



# **INVERSOR DE POTENCIA DC-AC 4000W**

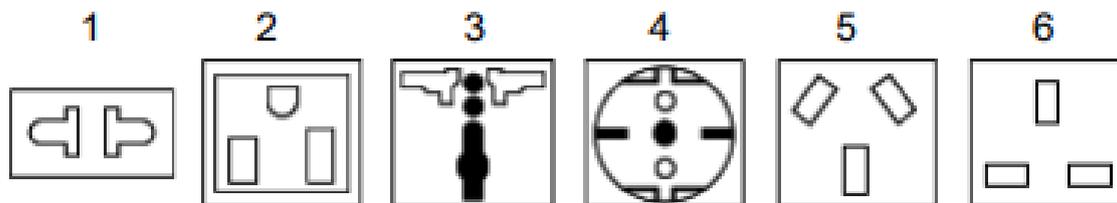
**Lea detalladamente este manual de instrucciones de usuario antes de usar el equipo.**



## Tabla de contenido

<b>1. Especificaciones</b>	<b>3</b>
<b>2. Apariencia</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Panel de salida:</b>	<b>4</b>
2.1.1. Interruptor ON/OFF	4
2.1.2 Jack para conexión de Control remoto ON/OFF (opcional)	4
2.1.3. Indicador de tensión de batería VOLTS	4
2.1.4. Indicador de corriente de batería AMPS	5
2.1.5. Indicador de encendido POWER	5
2.1.6. Indicador de exceso de temperatura OVER TEMP	5
2.1.7. Indicador de sobrecarga OVER LOAD	5
2.1.8. Indicador de alarma	5
2.1.9. Salidas AC	5
<b>2.2. Panel de entrada e instrucciones</b>	<b>6</b>
2.2.1. Ventilador	6
2.2.2. Terminales de conexión: Positivo (Rojo +) y Negativo (Negro -)	6
2.2.3. Terminal de conexión a tierra del chasis	6
<b>3. Instrucciones de funcionamiento</b>	<b>7</b>
3.1. Funcionamiento	7
3.2. Carga	7
<b>4. Instalación fija permanente</b>	<b>7</b>
4.1. Donde instalar el inversor	7
4.2. Como instalar el inversor	8
4.3. Batería recomendada	8
4.4. Cable DC recomendado	8
<b>5. Mantenimiento</b>	<b>8</b>
<b>6. Guía para resolución de problemas</b>	<b>8</b>
<b>7. Precauciones y advertencias</b>	<b>9</b>
7.1. Utilización del inversor con aplicaciones recargables	9
7.2. Tamaño y tipo adecuado de batería	10
7.3. Entorno de instalación del inversor	10

**Conectores de salida AC disponibles (el tipo 4 es el estándar):**



**Tensiones de salida disponibles AC: 100V / 110V / 120V/ 220V/ 230V (estándar) / 240V.**

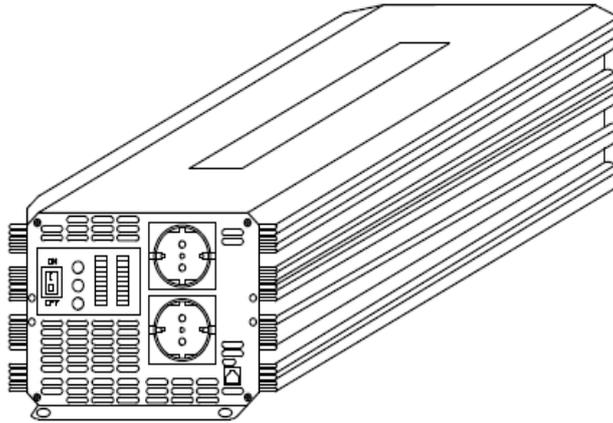
**Frecuencias de salida AC disponibles: 50Hz (estándar) / 60Hz.**

Por defecto los inversores se suministran con conector de salida tipo Schuko y con salida de 230V, 50Hz.

