

Manual de mantenimiento de inversor sinusoidal

1. Características del producto y ámbito de uso:

1.1. Características del producto

- El uso de micro controladores y una CPU de avanzada brinda tecnología de control inteligente en conjunto con una alta fiabilidad y un bajo índice de fallos.
- Salida de onda sinusoidal pura, con una sólida capacidad de carga y un amplio rango de utilización.
- Con las perfectas funciones de protección (protección por sobrecarga, por sobre temperatura interna, por corto circuito a la salida, protección por sobretensión y subtensión en la entrada, etc.), la confiabilidad del producto es mejorada ampliamente.
- Liviano y de pequeño tamaño, CPU de control interno centralizado, tecnología en embalaje de manera que los volúmenes son pequeños y livianos.
- Control inteligente del ventilador de enfriamiento, que utiliza un sensor de temperatura para controlar su estado de trabajo, extendiendo grandemente la vida útil del ventilador, ahorrando energía y mejorando la eficiencia de trabajo.
- Bajo nivel de ruido y alta eficiencia.

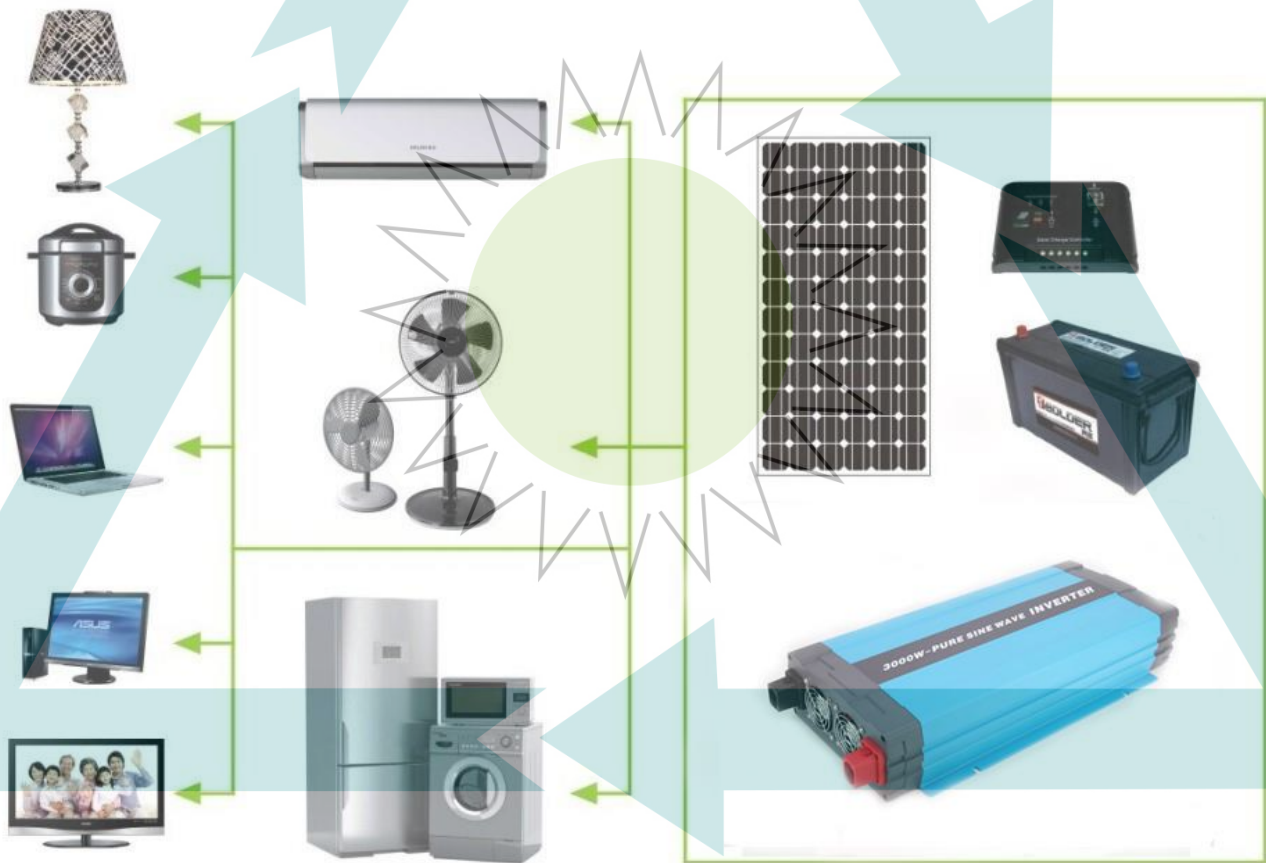
1.2. Ámbito de aplicación:

- Equipos de serie para automóviles: vehículos militares, patrullas de policía, vehículos médicos, barcos, luces de tráfico y muchos otros.
- Equipamiento industrial de serie: solar, eólico, lámparas de descarga de gases, etc.
- Oficina: Computadoras, impresoras, fotocopiadoras, escáner, cámara digital, etc.
- Electrodomésticos: horno microondas, horno eléctrico, refrigerador, etc.
- Equipamiento eléctrico hogareño: ventilador, aspiradora, aire acondicionado, iluminación, etc.
- Herramientas eléctricas: motosierra eléctrica, taladro, perforadora, compresor de aire, etc.

TRISOL[®]

1.3. Requerimientos ambientales para la instalación

- Por favor, asegúrese que el inversor no este expuesto a la luz solar directa u otra fuente de calor externa. Para una ventilación y enfriamiento apropiado, asegúrese de que el área de instalación se encuentre bien ventilada
- No exponga el inversor a la intemperie para prevenir cortocircuitos internos que podrían causar la lluvia o el rocío.
- Instale el inversor en un lugar libre polvo. El polvo dentro del inversor puede causar daños al producto.



TRISOL [®]

1.4. Precauciones de uso

- Este es un equipo de potencia, el usuario debe prestar atención a la seguridad! (mantener fuera del alcance de los niños).
- Antes de comenzar, por favor chequee la etiqueta que se encuentra debajo del equipo para confirmar el voltaje de entrada, el voltaje de salida, frecuencia y otras informaciones relevantes del inversor.
- Antes de comenzar, por favor chequee la batería y que los conectores del polo positivo y negativo se encuentren conectados correctamente.
- Si cuando se enciende el inversor, se acciona la protección por sobrecarga, este debe ser apagado primero, luego desconectar la carga y encenderlo nuevamente 10 segundos después. Si Ud. no desconecta la carga y directamente conecta el inversor, es posible que genere un daño permanente en el equipo.
- Para el normal funcionamiento del inversor, la carga no debe superar el 80% del valor de carga nominal.
- No permita que entre agua u otro líquido dentro del inversor, a fin de evitar peligro de cortocircuitos y funcionamiento indeseado.
- No coloque ni cubra el inversor con otros objetos.
- No inserte cuerpos extraños en las salidas de CA ni en las rendijas de ventilación del equipo.
- Está prohibido exponer el inversor a la lluvia, heladas, grasas y otros ambientes duros.
- No conecte la alimentación principal a la salida de CA del inversor. Esto dañara de forma permanente el inversor.
- Cuando pareciera que el inversor tiene conectadas múltiples cargas inductivas, las cargas deben ser encendidas de a una por una.

TRISOL[®]

2. Como trabaja el equipo

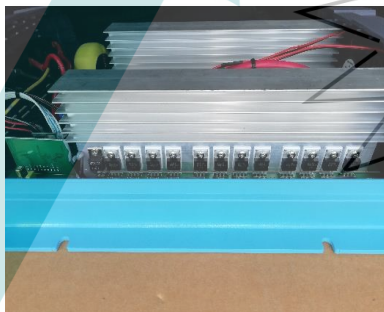
El principio de trabajo del inversor es mostrado en la siguiente imagen:



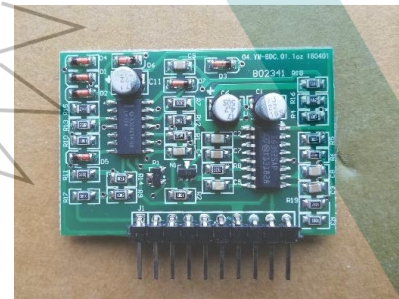
2.1. Circuito elevador CC/CC:

Este circuito incluye: placa de seguridad, capacitores electrolíticos para corriente continua; placa de control del elevador de tensión; sensor de temperatura; válvula de potencia para elevador de baja tensión, transformador del elevador; rectificador y capacitor para alta tensión.

Cuando la tensión de entrada de corriente continua y el sensor de temperatura están normales, la tensión de entrada será elevada a 400Vcc a través de este circuito, y entonces la fuente de poder al circuito inversor de CC/CA. Al mismo tiempo, la fuente auxiliar de CC provee 24Vcc al circuito inversor de CC/CA, al mismo tiempo que alimenta el ventilador de enfriamiento.



