los defectos como conexiones flojas, cables quemados, etc. deben corregirse de inmediato.

**DESMANTELAMIENTO**

Para desmantelar el inversor proceda como se indica a continuación:

1. Lleve el interruptor principal (ref 1) a la posición OFF.
2. Saque el fusible de CC. Asegúrese de que nadie pueda volver a colocarlo.
3. Ahora puede proceder a desmontar el inversor de una manera segura.

**SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

Si no puede resolver el problema mediante la utilización de la siguiente tabla consulte a un instalador.

<b>Problema</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Solución</b>
No hay voltaje de salida, todos los indicadores LED están apagados	El interruptor principal (ref 1) está en la posición OFF	Lleve el interruptor principal (ref 1) a la posición ON
	El interruptor principal (ref 1) está en REMOTE pero no hay ninguna distancia	Lleve el interruptor principal (ref 1) a la posición ON
	El interruptor a distancia está desactivado (si corresponde)	Cierre el interruptor de funcionamiento a distancia
	El fusible de CC se quemó	Cambie el fusible
No hay voltaje de salida, el LED de STATUS (5) está en verde y parpadea lentamente.	El inversor está en el modo de ahorro de energía	Aumente la carga o ajuste el modo de configuración de energía. Véase INTERRUPTORES DIP
No hay voltaje de salida, el LED de STATUS (5) está en rojo y parpadea rápidamente	Voltaje de entrada de CC demasiado elevado	Compruebe el voltaje de la batería; desactive el cargador. El inversor volverá a activarse cuando el voltaje de entrada sea <14.3 / <28.6V
No hay voltaje de salida, el LED de STATUS está en rojo y parpadea lentamente	Batería descargada	Cargue la batería. El inversor volverá a activarse cuando el voltaje de entrada sea >12.7V / >25.2V
No hay voltaje de salida, el LED de STATUS está en rojo y parpadea intermitentemente	Excesiva carga conectada al inversor	Reduzca la carga y deje que el inversor se enfríe. El inversor volverá a activarse cuando la temperatura interna sea < 45°C
	Flujo de aire insuficiente	Compruebe el flujo de aire que circula por el inversor. El funcionamiento del ventilador no debe estar bloqueado
No hay voltaje de salida, el LED de STATUS está en rojo y encendido ininterrumpidamente.	Salida sobrecargada o cortocircuito.	Reduzca la carga y/o revise el cable de CA para comprobar posibles cortocircuitos. Después vuelva a poner en marcha el inversor manualmente desactivando y activando otra vez el interruptor.
No hay voltaje de salida, LED de STATUS está en verde y encendido ininterrumpidamente	(sólo modelos 120V) interruptor del circuito de fuga a tierra activado	Pulse el botón de reseteo del Interruptor de circuito de fallos de conexión a tierra (GCFI) (Fig. 1, ref. R)
El inversor se activa y se desactiva. El LED de STATUS está en rojo y parpadea lentamente.	El voltaje de entrada de CC es demasiado bajo debido a la caída de voltaje en los cables de CC porque son demasiado largos o demasiado estrechos	Reduzca la longitud de los cables de CC o use cables de un calibre mayor.
	Batería descargada	Desconecte la carga y recargue la batería
	Conexiones sueltas o corroídas	Ajuste las conexiones; los cables quemados pueden arreglarse inmediatamente.
Algunas cargas como televisores y relojes no funcionan correctamente	Configuración incorrecta de la frecuencia de salida	Compruebe la frecuencia de entrada especificada de la carga con la frecuencia de salida del inversor. Si es necesario, ajuste la frecuencia de salida del inversor. Véase INTERRUPTORES DIP.

**TÉRMINOS DE LA GARANTÍA**

Marinco garantiza que este producto se ha fabricado respetando las normativas y cláusulas legalmente aplicables. Todos los productos son sometidos a exhaustivos controles y pruebas durante el proceso de fabricación y antes de la entrega. Si no actúa de acuerdo con las normativas, instrucciones y cláusulas de este manual del usuario puede provocar daños y/o el producto no cumplirá las especificaciones. Además, puede dar lugar a la anulación de la garantía.

Esta garantía está limitada a los costes de reparación y/o sustitución del producto únicamente por Marinco. Esta garantía no cubre los costes de los trabajos de instalación o del envío de las piezas defectuosas.

