



TRANSFORMER/INVERTER from PRO USER

We are very pleased you have decided in favour of our product:

This series of transformer/inverter has been carefully developed and manufactured to provide you with reliable use. Please carefully read these instructions before you put your new product into operation. They contain information about the product and a number of directions for use. Please keep the instructions in a safe place for future reference.

About transformer/inverter:

The transformer/inverters from PRO USER are part of a new line of super efficient transformer/inverters with the highest voltage-consumption capacity. These extraordinarily advanced, microprocessor controlled units run cooler and more reliably than the others in its class. With the superior voltage consumption capacity, they even start the most difficult consumers including colour televisions, TV/VCR combinations, microwave devices, refrigeration/freezer combinations and even small air-conditioners. The highest possible degree of efficiency (up to 90%) results in long-term operation and extended battery operating life.

This transformer/inverter transforms 12V low voltage direct current into 230V/240V alternating current. Please select the type of transformer/inverter that matches your automobile or boat.

- Most vehicles and boat batteries include a transformer/inverter with a very high-quality power supply.
- When operating the transformer/inverter with a deep-cycle battery, start the engine every 30 to 60 minutes and let it run for approx. 10 to 15 minutes to recharge the battery and to prevent the battery from totally discharging. At the same time, we hope the transformer/inverter can be operated by the battery when the battery is charging.
- If the transformer/inverter is not being used, switch it off.

Protective measures for the transformer/inverter:

Unusual conditions are indicated by a RED LED.

- An audible alarm is triggered if the battery falls to 10.5V.
- If the battery voltage is higher than 15.5V, you must switch the unit off.
- The power of the connected units exceeds the transformer/inverters stated output range.
- The input voltage of the device is too high to start the transformer/inverter.
- The ambient temperature increases to 165°F=74°C.

Safety precautions:

For optimal results, please place the transformer/inverter on a level surface. Never

use the unit if the surface the unit is placed on is wet or could come into contact with any kind of power source. Water and other fluids can conduct electricity. That can lead to severe injuries and death. Never place the transformer/inverter on or near fan heaters, radiators or other heat sources. Make sure there is sufficient ventilation to drain off the arising heat while the transformer/inverter is operating.

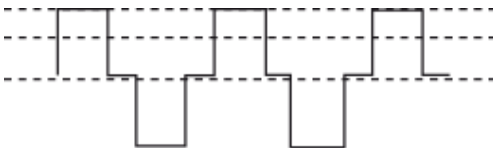
To keep the area around the transformer/inverter safe, keep it away from easily flammable materials, especially from flammable smoke or gasses. Always disconnect the transformer/inverter as soon as it is no longer in operation. Do not expose the transformer/inverter to rain or moisture. Do not place the transformer/inverter near heat sources or in direct sunlight.

Safety instructions:

- Use the transformer/inverter only with the direct current stated on the label.
- Use the transformer/inverter only with the cables included.
- Every time you connect the direct-current side, make sure the polarity is not reversed.
- Make sure there is no flammable material in the area before every use.
- Use the transformer/inverter only with devices that do not exceed the rated power.
- If you simultaneously operate a battery charger, regularly check to make sure it does not overheat.
- Always use fuses of the same rating only.
- If you operate the transformer/inverter without the engine running, we recommend restarting to charge the battery.
- If the transformer/inverter switches off, do not simply restart it; rather, correct the problem first.

Transformer/inverter connection :

1. Make sure that the ON/OFF switch, which is located on the front panel, is in the OFF (O) position.
2. Connect the transformer/inverter to a 12V direct-current source. For example, a cigarette lighter or a battery connection.
3. After connecting the terminals put the switch in the ON position. To confirm that the transformer/inverter is operating, observe that the LED is illuminated with a green light.
4. Put the switch into the OFF position and switch on the unit.



Modified sinusoidal curve

The modified sinusoidal curve produces an effective voltage (RMS) of 110 volts with higher transformer/inverter power. Most AC voltmeters are calibrated to RMS voltage and assume that the measured wave form is a pure sinus curve. Consequently these instruments do not correctly read out the effective voltage of the modified sinusoidal curve and, when measuring the transformer/inverter output power, the measurement instrument measures about 20 to 30 volts too low. To exactly measure the output voltage of the transformer/inverter, use a voltmeter that correctly measures the RMS voltage, such as a Fluke 87, Fluke 8060A, Beckman 4410, Triplett 4200 or a similar multi-function instrument that detects the „true RMS“.

Type/Specification(W)	INV150 150 W	INV300 300 W	INV600 600 W	INV1000 1000 W	INV1500 1500 W	INV2000 2000 W
Max. output (W)/5 min.	300	600	1200	2000	3000	4000
Inverter efficiency (%)	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1
Input voltage (12V/DC)	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15
No-load current (A)	<0.20	<0.35	<0.65	<1.10	<1.10	<1.10
Euro output power (V/AC)	230	230	230	230	230	230
Weight (kg)	0.75	0.85	1.40	1.90	1.90	1.90
Overheating protection (°C)	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5
N. Ambient temperature (°C)	-20 – 40	-20 – 40	-20 – 40	-20 –40	-20 –40	-20 –40
Overload protection	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Short-circuit protection	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Note:

The original cable uses the transformer/inverters entire resources and maximises the efficiency. The connection cable should not be longer than 10 meters. Otherwise, the efficiency can be influenced.

Important:

Never operate the transformer/inverter with any power source other than a 12 volt battery. Do not randomly replace the DC 12V cable. If the transformer/inverter is connected to another power source, make sure that the transformer/inverter is not located near flammable smoke or gasses. Make sure that the power consumption of the unit to be operated is compatible with the transformer/inverters capacity. Only use standard blade terminal fuses. If an audible alarm continues or an automatic switch-off occurs, immediately switch the transformer/inverter to OFF. Do not reconnect the transformer/inverter until the problem has been discovered and repaired. To prevent the battery from discharging:

Make sure:

Ground the transformer/inverter if it has a ground screw.

Always switch the ON/OFF switch to „0“.

The ground screw should be connected to the vehicle frame. If you use the unit outdoors, connect the ground screw with a cable to an iron rod that has been knocked into the Earth. If a continuous hum sounds through an audio system, the only solution is to use a transformer/inverter with a pure sinus.

Blown fuses:

Every transformer/inverter comes equipped with fuses. In transformer/inverters up to including 1000 W, the fuses are seated on the side of the connection cable. From 1400 W, they are in the housing. The most common reason that leads to fuse destruction is incorrect connection cable poling.

If you replace the fuse, make sure that the transformer/inverter has been disconnected from the direct-current network.

Replace the fuses only with a fuse that has the same rating.

Correct the fault before switching on the next time and restart the transformer/inverter.

Power source / Battery:

Most batteries are designed to operate the transformer/inverter for 30-60 minutes, even if the engine is off. The duration always depends on the battery condition and the transformer/inverters output load.

If you want to operate the transformer/inverter with the engine switched off, we recommend periodically restarting the engine for approx. 10 minutes to recharge the battery.

It is not always necessary to disconnect the transformer/inverter when not in use. If the transformer/inverter is switched on but no current is flowing on the alternating current side, it only needs negligible current. If you do not need the transformer/inverter for longer than 3 hours, we recommend you switch it off or disconnect it.

Fault clearance:

Problem	Reason	Fault clearance
Too little or no output voltage	Poor connection between battery and transformer/inverter or 230V is seated too loosely.	Disconnect the transformer/inverter from the battery and then reconnect it.
	Using an incorrect type of multimeter to measure the output voltage.	Use a multimeter with RMS.
LED illuminated red	Battery voltage is under 9.5V	Necessary to charge or replace the battery.
	Unit requires too much power.	Use a more powerful transformer/inverter

	Transformer/inverter is too hot.	Place the unit in cooler air. Make sure the transformer/inverter is well ventilated.
	Transformer/inverter is defective.	Please contact the dealer.
TV unit does not work correctly.	Interference in the picture.	Use an interference suppression filter in the cable.
Battery voltage alarm	Battery voltage is under 10,5V	Charge battery or use one with a higher capacity.
	Poor battery condition.	Replace battery.
	Excess line loss.	Check the line connections.
TV unit does not work at all.	Television cannot start.	Use a transformer/inverter with pure sinus.

Typical applications	Watt	150 W	300 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W
Mobile/PDA	5	x	x	x	x	x	x
Power supply unit/charger plug	10	x	x	x	x	x	x
Hot melt adhesive pistol	20	x	x	x	x	x	x
Video camera 6V, 1200 mA	23	x	x	x	x	x	x
Soldering iron	30	x	x	x	x	x	x
Video recorder	40	x	x	x	x	x	x
Cooling box	48	x	x	x	x	x	x
PC printer	55	x	x	x	x	x	x

CD changer / mini-system	60	x	x	x	x	x	x
Auto polisher	90	x	x	x	x	x	x
Notebook / Laptop	90	x	x	x	x	x	x
Refrigerator	100	x	x	x	x	x	x
Soldering gun	100	x	x	x	x	x	x
Game console	200		x	x	x	x	x
TV unit 70 cm	220		x	x	x	x	x
Fan, 3-step	235		x	x	x	x	x
Auto vacuum cleaner	400			x	x	x	x
Electrical hedge clippers	550			x	x	x	x
Electric tools	550			x	x	x	x
Travel iron	600			x	x	x	x
Vacuum cleaner	600				x	x	x
Drilling machine	600				x	x	x
Electrical cable winch	625				x	x	x
Electrical chain saw, small	750				x	x	x
Coffee maker	850				x	x	x
Pneumatic drill hammer	950				x	x	x
Travel hair dryer	1000				x	x	x
Vacuum cleaner	1400					x	x
High pressure cleaner	1800						x

Thank you for having decided in favour of a PRO USER product!



TRANSFORMADOR/INVERSOR

Gracias por depositar su confianza en nuestros productos:

Estas series de transformadores/inversores han sido cuidadosamente diseñados y fabricados para obtener un uso fiable. Lea por favor las siguientes instrucciones cuidadosamente antes de operar con el producto. Consérvelas para futuras consultas, por favor.

Acerca del transformador/inversor:

El transformador/inversor de PRO USER es parte de una nueva línea de transformadores/inversores super eficientes con una mayor capacidad de voltaje.. Estas unidades están controladas por un avanzado microprocesador, el más fiable de su categoría. Con esta capacidad de consumo de voltaje, son capaces de hacer funcionar desde TV en color, TV/VCR hasta pequeños frigoríficos, hornos microondas e incluso pequeños aparatos de aire acondicionado. Este alto grado de eficiencia, da como resultado una larga vida del producto.

Este transformador/convertidor transforma corriente de 12V en corriente alterna 230V/240V. Por favor, seleccione el tipo de transformador/convertidor que coincida con su automóvil o barco.

- La mayoría de vehículos y baterías de las embarcaciones cuentan con un transformador/convertidor, con una fuente de alimentación de muy alta calidad.
- Cuando utilice el transformador/convertidor con una batería de ciclo profundo, encienda el motor cada 30 a 60 minutos y deje que funcione durante 10 a 15 minutos aproximadamente para recargar la batería y para evitar que la misma se descargue. Es aconsejable que el transformador/convertidor pueda ser utilizado cuando la batería esté siendo cargada
- Si el transformador/convertidor no se está utilizando, apáguelo, por favor.

Medidas de protección:

Las anomalías se indicarán a través del LED en rojo.

- Una alarma sonora se activará si la batería baja a 10,5V.
- Si el voltaje de la batería es superior a 15,5 V, debe apagar la unidad.
- Si la potencia de los aparatos conectados, excede la capacidad del transformador/inversor.
- La tensión del dispositivo conectado es demasiado alta para iniciar el funcionamiento del transformador/convertidor.
- La temperatura ambiente es superior a 74°C.

Precauciones/Seguridad:

Para obtener unos resultados óptimos, por favor, coloque el transformador/inversor sobre una superficie plana. Nunca use la unidad si la superficie está húmeda o puedan entrar en contacto con cualquier fuente de alimentación. El agua y otros líquidos son conductores de electricidad. Eso puede conducir a lesiones graves, incluso a la muerte. Nunca coloque el transformador/convertidor sobre/cerca de calentadores, radiadores u otras fuentes de calor. Asegúrese de que haya

suficiente ventilación para evacuar el calor emitido por el transformador/convertidor mientras está funcionando.