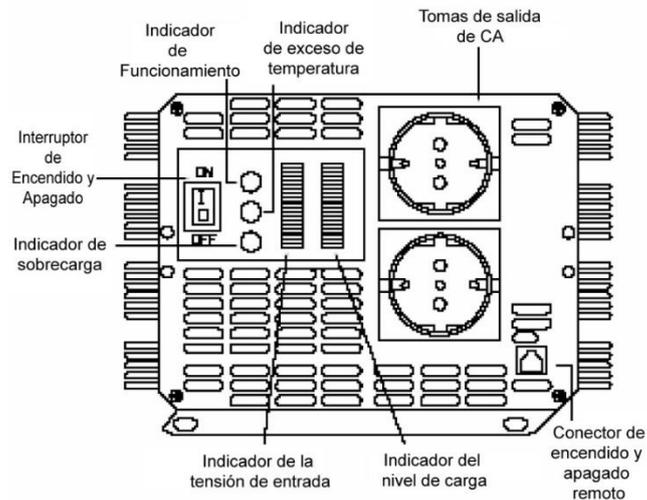
## 1. Especificaciones

Modelo	A301-4000W-12	A301-4000W-24
<b>Potencia de salida</b>	4000W permanente 8000W de pico	4000W permanente 8000W de pico
<b>Tensión de entrada</b>	10 ~ 15Vcc	20 ~ 30Vcc
<b>Corriente de entrada a plena carga</b>	400A	200A
<b>Tensión de salida</b>	230Vca. Otras tensiones disponibles bajo demanda: 100, 110, 120, 220, 240Vca	230Vca. Otras tensiones disponibles bajo demanda: 100, 110, 120, 220, 240Vca
<b>Forma de onda de la salida</b>	Onda Senoidal modificada	Onda Senoidal modificada
<b>Frecuencia de salida</b>	50 (60Hz bajo demanda)	50 (60Hz bajo demanda)
<b>Corriente en reposo</b>	< 1,7A	< 0,9A
<b>Eficiencia</b>	85% ~ 90%	85% ~ 90%
<b>Corte por sobretensión de entrada</b>	15V ± 0,5Vcc	30V ± 0,8Vcc
<b>Alarma de batería baja</b>	10V ± 0,5Vcc	21,5 ± 0,8Vcc
<b>Corte por batería baja</b>	9,5 ± 0,5Vcc	20 ± 0,8Vcc
<b>Protección térmica</b>	60 ± 5°C	60 ± 5°C
<b>Ventilador</b>	Funciona cuando la temperatura alcanza 40°C	Funciona cuando la temperatura alcanza 40°C
<b>Protecciones</b>	* Cortocircuito en salida. * Alarma por batería baja. * Sobrecarga. * Inversión de polaridad DC (fusible)	* Sobretensión DC en entrada. * Corte por batería baja. * Exceso de temperatura.
<b>Fusible</b>	30A * 18uds	15A * 18uds
<b>Salidas AC</b>	Dos	Dos
<b>Dimensiones</b>	550*210*159mm	550*210*159mm
<b>Peso</b>	11,2kgs	11,2kgs

## 2. Apariencia:



### 2.1. Panel de salidas:



**2.1.1. Interruptor ON/OFF .....** El interruptor ON/OFF enciende y apaga el inversor. No es necesario desconectar la alimentación del inversor cuando no se está utilizando. No obstante, el equipo siempre tiene un consumo incluso estando en la posición OFF, por lo que si no lo van a utilizar en un tiempo recomendamos desconectarlo de las baterías para evitar la descarga de las mismas. Igualmente deberán recargar las baterías periódicamente para mantenerlas en buen estado

**2.1.2. Jack de conexión de Control remoto ON/OFF .....** El inversor tiene una entrada de jack para conectar el control remoto opcional. Esto permite instalar el inversor fuera de la vista y controlar su encendido y apagado desde un panel de control remoto situado donde convenga. El control remoto tiene un interruptor de encendido/apagado y un indicador luminoso que indica si el inversor está encendido o apagado.

**2.1.3. Indicador de tensión de batería VOLTS .....** El indicador de tensión de batería muestra el valor de la tensión en la entrada del inversor. Para corrientes de entrada bajas, la tensión de entrada será muy similar a la tensión de la batería. Para corrientes de entrada mayores, la tensión de entrada será menor que la tensión de batería debido a la caída de tensión en el cable y en las conexiones.

**2.1.4. Indicador de corriente de batería AMPS .....** El indicador de corriente de batería muestra la corriente consumida por el inversor. No mostrará las corrientes consumidas por otros dispositivos que puedan estar también conectados a la misma batería.

