



Convertidores de onda modificada con cargador y conexión preferente a red.

Modelos:

SPW1200L12VCH

SPW1200L24VCH

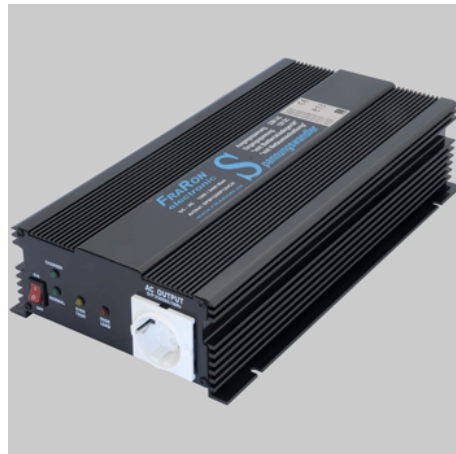
SPW2000L12VCH

SPW2000L24VCH

SPW3000L12VCH

SPW3000L24VCH

Manual de instalación y uso.



1. INTRODUCCIÓN:

La serie SPW-CH de convertidores de tensión **FRARON®** convierte una corriente continua de 12 o 24 voltios en una corriente alterna de 230 voltios, con una onda de seno modificada, por lo que pueden conectarse todo tipo de aparatos a estos inversores, exceptuando aquellos que tengan regulación electrónica, como cafeteras monodosis o flashes de estudio, por ejemplo. La serie SPW-CH, además, incorpora un cargador de baterías y conexión preferente a una fuente externa de 230V. **Por favor lea detenidamente este manual antes de su instalación, sobre todo en lo que se refiere a las medidas de seguridad.**

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los inversores son aparatos indicados para todas las situaciones en las que no disponemos de una tensión de corriente alterna a 230 V. Por medio del uso de un inversor podemos transformar una corriente continua procedente de una batería de 12 o 24 voltios en una corriente alterna a 230 voltios, pudiendo conectar al mismo prácticamente cualquier tipo de aparato. Las aplicaciones son por tanto muy variadas, desde una embarcación, una caravana o una casa de campo sin suministro eléctrico exterior.

3. Medidas de seguridad.



Antes del primer uso lea detenidamente este manual y sus indicaciones sobre seguridad

El aparato debe ser instalado y conectado por personal competente con conocimientos de electricidad. Aplicables son las normas de seguridad regionales, tipo DIN VDE 0100 y DIN VDE 0105 (normativa alemana)

RECUERDE EN TODO MOMENTO QUE EL INVERSOR TRABAJA CON TENSIONES POTENCIALMENTE PELIGROSAS.

Asimismo tenga en cuenta que tensiones de la red eléctrica o de un generador no deben entrar al inversor por la toma de salida de 230V ¡ya que esto causaría su destrucción!

Puede colocar medidas de seguridad para evitar este tipo de accidentes, como relés o interruptores de seguridad que impiden la entrada de dichas tensiones al inversor si existe riesgo de ello.

IMPORTANTES PRECAUCIONES A TOMAR

- Lea las instrucciones antes de usar el inversor.
- No emplee el inversor en ambientes húmedos, polvorientos o grasientos, ni lo someta a lluvia, calor o nieve.
- Instalar el inversor en la quilla de una barca no es recomendable.
- No obstruya o tape las ranuras de respiración.
- Para instalaciones en estantes o armarios estos deben ser de materiales no inflamables y estar bien ventilados.
- Compruebe el perfecto estado y adecuada dimensión de todos los cables y conexiones. Consulte en caso de duda con un profesional.
- Mientras trabaje en el inversor o cableado cualquier fuente eléctrica debe estar desconectada.
- Desconecte el inversor igualmente mientras lo instala.
- **ATENCIÓN aunque el inversor esté desconectado de la batería o fuente de energía externa, puede seguir existiendo tensión en las tomas de salida del mismo.** Para evitar cualquier riesgo deje el inversor encendido durante un minuto después de desconectarlo de la fuente o batería. Luego apáguelo.
- **Respete la polaridad de la corriente continua.**
- Recorra a un profesional si no se ve capaz de instalar adecuadamente el inversor.
- Mantenga el inversor alejado de los niños.
- **Recuerde en todo momento que en las tomas de salida del inversor hay una tensión de 230 voltios.**
- No debe emplear el inversor en vehículos cuyo polo positivo esté conectado a la carrocería.
- Si conecta tubos fluorescentes debe emplear arranque electrónico. Un arranque convencional destruye el inversor.
- Aparatos de consumo eléctrico cuyos fabricantes recomienden el uso de un convertidor de corriente de onda senoidal pura, no deben ser conectados a los convertidores de onda senoidal modificada de la serie SPW-CH.