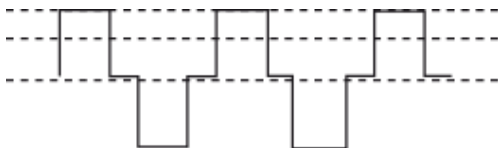
Mantenga el área cercana al transformador exenta de materiales fácilmente inflamables, y alejado sobre todo de gases inflamables. Desconecte siempre el transformador/convertidor tan pronto como deje de usarlo. No exponga el transformador/inversor a la lluvia o la humedad. No lo coloque cerca de fuentes de calor o bajo la luz solar directa.

Instrucciones de seguridad:

- Utilice el aparato sólo con la corriente indicada en la etiqueta.
- Utilice el transformador/convertidor sólo con los cables incluidos.
- Cada vez que se conecta el lado de corriente continua, asegúrese de que la polaridad no se invierte.
- Asegúrese de que no haya ningún material inflamable cerca del aparato antes de cada uso.
- Utilice el transformador/convertidor sólo con dispositivos que no superen la potencia nominal del mismo.
- Si al mismo tiempo conecta un cargador de batería, compruebe la unidad periódicamente para asegurarse de que no se sobrecalienta.
- Utilice siempre fusibles del mismo amperaje solamente.
- Si utiliza el transformador/convertidor con el motor apagado, se recomienda reiniciar para cargar la batería.
- Si los interruptores del aparato saltan, no vuelva a encenderlo sin antes haber corregido el problema.

Conexión del transformador/inversor :

1. Asegúrese de que el interruptor ON/OFF que se encuentra en el panel frontal, se encuentra en la posición OFF (O).
2. Conecte el transformador/inversor a una fuente de 12 V de corriente continua, como por ejemplo, un encendedor o una conexión a la batería.
3. Después de conectar los terminales, coloque el interruptor en posición ON. Para confirmar que el transformador/convertidor está funcionando, observe que el LED se ilumina con una luz verde.
4. Ponga el interruptor en la posición OFF y encienda la unidad.



La curva sinusoidal modificada produce una tensión eficaz (RMS) de 110 voltios de alta potencia del transformador/convertidor. La mayoría de los voltímetros de CA están calibrados para voltaje RMS y se supone que la forma de onda medida es una curva de seno pura. Por lo tanto estos instrumentos no leen correctamente la tensión real de la curva sinusoidal modificada y en la medición de la potencia de salida del transformador/convertidor, los instrumentos de medición harán la misma de 20 a 30 voltios por debajo de lo real. Para medir con exactitud la tensión de salida del

transformador/inversor, utilice un voltímetro que mida correctamente el voltaje RMS, como un Fluke 87, Fluke 8060A, Beckman 4410, Triplett 4200 o un instrumento similar multifunción que detecte el RMS real.

Nota:

El cable original utiliza y maximiza todos los recursos del aparato. El cable de

Tipo/Especificaciones	INV150 150 W	INV300 300 W	INV600 600 W	INV1000 1000 W	INV1500 1500 W	INV2000 2000 W
Salida Max. (W)/5 min.	300	600	1200	2000	3000	4000
Eficiencia Inversor (%)	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1
Volyaje de entrada (12V/DC)	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15
Sin corriente (A)	<0.20	<0.35	<0.65	<1.10	<1.10	<1.10
Euro potencia salida (V/AC)	230	230	230	230	230	230
Peso (KG)	0.75	0.85	1.40	1.90	1.90	1.90
Proteccion sobrecalentamiento (°C)	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5
Temperatura ambiente N (°C)	-20 – 40	-20 – 40	-20 – 40	-20 –40	-20 –40	-20 –40
Proteccion sobrecarga	Yes SI	Yes SI	Yes SI	Yes SI	Yes SI	Yes SI
Proteccion cortocircuitos	Yes SI	Yes SI	Yes SI	Yes SI	Yes SI	Yes SI

conexión no debe medir mas de 10 metros. De lo contrario, la eficiencia se vera disminuida.

Importante:

No utilice nunca este producto con una fuente de alimentación que no sea de 12V. No sustituya al azar el cable de 12V DC. Si el transformador/convertidor está conectado a otra fuente de alimentación, asegúrese de que no se encuentra cerca de humo o gases inflamables. Asegúrese de que el consumo de energía del aparato a conectar es compatible con la capacidad del transformador/inversor. Utilice sólo los fusibles. Si la alarma sonora se activa o se produce una desconexión automática, coloque inmediatamente el interruptor en posición OFF. No vuelva a conectar el transformador/convertidor hasta que el problema haya sido localizado y resuelto. Para evitar que la batería se descargue:

Asegurese de:

Ancle el transformador/convertidor si tiene un tornillo de tierra.

Coloque siempre el interruptor ON/OFF a "0".

El tornillo de tierra debe ir al chasis del vehículo. Si utiliza la unidad al aire libre, conecte el tornillo de tierra a un cable y a una barra de hierro, hundida en tierra. Si se

oye un zumbido continuo a través del sistema de audio, la única solución es utilizar un filtro.

Fusibles fundidos:

Todos los transformadores/inversores vienen equipados con fusibles. En los modelos de hasta 1000 W, los fusibles están ubicados en el lado del cable de conexión. Los modelos a partir de 1400 W, se encuentran en la carcasa. Las causas más comunes por las que los fusibles se rompen, son las conexiones incorrectas.

Si sustituye el fusible, asegúrese de que el transformador/inversor se ha desconectado de la red.

Reemplace los fusibles solamente por aquellos que tengan los mismos amperios.

Solucione el problema antes de cambiarlos.

Fuente de energía/Batería:

La mayor parte de las baterías están diseñadas para operar con el transformador/inversor durante 30-60 minutos, cuando el motor está apagado. La duración siempre depende del estado de la batería y de la cantidad de carga requerida por el transformador/inversor.

Si desea utilizar el transformador/convertidor con el motor apagado, se recomienda arrancar periódicamente el motor durante aproximadamente 10 minutos para recargar la batería. Si usted no va a usar el transformador/convertidor en un plazo de unas tres horas, por favor, apáguelo.

SOLUCIONES A POSIBLES PROBLEMAS:

Problema	Razon	Solucion
Poco o nulo voltaje de salida	Conexion deficiente entre la bateria y el transformador.	Desconecte el transformador de la bateria y conéctelo de nuevo.
	Se está usando un medidor de voltaje no válido	Use un tester con RMS.
El LED se ilumina en rojo	La batería está por debajo de los 9,5V	Cargue o cambie la batería.
	La unidad requiere de demasiada energía.	Use un transformador/convertidor más potente.
	El transformador/convertidor está demasiado caliente.	Situe el transformador en un sitio en el que haya ventilación suficiente.
	El transformador/convertidor está estropeado.	Por favor, contacte con el distribuidor.

La unidad de TV no funciona correctamente.	Interferencias en la imagen.	Incorpore un filtro supresor en el cable.
Alarma de voltaje.	10,5V	Cambie la batería o use otra de mayor capacidad.
	Mal estado de la batería.	Cambie la batería.
	Perdida en la línea.	Compruebe las conexiones.
La unidad de TV no funciona.	La TV no se enciende.	Utilice un transformador/convertidor de seno puro.

Aplicaciones Comunes	Watt	150 W	300 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W
Moviles/PDA	5	x	x	x	x	x	x
Fuente alimentacion/Cargador mechero	10	x	x	x	x	x	x
Pistola pegamento caliente	20	x	x	x	x	x	x
Video camara 6V 1200 mA	23	x	x	x	x	x	x
Soldador	30	x	x	x	x	x	x
Grabador video	40	x	x	x	x	x	x
Mini nevera	48	x	x	x	x	x	x
Impresora PC	55	x	x	x	x	x	x
Cargador CD's	60	x	x	x	x	x	x
Pulidora	90	x	x	x	x	x	x
Ordenador portatil	90	x	x	x	x	x	x
Refrigerador	100	x	x	x	x	x	x
Pistola soldadora	100	x	x	x	x	x	x
Video consola	200		x	x	x	x	x
TV 70 cm	220		x	x	x	x	x
Ventilador	235		x	x	x	x	x
Mini aspirador	400			x	x	x	x
Podadora electrica	550			x	x	x	x
Herramientas electricas	550			x	x	x	x
Plancha de viaje	600			x	x	x	x
Aspirador	600				x	x	x
Taladradora	600				x	x	x

Torno electrico	625				x	x	x
Sierra mecanica pequeña	750				x	x	x
Cafetera	850				x	x	x
Taladradora neumatica	950				x	x	x
Secador de pelo de viaje	1000				x	x	x
Aspirador	1400					x	x
Limpieza a presion	1800						x

Gracias por depositar su confianza en nuestros productos !



SPANNUNGSWANDLER von Pro User

Wir freuen uns, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben:

Diese Serie von Spannungswandlern wurde sorgfältig entwickelt und hergestellt um Ihnen einen verlässlichen Gebrauch zu ermöglichen. Bitte lesen Sie diese Anleitung vollständig bevor Sie ihr neues Produkt in Betrieb nehmen, da es Produktinformationen und eine Reihe von Gebrauchsanweisungen enthält. Heben Sie diese Anleitung zur künftigen Einsicht sorgfältig auf.

Über Spannungswandler:

Die Spannungswandler von PRO USER gehören zur einer neuen Linie von supereffizienten Spannungswandlern mit höchster Spannungsaufnahme Kapazität. Diese äußerst fortschrittlichen, von Mikroprozessoren gesteuerten Einheiten laufen kühler und verlässlicher als andere ihrer Klasse. Durch die überlegene Spannungsaufnahme Kapazität starten sie sogar die schwierigsten Verbraucher, inklusive Farbfernseher, TV/VCR Kombinationen, Mikrowellengeräte, Gefrierkombinationen, sogar kleine Klimaanlage. Durch den höchstmögliche Wirkungsgrad (bis zu 90%), wird eine längere Betriebsdauer und eine verbesserte Lebensdauer der Batterie erreicht.

Dieser Spannungswandler wandelt 12V Niederspannung Gleichstrom in 230V/240V Wechselstrom. Bitte wählen Sie den entsprechenden Typ von Spannungswandler, der passend für die jeweilige Ausführung ihres Autos oder Bootes ist.

- Die meisten Fahrzeug- oder Bootsbatterien enthalten einen Spannungswandler mit einem sehr hochwertigen Netzteil.
- Bei Betrieb des Spannungswandler mit einer Tiefzyklus Batterie, den Motor alle 30 bis 60 Minuten starten und für ca. 10 bis 15 Minuten zum Wiederaufladen der Batterie laufen lassen um die Batterie vor einer Tiefenentladung zu bewahren. Gleichzeitig hoffen wir, dass der Spannungswandler mit der Batterie angetrieben werden kann wenn die Batterie geladen wird.
- Wenn der Spannungswandler nicht in Gebrauch ist, ausschalten.

Schutzmaßnahmen für den Spannungswandler:

Ungewöhnliche Bedingungen werden mit einer ROTEN LED angezeigt.

- Fällt die Batterie auf 10.5V wird ein hörbarer Alarm ausgelöst.
- Ist die Batteriespannung über 15.5V muss das Gerät ausgeschaltet werden.
- Die Leistung der angeschlossenen Geräte übersteigt den angegebenen Leistungsbereich des Spannungswandler.
- Die Eingangsspannung des Gerätes ist zu hoch um den Spannungswandler zu starten.
- Die Umgebungstemperatur steigt auf 165F=74°C.

Sicherheitsmaßnahmen:

Für optimale Ergebnisse den Spannungswandler auf eine gerade Oberfläche stellen. Das Gerät niemals benutzen, wenn die Auflagefläche für das Gerät nass ist und mit irgendeiner Stromquelle in Verbindung kommen könnte. Wasser und andere Flüssigkeiten können Elektrizität leiten, was zu schweren Verletzungen und Tod führen kann. Den Spannungswandler nicht auf oder in die Nähe von Heizlüftern, Heizkörpern oder anderen Wärmequellen platzieren. Um die entstehende Wärme während des Spannungswandlerbetriebs gut abzuleiten, für gute Belüftung sorgen.

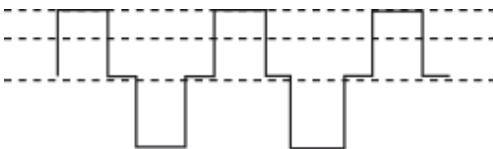
Um die Umgebung des Spannungswandler sicher zu halten, von leicht entzündlichen Materialien, speziell von entzündlichen Qualm oder Gasen, fernhalten. Den Spannungswandler immer abklemmen sobald er nicht mehr in Betrieb ist. Den Spannungswandler nicht Regen oder Feuchtigkeit aussetzen. Den Spannungswandler nicht in der Nähe von Wärmequellen oder in direktem Sonnenlicht platzieren.