Para solicitar la aplicación de la garantía puede ponerse en contacto directamente con su proveedor, mencionando el motivo de la reclamación, qué es lo que se solicita, la fecha de adquisición y el número de pieza / serie.

El periodo de garantía estándar es de 2 años.

**RESPONSABILIDAD**

Marinco no se responsabiliza de:

- Posibles errores en este manual y las consecuencias de los mismos.
- Usos del producto que no sean los indicados.

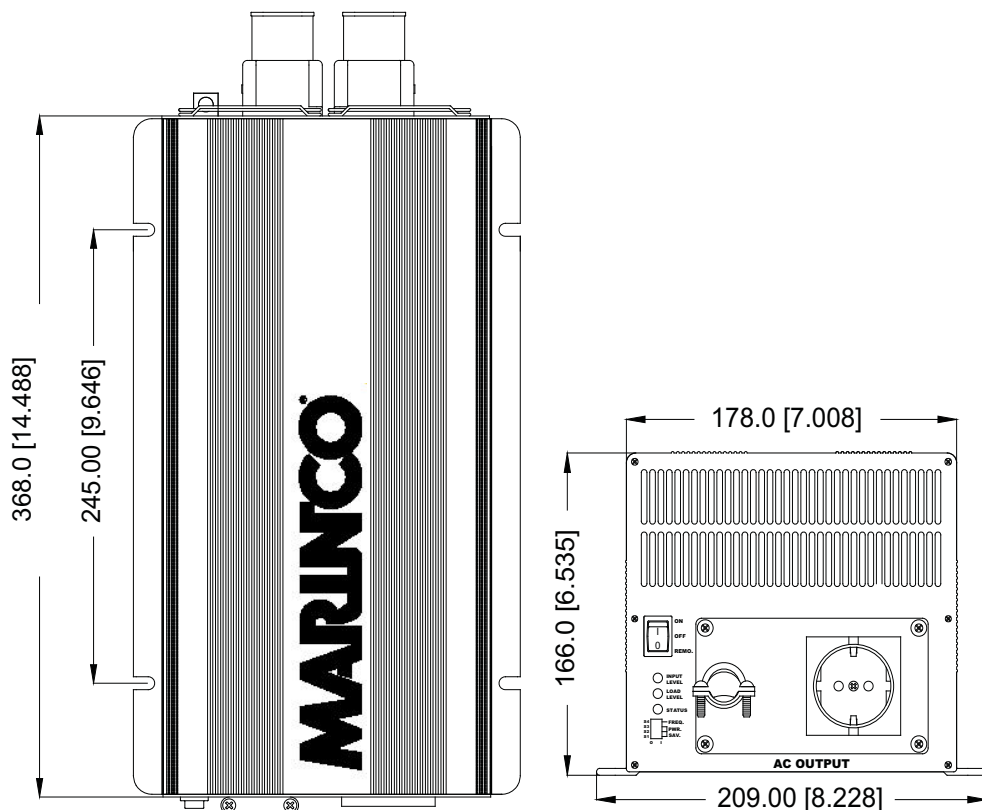
**ESPECIFICACIONES modelos 2000W**

<b>Modelo Inversor</b>	<b>12/2000-120V</b>	<b>24/2000-120V</b>	<b>12/2000-230V</b>	<b>24/2000-230V</b>
Número de pieza	INV20122000	INV20242000	INV10122000	INV10242000
Función del aparato:	Conversión de un voltaje de CC a un voltaje de onda sinusoidal simple de CA			
Proveedor:	Marinco			
Voltaje de entrada::	12VDC (10.5-15.0VDC)	24VDC (21.0-30.0VDC)	12VDC (10.5-15.0VDC)	24VDC (21.0-30.0VDC)
Potencia nom. $T_{amb}=40^{\circ}C$ , $\cos\phi$ 1	2000W	2000W	2000W	2000W
Carga pico máx.	4000W	4000W	4000W	4000W
Forma de la onda de salida	Onda sinoidal verdadera (THD <3%)			
Rendimiento máximo	89%	92%	91%	94%
Voltaje de salida	120V +/-5%	120V +/-5%	230V ±5%	230V ±5%
Frecuencia (seleccionable)	50/60 Hz ±0.05Hz	50/60 Hz ±0.05Hz	50/60 Hz ±0.05Hz	50/60 Hz ±0.05Hz
Conexión CA:	GFCI	GFCI	Schuko	Schuko
Dimensiones	Véase la sección Dimensiones			
Peso:	9.7 kg / 21.4 Lbs	9.7 kg / 21.4 Lbs	9.7 kg / 21.4 Lbs	9.7 kg / 21.4 Lbs
Grado de protección:	IP21	IP21	IP21	IP21
Tecnología	HF / Modo interruptor			
Desconexión subvoltaje batería	10.2V (±0.5V)	20.3V (±0.5V)	10.2V (±0.5V)	20.3V (±0.5V)
Reinicio subvoltaje batería	12.7V (±0.5V)	25.2V (±0.5)	12.7V (±0.5V)	25.2V (±0.5)
Desconexión sobrevoltaje batería	15.3V (±0.5V)	30.6V (±0.5V)	15.3V (±0.5V)	30.6V (±0.5V)
Reinicio sobrevoltaje batería	14.3V (±0.5V)	28.8V (±0.5V)	14.3V (±0.5V)	28.8V (±0.5V)
Ondulación máx. permitida en CC	5% RMS	5% RMS	5% RMS	5% RMS
Corriente entrada @ carga nominal	180A	90A	180A	90A
Fusible CC externo requerido	250A	125A	250A	125A
Capacidad batería recomendada:	≥200Ah	≥150Ah	≥200Ah	≥150Ah
Cable CC (< 3m)	70mm <sup>2</sup> - 2/0AWG	50mm <sup>2</sup> - 1/0AWG	70mm <sup>2</sup> - 2/0AWG	50mm <sup>2</sup> - 1/0AWG
Consumo potencia sin carga:				
Modo OFF:	0mA	0mA	0mA	0mA
Modo de Ahorro de Energía	0.60A	0.30A	0.60A	0.25A
ON @ $U_{nom}$ :	2.8A	1.5A	2.6A	1.3A
