

POWER INVERTER USER'S MANUAL

- DE WECHSELRICHTER**
BEDIENUNGSANLEITUNG
- PL PRZETWORNICA NAPIĘCIA**
INSTRUKCJA OBSŁUGI
- FR ONDULEUR**
MODE D'EMPLOI
- ES INVERSOR DE POTENCIA**
MANUAL DE USUARIO
- IT INVERTER**
MANUALE UTENTE

TABLE OF CHAPTERS

| | |
|--------------------------------------|----|
| SKETCH OF AN INVERTER | 4 |
| INVERTER TO BATTERY CONNECTION | 6 |
| EN | |
| PREFACE | 7 |
| PRODUCT FEATURES AND USE | 7 |
| SAFETY GUIDELINES | 8 |
| GUIDELINES | 8 |
| POWER INVERTER UPS GREEN CELL | 10 |
| PROBLEM SOLVING TIPS | 12 |
| DE | |
| VORWORT | 15 |
| LEISTUNGSMERKMALE UND ANWENDUNGEN | 15 |
| SICHERHEIT AN ERSTER STELLE | 16 |
| RICHTLINIEN | 17 |
| WECHSELRICHTER / USV GREEN CELL | 19 |
| FEHLERBEHEBUNG | 21 |
| PL | |
| WSTĘP | 24 |
| CECHY PRODUKTU I JEGO ZASTOSOWANIE | 24 |
| ZASADY BEZPIECZEŃSTWA | 25 |
| WSKAZÓWKI UŻYCIA | 26 |
| PRZETWORNICA NAPIĘCIA UPS GREEN CELL | 28 |
| ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW | 30 |

FR

| | |
|---|----|
| INTRODUCTION | 33 |
| CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS DU PRODUIT | 33 |
| SÉCURITÉ | 34 |
| CONSIGNES | 35 |
| CONVERTISSEUR GREEN CELL AVEC LA FONCTION UPS (ASI) | 37 |
| RÉSOLUTION DES PROBLÈMES | 39 |

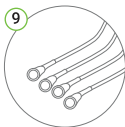
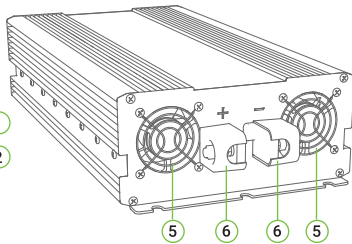
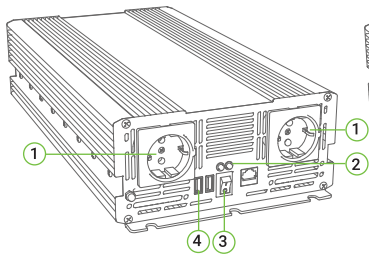
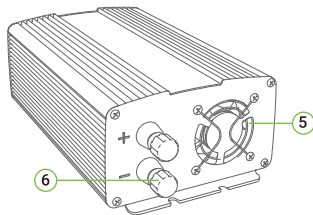
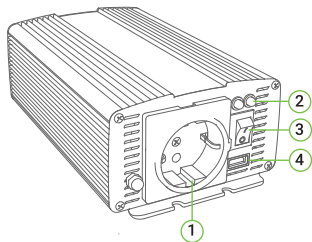
ES

| | |
|---|----|
| INICIO | 42 |
| CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO | 42 |
| ¡SEGURIDAD ANTE TODO! | 43 |
| INSTRUCCIONES DE USO | 44 |
| CONVERTIDOR DE VOLTAJE UPS GREEN CELL | 46 |
| SOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 48 |

IT

| | |
|---|----|
| PREFAZIONE | 51 |
| CARATTERISTICHE E APPLICAZIONI DEL PRODOTTO | 51 |
| NORME DI SICUREZZA | 52 |
| LINEE GUIDA | 53 |
| INVERTER/UPS GREEN CELL | 55 |
| RISOLUZIONE DEI PROBLEMI | 57 |