La corriente debe estar en la zona verde durante el funcionamiento continuado del inversor. Si el indicador está en la zona amarilla nos avisa de que estamos consumiendo más potencia de la que puede dar el equipo, este funcionará varios minutos en estas condiciones y posteriormente se apagará. Si la corriente está en la zona roja, actuará la protección por sobrecorriente y apagará el inversor. El uso reiterado por encima del nivel recomendado provocará la avería del equipo.

**2.1.5. Indicador de encendido POWER .....** Después de haber conectado los cables DC entre el inversor y la batería, y de haber activado el interruptor ON/OFF, el indicador POWER se iluminará en color verde indicando que el inversor está preparado para su utilización.

**2.1.6. Indicador de exceso de temperatura OVER TEMP .....** El indicador OVER TEMP se ilumina en color amarillo y suena una alarma cuando el inversor se ha calentado en exceso y se ha apagado. Esta situación se produce cuando el inversor está funcionando permanentemente con una carga superior a 2500W.

El inversor volverá a funcionar automáticamente cuando se haya enfriado.

**2.1.7. indicador de sobrecarga OVER LOAD: .....** El indicador OVER LOAD se ilumina en color rojo cuando el inversor se apaga a consecuencia de una sobrecarga severa.

Para reiniciar el inversor ponga el interruptor de encendido (del inversor o del control remoto) en la posición OFF y corrija el exceso de carga. Después ponga el interruptor de encendido en ON.

Debe saber que la mayoría de equipos electrónicos indica su potencia nominal, es decir el consumo que tienen normalmente. Por ejemplo, un taladro que nos marque 500W quiere decir que consumo de media unos 500W. No obstante, en el arranque del mismo o en situaciones especiales pueden consumir mucho más. No debemos conectar al inversor ninguna carga que supere la potencia del inversor, aunque solo sea en el arranque. Para ello deberá de consultar al fabricante de la herramienta a conectar el pico de arranque (Inrush current) o contactar con nuestro departamento técnico. En algunos tipos de cargas el consumo en el encendido o puntual puede ser tan grande y su incremento tan rápido que las protecciones del inversor no pueden actuar a tiempo y este se avería. Este tipo de avería no está cubierta por la garantía.

Recomendamos no conectar motores (taladros) ni elementos de iluminación al inversor. Igualmente recomendamos sobredimensionar la potencia del inversor. Si compra un equipo que indica un consumo de 1500W recomendamos el uso de un inversor de 2500W. Las averías debidas a un uso incorrecto del equipo no están cubiertas por la garantía, la garantía solo cubre averías debido a defectos de fabricación. Si tiene dudas, antes de conectar nada al equipo consúltenos.

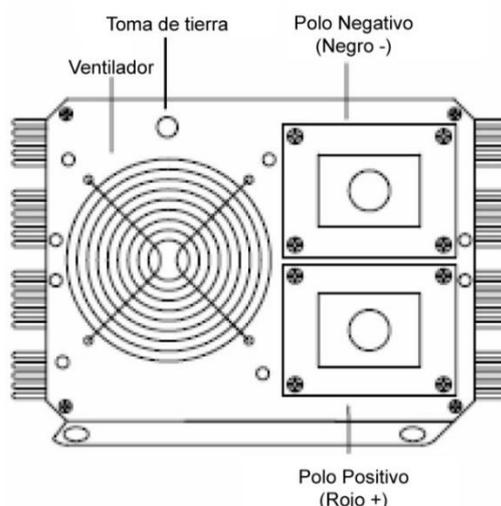
**2.1.8. Indicador de alarma: .....** Una alarma audible sonará cuando se de cualquiera de las situaciones siguientes:

- Situación de exceso de temperatura.
- Alarma por batería baja (<10V para inversor de 12V, <21,5V para el inversor de 24V).
- Apagado por batería baja (<9,5V para inversor de 12V, <20V para el inversor de 24V).

**2.1.9. Salidas AC:** ..... Puede conectar sus dispositivos AC directamente en estas salidas.

**Advertencia:** Si va a realizar la conexión permanente de una línea fija al inversor, tenga en cuenta que las tensiones de 100Vca a 240Vca son potencialmente letales. No instale ni manipule el cableado mientras los cables estén conectados al inversor (incluso si está apagado) a no ser que la fuente DC que alimenta el inversor esté físicamente desconectada. Tampoco instale ni manipule el cableado si este está conectado a cualquier otra fuente AC (generador, red eléctrica, etc.).