Temperatura de funcionamiento especificada (cumplirá las tolerancias especificadas)	Especificaciones totales a temperatura ambiente 0 a 40 °C. Reducción con 5%/°C a 40 a 60°C Cierre con sobretemperatura, autorrestablecimiento después enfriamiento			
Temperatura funcionamiento práctico (quizá no cumpla las tolerancias especificadas)	Temperatura ambiente -25 a 40°C Reducción con 5%/°C a 40°C a 60°C Cierre con sobretemperatura, autorrestablecimiento después enfriamiento			
Temperatura sin funcionamiento	Temperatura ambiente -30°C a 70°C (temperatura de almacenamiento)			
Refrigeración:	Temperatura y carga del ventilador regulada			
Humedad relativa	Protegido contra la humedad y la condensación de aire mediante revestimiento de conformación en ambos lados de todos los PCB. Humedad relativa máx. 95%, sin condensación.			
Seguridad:	Cumple UL458		EN60950-1	
EMC	FCC class A		EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024	
e-mark	N/A	N/A	N/A	N/A
Protecciones:	Sobrecarga, cortocircuito, sobre / subvoltaje, sobretemperatura			
Polaridad invertida:	Fusible interno; la polaridad invertida puede provocar daño permanente			

**INFORMACIÓN PARA REALIZAR PEDIDOS**

<b>Nº artículo</b>	<b>Descripción</b>
INVR-1	Panel de control remoto para inversores Marinco

**DIMENSIONES**



**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE**



Nosotros,            Fabricante:    Maringo  
                          Dirección:    N85 W12545 Westbrook Crossing, Menomonee Falls, WI 53051, USA

Representada en la UE por:    Mastervolt B.V.  
 Dirección:                        Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Países Bajos

Declaramos baja nuestra exclusiva responsabilidad que producto:  
 INV10122000    Maringo Inverter 12/2000-230V EU  
 INV10242000    Maringo Inverter 24/2000-230V EU

Está conforme con las siguientes directivas de la Unión Europea:  
 2004/108/EC (Directiva EMC)  
 2006/95/EC (Directiva Bajo Voltaje)  
 2011/65/EU (Directiva RoHS)

Se han aplicado las siguientes normas homologadas::

Norma de emisión genérica:            EN 55022: 2010  
 Norma de inmunidad genérica:        EN 55024: 2010  
 Norma de bajo voltaje:                 EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010

Amsterdam, 30 September 2013

M. Persoon  
 Product Manager Power Conversion



MARINCO N85W12545 Westbrook Crossing Menomonee Falls, WI 53051  
 Phone 800-307-6702 or 262-293-1700; Fax: 262-293-7022 Email: info@Maringo.com