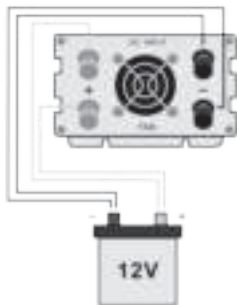
SKETCH OF AN INVERTER



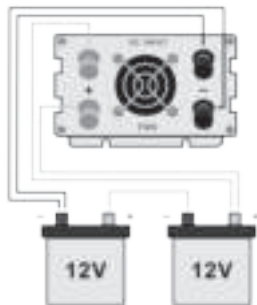
| | EN | DE | PL | FR | ES | IT |
|---|--|--|---|--|---|---|
| 1 | AC Outlets | AC Ausgänge | Gniazdo sieciowe | Prises AC | Tomas de CA | Prese AC |
| 2 | LED light indicator: Power (green) failure (red) | Leistung (grün) und Fehler (rot) Anzeige | Wskaźniki LED: Zasilanie (zielony) i Awaria (czerwony) | Voyant d'alimentation (verte) et de défaut (rouge) | Indicadores de encendido (verde) y falla (rojo) | indicatore alimentazione (verde) e errore (rosso) |
| 3 | ON/OFF Switch | EIN/AUS Schalter | Włącz/Wyłącz | Interrupteur ON/OFF | Interruptor ON/OFF | Interruttore ON/OFF |
| 4 | USB DC 5V | | | | | |
| 5 | Fan | Lüfter | Wiatrak | Ventilateur | Ventilador | Ventilatore |
| 6 | Direct current connection inputs (Red+, Black-) | Batterieanschluss, Rot+, Schwarz- | Wejścia połączeniowe prądu stałego (Czerwony+, Czarny-) | Connexion batterie, Rouge+, Noir- | Conexión de batería Rojo+, Negro | Collegamento della batteria, rosso +, nero - |
| 7 | Cigarette Lighter | Zigarettenanzünder | Przewody do zapalniczki samochodowej | Allume-cigarette | Encendedor | Accendisigari |
| 8 | Crocodile Clip lines | Krokodilklemmen-Leitungen | Przewody z końcówką klemową | Pince crocodile | Pinzas cocodrilo | Cavi con morsetti a coccodrillo |
| 9 | Battery connecting cables | Batterieanschlusskabel | Przewody połączeniowe | Câbles de connexion de la batterie | Cables de conexión de la batería | Cavi di collegamento della batteria |

INVERTER TO BATTERY CONNECTION

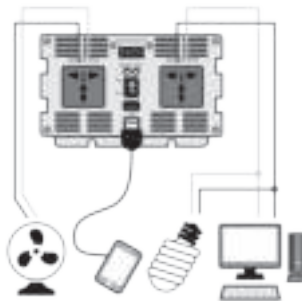
12V inverter connection



24V inverter connection



Output connection



Tips: 48V and 24V inverters are connected in similar ways, the only difference is that the batteries are connected in series. |

DE Hinweis: 48 V und 24 V Wechselrichter werden auf ähnliche Weise angeschlossen, aber die Batterie in Serie. |

PL Wskazówki: 48V (woltowe) oraz 24V (woltowe) przetwornice podłącza się w taki sam sposób, jedyna różnica to akumulatory połączone szeregowo. |

FR Conseils: Les onduleurs 48V et 24V sont connectés de la même manière, mais les batteries en série. |

ES Aviso: los conversores de 48V y 24V son conectados de la misma manera y las baterías son conectadas en serie. |

IT Suggestimenti: Gli inverter da 48V e 24V vengono collegati in modo simile, tuttavia le batterie sono collegate in serie.

EN / PREFACE

Thank you for choosing Green cell. An inverter is a device designed to change the DC voltage from a car battery or cigarette lighter socket to alternating voltage of 230V. The inverter is the perfect choice for those traveling by car, camper or a truck. It is ideal for places where there is no direct access to the power socket or mains. Read the following users manual and save it for the future.