Sicherheitshinweise:

- Verwenden Sie den Spannungswandler nur mit der Gleichspannung wie auf dem Label beschrieben.
- Verwenden Sie den Spannungswandler nur mit den beiliegenden Kabeln.
- Beachten Sie bei jedem Anschluss der Gleichspannungsseite, dass die Polarität nicht vertauscht werden darf.
- Beachten Sie bei jeder Benutzung, dass sich in der Nähe keine entzündbaren Materialien befinden.
- Verwenden Sie den Spannungswandler nur mit Geräten, die die Leistung nicht übersteigen.
- Wenn Sie bei gleichzeitigen Betrieb ein Batterieladegerät verwenden, achten Sie in regelmäßigen Abständen darauf, dass es sich nicht überhitzt.
- Benutzen Sie nur Sicherungen des gleichen Typs.
- Wenn Sie den Spannungswandler ohne laufenden Motor betreiben, empfehlen wir diesen regelmäßig wieder zu starten, um die Batterie zu laden.
- Wenn der Spannungswandler ausschaltet, starten sie nicht einfach neu, sondern beheben Sie zuerst das Problem.

Spannungswandler Anschluss:

1. Sicherstellen, dass sich der ON/OFF Schalter, der sich auf der Frontplatte befindet, in der OFF (O) Position steht.
2. Den Spannungswandler an eine 12V Gleichstromquelle anschließen. Zum Beispiel an einen Zigarettenanzünder oder eine Batterieverbinding.
3. Nach dem Anklemmen den Schalter in die ON Position stellen. Zur Bestätigung, dass der Spannungswandler in Betrieb ist beobachten, ob die LED grün leuchtet.
4. Den Schalter in die OFF Position stellen und dann das Gerät anschließen.



modifizierte Sinuskurve

Die modifizierte Sinus Kurve, produziert bei hoher Leistung des Spannungswandlers, eine Effektivspannung (RMS) von 110 Volt. Die meisten AC Spannungsmesser sind auf eine RMS Spannung kalibriert und setzen voraus, dass die gemessene Wellenform eine reine Sinus Kurve ist. Folglich lesen diese Messgeräte die Effektivspannung der modifizierten Sinus Kurve nicht korrekt und, bei Messung der Ausgangsleistung des Spannungswandlers, wird das Messgerät ca. 20 bis 30 Volt zu niedrig messen. Für eine exakte Messung der Ausgangsspannung des Spannungswandlers einen Spannungsmesser verwenden, der die richtige RMS Spannung misst, wie ein Fluke 87, Fluke 8060A, Beckman 4410, Triplett 4200 oder ein anderes Vielfachmessgerät, das „Wahre RMS“ erkennt.

Typ/Spezifikation(W)	INV150 150 W	INV300 300 W	INV600 600 W	INV1000 1000 W	INV1500 1500 W	INV2000 2000 W
Max. Leistung(W)/5 min.	300	600	1200	2000	3000	4000
Umwandlungs Effizienz(%)	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1
Eingangsspannung (12V/DC)	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15
Leerlauf strom (A)	<0.20	<0.35	<0.65	<1.10	<1.10	<1.10
Euro Ausgangsleistung (V/AC)	230	230	230	230	230	230
Gewicht (kg)	0.75	0.85	1.40	1.90	1.90	1.90
Überhitzungsschutz(°C)	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5
N. Umgebungstemperatur (°C)	-20 – 40	-20 – 40	-20 – 40	-20 –40	-20 –40	-20 –40
Überlastungssicherung	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Kurzschlussicherung	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Hinweis:

Das Original Kabel nutzt die vollen Ressourcen des Spannungswandlers und maximiert den Wirkungsgrad. Das Verbindungskabel sollte nicht länger als 10 Meter sein. Ansonsten wird der Wirkungsgrad beeinflusst.

Wichtig:

Niemals den Spannungswandler mit einer anderen Stromquelle als eine 12 Volt Batterie zu betreiben. Das DC 12V Kabel nicht wahllos wechseln. Wenn der Spannungswandler an eine Stromquelle angeschlossen ist, darauf achten, dass sich der Spannungswandler nicht in der Nähe von entflammaren Qualm oder Gasen befindet. Sicher stellen, dass der Stromverbrauch des zu betreibenden Gerätes kompatibel mit der Kapazität des Spannungswandlers ist. Nur Standard Flachsteck-Sicherungen verwenden. Für den Fall eines anhaltenden hörbaren Alarms oder eines automatischen Abschaltens, den Spannungswandler sofort auf OFF schalten. Den Spannungswandler nicht wieder einschalten, bis das Problem erkannt und behoben wurde. Um eine Entleerung der Batterie zu verhindern.

Beachten Sie:

Erden Sie den Spannungswandler, sofern er über eine Masseschraube verfügt. Schalten Sie den EIN/AUS-Schalter immer auf „0“.

Die Masseschraube sollte mit dem Rahmen des Fahrzeuges verbunden werden. Verwenden Sie das Gerät im Freien, so verbinden Sie die Masseschraube mit einem Kabel an einer Eisenstange, die in die Erde geschlagen wurde. Ertönt bei einem Audio System ein dauerhaftes Brummen, gibt es nur noch eins einen Spannungswandler mit reinem Sinus zu verwenden.

Durchgebrannte Sicherungen:

Jeder Spannungswandler ist mit Sicherungen ausgestattet. Bei Spannungswandlern bis einschließlich 1000 W sitzen die Sicherungen an der Seite der Anschlusskabel. Ab 1400 W befinden sich diese im Gehäuse. Der häufigste Grund, der zu einer Zerstörung der Sicherungen führt, ist die Verpolung der Anschlusskabel.

Beachten Sie:

Sollten Sie einen Sicherungswechsel vornehmen, vergewissern Sie sich, dass der Spannungswandler vom Gleichspannungsnetz getrennt wird.

Ersetzen Sie die Sicherungen nur mit einer Sicherung des gleichen Wertes.

Korrigieren Sie den Fehler vor dem nächsten Einschalten und starten Sie den Spannungswandler erneut.

Energiequelle / Batterie:

Die meisten Batterien sind ausgelegt, den Spannungswandler 30-60 Minuten zu betreiben auch wenn der Motor aus ist. Die Dauer hängt immer vom Zustand der Batterie und Entnahmeleistung des Spannungswandlers ab.

Wenn Sie den Spannungswandler mit ausgeschaltetem Motor betreiben möchten, empfehlen wir Ihnen den Motor regelmäßig für ca. 10 Minuten wieder zu starten, damit sich die Batterie wieder auflädt.

Es ist nicht völlig nötig den Spannungswandler bei Nichtgebrauch abzuklemmen. Wenn der Spannungswandler eingeschaltet ist, jedoch wechsellspannungsseitig kein Strom fließt, benötigt er nur einen vernachlässigbaren Strom. Wenn Sie den Spannungswandler für mehr als 3 Stunden nicht benötigen, empfehlen wir diesen auszuschalten oder abzuklemmen.

Fehlerbehebung:

Problem	Grund	Fehlerbehebung
Zu geringe oder keine Ausgangsspannung	Schlechte Verbindung zwischen Batterie und Spannungswandler oder 230V sitzt zu locker.	Spannungswandler von der Batterie trennen und erneut anklemmen.
	Falsches Multimeter zum Messen der Ausgangsspannung benutzt.	Multimeter mit RMS benutzen.
LED leuchtet rot	Batteriespannung ist unter 9,5V.	Laden oder wechseln der Batterie notwendig.
	Gerät benötigt zu viel Leistung.	Einen stärkeren Spannungswandler benutzen.
	Spannungswandler ist zu heiß.	Gerät in kühlere Luft setzen. Prüfen, ob der Spannungswandler gut belüftet ist.
	Spannungswandler ist defekt.	Wenden Sie sich an den Verkäufer.
TV-Gerät funktioniert nicht richtig.	Störungen im Bild.	Entstörfilter im Kabel benutzen.
Batteriespannungsalarm	Eingangsspannung ist unter 10,5V.	Batterie laden oder eine stärkere Batterie verwenden.
	Schlechter Batteriezustand.	Batterie austauschen.
	Zu viel Verlust auf der Leitung.	Anschlussleitungen prüfen.
TV-Gerät funktioniert überhaupt nicht.	Fernseher kann nicht starten.	Spannungswandler mit reinem Sinus verwenden.

Anwendungsbeispiele	Watt	150 W	300 W	600 W	1000 W	1500W	2000W
Handy/PDA	5	x	x	x	x	x	x
Stecker Netzteil/Ladegeräte	10	x	x	x	x	x	x
Heißklebepistole	20	x	x	x	x	x	x
Video Kamera 6V, 1200 mA	23	x	x	x	x	x	x
Lötkolben	30	x	x	x	x	x	x
Videorekorder	40	x	x	x	x	x	x
Kühlbox	48	x	x	x	x	x	x
PC Drucker	55	x	x	x	x	x	x
CD Wechsler / Minisystem	60	x	x	x	x	x	x
TV Gerät 33 cm	75	x	x	x	x	x	x
Autopoliermaschine	90	x	x	x	x	x	x
Notebook /Laptop	90	x	x	x	x	x	x
Kühlschrank	100	x	x	x	x	x	x
Lötpistole	100	x	x	x	x	x	x
Spielkonsole	200		x	x	x	x	x
TV Gerät 70 cm	220		x	x	x	x	x
Ventilator 3 stufig	235		x	x	x	x	x
Autostaubsauger	400			x	x	x	x
Elektrische Heckenschere	550			x	x	x	x
Elektrowerkzeug	550			x	x	x	x
Reisebügeleisen	600			x	x	x	x
Staubsauger	600				x	x	x
Bohrmaschine	600				x	x	x
Elektrische Seilwinde	625				x	x	x
Kaffeemaschine	850				x	x	x
Pneumatischer Bohrhammer	950				x	x	x
Reise Haartrockner	1000				x	x	x
Staubsauger	1400					x	x
Hochdruckreiniger	1800						x

Vielen Dank, dass Sie sich für ein PRO USER-Produkt entschieden haben!



CONVERTISSEUR DE TENSION de PRO USER

Nous nous réjouissons que vous ayez opté pour notre produit :

Cette série de convertisseurs de tension a été soigneusement conçue et produite pour que les produits vous soient utiles à tout moment et qu'ils vous assistent de manière fiable. Veuillez lire le mode d'emploi attentivement avant que vous mettiez l'article en service car il contient des informations importantes quant au convertisseur mais aussi toute une gamme d'informations d'utilisation pratiques. Rangez le mode d'emploi en lieu sûr pour le consulter encore une fois en cas de besoin.

A propos du convertisseur de tension :

Les convertisseurs de tension de PRO USER font partie d'une nouvelle gamme de convertisseurs de tension extrêmement efficaces dont la capacité d'absorption de tension est optimale. Ces unités sont à la pointe du progrès. Elles sont commandées par des microprocesseurs et ne deviennent pas aussi chaudes que d'autres de leur classe. De plus, elles sont beaucoup plus fiables. Avec leur capacité de consommation de tension éminente, elles allument même les consommateurs les plus difficiles, comme les téléviseurs couleur, les combinaisons TV/VCR, les micro-ondes, les réfrigérateurs-congélateurs et les petits climatiseurs. Leur degré d'efficacité maximal (jusqu'à 90 %) n'augmente pas seulement la durée active mais aussi la longévité de la batterie.

Ce convertisseur de tension convertit la basse tension de 12 V en 230 V/240 V, c.-à-d. le courant continu en courant alternatif. Veuillez choisir le type de convertisseur de tension qui convient à votre modèle de voiture ou de bateau.

- La plupart des batteries de véhicules ou de bateaux utilise un convertisseur de tension doté d'un bloc secteur de très haute qualité.
- Si le convertisseur de tension est exploitée en liaison avec une batterie à bas cycles, il faut allumer le moteur toutes les 30 à 60 minutes et le laisser tourner pendant env. 10 à 15 minutes pour recharger la batterie et pour éviter ainsi sa décharge complète. Alors que la batterie est en train d'être chargée, la batterie devrait asservir le convertisseur de tension.
- Si le convertisseur de tension n'est pas en service, veuillez l'éteindre.

Mesures pour la protection du convertisseur de tension :

Les conditions inhabituelles sont signalées par une DEL ROUGE.

- La tension de la batterie chute à 10.5 V, une alarme acoustique retentit.
- Si la tension de la batterie monte à 15.5 V et davantage, l'appareil doit être éteint.
- La puissance des appareils raccordés surmonte la plage indiquée du convertisseur de tension.
- La tension d'entrée de l'appareil est trop élevée pour lancer le convertisseur de tension.
- La température ambiante monte à 165 F = 74°C.

