

***I*Power Series**

——Inversor de Onda Sinusoidal Pura

Manual de Usuario



Modelos :

IP350-12/22/11/21

IP500-12/22/11/21

IP1000-12/22/11/21

IP1500-12/22/11/21

IP2000-22/42/21/41

Índice

1. Instrucciones de Seguridad Importantes	1
2. Introducción	3
3. Modelos	4
4. Conexión	5
5. Función	7
6. Características de Protección	12
7. Solución de Problemas	15
8. Mantenimiento	16
9. Garantía	17
10. Especificaciones	18

1. Instrucciones de Seguridad Importantes

El voltaje de salida del inversor es del mismo nivel que el enchufe de corriente de la red doméstica. Las terminales de corriente alterna pueden provocar descargas y resultar en lesiones o en peligro de muerte.

Precauciones:

- Conecte la entrada del inversor al banco de baterías, la alimentación de CC deberá estar de acuerdo con el modelo del equipo. El inversor tiene un rango de entrada de alimentación relativamente amplio, pero una entrada demasiado alta o demasiado baja puede causar problemas e incluso destruir el inversor.
- Una conexión de polaridad inversa dañará los fusibles del inversor y podría dañar la unidad.
- No exponga el inversor a ambientes de humedad, inflamables, explosivos o de polvo.
- Mantenga el inversor fuera del alcance de los niños.
- Cuando el inversor trabaja de forma continua, su superficie puede alcanzar temperaturas muy elevadas, por favor asegúrese de que el espacio libre de ventilación de aire alrededor del inversor sea más de 10 cm. Manténgase alejado del dispositivo ya que puede sufrir quemaduras al tocar el inversor cuando está funcionando. No instale el inversor en gabinetes herméticos, debe existir suficiente espacio alrededor del inversor para permitir su enfriamiento.
- El inversor debe ser conectado a tierra para su protección, la conexión del inversor a las baterías debe ser menor a 3m

- Un fusible o interruptor debe usarse entre la batería y el inversor, el valor de fusible o interruptor debe ser del doble de la corriente de entrada nominal del inversor.
- No conecte el cargador de baterías o dispositivos similares a las terminales de entrada del inversor.
- No instale el inversor cerca de la batería de plomo-ácido inundadas ya que una chispa en las terminales puede inflamar el hidrógeno liberado por la batería.
- Es un inversor tipo isla, por lo tanto no debe conectar la salida del inversor a las terminales de salida de CA a la red eléctrica, de lo contrario el inversor se dañará.
- Este inversor sólo se puede utilizar individualmente, la conexión en paralelo o en serie dañará los inversores.
- No toque el puerto de salida de CA cuando el inversor está funcionando, pues existe un riesgo de descarga eléctrica. Está prohibido conectar otras fuentes de energía o red eléctrica al inversor, de lo contrario este se dañará. El inversor debe estar en posición de apagado (OFF) cuando se conecta la carga.
- No intente reparar el inversor, de lo contrario puede dar lugar a un accidente grave. Por favor, póngase en contacto con el fabricante o distribuidor.

2. Introducción

Serie iPower es un tipo de inversor de onda sinusoidal pura que puede convertir 12/24/48 VCD a 220 / 230 VAC (o 110 / 120 VAC). Diseño industrial que tiene una temperatura de funcionamiento más amplia, es de fácil instalación y operación. La gama de tensión de entrada es ideal para la aplicación de un sistema de energía solar. El inversor se puede aplicar en muchos campos, tales como un sistema de emergencia, iluminación, sistemas montado en vehículo, etc.

Características:

Diseño seguro con aislamiento eléctrico de entrada y salida

- Tecnología avanzada SPWM (modulación de ancho de pulso sinusoidal), salida de onda sinusoidal pura.
- Tensión de salida opcional 220 / 230VAC (o 110 / 120VAC), eligiendo por el interruptor DIP.
- LEDs indicadores de estado de fallo y estado de trabajo.
- Bajo consumo de energía sin carga.
- Máx. eficiencia de hasta el 95% (IP2000-22, IP2000-42) ^①.
- Protección de la entrada: Protección contra sobretensiones, protección de bajo voltaje.
- Protección de salida: Protección contra sobrecarga, protección contra cortocircuitos.
- Protección de sobre temperatura: Ventilador controlado por temperatura; Inversor se apaga automáticamente cuando existe sobrecalentamiento.
- Salida USB 5VDC / 1A. (Opcional) solo para carga de baterías USB puede Interferir con la función de los dispositivos.
- Modelos de 1000W y mayores pueden tener un puerto de comunicación RS485 (Opcional) no incluido