PRODUCT FEATURES AND USE

Product Features

- Pure sine wave or modified sine wave;
- Soft start (Current surge/arrest limitation);
- PWM (Pulse Width Modulation);
- ON/OFF switch and LED indicator;
- Built-in protection systems: overload and overvoltage protection, short-circuit protection, preventing deep discharge and overheating.

Product Applications

Pure sine wave:

The inverter with the pure sine wave supplies the same power as a wall socket (230V) this means that it is suitable for all devices without exception - above all inductive and capacitive devices (e.g. CO motor pump,

refrigerator with generator, air conditioner, sewing machine, microwave, coffee maker, freezer).

Modified sine wave:

Converters with modified sinus are designed for less demanding devices such as:

- laptops and computers - if there is no active PCF in the power supply (sometimes there are problems with stable operation of the power supply which can buzz, squeak, or over heat);
- Devices with a brush motor (power tools with a given motor, such as a drill, grinder, saw, sand maker - work, although they may have problems with speed regulation);
- Energy-saving lightbulbs;
- Tv's- most of the time will work well although sometimes they do pick up some issues which appear in the picture and sound;
- Other devices that do not require a sinusoidal course of voltage, e.g. heater, kettle, LED lamp, smartphone, tablet, speaker.

CAUTION: We do not recommend using inverters with medical equipment!

SAFETY GUIDELINES

WARNING! Risk of electrocution. Keep away from children.

1. The inverter generates the same potentially lethal AC power as a normal wall socket and should be handled with the same cautiousness.
2. Do not insert any objects into the inverter's AC outlet, fan or vent openings.
3. Do not expose the inverter to water, rain, snow and other weather conditions leading to humidity.
4. The inverter without UPS function should be connected only to the power system in which the battery is located in.

WARNING! Heated surface.

1. The inverter housing may become very hot and its temperature can reach even up to 60C under high power operation. Ensure at least 2 inches (5cm) of air space is maintained on all sides of the inverter. During operation, keep away from materials that may be affected by high temperature.

WARNING! Explosion hazard.

1. Do not use the inverter near flammable gases or vapours. This includes any location where fuel tanks, internal combustion engines, lead-acid batteries, and others are located.

CAUTION!

1. Do not expose the inverter to temperatures exceeding 104F(40°C).
2. Make sure that the inverter is in a clean and free of dust environment.
3. The inverter is designed for a specific voltage and must be connected to a battery with that specified voltage (for example, a 12V battery should be connected to a dedicated 12V inverter).
4. If you do not have technical knowledge, do not open the inverter! Attempting to repair the inverter may result in electric shock or fire.

CAUTION! Do not use the inverter with the following equipment:

1. Battery-operated appliances such as flashlights, electric shavers or razors and lamps.
2. Some of the chargers for the batteries used to power up powertools. These chargers have warning labels that indicate dangerous voltages on the terminals.

GUIDELINES

ATTENTION: Take safety precautions!

Connection

The inverter has two terminals on the housing, which must be connected to the battery or cigarette lighter socket using appropriate wires.

CAUTION: Remember that the battery or other power source should have 12V or 24V voltage!

1. If you want to connect the inverter to the battery, red terminal (marked „+“) must be connected with the battery „plus“ using the red cable. The black terminal (marked „-“) must be connected with the „minus“ of the battery with the black cable. In case of connection to the cigarette lighter socket, select the appropriate cable and connect in the same way: black cable with black terminal on the inverter and red with red terminal.

CAUTION! A reverse polarity connection (positive to negative) may damage the inverter (Fuse). Damage caused by the reverse polarity connection will invalidate your warranty.

WARNING: Sparking may occur when connecting the unit to the battery, make sure no flammable fumes or materials are near before connecting.

2. Tighten the nut on each DC terminal by hand as much as possible. If the power is higher than 1800W, please use tools to tight up the screw.
3. Plug the device into the mains or USB port on the inverter housing.

CAUTION: Do not connect devices with the required power greater than the inverter power.