## 2.2. Panel de entrada e instrucciones:



**2.2.1. Ventilador:**..... El ventilador desaloja el calor interno del inversor durante su funcionamiento normal.

**2.2.2. Terminales de conexión. Polo positivo (Rojo +). Polo negativo (Negro -):**..... Los terminales de conexión permiten conectar los extremos de los cables DC al inversor. El cable rojo se conecta al polo positivo (Rojo, +) y el cable negro se conecta al polo negativo (Negro, -). Los otros extremos de los cables se conectan a la batería (el cable rojo al polo positivo +, y el cable negro al negativo -).

**Atención: No invierta la polaridad.**

**2.2.3. Terminal de conexión a tierra del chasis:** ..... El inversor dispone de un terminal para conectar a tierra el chasis del inversor y por tanto la tierra de la salida AC del inversor a la red de distribución eléctrica de la instalación. La tierra de las salidas AC del panel de salidas está conectada al chasis.

El terminal para conexión a tierra del chasis debe conectarse a algún punto con tierra de seguridad en la instalación. Este punto puede variar en función de la aplicación. En un vehículo debe conectarse al chasis del vehículo, en un barco debe conectarse a la tierra de la red, en una instalación fija debe conectarse a tierra mediante una pica de tierra u otra conexión equivalente. Utilice un cable de cobre de sección 3,5mm<sup>2</sup> (12AWG) o mayor y preferiblemente con cubierta verde/amarilla.

El neutro de las salidas AC del inversor está conectado a la tierra del chasis. Por ello, cuando se conecta el chasis a la tierra de la instalación, el neutro también estará conectado a dicha tierra. Esto da cumplimiento a las normativas eléctricas que indiquen que fuentes AC separadas (como generadores e inversores) deben tener sus conductores neutros conectados a tierra de la misma forma en que el neutro de la red eléctrica está conectado a la tierra en el cuadro de protecciones.

**Advertencia: No ponga en funcionamiento el inversor sin haberlo conectado a tierra. La descarga eléctrica que puede recibir el usuario puede resultar muy peligrosa.**

### **3. Instrucciones de funcionamiento:**

**3.1. Funcionamiento** ..... Primero realice la conexión fiable del inversor a su batería o a otra fuente de tensión mediante un cable DC con terminales. Preste atención a la polaridad y conecte el polo positivo (Rojo, +) del panel de entrada con el polo positivo (Rojo, +) de la batería o fuente DC, y el polo negativo (Negro, -) del panel de entrada al polo negativo (Negro, -) de la batería o fuente DC.

**Atención: No invierta la polaridad. Si se invierte la polaridad, se abrirán los fusibles del inversor y puede dañarse permanentemente el inversor. No utilice pinzas para hacer la conexión eléctrica y asegúrese de que el interruptor ON/OFF del inversor está en la posición OFF antes de conectar la batería o la fuente DC.**

**Atención: No alimente el inversor directamente desde un cargador (Ej: Dinamo o panel solar). Para funcionar correctamente, debe alimentarse necesariamente a una batería o a una fuente DC regulada y con alta capacidad de suministro de corriente.**

El inversor está preparado para suministrar tensión AC a la carga. Si tiene varias cargas conectadas al inversor, enciéndalas secuencialmente (no todas a la vez) una vez que el inversor esté encendido. De esta forma se evitará que el inversor tenga que suministrar la corriente de arranque de todas las cargas a la vez.

La toma de tierra del inversor debe estar conectada a una toma de tierra adecuada (chasis del vehículo, barco, toma de tierra de la instalación eléctrica, etc...). Esto evitará un peligro de descarga eléctrica.

**3.2. Carga** ..... **Atención: No utilice este inversor con una carga de más de 2500W ni a plena carga durante un periodo de tiempo largo para evitar sobrecargas y sobrecalentamiento.**

### **4. Instalación fija permanente:**

**4.1. Donde instalar el inversor** ..... El inversor debe instalarse en un emplazamiento que cumpla las siguientes condiciones:

- a. Entorno seco: No permita que entre agua ni salpicaduras de ningún tipo en el inversor. Este debe utilizarse en un lugar en la que no exista condensación. Este equipo no debe dejarse a la intemperie. El rocío y cambios de temperatura puede provocar condensación dentro del equipo y la avería del mismo. En caso de no utilizarlo en un largo periodo de tiempo guárdelo dentro de su caja original en un lugar con baja humedad.
- b. Entorno fresco: La temperatura ambiente debe mantenerse entre 0 ~ 25°C (32 ~ 77°F)
- c. Ventilado: Asegúrese de que el inversor está en un compartimento ventilado. Hay que dejar un espacio libre de al menos 2,5cm (1") alrededor del inversor para permitir la circulación de aire. Asegúrese de que las ranuras de ventilación del panel de entrada y de salida no están obstruidas.