3. Modelos

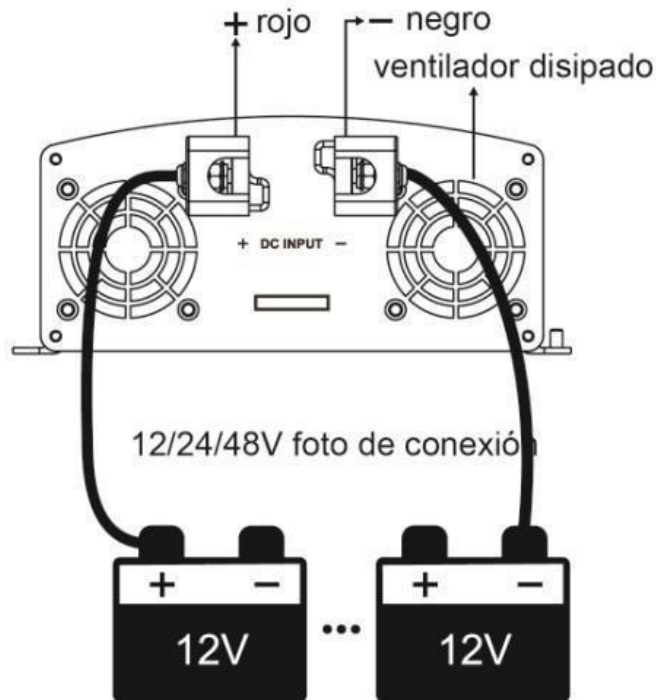
IP 2000 - 4 2 (M U C)



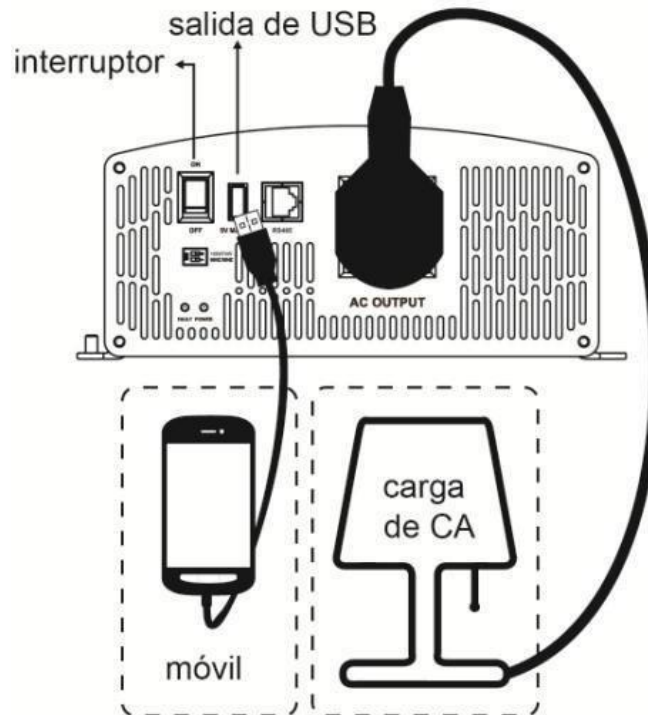
modelos	Voltaje nominal de entrada	Voltaje nominal de salida	Potencia de salida (15 min.)
IP350-12	12VDC	220/230VAC	350W
IP350-22	24VDC	220/230VAC	350W
IP500-12	12VDC	220/230VAC	500W
IP500-22	24VDC	220/230VAC	500W
IP1000-12	12VDC	220/230VAC	1000W
IP1000-22	24VDC	220/230VAC	1000W
IP1500-12	12VDC	220/230VAC	1500W
IP1500-22	24VDC	220/230VAC	1500W
IP2000-22	24VDC	220/230VAC	2000W
IP2000-42	48VDC	220/230VAC	2000W
IP350-11	12VDC	110/120VAC	350W
IP350-21	24VDC	110/120VAC	350W
IP500-11	12VDC	110/120VAC	500W
IP500-21	24VDC	110/120VAC	500W
IP1000-11	12VDC	110/120VAC	1000W
IP1000-21	24VDC	110/120VAC	1000W
IP1500-11	12VDC	110/120VAC	1500W
IP1500-21	24VDC	110/120VAC	1500W
IP2000-21	24VDC	110/120VAC	2000W

4. Conexión

(1) 12/24/48V sistema de entrada de CC



(2) 220/230V(ó 110/120V) sistema de salida de CA



Instalación:

Paso 1: Coloque el interruptor de alimentación del inversor en la posición de apagado (OFF).