4. Start the inverter by setting switch (0/1) to position 1.
5. If the green LED lights up, you can start the connected devices up.

CAUTION: Remember to start the devices one by one in short time spaces.

6. If the inverter is not being used, it should be disconnected from the power supply.

CAUTION: Before using the inverter, please provide a ground connection wire. The terminal on the back of the inverter is placed to connect to a grounded power outlet. Please choose heavy duty, insulated wire. In a vehicle, it should be mounted on the chassis. In the case of a boat, it should be mounted on its grounding system.

Inverter's Working Status

The green LED light indicates the correct operating status of the inverter and the current transmission. If the low battery voltage alarm turns on, switch off the inverter immediately.

WARNING: If the sound alarm will be ignored, the inverter can turn itself off. This is to prevent the battery from being damaged by a deep discharge if the voltage drops to 9.8V-10.2V / 19.6V-20.4V / 39.2V-40.8V.

1. If the required power of the connected equipment is higher than that of the inverter (or if the required power stroke is high), the inverter will switch off. A red light will turn on.
2. If the inverter exceeds the safe operating temperature due to poor ventilation or high temperature of the surroundings the inverter might shut down automatically. A red light will turn on and sound alarm will go off.
3. If a faulty battery charging system causes a dangerously high voltage surge, the inverter will shut down.
4. The fan only starts up if the temperature rises or if the unit is operating under high power load.

Attention: Although the inverter is equipped in the protection function against over-voltage, there still is the possibility of getting the unit damaged if the input voltage exceeds the voltage of 16V or 32V.

Inverter power source

We recommend using batteries designed for cyclic operation. If a „low battery voltage” alarm sounds turns on switch off the inverter immediately. When the battery

is fully charged, the inverter can be used again. If the inverter is used in the vehicle, it is necessary to start the engine every time in order to use the inverter.

CAUTION: When a lead-acid battery is cyclically discharged to a very low charge (<10V), it is exposed to a drastic reduction in its working life!

Power inverter UPS Green Cell with pure sinewave, 12V-230V, power 300W / 600W

A converter with UPS function and pure sine wave will provide a constant power source for sensitive devices during power cuts. When mains power is available, the inverter charges the 12V batteries connected to it, and when mains power is interrupted, it converts the DC voltage from the batteries to 230V AC. Thanks to pure sine wave, the inverter generates exactly the same voltage as in an electrical outlet and can supply power to even the most sensitive devices, such as:

- garage gates,
- devices that use induction engine – fridges, pumps, air conditioners,
- engines based on commutators, power tools,
- RTV devices (TV's, hi-fi, consoles),
- office appliances (printers, fax, computers, monitors),
- lighting (LED, garden lamps, light bulbs).

Key features:

- UPS function – when mains power is out, inverter switches to battery mode;
- Input voltage from 230V AC mains or voltage from 12V DC battery;
- output voltage 230V 50Hz AC full sine wave;
- usable power (continuous) 300W, instantaneous power (impulse) 600W;
- efficient cooling - Turbo Cooling;
- complete set of protections: overvoltage protection, overheating protection, under-voltage protection, overload protection, low battery charge indication;
- The device's efficiency is approximately 90%, depending on the battery charge and load;
- Grounding.

NOTE: Battery charging current is 10A maximum and is regulated automatically. The device has protection against deep discharge, however, it can charge the battery discharged to a low level. The harmonic content factor < 3%, has an intelligent cooling system.

Description of the device

1. On the front of the inverter a grounded power supply socket can be found. In addition, there is a screw to connect the ground wire.
2. The inverter can be switched on by pressing the power button to the „I“ position. The green LED lights indicates that the inverter is operating correctly.
3. There is also a cable on the front panel to connect the inver-

ter to the mains. In addition, a USB port can be found that can be used to charge up a smartphone or other device.

4. At the back of the inverter is a fan installed for cooling the device, poles (positive and negative) are installed for connection of the 12V battery.

UPS inverter operating status

Green LED:

- turns on automatically when the device is switched on.