PROTECCIÓN ANTE EL RIESGO DE EXPLOSIÓN

Este equipo tiene componentes eléctricos que podrían causar chispas o arcos voltaicos. No instale el aparato en espacios en los que se almacenen líquidos inflamables o gases o en ambientes que no permitan chispas. Esto vale igualmente para salas de máquinas, depósitos de combustible, así como ambientes con una humedad superior al 80% o muy polvorientos.

Medidas de protección al trabajar con baterías.

Si el ácido de la batería tocara su ropa o su piel lave la superficie afectada inmediatamente con abundante agua y jabón. Si el ácido hubiera penetrado en sus ojos aclare estos bajo el grifo de agua corriente durante varios minutos y acuda enseguida al médico.

- No fume ni encienda fuego cerca de las baterías.
- No coloque herramientas o piezas metálicas encima de las baterías. Puede provocar un cortocircuito o chispas que pueden causar un incendio.

- Despréndase antes de trabajar con baterías de cualquier objeto metálico que lleve en el cuerpo, como collares, pulseras, anillos, relojes, etc. para evitar graves accidentes por contacto y descarga.
- PRESTE ATENCIÓN A LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DEL FABRICANTE DE LA BATERÍA.

4. INSTALACIÓN

La instalación debe seguir las normas DIN VDE 0100 y DIN VDE 0105. (normativa eléctrica alemana)

ATENCIÓN: No debe conectarse a tierra el polo neutro de la salida!

Siga las siguientes instrucciones:

- compruebe el estado de la batería y sus niveles en caso de PB-ácido.
- Limpie los bornes.
- Apague el inversor antes de la instalación. Posición 0 en interruptor principal.
- No conecte todavía el aparato a la red de 230 V.
- Si va a conectar aparatos de clase I debe contar con toma de tierra usando la rosca de palometa en la parte trasera del inversor con un cable de 10 mm o mayor.
- Instale el inversor próximo a las baterías en un lugar seco y ventilado.
- Deje 10 cm entre cualquier objeto o pared y el inversor (laterales).
- No someta al aparato a fuentes térmicas externas, como el sol o radiadores.
- No obstruya los respiraderos debajo y detrás del aparato.
- No someta el aparato a golpes o tracciones mecánicas.
- Use 4 tornillos para sujetarlo en una superficie adecuada, seca y no inflamable.
- Conecte el cable **negro** al polo negativo de la batería (-) y del inversor.
- Conecte después el cable **rojo** al polo positivo (+) de la batería e inversor.
- Puede saltar una chispa cuando conecte los cables a los polos (carga de condensadores). Por ello debe estar el lugar libre de gases o líquidos inflamables.
- Observe en todo momento las instrucciones del fabricante de la batería.
- Compruebe la adecuada fijación de los cables en sus extremos.
- Todo el cableado entre inversor y batería así como a la fuente de 230 voltios debe ser según normativa vigente y realizado por un profesional.
- Recomendamos instalar un diferencial entre el polo + de la batería y el inversor. Para la potencia consulte el apartado datos técnicos, corriente de entrada máxima.
- Aisle adecuadamente los cables y evite zonas cortantes que puedan producir accidentes al cortar los cables por vibraciones.
- Finalmente puede conectar el cable con el mando a distancia por medio de la conexión en los bajos del inversor.
- Compruebe periódicamente todas las conexiones. Ajuste, si fuese necesario, los tornillos de los bornes.

La no observancia de estas recomendaciones, así como de las demás indicaciones de uso del producto de este manual anulan automáticamente la garantía del fabricante FRARON, que no se hace responsable de daños causados en el producto o en las personas por uso indebido del aparato.

Prestaciones.

Conexión a red externa de 230V.

La serie SWP-CH de FRARON tiene la posibilidad de conexión a una fuente externa de 230V de corriente alterna, como es la red eléctrica pública o un generador eléctrico. Para ello inserte el cable suministrado en la toma trasera de CA y después conecte el cable a la fuente de electricidad de 230V. Los aparatos consumidores pueden ser alimentados desde la toma Schuko frontal hasta las potencias específicas para cada modelo de convertidor: 1100 vatios para el SPW1200PxxCH, 2300 vatios para el modelo SPW2000PxxCH y 2900 vatios para el modelo SPW3000xxCH. Existe un fusible que protege la entrada trasera de 230V del convertidor de sobretensiones, en un compartimento de la propia toma. Los valores del fusible figuran en la tabla de datos técnicos al final del manual.



Cargador interno.