Paso 2: Desconectar el interruptor de entrada o el fusible entre el inversor y la batería, conectar los terminales de la batería ('+' con la línea roja y '-' con la línea de color negro). Una polaridad invertida dañara el equipo.

Paso 3: Utilice cable calibre 4mm² para conectar la terminal de tierra del inversor a la tierra física.

Etapas 4: Conecte el enchufe CA de las cargas a la toma de corriente alterna del inversor.

Paso 5: Active el interruptor de entrada o el fusible entre el inversor y la batería; encienda el interruptor de encendido para iniciar el inversor. Si el indicador verde está fijo, encienda las cargas de una en una. Comprobar el estado de funcionamiento del inversor y cargas.

Paso 6: Si hay diferentes tipos de cargas, se sugiere encender las que tengan mayor intensidad de arranque primero, una vez que la carga funciona, encender las cargas de más baja corriente.

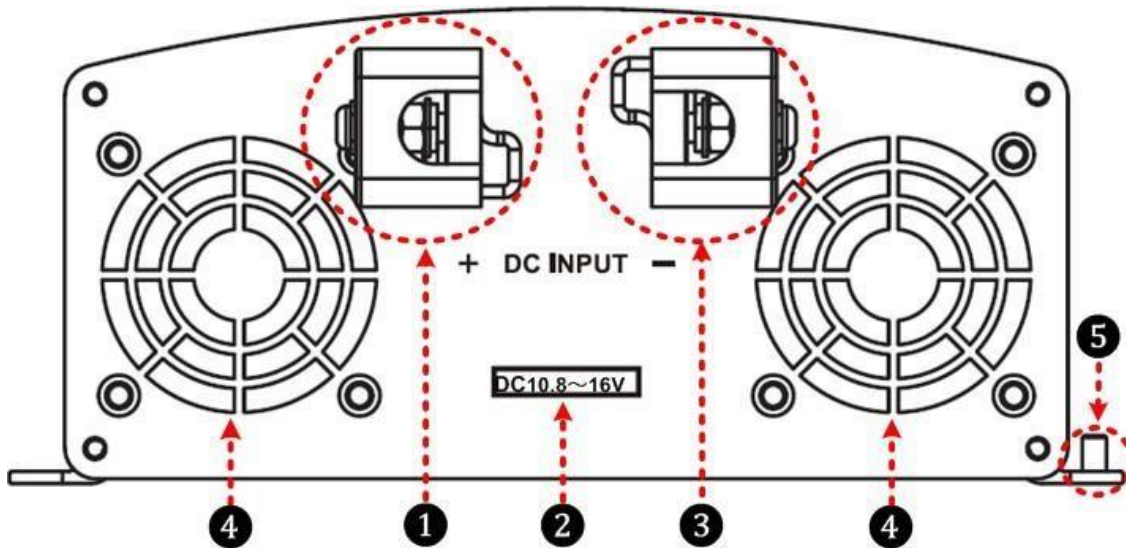
Paso 7: Si el indicador de fallo es de color rojo y las alarmas del zumbador están activadas, por favor apague las cargas y el inversor inmediatamente.