Red LED:

- turns on for a second when the device is started (indicates that the connected battery has been checked);
- indicates a failure, e.g. a low battery, a sound signal also turns on.

Two-colour LED (red/green):

- green - the battery is charged;
- red colour - battery charging (charging current max. 10A);
- no backlight/white backlight - no 230V power supply, inverter has no power supply.

Failures:

- sound alert / alarm - low battery/near to discharge (less than 10.8V);
- sound alert / alarm and a red LED on - battery discharged, no output voltage (less than 9.8V) or a weak battery was connected.

NOTE: Remember to apply to the safety rules from the previous part of this manual.

PROBLEM SOLVING TIPS

Connected devices do not work, and the green power indicator does not light up.

| CAUSE | SOLUTION |
|--|---|
| Battery defective or not functioning. | Check the battery, replace if necessary. |
| Reverse connection of negative and positive poles. | Correct the connection of the battery, the inverter might have been damaged. Replace the fuse inside inverter (outside warranty cover, contact us before opening up the inverter for warranty). |
| Untight cable connection. | Check the cables and the connection, tighten up the wiring terminal. |

The measured output current of the inverter is too low.

| CAUSE | SOLUTION |
|--|---|
| The range of readings of the standard ampmeter is too low. | Measure the „modified sine wave“ with the „True-RMS meter“ to get correct data. |
| Inverter current level too low. | Charge or replace the batteries. |

Connected devices do not work and the green LED indicator does light up.

| CAUSE | SOLUTION |
|---|---|
| Overload shut off due to too high exceeding power of the connected devices compared to the power of the inverter. | Use devices that can't exceed the inverter's rated power. |
| Overload shut off due to too high peak power of the connected devices lower then the power of the inverter. | Since the peak power of the electric appliances exceeds the peak power of the inverter, use an appliance with a peak power consistant with the inverter. |
| The battery is over discharged (inverter gives a sound alarm). | Replace the battery or use battery charger to charge your battery. |
| Over temperature shut off due to bad ventilation. | Turn the inverter off and let it cool for 15 minutes. Wipe the fan of the inverter clean as well as the whole inverter. Place the inverter in a cool place. reduce load according to requirements. Restart. |
| Too large input current. | Check the working state of the charging system. Make sure the output voltage of the battery is within the proper voltage range. |

The inverter gives out sound alert/ Alarm

| CAUSES | SOLUTION |
|---|---|
| Low voltage alert. | Shorten the wire or use wider cable or charge the battery. |
| Over heating/high temperature protection alert. | Turn the inverter off and let it cool for 15 minutes. Wipe the fan of the inverter clean as well as the whole inverter. Place the inverter in a cool place. reduce load according to requirements. Restart. |
| Connected devices take to much power. | Use bigger power inverter. |
| Poor connection. | Check the connection and fix it. |

Statement:

In this manual there may be differences between the images and the actual object, please refer to the actual device. The products are constantly being improved which effects their apperance. For more information, contact us.

DE / VORWORT

Vielen Dank, dass Sie sich für Green Cell entschieden haben. Ein Wechselrichter ist eine Vorrichtung, die dazu bestimmt ist, die Gleichspannung von einer Autobatterie oder einer Zigarettenanzünderbuchse auf eine Wechselspannung von 230V umzustellen. Der Wechselrichter ist die perfekte Wahl für diejenigen, die mit dem Auto, Wohnmobil oder LKW unterwegs sind. Es ist ideal für Orte, an denen kein direkter Zugang zur Steckdose oder zum Netz besteht. Lesen Sie die folgende Bedienungsanleitung und bewahren Sie sie für die Zukunft auf.

LEISTUNGSMERKMALE UND ANWENDUNGEN

Produkteigenschaften:

- Reine Sinuswelle oder modifizierte Sinuswelle;
- Sanfter Start;
- PWM (Pulsbreiten-Modulation);
- Mikroprozessorbasiertes Design Mit EIN-/AUS-Schalter und LED-Anzeige;
- Überlastschutz / Überspannungsschutz / Kurzschlusschutz / Übertemperaturschutz / Verpolungsschutz (durch Sicherungen).