El convertidor FraRon serie SPW-CH lleva un cargador automático integrado que se conecta automáticamente en cuanto el convertidor detecta una entrada externa de corriente alterna a 230V, empezando a cargar las baterías (led verde encendido) en un proceso gradual que disminuye la corriente de carga poco a poco, hasta alcanzar una tensión en la batería de 13,8V \pm 0,2V o 27,6V \pm 0,2V para sistemas de 24V. El cargador mantiene así la batería al 100% y puede permanecer conectado a la misma de forma permanente. Datos técnicos sobre las corrientes están disponibles en la ficha técnica al final del manual.

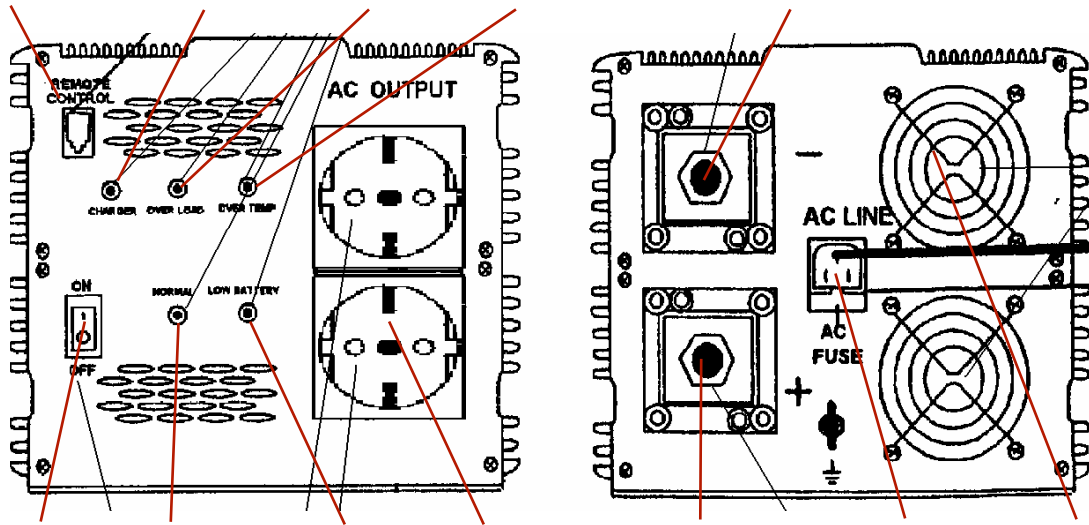
5.Puesta en marcha.

Una vez correctamente instalado y conectado a la batería, ya puede encender el convertidor mediante el interruptor principal en el frontal. Entonces se enciende un diodo verde y hay tensión de 230V en las tomas de salida. Puede conectar aparatos de consumo de 230V y usarlos.

Atención. Si utiliza una fuente externa de 230V hay tensión en las tomas de salida incluso con el convertidor apagado.

6. Mandos e indicadores:

Toma mando distancia. Cargador activo. Sobrecarga. Exceso Temperatura. Cable polo negativo Bat. CC.



Interruptor principal. Marcha normal. Batería baja. Tomas Schuko. Polo positivo Bat. Entrada 230VCA Ventiladores

7. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA.

Especialmente si el inversor se encuentra instalado en un vehículo debe revisar periódicamente las sujeciones, ya que los tornillos podrían soltarse a causa de las vibraciones.

Para la limpieza del inversor utilice un paño seco. Mantenga las ranuras de respiración libres de polvo. Puede usar un cepillo para su limpieza. No use nunca líquidos o aerosoles para la limpieza, especialmente si son inflamables.

Revise de cuando en cuando las conexiones entre inversor y batería, así como el cableado. Si detecta cualquier defecto en los cables debe desconectar el inversor y sustituir el cable dañado por uno nuevo.

No hay componentes interiores que precisen de mantenimiento. Aun desconectado el inversor puede presentar tensiones peligrosas que pueden causar serios accidentes. En cualquier caso la manipulación del inversor por personal no autorizado extingue la garantía de forma inmediata.

8. SOLUCIÓN A PROBLEMAS.

CONSEJOS EN INCIDENCIAS:

1. Fallo: LED 5 **verde** no se ilumina. Posible problema: no hay buen contacto con la batería. Revise todas las conexiones.
2. Fallo. LED 4 **rojo** se ilumina. Posible problema: tensión de entrada inferior a 10V (20V) o superior a 15V (30V). Compruebe con un voltímetro. También es posible que no se conecte por tener consumidores demasiado grandes enchufados. Apague el inversor, desconecte el consumidor de la toma de 230 y vuelva a encender el inversor. Conecte aparatos de menor potencia.
3. Fallo. LED **amarillo** se ilumina. Desconexión por calentamiento. Apague el inversor durante unos 60 minutos y vuelva a encenderlo. Mientras tanto compruebe si ha estado bajo el Sol o cerca de una fuente de calor, o si se puede mejorar la ventilación del lugar así como si las ranuras debajo del inversor están abiertas.
4. Fallo. Suenan una **alarma**. Esta alarma sólo se emite en las siguientes situaciones:
 - a) tensión de entrada baja, entre 10,0 y 10,5 voltios (20-21V). Desconecte los consumidores.
 - b) tensión de entrada alta. Compruebe con un multímetro.
 - c) temperatura excesiva. Desconecte los consumidores.
5. Indicación de tensión muy baja en salida. Para realizar la medición y control del voltaje de salida del convertidor, utilice un multímetro RMS profesional. Otros multímetros indican valores demasiado bajos, entre 160 y 190VCA.
6. No hay tensión en la salida con alimentación externa. Compruebe los cables y conexiones o el fusible en la cajita de la toma de entrada trasera de CA.

9. **RECICLAJE.** Este inversor se ha fabricado respetando los límites legales de cantidades de metales pesados empleados. Aún así no es apto para la basura doméstica.



NO TIRE ESTE APARATO A LA BASURA. Contiene metales reciclables como cobre y aluminio. Cuide su medio ambiente. Entregue este aparato al final de su vida útil en el punto de recogida más cercano de su municipio.

10. Ficha técnica.

	SPW1200L12VCH	SPW1200L24VCH	SPW2000L12VCH	SPW2000L24VCH	SPW3000L12VCH	SPW3000L24VCH
Voltaje entrada	10...15VCC	20...30VCC	10...15VCC	20...30VCC	10...15VCC	20...30VCC
Corriente entrada máx.	140 A	70 A	250 A	125 A	360 A	180 A
Consumo reposo	ca. 0,4A	ca. 0,20A	ca. 0,6A	ca. 0,30A	ca. 0,6A	ca. 0,30A
Voltaje salida	230VAC ± 5VAC	230VAC ± 5VAC	230VAC ± 5VAC	230VAC ± 5VAC	230VAC ± 5VAC	230VAC ± 5VAC
Frecuencia salida	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%	50Hz ±1%
Tipo de onda senoidal en modo convertidor	Seno modificado	Seno modificado	Seno modificado	Seno modificado	Seno modificado	Seno modificado
Potencia nominal	1200 W	1200 W	2000 W	2000 W	3000 W	3000 W
Potencia pico 25ms	2400 W	2400 W	4000 W	4000 W	6000 W	6000 W
Potencia con fuente externa 230V	1150 W	1150W	2300 W	2300 W	3450 W	3450 W
Corriente de carga	10 A	5A	10 A	5A	10 A	5A
Eficiencia	max. 90%	max. 90%	max. 90%	max. 90%	max. 90%	max. 90%
Protección sobrevoltaje	15VDC	30VDC	15VDC	30VDC	15VDC	30VDC
Alarma tensión batería	Ca. 10,5VDC	Ca. 21VDC	Ca. 10,5VDC	Ca. 21VDC	Ca. 10,5VDC	Ca. 21VDC
Desconexión cargas	< 10VDC	< 20VDC	< 10VDC	< 20VDC	< 10VDC	< 20VDC
Desconexión por temperatura a	60°C ± 5°C en chasis	60°C ± 5°C en chasis	60°C ± 5°C en chasis	60°C ± 5°C en chasis	60°C ± 5°C en chasis	60°C ± 5°C en chasis
Arranque ventilador	40°C en chasis	40°C en chasis	40°C en chasis	40°C en chasis	40°C en chasis	40°C en chasis
Fusible de entrada 230V.	5A T fusible de tubo	5A T fusible de tubo	10A T fusible de tubo	10A T fusible de tubo	15A T fusible de tubo	15A T fusible de tubo
Temperatura de trabajo	0°C ... +40°C	0°C ... +40°C	0°C ... +40°C	0°C ... +40°C	0°C ... +40°C	0°C ... +40°C
Temperatura almacén	-10° ... +60°C	-10° ... +60°C	-10° ... +60°C	-10° ... +60°C	-10° ... +60°C	-10° ... +60°C
Medidas del chasis: L x An x Alt	360 x 200 x 80	360 x 200 x 80	420 x 170 x 155	420 x 170 x 155	420 x 170 x 155	420 x 170 x 155
Pesos sin embalaje	3,8 kg	3,8 kg	4,2 kg	4,2 kg	7,8 kg	7,8 kg
Conforme CE E- Mark	OK OK	OK OK	OK OK	OK OK	OK OK	OK OK

Fabricante: www.fron.de

Consultas: info@tiendafotovoltaica.es