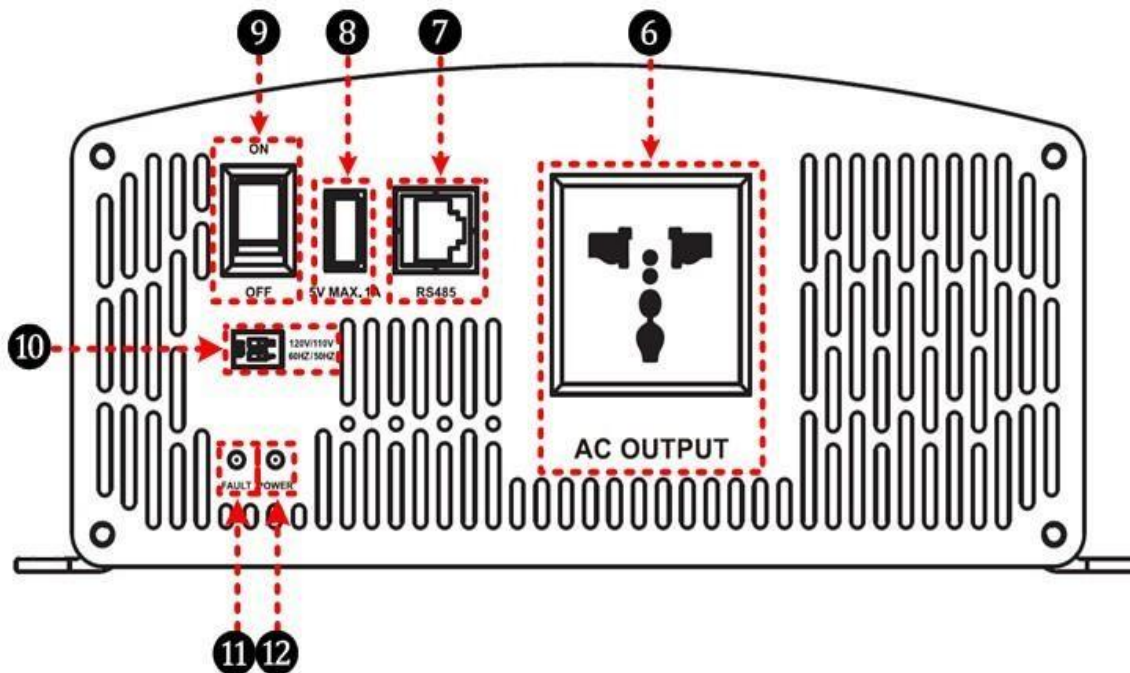
Nota: Cuando use el puerto USB para carga, se sugiere cargar el banco de baterías en primer lugar, y luego usar el banco de baterías para cargar los teléfonos móviles.

5. Función

1) Entrada CC Panel



2) Salida CA Panel



1	Entrada CC Terminal Positivo	7	Puerto de Comunicación RS485 (Opcional)
2	Rango de Entrada CC Voltaje	8	Salida USB 5VDC/Max1A (Opcional)
3	Entrada CC Terminal Negativo	9	Interruptor de CA Salida
4	Ventilador	10	Interruptor de modo
5	Terminal de Tierra	11	Indicador de avería(rojo)
6	Enchufe de Salida CA	12	Indicador de trabajo(verde)

(1) Rango de voltaje nominal de entrada

12V sistema rango de voltaje nominal de entrada 10.8~16V;

24V sistema rango de voltaje nominal de entrada 21.6~32V;

48V sistema rango de voltaje nominal de entrada 43.2~60V 。

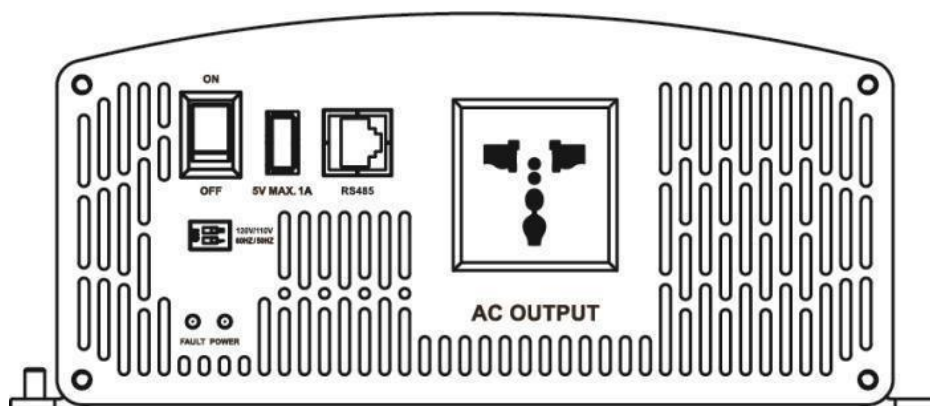
(2) ventilador

Temperatura de ventilador > 50°C o temperatura del inversor interior > 50°C, se enciende el ventilador automáticamente

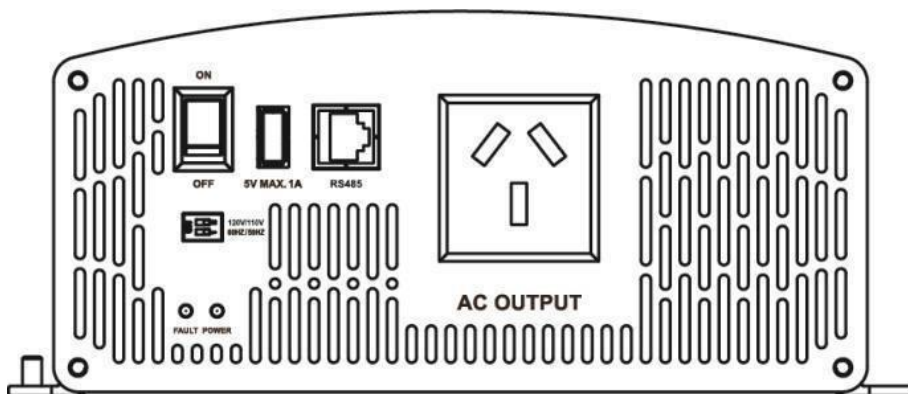
Temperatura de ventilador < 40°C y temperatura del inversor interior < 40°C, se apaga el ventilador automáticamente