**Atención: Para reducir el riesgo de incendio y evitar el sobrecalentamiento no cubra ni obstruya las ranuras de ventilación del inversor y no lo instale en compartimentos estancos sin ventilación. No coloque nada encima del inversor.**

- d. Seguro: No instale el inversor en el mismo compartimento donde se almacenen sustancias inflamables como gasolina, gas, nitroglicerina, etc.
- e. Cerca de la batería: Instale el inversor tan cerca de la batería como sea posible para minimizar la longitud de los cables DC, pero no lo ubique en el mismo compartimento. Es más fácil y económico utilizar cables largos en la salida AC que en la entrada DC debido a la menor corriente en la salida AC. Las baterías pueden generar gases inflamables y el inversor puede provocar chispas en su encendido, por lo que deben estar colocados en compartimentos separados y se debe asegurar una buena ventilación de las baterías para evitar la acumulación de gases inflamables.

**Atención: Algunos componentes del inversor tienden a producir arcos o chispas. Para reducir el riesgo de incendio o explosión no instale el inversor en un compartimento que contenga baterías o sustancias inflamables.**

**4.2. Como instalar el inversor** ..... Monte el inversor horizontal o verticalmente sobre una superficie plana utilizando los soportes de fijación de los paneles de entrada y salida. La tornillería utilizada debe ser resistente a la corrosión. No deje caer el inversor ya que es un producto eléctrico sensible y se producirán daños irreparables.

**4.3. Batería recomendada** ..... La batería que se utiliza tiene una gran influencia sobre la satisfacción con el desempeño del inversor. Es muy importante utilizar baterías de tamaño y tipo adecuados para la aplicación. En caso de duda podemos asesorarle al respecto.

**4.4. Cable DC recomendado** ..... La correcta realización del cableado y el uso de cable adecuado son muy importantes para el funcionamiento seguro y correcto del inversor. Debido a que el inversor tiene una entrada de baja tensión, pero alta corriente, para obtener la máxima energía útil es esencial que el cable entre inversor y batería tenga una resistencia baja. No desaproveche la inversión realizada en este inversor de alta eficiencia y en las baterías, mediante el uso de cables de sección insuficiente.

Los cables de entrada DC deben ser tan cortos como sea posible (idealmente de longitud <1m). Para evitar la reiterada actuación de la alarma y de la protección por subtensión, la sección de cable debe ser suficiente para que la caída de tensión sea inferior al 2% cuando la corriente de entrada sea la máxima.

**Atención: No estañe los extremos de los cables ya que ello dará lugar a un mal contacto eléctrico.**

## 5. Mantenimiento:

Para que el inversor funcione siempre de forma normal, limpie el exterior de la unidad periódicamente con un trapo con alcohol (o trapo húmedo) para evitar la acumulación de polvo y suciedad. Realice la limpieza con el inversor desconectado de las baterías y asegúrese de que no cae ningún líquido en su interior.

Las aperturas para entrada de aire (rejilla del ventilador) en el panel de entrada y las ranuras para salida de aire en el panel de salida tienen tendencia a acumular polvo y suciedad. Se recomienda la comprobación periódica de su estado durante el mantenimiento.

Los tornillos de los terminales de entrada DC deben apretarse periódicamente.