Mesures de sécurité :

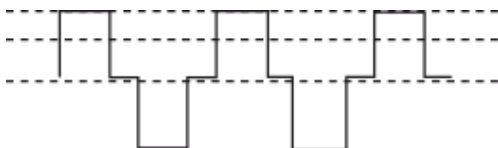
Afin d'obtenir un résultat optimal, il faut placer le convertisseur de tension sur une surface plane. Ne jamais utiliser l'appareil lorsque le support sur lequel il est placé est humide et susceptible de rentrer en contact avec une source de courant quelconque. En effet, l'eau et d'autres liquides sont conducteurs d'électricité, ce qui comporte un risque de graves blessures ou même de mort. Le convertisseur de tension ne doit pas être installé à proximité de radiateurs, de chauffages ou d'autres sources de chaleur. Afin de bien évacuer la chaleur produite lors du fonctionnement du convertisseur, assurez une bonne aération. Pour protéger l'environnement du convertisseur de tension, l'emplacement autour de ce dernier doit être dépourvu de matériaux facilement inflammables, surtout exempt de fumées ou de gaz inflammables. Déconnectez le convertisseur de tension chaque fois après l'avoir éteint. Le convertisseur de tension ne doit être exposé ni à la pluie ni à l'humidité. Ne positionnez pas le convertisseur de tension à proximité de sources de chaleur ou au soleil.

Consignes de sécurité :

- N'utilisez le convertisseur de tension qu'avec la tension continue indiquée sur l'étiquette.
- N'utilisez le convertisseur de tension qu'avec les câbles fournis.
- Lors des raccordements côté tension continue, veillez à ne pas permuter les pôles.
- Lors de l'exploitation, aucun matériau facilement inflammable ne doit se trouver à proximité.
- Ne branchez pas de consommateurs au convertisseur de tension dont la puissance n'est pas conforme.
- Si vous utilisez un chargeur de batterie alors que vous exploitez l'appareil, contrôlez régulièrement la température pour éviter une surchauffe des appareils.
- N'utilisez que des fusibles de même type.
- Si vous exploitez le convertisseur de tension alors que le moteur est arrêté, nous vous recommandons de le lancer de temps en temps afin de charger la batterie.
- Lorsque le convertisseur de tension s'arrête, ne le redémarrez pas toute de suite mais éliminez d'abord le problème.

Raccordement du convertisseur de tension :

1. Assurez-vous que l'interrupteur ON/OFF sur la plaque avant est bien sur la position OFF (O).
2. Raccordez le convertisseur de courant à une prise de courant continu de 12V. Par exemple à un allume-cigare ou à un connecteur de batterie.
3. Après le branchement, mettez l'interrupteur sur ON. Pour confirmer l'activation du convertisseur de tension, une DEL verte est allumée.
4. Mettez l'interrupteur sur OFF puis branchez l'appareil.



Courbe sinusoïdale modifiée

La courbe sinusoïdale modifiée produit – à puissance élevée du convertisseur de tension – une tension effective (RMS) de 110 Volts. La plupart des contrôleurs de tension CA est calibrée sur la tension RMS et suppose que la forme d'onde mesurée est une courbe sinusoïdale pure. Par conséquent, ces contrôleurs lisent la tension effective de la courbe sinusoïdale modifiée pas correctement et la mesure de la puissance de sortie du convertisseur de tension sera trop faible d'environ 20 à 30 Volts. Pour une mesure exacte de la tension de sortie d'un convertisseur de tension, il faut alors utiliser un contrôleur de tension capable de scruter la tension RMS correcte, par ex. un Fluke 87, Fluke 8060A, Beckman 4410, Triplett 4200 ou un autre contrôleur multiple qui détecte la "véritable RMS".

Type/spécification (W)	INV150 150 W	INV300 300 W	INV600 600 W	INV1000 1000 W	INV1500 1500 W	INV2000 2000 W
Puissance max. (W)/ 5 min.	300	600	1200	2000	3000	4000
Efficacité de conversion (%)	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1
Tension d'entrée (12 V/CC)	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15
Courant à vide (A)	<0.20	<0.35	<0.65	<1.10	<1.10	<1.10
Puissance de sortie euro (V/CA)	230	230	230	230	230	230
Poids(kg)	0.75	0.85	1.40	1.90	1.90	1.90
Protection contre la surchauffe (°C)	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5
Température ambiante (°C)	-20 – 40	-20 – 40	-20 – 40	-20 –40	-20 –40	-20 –40
Protection contre la surcharge	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Protection contre les courts-circuits	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Remarque :

Le câble d'origine utilise les pleines ressources du convertisseur de tension et fournit un degré d'efficacité maximisé. Le câble de liaison ne devrait pas dépasser une longueur de 10 mètres. Sinon, le degré d'efficacité se trouve menacé.

Important :

Ne jamais exploiter le convertisseur de tension sur une autre source de courant que sur une batterie de 12 Volt.

Le câble 12V CC ne doit pas être rechargé comme-ci, comme-ça. Si le convertisseur de tension est raccordé à une source de courant, il faut veiller à ce que le convertisseur de tension ne soit pas à proximité de fumées ou de gaz inflammables. Assurez que la consommation de courant par l'appareil à exploiter soit compatible avec la capacité du convertisseur de tension. N'utilisez que des fusibles plats standard. Au cas où un signal acoustique permanent serait audible ou en cas d'une coupure automatique, arrêtez le convertisseur de tension immédiatement (interrupteur sur OFF).

Ne redémarrez pas le convertisseur de tension avant que vous ayez détecté et éliminé le problème. De cette manière, vous évitez une décharge complète de la batterie.

Quelques points à observer :

Mettez le convertisseur de tension à la terre dans la mesure où il dispose d'une vis de masse.

Positionnez l'interrupteur MARCHE/ARRET toujours sur "0".

La vis de masse devrait être reliée au cadre du véhicule. Si vous utilisez l'appareil à l'air libre, veuillez relier la vis de masse à un câble sur une barre en fer enfoncée dans la terre. Au cas où un système audio ferait du bruit permanent, il faut utiliser un convertisseur de tension avec sinus pur.

Fusibles claqués :

Chaque convertisseur de tension est doté de fusibles qui se trouvent, sur les convertisseurs de tension jusqu'à 1000 W, du côté câble de raccordement et sur les convertisseurs de tension à partir de 1400 W, dans le corps. Le motif primordial d'une panne de fusibles est la permutation de pôles des câbles de raccordement.

Veillez observer :

Si vous remplacez un fusible, assurez-vous que le convertisseur de tension est bien débranché du réseau de tension continue.

Remplacez les fusibles exclusivement par des fusibles de même capacité.

Corrigez l'erreur avant la prochaine mise en circuit et relancez le convertisseur de tension.

Source d'énergie / batterie :

La plupart des batteries est capable d'exploiter le convertisseur de tension pendant 30 à 60 minutes, même si le moteur tourne. La durée dépend toujours de l'état de la batterie et de l'absorption d'énergie côté convertisseur.

Si vous désirez utiliser le convertisseur de tension lorsque le moteur est éteint, nous vous recommandons de démarrer le moteur régulièrement pendant environ 10 minutes afin que la batterie se recharge.

Il n'est pas nécessaire de débrancher le convertisseur de tension en cas de non utilisation. Si le convertisseur de tension est activé et si le courant est absent, il n'a besoin que d'un volume de courant négligeable. Si vous n'utilisez pas le convertisseur de tension pendant plus de 3 heures, nous vous recommandons de l'éteindre ou de le déconnecter.

Épannage :

Problème	Cause	Remède
Tension de sortie trop faible ou absente	Mauvaise connexion entre la batterie et le convertisseur de tension ou source 230 V pas correctement branchée.	Débrancher le convertisseur de tension de la batterie puis le rebrancher.
	Le multimètre utilisé ne convient pas à la mesure de la tension de sortie.	Utiliser un multimètre avec RMS.
DEL allumée rouge	Tension de la batterie inférieure à 9,5 V	Chargement ou changement de la batterie nécessaire.
	L'appareil consomme trop de courant.	Utiliser un convertisseur de tension plus puissant.
	Le convertisseur de tension est trop chaud.	Placer l'appareil dans une atmosphère dont l'air est plus frais. Contrôler si le convertisseur de tension est bien aéré.
	Le convertisseur de tension est défectueux.	Contacter le revendeur.
La télé ne fonctionne pas correctement.	Image perturbée.	Utiliser le filtre antiparasitage dans le câble.
Alarme tension batterie	Tension d'entrée inférieure à 10,5 V.	Charger la batterie ou utiliser une batterie plus puissante.
	Mauvais état de la batterie.	Remplacer la batterie.
	Trop de pertes côté liaison.	Contrôler les câbles de raccordement.
La télé ne fonctionne pas du tout.	La télé ne s'allume pas.	Utiliser un convertisseur de tension avec sinus pur.

Exemples d'utilisation	Watts	150 W	300 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W
Mobile/PDA	5	x	x	x	x	x	x
Connecteurs/blocs d'alimentation/chargeurs	10	x	x	x	x	x	x
Pistolet à colle chaude	20	x	x	x	x	x	x
Caméra vidéo 6 V, 1200 mA	23	x	x	x	x	x	x
Fer à souder	30	x	x	x	x	x	x
Caméscope	40	x	x	x	x	x	x
Boîte frigorifique	48	x	x	x	x	x	x
Imprimante PC	55	x	x	x	x	x	x
Changeur de CD / mini-système	60	x	x	x	x	x	x
Téléviseur 33 cm	75	x	x	x	x	x	x
Machine de polissage pour voitures	90	x	x	x	x	x	x
Notebook / laptop	90	x	x	x	x	x	x
Réfrigérateur	100	x	x	x	x	x	x
Pistolet à braser	100	x	x	x	x	x	x
Consoles de jeux	200		x	x	x	x	x
Téléviseur 70 cm	220		x	x	x	x	x
Ventilateur 3 niveaux	235		x	x	x	x	x
Aspirateur pour véhicule	400			x	x	x	x
Coupe-haie électriques	550			x	x	x	x
Outils électriques	550			x	x	x	x
Fers à repasser de voyage	600			x	x	x	x
Aspirateurs	600				x	x	x
Perceuses	600				x	x	x
Treuil électrique	625				x	x	x
Petites tronçonneuses électriques	750				x	x	x
Machines à café	850				x	x	x
Marteau perforateur pneumatique	950				x	x	x
Sèche-cheveux de voyage	1000				x	x	x
Aspirateur	1400					x	x
Nettoyeur Haute Pression	1800						x

Merci d'avoir opté pour un produit PRO USER !

SPANNINGSOMZETTER van PRO USER

Wij zijn blij, dat u voor ons product gekozen hebt.

Deze serie spanningsomzetters werd zorgvuldig ontwikkeld en geproduceerd om u een betrouwbaar gebruik te garanderen. Lees deze handleiding volledig door voor u uw nieuw product in gebruik neemt, omdat ze productinformatie en een reeks gebruiksvoorschriften bevat. Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor toekomstige raadpleging.

Over spanningsomzetters:

De spanningsomzetters van PRO USER behoren tot een nieuwe reeks superefficiënte spanningsomzetters met een maximale spanningsopnamecapaciteit. Deze uiterst vooruitstrevende, door microprocessoren aangestuurde eenheden lopen koeler en betrouwbaarder dan andere in hun categorie. Dankzij de superieure spanningsopnamecapaciteit starten ze zelfs de moeilijkste verbruikers, inclusief kleurentelevisies, TV/VCR-combinaties, microgolfovens, diepvriescombinaties, zelfs kleine airconditioninginstallaties. Door de hoogst mogelijke werkingsgraad (tot 90 %) wordt een langere gebruiksduur en een verbeterde levensduur van de batterij bereikt.

Deze spanningsomzetter zet 12V laagspanning gelijkstroom om in 230V/240V wisselstroom. Selecteer het overeenkomstige type van spanningsomzetter, dat past voor de respectievelijke uitvoering van uw auto of boot.

- De meeste voertuig- of bootbatterijen bevatten een spanningsomzetter met een zeer hoogwaardige voedingsseenheid.
- Bij gebruik van de spanningsomzetter met een diepcyclus batterij start u de motor om de 30 tot 60 minuten en laat hem gedurende ca. 10 tot 15 minuten voor het herladen van de batterij draaien om de batterij tegen diepontlading te beschermen. Wij hopen dat de spanningsomzetter met de batterij aangedreven kan worden als de batterij geladen wordt.
- Schakel de spanningsomzetter uit als deze niet in gebruik is.