(3) Enchufe de salida CA

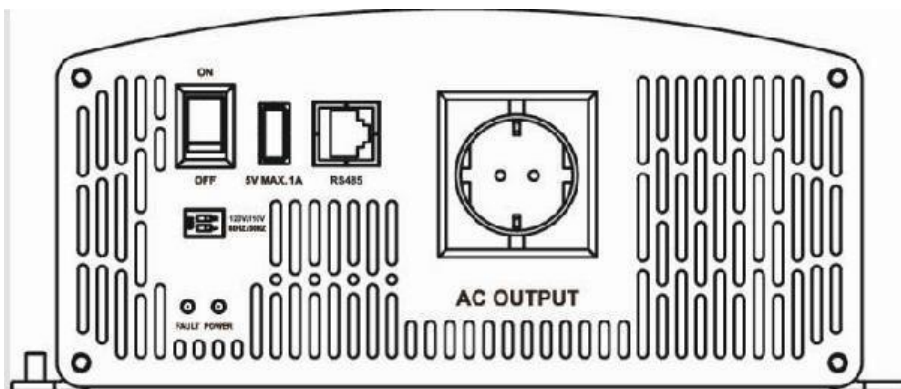
Diversos estándares:



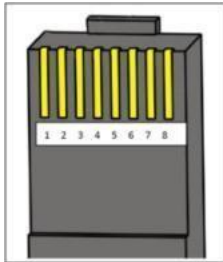
Australia/Nueva Zelanda:



Europa:



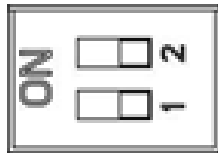
- (4) Puerto de comunicación RS485 (IP1000 y los modelos superiores opcional) no incluido.



Pin de Interfaz RJ45 se define :

Pin	definición
1/2	5VDC
3/4	RS485-B
5/6	RS485-A
7/8	GND

- (5) Interruptores para voltaje y frecuencia.



230 / 220 Vca ó 120 /110 Vca dependiendo del modelo
60 Hz / 50 Hz

Interruptor de frecuencia en posición de ON, la frecuencia de salida es 60Hz, al contrario, 50Hz

Interruptor de voltaje en posición de ON, el voltaje de salida es 230 / 120VCA, al contrario, 220 / 110VCA (dependiendo del modelo)



Note: De necesitar configurar la frecuencia o la tensión del inversor de nuevo, apáguelo primero, y enciéndelo después de configurarlo.



Aviso : ¡Se prohíbe pulsar el interruptor de modo cuando el inversor está en funcionamiento!

- (6) Indicador LED y Zumbido

Indicador de trabajo	Indicador de avería	Zumbido	Estado
LED verde	LED rojo apagado	Inactivo	normal

LED verde destello (1/4Hz)	LED rojo apagado	activo	Bajo voltaje de entrada
LED verde destello (1Hz)	LED rojo apagado	activo	Sobre voltaje de entrada
LED verde encendido	LED rojo encendido	activo	Sobret temperatura de aparato
LED verde Apagado	LED rojo destello(1Hz)	activo	Cortocircuito de carga
LED verde encendido	LED rojo destellos (1/4Hz)	activo	Sobrecarga
LED verde apagada	LED rojo apagada	activo	Voltaje anormal de salida