Produktanwendungen:

Reine Sinuswelle

Der Wechselrichter mit der reinen Sinuswelle liefert die gleiche Leistung wie eine Steckdose (230V), d.h. er ist ausnahmslos für alle Geräte geeignet - vor allem für induktive und leistungsfähige Geräte (z.B. CO-Motorpumpe, Kühlschrank mit Generator, Klimaanlage, Nähmaschine, Mikrowelle, Kaffeemaschine, Gefrierschrank).

Modifizierte Sinuswelle

Umrichter mit modifiziertem Sinus sind für weniger anspruchsvolle Geräte wie:

- Laptops und Computer - wenn sich kein aktives PCF im Netzteil befindet (manchmal gibt es Probleme mit dem stabilen Betrieb des Netzteils, die summen, quietschen oder überhitzen können);
- Geräte mit Bürstenmotor (Elektrowerkzeuge mit einem bestimmten Motor, wie Bohrer, Schleifmaschine, Säge, Sandmaschine - funktionieren, obwohl sie Probleme mit der Drehzahlregelung haben können);
- Energiesparlampen;
- Fernseher - die meiste Zeit wird gut funktionieren, obwohl sie manchmal einige Probleme aufgreifen, die in Bild und Ton erscheinen;
- Andere Geräte, die keinen sinusförmigen Spannungsverlauf benötigen, z.B. Heizung, Wasserkocher,

LED-Lampe, Smartphone, Tablett, Lautsprecher.

ACHTUNG! Wir empfehlen nicht, Wechselrichter mit medizinischen Geräten zu verwenden!

SICHERHEIT AN ERSTER STELLE

WARNUNG! Stromschlag-Gefahr. Von Kindern fernhalten

1. Der Wechselrichter erzeugt die gleiche potentiell tödliche Wechselstromleistung wie eine normale Haushaltssteckdose. Behandeln Sie ihn so, wie Sie andere Wechselstromsteckdosen verwenden.

2. Führen Sie keine Fremdkörper in die Netzsteckdose, den Lüfter oder die Lüftungsöffnungen des Wechselrichters ein.

3. Setzen Sie den Wechselrichter keinem Wasser, Regen, Schnee oder Spritzwasser aus.

4. Schließen Sie den Wechselrichter unter keinen Umständen an eine Wechselstromquelle an.

WARNUNG! Erhitzte Oberfläche.

Das Wechselrichtergehäuse kann unangenehm warm werden und bei längerem Betrieb mit hoher Leistung eine Temperatur von 60 °C erreichen. Stellen Sie sicher, dass an allen Seiten des Wechselrichters ein Luftraum von mindestens 5 cm eingehalten wird. Halten Sie ihn während des Betriebs von Materialien fern, die durch hohe Temperaturen beeinträchtigt werden können.

WARNUNG! Explosionsgefahr.

Verwenden Sie den Wechselrichter nicht in Umgebungen mit entflammenden Dämpfen, wie z. B. in der Bilge eines benzinbetriebenen Bootes oder in der Nähe von Propantanks. Verwenden Sie den Wechselrichter nicht in einem geschlossenen Blei-Säure-Akku für Kraftfahrzeuge. Im Gegensatz zu versiegelten Batterien stoßen diese Batterien explosive Wasserstoffgase aus, die durch Funken beim elektrischen Anschluss entzündet werden können.

VORSICHT! Schließen Sie die Wechselstromsteckdosen des Wechselrichters nicht unter Spannung an. Der Wechselrichter wird beschädigt, auch wenn er ausgeschaltet ist.

1. Setzen Sie den Wechselrichter keinen Temperaturen über 40 °C aus.

2. Nicht in der Nähe von Staub verwenden.

3. Alle Module, die an einem Wechselrichter angeschlossen sind, sind auf eine bestimmte Spannung ausgelegt, z.B. die 12 V Modelle dürfen nur an eine 12 V Batterie angeschlossen werden.