Veiligheidsmaatregelen voor de spanningsomzetter:

Ongewone omstandigheden worden met een RODE LED weergegeven.

- Als de batterij op 10,5V valt, gaat een hoorbaar alarm af.
- Als de batterijspanning stijgt naar meer dan 15,5V moet het apparaat uitgeschakeld worden.
- Het vermogen van de aangesloten apparaten overstijgt het aangegeven prestatiebereik van de spanningsomzetter.
- De ingangsspanning van het apparaat is te hoog om de spanningsomzetter te starten.
- De omgevingstemperatuur stijgt naar 165°F=74°C.

Veiligheidsmaatregelen:

Voor optimale resultaten moet u de spanningsomzetter op een vlak oppervlak plaatsen. Gebruik het apparaat **nooit** als het oppervlak waar het apparaat op staat nat is en meteen stroombron in contact kan komen. Water en andere vloeistoffen zijn goede geleiders, wat ernstige letsels en de dood kan veroorzaken. De

spanningsomzetter niet op of in de nabijheid van elektrische ventilatorkachels, radiatoren of andere warmtebronnen plaatsen. Om de warmte die ontstaat tijdens de werking van de spanningsomzetter goed af te leiden, moet u voor een goede ventilatie zorgen.

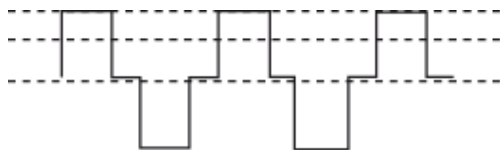
Om de omgeving veilig te houden, houdt u de spanningsomzetter ver van licht ontvlambare materialen, in het bijzonder van ontvlambare dampen of gassen. De spanningsomzetter altijd afklemmen zodra hij niet meer in gebruik is. De spanningsomzetter niet blootstellen aan regen of vocht. De spanningsomzetter niet in de nabijheid van warmtebronnen of in direct zonlicht plaatsen.

Veiligheidsvoorschriften:

- Gebruik de spanningsomzetter enkel met gelijkspanning zoals op het label beschreven.
- Gebruik de spanningsomzetter enkel met de bijgevoegde kabels.
- Houd er bij elke aansluiting van de gelijkspanningszijde rekening mee, dat de polariteit niet verwisseld mag worden.
- Zorg er altijd voor dat er zich in de nabijheid geen ontvlambare materialen bevinden.
- Gebruik de spanningsomzetter enkel met apparaten, die het vermogen niet overschrijden.
- Als u tegelijkertijd een batterijlaadtoestel gebruikt, controleer dan regelmatig of het niet oververhit raakt.
- Gebruik enkel zekeringen van hetzelfde type.
- Als u de spanningsomzetter zonder draaiende motor gebruikt, raden wij aan deze regelmatig weer te starten, om de batterij te laden.
- Als de spanningsomzetter uitschakelt, start u niet gewoon opnieuw, maar lost u eerst het probleem op.

Aansluiting spanningsomzetter:

1. Zorg ervoor, dat de ON/OFF-schakelaar, die zich op het voorpaneel bevindt, in de OFF (O) positie staat.
2. Sluit de spanningsomzetter aan op een 12V gelijkstroombron, bijvoorbeeld op een sigarettenaansteker of een batterijverbinding.
3. Na het aanklemmen de schakelaar in de ON positie zetten. Om na te gaan of de spanningsomzetter in gebruik is, controleert u of de LED groen oplicht.
4. De schakelaar in de OFF positie zetten en dan het apparaat aansluiten.



gemodificeerde sinuscurve

De gemodificeerde sinuscurve produceert bij een hoge prestatie van de spanningsomzetter een effectieve spanning (RMS) van 110 volt. De meeste AC spanningsmeters zijn op een RMS-spanning gekalibreerd en vereisen, dat de gemeten golfvorm een zuivere sinuscurve is. Bijgevolg lezen deze meetapparaten de effectieve spanning van de gemodificeerde sinuscurve niet correct en zal het meetapparaat ca. 20 tot 30 volt te weinig meten bij meting van de uitgangsleding van

de spanningsomzetter. Gebruik voor een exacte meting van de uitgangsspanning van de spanningsomzetter een spanningsmeter die de juiste RMS-spanning meet, zoals een Fluke 87, Fluke 8060A, Beckman 4410, Triplett 4200 of een andere universeelmeter, dat „echte RMS“ herkent.

Type/Specificatie (W)	INV150 150 W	INV300 300 W	INV600 600 W	INV1000 1000W	INV1500 1500 W	INV2000 2000 W
Max. vermogen (W)/5 min.	300	600	1200	2000	3000	4000
Omzettingsefficiëntie (%)	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1
Ingangsspanning (12V/DC)	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15
Leegloopstroom (A)	<0.20	<0.35	<0.65	<1.10	<1.10	<1.10
Euro uitgangsvermogen (V/AC)	230	230	230	230	230	230
Gewicht (kg)	0.75	0.85	1.40	1.90	1.90	1.90
Ov erv erhittings- beveiliging(°C)	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5
N. omgevingstemperatuur (°C)	-20 – 40	-20 – 40	-20 – 40	-20 –40	-20 –40	-20 –40
Overbelastings- beveiliging	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Kortsluitbeveiliging	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Tip:

De originele kabel gebruikt de volledige capaciteit van de spanningsomzetter en maximaliseert de werkingsgraad. De verbindingkabel mag niet langer dan 10 meter zijn. Anders wordt de werking beïnvloed.

Belangrijk:

Gebruik de spanningsomzetter nooit met een andere stroombron dan een 12 volt batterij. De DC 12V kabel niet willekeurig vervangen. Als de spanningsomzetter op een stroombron aangesloten is, moet u ervoor zorgen dat de spanningsomzetter zich niet in de nabijheid van ontvare dampen of gassen bevindt. Controleer of het stroomverbruik van het te gebruiken apparaat compatibel is met de capaciteit van de spanningsomzetter. Gebruik enkel standaard vlaksteekzekeringen. Indien er een aanhoudend hoorbaar alarm afgaat of de spanningsomzetter automatisch uitschakelt, zet u hem onmiddellijk op OFF.

Schakel de spanningsomzetter niet opnieuw in, tot het probleem gevonden en opgelost is om een leegloop van de batterij te voorkomen.

Opgelet:

Aard de spanningsomzetter, voor zover hij over een massaschroef beschikt. Zet de IN/UIT-schakelaar altijd op „0“.

De massaschroef moet met het chassis van het voertuig verbonden worden. Als u het apparaat buiten gebruikt, verbindt u de massaschroef met een kabel aan een ijzeren stang, die in de aarde geslagen werd. Als er bij een Audio Systeem een aanhoudend gezem weerklinkt, kan enkel nog een spanningsomzetter met zuivere sinus gebruikt worden.

Gesmolten zekeringen:

Elke spanningsomzetter is met zekeringen uitgerust. Bij spanningsomzetters tot en met 1000 W zitten de zekeringen aan de kant van de aansluitkabel. Vanaf 1400 W bevinden deze zich in de behuizing. De belangrijkste oorzaak van een beschadiging van de zekeringen is een verpoling van de aansluitkabels.

Opgelet:

Als u een zekering wilt vervangen, dient u zich ervan te vergewissen, dat de spanningsomzetter losgekoppeld werd van het gelijkspanningsnet.

Vervang de zekeringen enkel door een zekering van hetzelfde type.

Corrigeer de fout voor het volgende gebruik en start de spanningsomzetter opnieuw.

Energiebron / batterij:

De meeste batterijen kunnen de spanningsomzetter 30-60 minuten laten werken, zelfs als de motor uit is. De duur hangt altijd van de toestand van de batterij en het aftapvermogen van de spanningsomzetter af.

Als u de spanningsomzetter met een uitgeschakelde motor wilt gebruiken, raden wij u aan de motor regelmatig voor ca. 10 minuten weer te starten, zodat de batterij weer oplaadt.

Het is niet strikt noodzakelijk de spanningsomzetter bij niet-gebruik af te klemmen.

Als de spanningsomzetter ingeschakeld is, maar aan de zijde van de wisselspanning geen stroom is, heeft hij slechts een verwaarloosbare hoeveelheid stroom nodig. Als u de spanningsomzetter gedurende meer dan 3 uur niet nodig hebt, is het raadzaam deze uit te schakelen of af te klemmen.

Foutoplossing:

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Te lage of geen uitgangsspanning	Slechte verbinding tussen batterij en spanningsomzetter of 230V zit te los.	Spanningsomzetter van de batterij loskoppelen en opnieuw aanklemmen.
	Verkeerde multimeter gebruikt om de uitgangsspanning te meten.	Multimeter met RMS gebruiken.
LED lichtrood op	Batterijspanning is onder 9,5V	Laden of vervangen van de batterij noodzakelijk.
	Apparaat heeft te veel vermogen nodig.	Een sterkere spanningsomzetter gebruiken
	Spanningsomzetter is te warm.	Apparaat in frissere lucht zetten. Controleren of de spanningsomzetter goed geventileerd is.
	Spanningsomzetter is defect.	Wend u tot uw verkoper.
TV-toestel functioneert niet juist.	Storingen in het beeld.	Ontstoorfilter in de kabel gebruiken.
Batterijspanningsalarm	Ingangsspanning is onder 10,5V.	Batterij laden of een sterkere batterij gebruiken.
	Slechte batterijtoestand.	Batterij vervangen.
	Te veel verlies op de leiding.	Aansluitleidingen controleren.
TV-toestel functioneert helemaal niet.	TV-toestel kan niet starten.	Spanningsomzetter met zuivere sinus gebruiken.

Toepassingsvoorbeelden	Watt	150 W	300 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W
Mobilfoon/PDA	5	x	x	x	x	x	x
Stekker Voedingsapparaat/ laadapparaat	10	x	x	x	x	x	x
Lijmpistool	20	x	x	x	x	x	x
Videocamera 6V, 1200 mA	23	x	x	x	x	x	x
Soldeerbout	30	x	x	x	x	x	x
Videorecorder	40	x	x	x	x	x	x
Koelbox	48	x	x	x	x	x	x
PC-printer	55	x	x	x	x	x	x
CD-wisselaar / miniketen	60	x	x	x	x	x	x
Autopolijstmachine	90	x	x	x	x	x	x
Notebook / laptop	90	x	x	x	x	x	x
Koelkast	100	x	x	x	x	x	x
Soldeerpistool	100	x	x	x	x	x	x
Spelconsole	200		x	x	x	x	x
TV 70 cm	220		x	x	x	x	x
Ventilator 3 standen	235		x	x	x	x	x
Autostof zuiger	400			x	x	x	x
Elektrische heggenschaar	550			x	x	x	x
Elektroapparaat	550			x	x	x	x
Reisstrijkijzer	600			x	x	x	x
Stof zuiger	600				x	x	x
Boormachine	600				x	x	x
Elektrische windas	625				x	x	x
Elektrische kettingzaag klein	750				x	x	x
Koffiemachine	850				x	x	x
Pneumatische boorhamer	950				x	x	x
Reishaardroger	1000				x	x	x
Stof zuiger	1400					x	x
Hogedruk reiniger	1800						x

Hartelijk dank dat u een PRO USER-product gekozen hebt!



TRASFORMATORE DI TENSIONE della PRO USER

Siamo lieti che abbiate optato per un nostro prodotto

Questa serie di trasformatori di tensione è stata progettata e prodotta con cura per consentire un uso affidabile. Prima di usare il nuovo prodotto leggere attentamente queste istruzioni, poiché contengono informazioni sul prodotto e una serie di indicazioni per l'uso. Conservare accuratamente queste istruzioni per consultazioni successive.

Sui trasformatori di tensione

I trasformatori di tensione della PRO USER fanno parte di una nuova linea di trasformatori ultraefficienti con grandissima capacità di assorbimento di tensione. Queste unità estremamente avanzate, azionate da microprocessori, funzionano in modo più affidabile e sviluppano meno calore rispetto ad altre della loro classe. Con la loro eccezionale capacità di assorbire la tensione, avviano persino le utenze più difficili, compresi TV a colori, combinazioni TV / VCR, apparecchi a microonde, combinazioni di congelamento e addirittura piccoli climatizzatori. Grazie allo straordinario rendimento (fino al 90%), si ottiene un'autonomia più ampia e una maggiore durata della batteria.

Questo trasformatore di tensione trasforma 12V di corrente continua a bassa tensione in 230V/240V di corrente alternata. Scegliere il tipo appropriato di trasformatore di tensione adatto al modello della propria auto o barca.