6. Características de Protección

Protección y recuperación	Parámetro	condición			Fenómeno
		IPower-1*	IPower-2*	IPower-4*	
Protección de sobre voltaje y recuperación	Voltaje de entrada U_i	$U_i > 16V$	$U_i > 32V$	$U_i > 64V$	Salida apagada Indicador verde destella rápido Zumbador activo
		$U_i \leq 14.5V$	$U_i \leq 29V$	$U_i \leq 58V$	Indicador verde activo Salida activa
Protección de baja carga y recuperación	Voltaje de entrada U_i	$U_i < 10.8V$	$U_i < 21.6V$	$U_i < 43.2V$	Salida apagada Indicador verde destella lento, Zumbador activo
		$U_i \geq 12.5V$	$U_i \geq 25V$	$U_i \geq 50V$	Indicador verde activo Salida activa.
Protección de sobre temperatura y recuperación	Temperatura	Temperatura disipador $T > 80^\circ C$ (IP1000 modelo $T > 75^\circ C$) O temperatura del inversor interna $T > 60^\circ C$			Inversor se apaga.
		Temperatura de ventilador $T \leq 70^\circ C$			Inversor se enciende

		(IP1000 modelo $T \leq 65^{\circ}\text{C}$) y temperatura del inversor interior $T \leq 50^{\circ}\text{C}$	
Protección de sobrecarga y recuperación	Salida de Poder S	$S = 1.2P_e$ ①	Salida se apagará después de 15 min. Zumbador activo Indicador rojo destella lento
		$S = 1.5P_e$ ①	Salida se apagará después de 30 min. ② Zumbador activo Indicador rojo destella lento
	Potencia de Salida nominal P_e	$S = 1.8P_e$ ①	Salida se apagará después de 10 min. Zumbador activo Indicador rojo destella lento
		$S > 2P_e$ ① (voltage nominal de entrada)	Salida se apagará después de 5 min. Zumbador activo Indicador rojo destella lento
Cortocircuito de carga ①			Salida se apaga inmediatamente, Zumbador activo Indicador rojo destella rápido

- ① La salida de CA se recupera 3 veces automáticamente, cuando ocurre la protección de Sobre carga o la de cortocircuito. (Primera vez se prolonga 5S, segunda vez se prolonga 10S, la tercera vez prolonga 15S), Después de esto la salida no se recupera automáticamente, sólo se recupera al reiniciarlo (Cuando $S=1.2P_e$ los modelos no tienen recuperación automática excepto IP350 y IP500)
- ② IP350 y IP500 se apaga la salida después de un minuto.

7. Solución de Problemas

Atención: ¡El interior tiene alta tensión, no lo abra o intente recuperarlo

Síntoma	Causa posible	Soluciones
Indicador verde destella lento, Zumbador activo	Bajo voltaje de entrada de CC	Mida el voltaje de entrada CC con un multímetro. Si el voltaje esta bajo del rango permitido (10.8/21.6/43.2V), ajuste el voltaje de entrada para la recuperación.
Indicador verde destella rápido, Zumbador activo	Sobre voltaje de entrada CC	Mida el voltaje de entrada CC con un multímetro. Si el voltaje está más alto que (16/32/64V), realizar el ajuste para la recuperación.
Indicador rojo destella lento Zumbador activo	Sobrecarga	Reduzca la carga de CA Re-inicie el inversor.
Indicador rojo Destella rápido Zumbador Activo	Cortocircuito	Cheque cuidadosamente las cargas Reinicie el inversor
Indicador verde y rojo encendidos, Zumbador activo	Sobre temperatura	Cuando la temperatura del disipador excede 80°C o la temperatura interna excede 60°C, el inversor cortara la salida, cuando la temperatura del disipador baje a 60°C y la temperatura interna baje a 50 °C la salida se restablecerá

8. Mantenimiento

Las siguientes tareas son recomendadas para un buen funcionamiento, se recomienda realizarlas por menos dos veces por año.

- Verifique que el flujo de aire alrededor del inversor no esté bloqueado y elimine cualquier suciedad o residuos en la ventilación.
- Verifique que todos los cables expuestos no estén dañados por el sol, otros objetos de su alrededor, sequedad, insectos o roedores, y repare o reemplace los cables si es necesario.
- Verifique que las indicaciones y los led sean consistentes con el funcionamiento del equipo. Tenga cuidado con cualquier falla o error y tome medida si es necesario.
- Inspeccione todos los terminales en busca de corrosión, daños en el aislamiento, altas temperaturas o signos de quemado / decoloración, y apriete los tornillos de las terminales.
- Verifique por suciedad, insectos que se anidan y corrosión, de ser necesario limpie las áreas afectadas.



Advertencia: ¡Peligro de descarga eléctrica! Al realizar la operación anterior, asegúrese de que se haya desconectado toda la alimentación al inversor y que se hayan descargado toda la alimentación de los condensadores.