Circuito elevador de CC/CC



Panel de control del elevador



Transformadores del elevador



Capacitores de alto voltaje

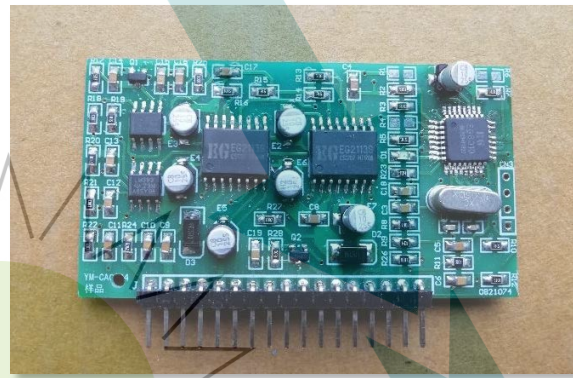
2.2. Circuito inversor CC/CA:

Este circuito incluye: tablero de control CC/CA, válvula de poder, composición del circuito de la fuente de alimentación auxiliar de CC.

Cuando el “circuito elevador de CC/CC” se encuentra trabajando normalmente, 400Vcc son suministrados a la válvula de poder, al mismo tiempo 24Vcc son suministrados al circuito con los LM7812 y el LM 7805 que suministran 12Vcc y 5Vcc para que funcione el “circuito de control de CC/CA”, por medio del “circuito de control de CC/CA”, la unidad de micro controlador genera una señal SPWM [*sine pulse width modulated*] (pulso sinusoidal de ancho modulado) después del circuito controlador, controla y cambia el estado de trabajo de la válvula de poder.



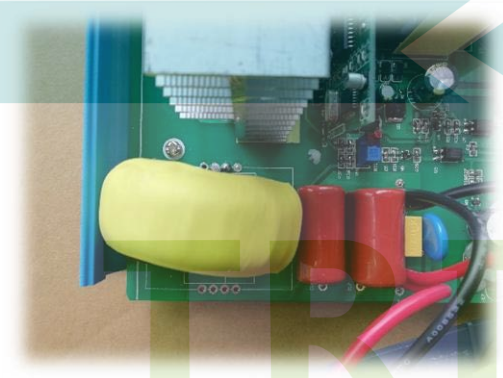
Circuito inversor CC/CA



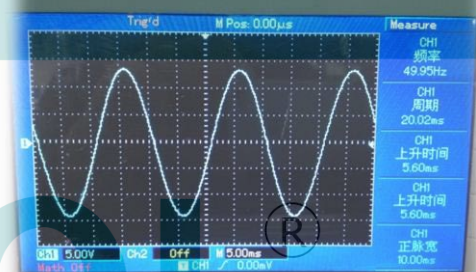
Panel de control de CC/CA

2.3. Circuito de filtro:

Este circuito incluye: filtro de inductancia en la salida, filtro de capacitancia y seguridad de capacitancia, etc. Convierte la tensión alterna desde el inversor CC/CA en tensión sinusoidal de 50 o 60hz según sea requerido.



Circuito de filtro



Forma de onda sinusoidal

3. Precauciones de mantenimiento:

- El mantenimiento y la reparación solo pueden ser realizados por personal calificado. Antes de realizar trabajo de mantenimiento, asegúrese de quitar la tensión de entrada del inversor, use guantes aislantes y otros equipos de protección.
- Después de desconectar el inversor, espere que el capacitor se descargue por 30 minutos antes de proceder a la reparación de los componentes internos del inversor.

4. Normas de utilización y fallas comunes:

Función de protección	Descripción del estado				Solución
	AC	Zumbador	LED Verde	LED rojo	
Alarma de bajo voltaje	OK	Suena	Encendido	Encendido	La batería tiene baja tensión y necesita ser cargada.
Protección por bajo voltaje	No AC	No suena	Encendido	Encendido	La batería está muerta y necesita recargarse. El diámetro de cable de entada es demasiado pequeño, reemplace por un cable apropiado.
Protección por sobre voltaje	No AC	No suena	Encendido	Encendido	La tensión de la batería es muy alta y necesita detener la carga.
Protección por sobre calentamiento	No AC	No suena	Encendido	Encendido	Mude el equipo a un lugar ventilado y fresco. Asegúrese que el ambiente de trabajo es fresco y ventilado y la temperatura de trabajo es la correcta.
Protección por sobrecarga	No AC	No suena	Encendido	Apagado	Elija un inversor más apropiado con mayor potencia.
Protección por corto circuitos	No AC	Suena (di di...).	Encendido	Encendida	Examine sus cargas en búsqueda de cortos circuitos.