- La maggior parte delle batterie di auto e barche contengono un trasformatore di tensione con un alimentatore di altissima qualità.
- In caso di funzionamento del trasformatore di tensione con una batteria a ciclo profondo di scarica, avviare il motore ogni 30 – 60 minuti e lasciarlo funzionare per ca. 10 – 15 minuti per ricaricare la batteria e proteggerla così dalla scarica completa.
- Al tempo stesso auspichiamo che il trasformatore di tensione possa essere fatto funzionare con la batteria mentre questa viene ricaricata.
- Se il trasformatore di tensione non viene usato, disinserirlo.

Misure per la protezione del trasformatore di tensione

Condizioni insolite vengono segnalate con un LED ROSSO.

- Se la batteria scende a 10,5V scatta un segnale acustico.
- Se la tensione della batteria supera i 15,5V, disinserire l'apparecchio.
- La tensione d'ingresso dell'apparecchio è troppo alta per avviare il trasformatore di tensione.
- La temperatura ambiente sale a 165°F=74°C.

Misure di sicurezza

Per ottenere risultati ottimali, collocare il trasformatore di tensione su una superficie piana. NON USARE MAI l'apparecchio se la superficie d'appoggio è bagnata e potrebbe venire in contatto con una qualsiasi fonte di energia elettrica. L'acqua e altri liquidi possono condurre elettricità che può causare lesioni gravi o la morte. Non sistemare il trasformatore di tensione su o nei pressi di termoventilatori, radiatori o

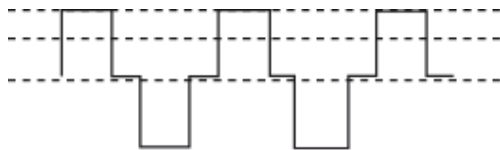
altre sorgenti termiche. Per dissipare efficacemente il calore generatosi durante il funzionamento del trasformatore di tensione, assicurare una buona ventilazione. Per proteggere l'ambiente che circonda il trasformatore di tensione, tenere quest'ultimo lontano da materiali infiammabili, specialmente da fumo e gas infiammabili. Se non in funzione, staccare sempre il trasformatore di tensione. Non esporlo a pioggia e umidità e non sistemarlo nelle vicinanze di sorgenti termiche o alla luce solare diretta.

Avvertenze sulla sicurezza

- utilizzare il trasformatore di tensione solo con la tensione continua indicata sull'etichetta;
- usare il trasformatore di tensione solo con i cavi acclusi;
- durante ogni collegamento del lato della tensione continua, non invertire la polarità;
- ad ogni uso assicurarsi che nelle vicinanze non ci siano materiali infiammabili;
- utilizzare il trasformatore di tensione solo con apparecchi che non ne superino la potenza;
- se durante il funzionamento si usa un carica-batterie, assicurarsi a intervalli regolari che non si surriscaldi;
- usare solo dispositivi di protezione del medesimo tipo;
- se si utilizza il trasformatore di tensione a motore spento, consigliamo di riavviarlo a intervalli regolari per caricare la batteria;
- se il trasformatore di tensione si disinserisce, non riavviarlo semplicemente ma eliminare dapprima il problema.

Collegamento del trasformatore di tensione

1. Assicurarsi che l'interruttore ON/OFF che si trova sulla piastra frontale sia posizionato su OFF (0).
2. Collegare il trasformatore di tensione a una sorgente di corrente continua di 12V, per esempio ad un accendisigari oppure a un collegamento della batteria.
3. Dopo l'allacciamento posizionare l'interruttore su ON. Per assicurarsi che il trasformatore di tensione sia in funzione, controllare se il LED è illuminato in verde.
4. Posizionare l'interruttore su OFF e quindi collegare l'apparecchio.



Curva sinusoidale modificata

La curva sinusoidale modificata, in caso di alto rendimento del trasformatore di tensione produce una tensione efficace (RMS) di 110 volt. La maggior parte dei voltmetri AC sono calibrati su una tensione RMS e presuppongono che la forma d'onda misurata sia una pura curva sinusoidale. Questi strumenti di misura non leggono quindi correttamente la tensione efficace della curva sinusoidale modificata e, in caso di misurazione della potenza d'uscita del trasformatore di tensione, lo strumento misurerà da 20 a 30 volt in meno. Per una misura esatta della tensione di uscita del trasformatore di tensione, utilizzare un voltmetro in grado di misurare la tensione RMS corretta, per esempio un Fluke 87, Fluke 8060°, Beckman 4410, Triplet 4200 oppure un altro multimetro che riconosce la "vera RMS".

Tipo/Specificazione (W)	INV150 150 W	INV300 300 W	INV600 600 W	INV1000 1000 W	INV1500 1500 W	INV2000 2000 W
Potenza max. (W)/5 min.	300	600	1200	2000	3000	4000
Efficacia di trasformazione (%)	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1
Tensione d'ingresso (12V/DC)	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15
Corrente a vuoto (A)	<0.20	<0.35	<0.65	<1.10	<1.10	<1.10
Potenza d'uscita europea (V/AC)	230	230	230	230	230	230
Peso (kg)	0.75	0.85	1.40	1.90	1.90	1.90
Protezione contro il surriscaldamento (°C)	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5
N. temperatura ambiente (°C)	-20 – 40	-20 – 40	-20 – 40	-20 –40	-20 –40	-20 –40
Protezione contro i sovraccarichi	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Protezione contro i cortocircuiti	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì

Nota bene

Il cavo originale sfrutta interamente le risorse del trasformatore di tensione e massimizza il rendimento. Il cavo di collegamento non dovrebbe superare i 10 m di lunghezza, altrimenti il rendimento ne viene influenzato.

Importante

Non fare mai funzionare il trasformatore di tensione con una fonte di energia elettrica diversa da una batteria da 12 volt. Non sostituire a caso il cavo da 12V DC. Quando il trasformatore di tensione è allacciato a una fonte di energia elettrica, fare attenzione che non si trovi nelle vicinanze di fumo o gas infiammabili. Assicurarsi che il consumo di corrente dell'apparecchio da far funzionare sia compatibile con la capacità del trasformatore di tensione. Utilizzare solo dispositivi di protezione a spina piatta. In caso di un allarme acustico perdurante o di un disinserimento automatico, commutare immediatamente il trasformatore di tensione su OFF. Non reinserire il trasformatore di tensione fino all'identificazione e l'eliminazione del problema, per evitare che la batteria si scarichi.

Osservare quanto segue

Se dispone di una vite di presa di terra, mettere a terra il trasformatore di tensione. Posizionare l'interruttore ON/OFF sempre su "0".

La vite di presa di terra dovrebbe essere collegata con il telaio della vettura.

Se si usa l'apparecchio all'aperto, con un cavo collegare la vite di presa di terra ad un'asta di ferro conficcata nel terreno. Se un sistema audio emette un ronzio continuo, usare un trasformatore di tensione con un seno puro.

Fusibili bruciati

Ogni trasformatore di tensione è dotato di fusibili. Nei trasformatori di tensione fino a 1000 W, i fusibili sono sistemati a lato dei cavi di collegamento. A partire da 1400 W, si trovano nel corpo. Il motivo più frequente della rottura dei fusibili è l'inversione della polarità dei cavi di collegamento.

Osservare quanto segue

Se si dovesse sostituire un fusibile, assicurarsi che il trasformatore di tensione sia

staccato dalla rete della corrente continua.

Sostituire i fusibili solo con altri equivalenti.

Eliminare il guasto prima di reinserire e avviare il trasformatore di tensione.

Fonte di energia / Batteria

La maggior parte delle batterie sono progettate in modo da fare funzionare il trasformatore di tensione per 30 – 60 minuti anche a motore spento. La durata dipende sempre dallo stato della batteria e dall'assorbimento di potenza del trasformatore di tensione.

Se si desidera fare funzionare il trasformatore di tensione a motore spento, consigliamo di riaccendere regolarmente il motore per ca. 10 minuti per ricaricare la batteria.

In caso di non utilizzo, non è imperativamente necessario staccare il trasformatore di tensione. Se il trasformatore di tensione è inserito ma non viene condotta alcuna corrente sul lato della tensione alternata, ha bisogno solo di una quantità trascurabile di energia elettrica. Se il trasformatore di tensione non viene usato per più di 3 ore, consigliamo di disinserirlo o staccarlo.

Eliminazione delle anomalie

Problema	Motivo	Rimedio
Tensione di uscita troppo scarsa o inesistente	Cattivo collegamento tra batteria e trasformatore di tensione o 230V troppo lasco	Staccare il trasformatore di tensione dalla batteria e riattaccarlo.
	Usato multimetro errato per la misurazione della tensione di uscita	Usare un multimetro con RMS
LED si illumina in rosso	Tensione della batteria inferiore a 9,5V	Necessaria ricarica o sostituzione della batteria
	L'apparecchio richiede troppo potenza	Usare un trasformatore di tensione più potente
	Il trasformatore di tensione è surriscaldato	Mettere l'apparecchio in un luogo più fresco e controllare se il trasformatore è ben ventilato
	Il trasformatore di tensione è difettoso	Rivolgersi al rivenditore
La TV non funziona correttamente	Disturbi nell'immagine	Usare un filtro antidisturbo nel cavo
Allarme tensione batteria	Tensione d'ingresso inferiore a 10,5V.	Ricaricare la batteria o usarne una più potente
	Cattivo stato della batteria	Sostituire la batteria
	Troppa perdita sulla linea	Controllare le linee di collegamento

Esempi d'impiego	Watt	150 W	300 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W
Cellulare/PDA	5	x	x	x	x	X	x
Spina alimentatore/ carica-batterie	10	x	x	x	x	x	x
Pistola per colla a caldo	20	x	x	x	x	x	x
Videocamera 6V, 1200 mA	23	x	x	x	x	x	x
Saldatore	30	x	x	x	x	x	x
Videoregistratore	40	x	x	x	x	x	x
Box refrigerante	48	x	x	x	x	x	x
Stampante PC	55	x	x	x	x	x	x
Lettore CD / minisistema	60	x	x	x	x	x	x
TV da 33 cm	75	x	x	x	x	x	x
Lucidatrice per auto	90	x	x	x	x	x	x
Notebook / laptop	90	x	x	x	x	x	x
Frigorifero	100	x	x	x	x	x	x
Saldatore a pistola	100	x	x	x	x	x	x
Console giochi	200		x	x	x	x	x
TV da 70 cm	220		x	x	x	x	x
Ventilatore 3 velocità	235		x	x	x	x	x
Aspirapolvere per auto	400			x	x	x	x
Tagliasiepe elettrico	550			x	x	x	x
Utensili elettrici	550			x	x	x	x
Ferro da stiro da viaggio	600			x	x	x	x
Aspirapolvere	600				x	x	x
Trapano	600				x	x	x
Verricello elettrico	625				x	x	x
Sega a catena elettrica piccola	750				x	x	x
Macchina per il caffè	850				x	x	x
Martello pneumatico	950				x	x	x
Asciugacapelli da viaggio	1000				x	x	x
Aspirapolvere	1400					x	x
Depuratore alta pressione	1800						x

Vi ringraziamo per avere optato per un prodotto PRO USER!



MĚNIČ NAPĚTÍ od firmy PRO USER

Těší nás, že jste se rozhodli pro náš výrobek:

Tato série měničů napětí byla vyrobena na základě důkladného vývoje, aby se našim zákazníkům zajistilo spolehlivé používání. Před použitím vašeho nového přístroje si pozorně přečtěte celý návod na použití, ve kterém jsou uvedeny důležité informace o výrobku, jakož i řada pokynů k použití výrobku. Návod na použití ukládejte na bezpečném místě, abyste ho mohli i v budoucnosti kdykoliv používat.

O měničích napětí:

Měnič napětí od firmy PRO USER patří k nové řadě superúčinných měničů napětí s nejvyšší kapacitou vstupu napětí. Tyto velmi pokrokové jednotky řízené mikroprocesory se nepřehřívají a jsou spolehlivější než jiné výrobky jejich třídy. Upravená kapacita vstupu napětí umožňuje zapnutí i těch nejnáročnějších spotřebičů, a to včetně barevných televizorů, TV/VCR souprav, mikrovlnných přístrojů, mrazicích přístrojů, dokonce i malých klimatizačních zařízení. Pomocí nejvyššího možného stupně účinnosti (až do 90%) se dosáhne delší doby provozu a zlepšená životnost baterie.

Tento měnič napětí mění jednosměrný proud nízkého napětí 12V na střídavý proud 230V/240V. Vyberte si odpovídající typ měniče napětí vhodný pro současné vyhotovení vašeho vozidla nebo člunu.