9. Garantía

Esta garantía no aplica bajo las siguientes condiciones:

- Daño causado por mala operación o instalación en ambiente inapropiado.
- Voltaje de la batería excede el rango recomendado.
- Temperatura de ambiente excede los rangos establecidos
- Intento de reparación de la unidad no autorizada.
- Daño causado en transporte o instalación.
- Daño causado por desastres naturales.

10. Especificaciones

parámetro	IP350-12	IP350-22	IP350-11	IP350-21
Voltaje nominal de entrada	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Rango de voltaje de entrada	10.8~16VDC	21.6~32VDC	10.8~16VDC	21.6~32VDC
Voltaje oleado de entrada	<32VDC	<44VDC	<32VDC	<44VDC
Voltaje de salida	220VAC(±5%) 230VAC(-7%~+5%)		110VAC(±5%) 120VAC(-10%~+5%)	
Frecuencia de salida	50/60±0.1Hz			
Potencia de salida continua	280W			
Potencia de salida 15min	350W			
Potencia de impacto instantánea	750W			
Onda de salida	Onda sinusoidal pura			
Distorsión THD	THD≤5% (carga resistiva)			
Máxima eficiencia de salida	91%	92%	90%	91%
Corriente sin carga	<0.7A	<0.5A	<0.7A	<0.5A
Puerto de salida USB	5VDC/Max.1A			

(opcional)	
Diámetro del terminal de entrada CC	φ6mm
dimensión	214×105.5×57.7mm
Dimensión de la instalación	185.5×76.7mm
Diámetro del orificio instalado	φ4.2mm
Peso neto	1.0kg

① Condiciones de prueba: voltaje nominal de entrada, potencia nominal de salida, carga resistiva pura; ② productos convencionales no tienen esta interfaz, esta interfaz es opcional.

Parámetro	IP500-12	IP500-22	IP500-11	IP500-21
Voltaje nominal de entrada	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Rango de voltaje de entrada	10.8~16VDC	21.6~32VDC	10.8~16VDC	21.6~32VDC
Voltaje oleado de entrada	<32VDC	<44VDC	<32VDC	<44VDC
Voltaje de salida	220VAC(±5%) 230VAC(-10%~+5%)		110VAC(±5%) 120VAC(-10%~+5%)	
Frecuencia de salida	50/60±0.1Hz			
Potencia de salida continua	400W			
Potencia de salida 15 min	500W			

Potencia de impacto instantáneo	1000W			
Onda de salida	Onda sinusoidal pura			
Distorsión THD	THD≤5% (carga resistiva)			
Máxima eficiencia de salida	92%		91%	
Corriente sin carga	<0.9A	<0.5A	<0.9A	<0.5A
Puerto de salida USB (opcional)	5VDC/Max.1A			
Diámetro de la terminal de entrada CC	φ6mm			
dimensión	232.2×132×74.5mm			
Dimensión de instalación	205×102mm			
Diámetro del orificio de instalación	φ5.2mm			
Peso neto	1.7kg			

① Condiciones de prueba: voltaje nominal de entrada, potencia nominal de salida, carga resistiva pura; ② productos convencionales no tienen esta interfaz, esta interfaz es opcional.

Parámetro	IP1000-12	IP1000-22	IP1000-11	IP1000-21
Voltaje nominal de entrada	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Rango de voltaje de entrada	10.8~16VDC	21.6~32VDC	10.8~16VDC	21.6~32VDC
Voltaje oleado de entrada	<20VDC	<40VDC	<20VDC	<44VDC
Voltaje de salida	220VAC/230VAC (±5%)		110VAC/120VAC(±3%)	
Frecuencia de salida	50/60±0.1Hz			
Potencia de salida continua	800W			
Potencia de salida 15min	1000W			
Potencia de impacto instantáneo	1600W			
Onda de salida	Onda sinusoidal pura			
Distorsión THD de salida	THD≤5% (carga resistiva)			
Máxima eficiencia de salida	94.5%		92.5%	
Corriente sin carga	<0.8A	<0.5A	<0.8A	<0.5A
Puerto de salida USB (opcional)	5VDC/Max.1A			
Puerto RS485 (opcional)	5VDC/200mA			

Diametro del terminal de entrada CC	φ10mm			
dimensión	298.3×231.5×98.5mm	284.7×231.5×98.5mm	298.3×231.5×98.5mm	284.7×231.5×98.5mm
Dimensión de instalación	183×220mm	163×219.5mm	183×220mm	163×219.5mm
Diámetro del orificio de instalación	φ5.5mm			
Peso neto	3.9kg	3.6kg	3.9kg	3.6kg

① Condiciones de prueba: voltaje nominal de entrada, potencia nominal de salida, carga resistiva pura; ② productos convencionales no tienen esta interfaz, esta interfaz es opcional.