## 6. Guía para resolución de problemas:

Problema	Posibles causas	Soluciones
1. Tensión baja en la salida AC	Uso de voltímetro que mide tensión promedio (no adecuado).	Utilización de voltímetro TRMS (verdadero valor eficaz)
2. Tensión baja en la salida e indicador AMPS en zona roja	Sobrecarga	Reduzca la carga conectada
3. No hay tensión en la salida. Indicador VOLTS en zona roja.	Baja tensión de entrada	Recargue la batería. Compruebe las conexiones y el cable.
4. No hay tensión en la salida y el indicador POWER está apagado.	a. El inversor está apagado (interruptor en OFF)	Encienda el inversor (interruptor en ON)
	b. No llega tensión al inversor	Compruebe el cable entre batería e inversor.
	c. Fusibles internos abiertos	Enviar a servicio técnico oficial para reemplazar las piezas dañadas.
	d. Inversión de polaridad DC	Enviar a servicio técnico oficial para reemplazar las piezas dañadas. <b>Asegúrese de la correcta polaridad.</b>
5. No hay tensión de salida y el indicador VOLTS está en la zona roja.	Sobretensión de entrada	Asegúrese de que el inversor está conectado a una batería de tensión nominal adecuada (12Vcc para el modelo A301-2500W-12 y 24Vcc para el modelo A301-2500W-24). Compruebe el correcto ajuste del cargador de batería.
6. Alarma de batería baja activada permanentemente e indicador VOLTS por debajo de 10,5V (inversor de 12V) o de 21V (inversor de 24V).	a. Cableado DC deficiente o sección insuficiente de conductores.	Utilice cables adecuados y asegúrese de que las conexiones son buenas.
	b. Batería en mal estado	Cambie la batería o use una batería nueva.
7. No hay tensión de salida, se enciende el indicador OVER TEMP y la carga excede los 2500W o los 250A (inversor de 12V) o 125A (inversor de 24V)	Apagado por exceso de temperatura.	Deje enfriarse al inversor y reduzca la carga si requiere de un funcionamiento permanente.
8. No hay tensión de salida, se enciende el indicador OVER TEMP y la carga es inferior a 2500W/250A (inversor de 12V) o 2500W/125A (inversor de 24V)	Apagado por exceso de temperatura.	Asegúrese de que las aberturas de ventilación no están obstruidas y reduzca la temperatura ambiente.
9. No hay tensión de salida y se enciende el indicador OVER LOAD.	a. Cortocircuito en la salida o error de conexionado.	Compruebe el cableado AC por si hay cortocircuito o polaridad/conexionado incorrectos.

**Advertencia:** Si tras consultar la guía para resolución de problemas el inversor sigue sin funcionar, llévelo a un servicio técnico autorizado, para que lo reparen o se lo cambien. No abra el inversor por su cuenta.

## 7. Precauciones y advertencias:

### 7.1. Utilización del inversor con aplicaciones recargables

Algunos dispositivos con baterías pequeñas de níquel cadmio pueden dañarse si se conectan al inversor. Dos tipos de equipos son particularmente susceptibles a tener problemas:

a. Dispositivos con baterías pequeñas como: linternas, afeitadoras y balizas que puedan conectarse directamente a una toma AC para su recarga.

b. Algunos cargadores de batería de herramientas portátiles. Estos cargadores tienen una etiqueta de peligro indicando que hay tensiones peligrosas en los terminales de conexión a la batería.

Este problema no ocurre en la inmensa mayoría de dispositivos alimentados a batería. La mayoría de los equipos utilizan un cargador o un transformador independientes que se conectan a la toma AC para generar la tensión de salida de bajo voltaje. Si la etiqueta en el cargador indica que el cargador genera una tensión AC o DC de salida baja (menor de 30V), el inversor podrá alimentar el adaptador o cargador de forma segura y sin problema.

### 7.2. Tamaño y tipo adecuado de batería

El inversor de 12V debe conectarse únicamente a una batería con tensión nominal de 12V. El inversor de 12V no funcionará con una batería de 6V y se averiará si se conecta a una batería de 24V.

El inversor de 24V debe conectarse a una batería de 24V y no funcionará con baterías de 6V o de 12V.

Para la mayoría de las aplicaciones del inversor de 2500W recomendamos el uso de una o más baterías de ciclo profundo en paralelo. Cuanto mayor capacidad tengan las baterías mayor reserva de energía se tendrá y las baterías se descargarán menos profundamente, optimizando la duración de las mismas.

### 7.3. Entorno de instalación del inversor

- a. Debe estar bien ventilado. La temperatura ambiente debe mantenerse entre 0 ~ 25°C (32 ~ 77°F)
- b. Apartado de agua, humedad, aceite, gasolina, gas o cualquier material inflamable.
- c. No exponerlo a luz solar directa ni colocarlo cerca de fuentes de calor.
- d. Manténgase fuera del alcance de los niños.