- Většina baterií vozidel nebo člunů obsahuje měnič napětí s vysoce hodnotným síťovým dílem.
- Během provozu měniče napětí s hlubokým cyklem baterie je potřebné nastartovat motor vždy po 30 až 60 minutách a nechat běžet po dobu cca 10 až 15 minut, čímž se docílí opětovné nabíjení baterie, a tím se chrání baterie před příliš velkým vybitím. Zároveň předpokládáme, že měnič napětí může být poháněn baterií při nabíjení baterie.
- Pokud se měnič napětí nepoužívá, vypněte ho.

Bezpečnostní opatření pro měnič napětí:

Zvláštní podmínky jsou signalizované ČERVENOU LED.

- Pokud baterie klesne na 10,5V, spustí se slyšitelný výstražný signál.
- Pokud napětí baterie vystoupí nad 15,5V, musí se přístroj vypnout.
- Výkon napojených přístrojů přesáhne uvedený rozsah výkonu měniče napětí.
- Vstupní napětí přístroje je příliš vysoké na to, aby se spustil měnič napětí.
- Teplota okolí vystoupí na 165 F = 74 (°C).

Bezpečnostní opatření:

K dosažení optimálních výsledků umístěte měnič napětí na rovný povrch. Nikdy ho nepoužívejte, pokud byl na mokré ploše a mohl by se dostat do kontaktu s jakýmkoliv zdrojem proudu. Voda a jiné tekutiny jsou vodiče elektrického proudu, což může způsobit těžké poranění, dokonce i smrt. Měnič napětí nepokládejte na nebo do blízkosti ohřivačů vzduchu, topných těles nebo jiných tepelných zdrojů. Na odvedení tepla, jenž vzniká během provozu měniče napětí, je nutné zajistit dobré větrání. K zajištění bezpečnosti okolí měniče napětí je potřebné ho umístit v bezpečné vzdálenosti od zápalného kouře nebo plynů. Pokud měnič napětí není v provozu,

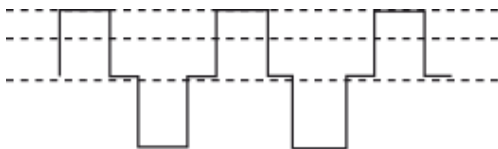
odpojte ho. Měníč napětí nevystavujte dešti nebo vlhkosti. Nepokládejte ho do blízkosti tepelných zdrojů a nevystavujte ho přímému slunečnímu záření.

Bezpečnostní pokyny:

- Měníč napětí používejte pouze s jednosměrným napětím tak, jak je to uvedené na etiketě výrobku.
- Měníč napětí používejte pouze s přiloženými kabely.
- Při každém připojení strany napájení jednosměrného napětí dbejte na správnou polaritu.
- Při každém použití přístroje se ujistěte, že se nachází v bezpečné vzdálenosti od zápalných materiálů.
- Měníč napětí používejte pouze s přístroji, které nepřekračují výkon.
- Pokud používáte současně i nabíječku baterie, v takovém případě vykonávejte v pravidelných intervalech kontrolu, aby se nepřehrála.
- Používejte pojistky pouze stejného typu.
- Pokud nepoužíváte měnič napětí při motoru v chodu, v takovém případě vám doporučujeme, abyste motor pravidelně nastartovali, a tím baterii nabili.
- Pokud se měnič napětí vypne, motor znovu nespustíte, ale nejdříve odstraňte příčinu vypnutí.

Připojení měniče napětí:

1. Ujistěte se, že spínač ON/OFF (zap./vyp.), který se nachází na předním panelu, je v poloze OFF (0).
2. Měníč napětí připojte na 12 V zdroj jednosměrného proudu. Například na zapalovač cigaret nebo na spoj baterie.
3. Po připojení dejte spínač do polohy ON. Na potvrzení provozu měniče napětí se podívejte, zda svítí LED zelenou barvou.
4. Spínač dejte do polohy OFF a potom připojte přístroj.



modifikovaná sinusová křivka

Modifikovaná sinusová křivka vytváří při vysokém výkonu měniče efektivní napětí (RMS) 110 voltů. Většina měřičů napětí střídavého proudu je kalibrována na napětí RMS a předpokládá se, že měřený tvar vlny tvoří čistou sinusovou křivku. Proto tyto měřicí přístroje nesnímají správně efektivní napětí modifikované sinusové křivky a při měření výstupního napětí měniče napětí bude měřicí přístroj snímat hodnoty nižší přibližně o 20 až 30 voltů. Pro přesné měření výstupního napětí měniče napětí používejte měřič napětí, který měří správné napětí RMS, jako jsou například Fluke 87, Fluke 8060A, Beckman 4410, Triplett 4200 nebo jiný měřicí univerzální přístroj, který rozezná „pravé RMS“.

Typ/specifikace(W)	INV150 150 W	INV300 300 W	INV600 600 W	INV1000 1000 W	INV1500 1500 W	INV2000 2000 W
Max. výkon (W)/5 min.	300	600	1200	2000	2000	4000
Účinnost přeměny (%)	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1
Vstupní napětí (12V/DC)	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15
Proud naprázdno (A)	<0.20	<0.35	<0.65	<1.10	<1.10	<1.10
Euro výstupní napětí (V/AC)	230	230	230	230	230	230
Hmotnost (kg)	0.75	0.85	1.40	1.90	1.90	1.90
Tepelný jistič (°C)	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5
N. Teplota okolí (°C)	-20 – 40	-20 – 40	-20 – 40	-20 –40	-20 –40	-20 –40
Pojistka proti přetížení	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Pojistka proti zkratu	ano	ano	ano	ano	ano	ano

Upozornění:

Originální kabel využívá plné zdroje měniče napětí a maximalizuje účinnost. Spojovací kabel by neměl být delší než 10 m. V opačném případě může dojít k ovlivnění účinnosti.

Důležité:

Měnič napětí nikdy nepohánějte jiným zdrojem proudu než baterií 12 voltů. Kabel jednosměrného proudu 12 V nikdy svévolně neměňte. Pokud je měnič napětí napojený na zdroj proudu, v takovém případě dbejte o to, aby se měnič napětí nenacházel v blízkosti zápalného kouře nebo plynů. Zkontrolujte, zda je spotřeba proudu poháněného přístroje kompatibilní s kapacitou měniče napětí. Používejte pouze standardní pojistky plochými kolíky. V případě, že byste slyšeli permanentní výstražný zvukový signál nebo v případě automatického vypnutí, je potřebné umístit spínač měniče napětí hned do polohy OFF.

Měnič napětí nezapínejte, dokud se nezjistí a neodstraní příčina problému. V opačném případě se baterie vybije.

Dbejte na následující:

Měnič napětí uzemněte, pokud máte k dispozici ukostřovací šroub.

Spínač zapnutí/vypnutí vždy stiskněte do polohy „0“.

Ukostřovací šroub by měl být spojený s rámem vozidla. Přístroj používejte na venku.

Na železné tyči spojte ukostřovací šroub s kabelem. Tyč zatlačte pevně do země.

Pokud budete během provozu audio systému slyšet neustálý šum, pak je možné používat už jen měnič napětí s čistým sinusem.

Vyhořelé pojistky:

Každý měnič napětí je vybavený pojistkami. U měničů napětí až do 1000 W včetně jsou pojistky umístěné na straně spojovacího kabelu. Od 1400 W se pojistky nachází v krytu. Nejčastější příčina, která způsobí zničení pojistek, je nesprávná polarita spojovacího kabelu.

Dbejte na následující:

V případě, pokud se chystáte vyměnit pojistky, zkontrolujte, zda není měnič napětí připojený k síti jednosměrného napětí.

Staré pojistky vyměňte za nové pojistky stejné hodnoty.

Chyby odstraňuje hned, jak se vyskytnou, před dalším zapnutím přístroje. Potom měnič napětí znovu zapněte.

Zdroj energie / baterie:

Většina baterií funguje tak, že pohání měnič napětí během 30 – 60 minut i v případě, pokud je motor vypnutý. Délka doby výkonu závisí na stavu baterie a odběrného výkonu měniče napětí.

Pokud chcete provozovat měnič napětí při vypnutém motoru, doporučujeme vám v tom případě nastartovat motor v pravidelných přibližně 10ti minutových intervalech, aby se baterie znovu nabíla.

Měnič napětí není potřebné odpojit vždy, pokud se nepoužívá. Pokud je měnič napětí zapnutý, ale neprochází ním proud ze strany střídavého napětí, v takovém případě potřebuje pouze zanedbatelný proud. V případě, že měnič napětí nebudete používat po dobu tří hodin, doporučujeme ho vypnout nebo odpojit.

Odstranění poruch:

Problém	Příčina	Odstranění poruch
Příliš nízké nebo žádné výstupní napětí	Nesprávné spojení mezi baterií a měničem napětí nebo 230 V je uvolněné.	Měnič napětí oddělte od baterie a opět ho připojte.
	Na měření výstupního napětí se použil nesprávný multimetr.	Používejte multimetr s RMS.
LED svítí červeně	Napětí baterie je nižší než 9,5 V.	Baterii nabít nebo vyměnit
	Přístroj potřebuje příliš mnoho výkonu.	Použijte silnější měnič napětí.
	Měnič napětí je příliš horký.	Přístroj položte do chladnějšího prostředí. Přesvědčte se, zda je měnič napětí dobře provzdušněný.
	Měnič napětí je závadný.	Obrat'te se na prodávajícího.
Televizor nefunguje správně.	Poruchy obrazu	Použijte odrušovací filtr v kabelu.
Varovný signál napětí baterie	Vstupní napětí je nižší než 10,5 V.	Nabijte baterii nebo použijte silnější baterii.
	Špatný stav baterie	Baterii vyměňte.
	Nadměrná ztráta na vedení	Překontrolujte přípojná vedení.

Příklady použití	Watt	150 W	300 W	600 W	1000 W	1500W	2000W
Mobil/PDA	5	x	x	x	x	x	x
Zástrčka síťový díl /nabíječky	10	x	x	x	x	x	x
Pistole na tepelné lepení	20	x	x	x	x	x	x
Videokamera 6V, 1200 mA	23	x	x	x	x	x	x
Páječka	30	x	x	x	x	x	x
Videorekordér	40	x	x	x	x	x	x
Chladicí box	48	x	x	x	x	x	x
Tiskárna k PC	55	x	x	x	x	x	x
Měnič CD / minisystém	60	x	x	x	x	x	x
Televizor 33 cm	75	x	x	x	x	x	x
Leštička automobilů	90	x	x	x	x	x	x
Notebook /laptop	90	x	x	x	x	x	x
Chladnička	100	x	x	x	x	x	x
Pájecí pistole	100	x	x	x	x	x	x
Hrací konzola	200		x	x	x	x	x
Televizor 70 cm	220		x	x	x	x	x
Trojstupňový ventilátor	235		x	x	x	x	x
Autovýsavač	400			x	x	x	x
Elektrické nůžky na živý plot	550			x	x	x	x
Elektrické ruční nástroje	550			x	x	x	x
Žehlička na cesty	600			x	x	x	x
Výsavač	600				x	x	x
Vrtačka	600				x	x	x
Elektrický lanový naviják	625				x	x	x
Malá elektrická řetězová pila	750				x	x	x
Kávovar	850				x	x	x
Pneumatické vrtací kladivo	950				x	x	x
Sušič vlasů na cesty	1000				x	x	x
Výsavač	1400					x	x

Děkujeme vám, že jste se rozhodli pro výrobek firmy PRO USER!



MENIČ NAPÄTIA od firmy PRO USER

Teší nás, že ste sa rozhodli pre náš výrobok:

Táto séria meničov napätia bola dôkladne vyvinutá a vyrobená, aby sme našim zákazníkom umožnili spoľahlivé používanie. Pred použitím vášho nového prístroja si, prosím, pozorne prečítajte celý návod na použitie, v ktorom sa nachádzajú dôležité informácie o výrobku, ako aj množstvo pokynov k použitiu výrobku. Návod na použitie ukladajte na bezpečnom mieste, abyste ho mohli aj v budúcnosti kedykoľvek používať.

O meničoch napätia:

Menič napätia od firmy PRO USER vytvoril nový rad superúčinných meničov napätia s najvyššou kapacitou vstupu napätia. Tieto vysoko pokrokové jednotky riadené mikroprocesormi sa neprehrievajú a sú spoľahlivejšie ako iné výrobky ich triedy. Prepracovaná kapacita vstupu napätia umožňuje zapnutie aj tých najnáročnejších spotrebičov, a to vrátane farebných televízorov, TV/VCR súprav, mikrovlnných prístrojov, mraziacich prístrojov, dokonca aj malých klimatizačných zariadení. Pomocou najvyššieho možného stupňa účinnosti (až do 90%) sa dosiahne dlhšia doba prevádzky a zlepšená životnosť akumulátora.