Parámetro	IP1500-12	IP1500-22	IP1500-11	IP1500-21
Voltaje nominal de entrada	12VDC	24VDC	12VDC	24VDC
Rango de voltaje de entrada	10.8~16VDC	21.6~32VDC	10.8~16VDC	21.6~32VDC
voltaje oleado de entrada	<20VDC	<40VDC	<20VDC	<40VDC
voltaje de salida	220VAC(±5%) 230VAC(-7%~+5%)		110VAC(±3%) 120VAC(-7%~+3%)	
Frecuencia de salida	50/60±0.1Hz			
Potencia de salida continuada	1200W			
Potencia de salida	1500W			

15min				
Potencia de impacto instantáneo	2400W			
Factor de potencia	0.2~1 (VA menos de la potencia de salida continuada)			
Onda de salida	Onda sinusoidal pura			
Onda armónico de salida	THD≤5% (carga resistente)			
Máxima eficiencia de salida	93%	94%	93%	94%
Corriente sin carga	<1.0A	<0.6A	<1.0A	<0.6A
Puerto de salida USB (opcional)	5VDC/Max.1A			
Puerto de comunicación RS485 (opcional)	5VDC/200mA			
Diámetro del terminal de entrada CC	φ10mm			
dimensión	326.12×231.5×98.5mm	284.7×231.5×98.5mm	326.12×231.5×98.5mm	284.7×231.5×98.5mm
Dimensión de instalación	208×220mm	163×219.5mm	208×220mm	163×219.5mm
Diámetro de los Orificios de instalación.	φ5.5mm			
Peso neto	4.6kg	3.9kg	4.6kg	3.9kg

① Condiciones de prueba: voltaje nominal de entrada, potencia nominal de salida, carga resistiva pura; ② productos convencionales no tienen esta interfaz, esta interfaz es opcional.

Parámetro	IP2000-22	IP2000-42	IP2000-21	IP2000-41
Voltaje nominal de entrada	24VDC	48VDC	24VDC	48VDC
Rango de voltaje de entrada	21.6~32VDC	43.2~60VDC	21.6~32VDC	43.2~60VDC
Voltaje pico de entrada	<40VDC	<80VDC	<40VDC	<80VDC
voltaje de salida	220VAC(±5%) 230VAC(-10%~+5%)		110VAC(±5%) 120VAC(-10%~+5%)	
Frecuencia de salida	50/60±0.1Hz			
Potencia de salida continuada	1600W			
Potencia de salida 15min	2000W			
Potencia de impacto instantáneo	3200W			
Onda de salida	Onda sinusoidal pura			
Distorsión THD de salida	THD≤5% (carga resistiva)			
Maxima eficiencia de salida	95%		94%	
Corriente sin carga	<0.6A	<0.4A	<0.6A	<0.4A
Puerto de salida USB (opcional)	5VDC/Max.1A			
Puerto RS485 (opcional)	5VDC/200mA			

Puerto RS485 (opcional)	
Diámetro del terminal de entrada CC	Φ10mm
dimensión (LxAxA)	326.12x231.5x98.5mm
Dimensión de instalación	208x219.5mm
Diámetro del orificio instalado	Φ5.5mm
Peso neto	4.6kg

① Condiciones de prueba: voltaje nominal de entrada, potencia nominal de salida, carga resistiva pura; ② productos convencionales no tienen esta interfaz, esta interfaz es opcional.

■ Parámetro ambiental

Temperatura de trabajo	-20°C ~ +45°C (-4°F ~ 113°F)
Temperatura de reserva	-35°C ~ +70°C (-31°F ~ 158°F)
Humedad	< 95% (sin condensación)
Gabinete	IP20
Altitud	<5000 m (Reducción de potencia para operar según IEC62040 a una altura superior a 1000 m)

■ Otras

Resistencia dieléctrica	Entre terminal de entrada CC y caja metálica; tensión de prueba AC500V, 1min Entre terminal de CA y caja metálica; tensión de prueba AC1500V, 1min
-------------------------	---

Cualquier cambio sin previo aviso. Número de versión : V1.0



BEIJING EPSOLAR TECHNOLOGY CO., LTD.

Tel : 010-82894896 / 82894303 / 82894318

Fax : 010-82894882

Correo : webmaster@epsolarpv.com

**Website : <http://www.epsolarpv.com/>
<http://www.epever.com/>**