Tento menič napätia mení jednosmerný prúd nízkeho napätia 12V na striedavý prúd 230V/240V. Vyberte si, prosím, zodpovedajúci typ meniča napätia vhodný pre súčasné vyhotovenie vášho auta alebo člna.

- Väčšina akumulátorov aut alebo člnov obsahuje menič napätia s vysoko hodnotným sieťovým dielom.
- Počas prevádzky meniča napätia s hlbokým cyklom akumulátora je potrebné naštartovať motor každých 30 až 60 minút a nechať bežať počas približne 10 až 15 minút, čím sa docielí opätovné nabitie akumulátora, a tým sa chráni akumulátor pred príliš veľkým vybitím. Zároveň predpokladáme, že menič napätia môže byť poháňaný akumulátorom pri nabíjaní akumulátora.
- Ak sa menič napätia nepoužíva, vypnite ho.

Bezpečnostné opatrenia pre menič napätia:

Zvláštne podmienky sú signalizované ČERVENOU LED.

- Ak akumulátor klesne na 10,5V, spustí sa počuteľný výstražný signál.
- Ak napätie akumulátora vystúpi nad 15,5V, musí sa prístroj vypnúť.
- Výkon napojených prístrojov presiahne uvedený rozsah výkonu meniča napätia.
- Vstupné napätie prístroja je príliš vysoké na to, aby sa spustil menič napätia.
- Teplota okolia vystúpi na 165 F = 74 (°C).

Bezpečnostné opatrenia:

Pre dosiahnutie optimálnych výsledkov umiestnite menič napätia na rovný povrch. Nikdy ho nepoužívajte, ak by bol mokrej ploche a mohol by sa dostať do kontaktu s akýmkoľvek zdrojom prúdu. Voda a iné tekutiny sú vodiče elektrického prúdu, čo môže zapríčiniť ťažké poranenia, dokonca až smrť. Menič napätia neumiestňujte na alebo do blízkosti ohrievačov vzduchu, vyhrievacích telies alebo iných tepelných zdrojov. Na odvedenie tepla vzniknutého počas prevádzky meniča napätia je

potrebné postarať sa o dobré vetranie.

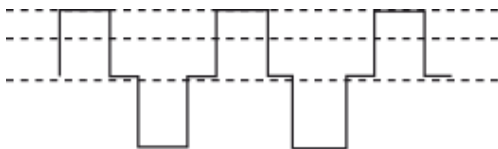
Pre zaistenie bezpečnosti okolia meniča napätia je potrebné umiestniť ho mimo ľahko horľavých materiálov, najmä mimo horľavého dymu alebo plynov. Ak menič napätia nie je v prevádzke, odpojte ho. Menič napätia nevystavujte dažďu alebo vlhkosti. Neumiestňujte ho do blízkosti tepelných zdrojov a nevystavujte priamemu slnečnému žiareniu.

Bezpečnostné upozornenia:

- Menič napätia používajte iba s jednosmerným napätím tak, ako je uvedené na etikeete výrobku.
- Menič napätia používajte iba s priloženými káblami.
- Pri každom pripojení strany napájania jednosmerného napätia dbajte na správnu polaritu.
- Pri každom použití prístroja sa uistite, že sa nachádza mimo horľavých materiálov.
- Menič napätia používajte iba s prístrojmi, ktoré neprekračujú výkon.
- Ak používate súčasne aj nabíjačku akumulátora, v takom prípade vykonávajte v pravidelných intervaloch kontrolu, aby sa neprehriala.
- Používajte poisťky výlučne rovnakého typu.
- Ak nepoužívate menič napätia pri bežiacom motore, v takom prípade vám odporúčame, abyste motor pravidelne naštartovali, a tým nabili akumulátor.
- Ak sa menič napätia vypne, motor znovu neštartujte, ale najprv odstráňte príčinu vypnutia.

Pripojenie meniča napätia:

1. Uistite sa, že spínač ON/OFF (zap./vyp.), ktorý sa nachádza na prednom paneli, je v polohe OFF (0).
2. Menič napätia pripojte na 12 V zdroj jednosmerného prúdu. Napríklad na zapalovač cigariet alebo na spoj akumulátora.
3. Po pripojení umiestnite spínač do polohy ON. Pre potvrdenie prevádzky meniča napätia sa pozriete, či svieti LED zelenou farbou.
4. Spínač umiestnite do polohy OFF a potom pripojte prístroj.



modifikovaná sínusová krivka

Modifikovaná sínusová krivka vytvára pri vysokom výkone meniča napätia efektívne napätie (RMS) 110 voltov. Väčšina meračov napätia striedavého prúdu je kalibrovaná na napätie RMS a predpokladá sa, že meraný tvar vlny tvorí čistú sínusovú krivku. Následne tieto meracie prístroje nesnímajú správne efektívne napätie modifikovanej sínusovej krivky a pri meraní výstupného napätia meniča napätia bude merací prístroj snímať hodnoty nižšie približne o 20 až 30 voltov. Pre presné meranie výstupného napätia meniča napätia používajte merač napätia, ktorý meria správne napätie RMS, ako sú napríklad Fluke 87, Fluke 8060A, Beckman 4410, Triplett 4200 alebo iný merací univerzálny prístroj, ktorý rozpozná „pravé RMS“.

Typ/špecifikácia(W)	INV150 150 W	INV300 300 W	INV600 600 W	INV1000 1000 W	INV1500 1500 W	INV2000 2000 W
Max. výkon (W)/5 min.	300	600	1200	2000	3000	4000
Účinnosť premeny (%)	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1	90±1
Vstupné napätie (12V/DC)	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15	11-15
Prúd naprázdno (A)	<0.20	<0.35	<0.65	<1.10	<1.10	<1.10
Euro výstupné napätie (V/AC)	230	230	230	230	230	230
Hmotnosť (kg)	0.75	0.85	1.40	1.90	1.90	1.90
Tepelný istič (°C)	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5	85±5
N. Teplota okolia (°C)	-20 – 40	-20 – 40	-20 – 40	-20 –40	-20 –40	-20 –40
Poistka proti preťaženiu	áno	áno	áno	áno	áno	áno
Poistka proti skratu	áno	áno	áno	áno	áno	áno

Upozornenie:

Originálny kábel využíva plné zdroje meniča napätia a maximalizuje účinnosť. Spojovací kábel by nemal byť dlhší ako 10 m. V opačnom prípade môže dôjsť k ovplyvneniu účinnosti.

Dôležité:

Menič napätia nikdy nepoháňajte iným zdrojom prúdu ako akumulátorom 12 voltov. Kábel jednosmerného prúdu 12 V nemeňte nikdy svojvoľne. Ak je menič napätia napojený na zdroj prúdu, v takom prípade dbajte o to, aby sa menič napätia nenachádzal v blízkosti horľavého dymu alebo plynov. Uistite sa, že je spotreba prúdu poháňaného prístroja kompatibilná s kapacitou meniča napätia. Používajte iba štandardné poistky s plochými kolíkmi. V prípade, ak permanentne počujete výstražný zvukový signál alebo v prípade automatického vypnutia, je potrebné umiestniť spínač meniča napätia ihneď do polohy OFF.

Menič napätia nezapínajte, kým sa nezistí a neodstráni problém. V opačnom prípade sa akumulátor vybije.

Dbajte o nasledujúce veci:

Menič napätia uzemnite, ak disponuje kostrovou skrutkou.

Spínač zapnutia/vypnutia vždy stlačte do polohy „0“.

Kostrová skrutka by mala byť spojená s rámom vozidla. Prístroj používajte na voľnom priestranstve. Na železnej tyči spojte kostrovú skrutku s káblom. Tyč zatlačte pevne do zeme. Ak budete počas prevádzky audio systému počuť neustály šum, v takom prípade je možné použiť už iba menič napätia s čistým sinusom.

Vyhorené poistky:

Každý menič napätia je vybavený poistkami. Pri meničoch napätia až do 1000 W vrátane sú poistky umiestnené na strane spojovacieho kábla. Od 1400 W sa poistky nachádzajú v kryte. Najčastejšia príčina, ktorá vedie k zničeniu poistiek, je nesprávna polarita spojovacieho kábla.

Dbajte o nasledujúce veci:

V prípade, ak sa chystáte vymeniť poistky, uistite sa, že menič napätia nie je

pripojený k sieti jednosmerného napätia.

Staré poistky vymieňajte za nové poistky rovnakej hodnoty.

Chyby odstraňujte hneď, ako sa vyskytnú, pred ďalším zapnutím prístroja. Potom menič napätia znova zapnite.

Zdroj energie / akumulátor:

Väčšina akumulátorov funguje tak, že poháňajú menič napätia počas 30 – 60 minút aj v prípade, ak je motor vypnutý. Dĺžka doby výkonu závisí od stavu akumulátora a odberného výkonu meniča napätia.

Ak chcete prevádzkovať menič napätia pri vypnutom motore, v takom prípade vám odporúčame naštartovať motor v pravidelných približne 10-minútových intervaloch, aby sa akumulátor znova nabil.

Menič napätia nie je potrebné odpojiť vždy, keď sa nepoužíva. Ak je menič napätia zapnutý, ale ním neprechádza prúd zo strany striedavého napätia, v takom prípade potrebuje iba zanedbateľný prúd. V prípade, ak menič napätia nebudete používať počas troch hodín, odporúčame vám vypnúť ho alebo odpojiť.

Odstránenie porúch:

Problém	Príčina	Odstránenie poruchy
Príliš nízke alebo žiadne výstupné napätie	Zlé spojenie medzi akumulátorom a meničom napätia alebo 230 V je uvoľnené.	Menič napätia oddel'te od akumulátora a nanovo ho pripojte.
	Na meranie výstupného napätia bol použitý nesprávny multimeter.	Používajte multimeter s RMS.
LED svieti načerveno	Napätie akumulátora je nižšie ako 9,5 V.	Akumulátor je potrebné nabiť alebo vymeniť.
	Prístroj potrebuje príliš veľa výkonu.	Použite silnejší menič napätia.
	Menič napätia je príliš horúci.	Prístroj umiestnite do chladnejšieho prostredia. Presvedčte sa, či je menič napätia dobre prevzdušnený.
	Menič napätia je chybný.	Obráťte sa na predávajúceho.
Televízor nefunguje správne.	Poruchy obrazu	Použite odrušovací filter v kábli.
Varovný signál napätia akumulátora	Vstupné napätie je nižšie ako 10,5 V.	Nabite akumulátor alebo použite silnejší akumulátor.
	Zlý stav akumulátora.	Akumulátor vymeňte.
	Nadmerná strata na vedení.	Prekontrolujte prípojné vedenia.

Príklady použitia	Watt	150 W	300 W	600 W	1000 W	1500 W
Mobil/PDA	5	x	x	x	x	x
Zástrčka sieťový diel /nabíjačky	10	x	x	x	x	x
Pištoľ na tepelné zlepenie	20	x	x	x	x	x
Videokamera 6V, 1200 mA	23	x	x	x	x	x
Spájkovačka	30	x	x	x	x	x
Videorekordér	40	x	x	x	x	x
Chladiaci box	48	x	x	x	x	x
Tlačiareň k PC	55	x	x	x	x	x
Menič CD / minisystém	60	x	x	x	x	x
Televízor 33 cm	75	x	x	x	x	x
Leštička automobilov	90	x	x	x	x	x
Notebook /laptop	90	x	x	x	x	x
Chladnička	100	x	x	x	x	x
Spájkovacia pištoľ	100	x	x	x	x	x
Hracia konzola	200		x	x	x	x
Televízor 70 cm	220		x	x	x	x
Trojstupňový ventilátor	235		x	x	x	x
Autovysávač	400			x	x	x
Elektrické nožnice na živý plot	550			x	x	x
Elektrické ručné náradie	550			x	x	x
Žehlička na cesty	600			x	x	x
Vysávač	600				x	x
Vrtačka	600				x	x
Elektrický lanový navijak	625				x	x
Malá elektrická reťazová píla	750				x	x
Kávovar	850				x	x
Pneumatické vŕtacie kladivo	950				x	x
Sušič vlasov na cesty	1000				x	x
Vysávač	1400					x

Ďakujeme vám, že ste sa rozhodli pre výrobok firmy PRO USER!



www.pro-user.com