4. Um der Gefahr durch Stromschlag oder Feuer vorzubeugen, öffnen Sie auf keinen Fall selbst das Wechselrichtergehäuse!

ACHTUNG! Verwenden Sie den Wechselrichter nicht mit den folgenden Geräten.

1. Kleine batteriebetriebene Produkte wie wiederaufladbare Taschenlampen, einige wiederaufladbare Rasierapparate und Nachlichter, die zum Aufladen direkt an eine Wechselstromsteckdose angeschlossen werden.

2. Bestimmte Akkuladungen für Akkus, die in handbetriebenen Werkzeugen verwendet werden. Diese Ladegeräte sind mit Warnschildern versehen, die darauf hinweisen, dass an den Batterieanschlüssen des Ladegeräts gefährliche Spannungen anliegen.

HINWEIS: Die Gleichspannung der Batterie sollte der Eingangsgleichspannung des Wechselrichters ähnlich sein (z. B. DCI 2V der Batterie sollten mit der Eingangsspannung | 2V des Wechselrichters verbunden sein).

RICHTLINIEN

Verbindungsmethode

1. Schließen Sie den rot markierten Ringstecker an die positive (+) Gleichstromanschlussklemme des Wechselrichters an und schließen Sie den schwarz markierten Ringstecker an die negative (-) Gleichstromanschlussklemme an.

ACHTUNG! Ein Anschluss mit umgekehrter Polarität (positiv nach negativ) kann den Wechselrichter beschädigen (Sicherung). Ein durch den Anschluss mit umge-

ehrter Polarität verursachter Schaden führt wahrscheinlich zum Erlöschen Ihrer Garantie.

WARNUNG: Beim Anschließen des Geräts an den Akku kann es zu Funkenbildung kommen. Stellen Sie sicher, dass keine entflammenden Dämpfe vorhanden sind, bevor Sie Anschlüsse vornehmen.

2. Ziehen Sie die Mutter an jedem DC-Anschluss von Hand an, bis sie fest sitzt. Wenn die Leistung mehr als 1800 W beträgt, verwenden Sie bitte Werkzeuge, um die Schraube festzuziehen.

3. Stecken Sie den Stecker Ihres Verbrauchers mit der Steckdose des Wechselrichters oder dem USB-Anschluss am Gerät. Die max. angegebene Dauerleistung des Wechselrichters legt die max. mögliche Leistungsaufnahme der angeschlossenen Elektrogeräte (Verbraucher) fest.

4. Den Schalter auf ON (I) stellen.

5. Wenn die grüne LED leuchtet, können alle angeschlossenen Geräte eingeschaltet werden.

ACHTUNG! Die Geräte nacheinander einzeln in regelmäßigen Abständen einschalten.

6. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.

VORSICHT: Bevor Sie den Wechselrichter verwenden, stellen Sie bitte ein Erdungskabel zur Verfügung. Auf der Rückseite des Wechselrichters befindet sich eine Klemme, die mit einer Mutter zum Anschließen an den Wechselrichter und an die Erdungsklemme der Wechselstrom-Ausgangsbuchse versehen ist, bitte wählen Sie Hochleistung, die durch ein gelb/grün isoliertes Kabel gekennzeichnet ist. Fahren Sie mindestens 1-2 m tief in den Boden. Schließen Sie in einem Fahrzeug den Wechselrichter an das Fahrgestell des Fahrzeugs an. Stellen Sie in einem Boot eine Verbindung zum Erdungssystem des Bootes her.

Arbeitsstatus des Wechselrichters

1. Die grüne LED-Leuchte zeigt den korrekten Betriebszustand des Wechselrichters und der Stromübertragung an.
2. Wenn der Alarm bei niedriger Batteriespannung einschaltet, schalten Sie den Wechselrichter sofort aus.

WARNUNG: Wenn der Tonalarm ignoriert wird, kann sich der Wechselrichter selbst ausschalten. Dadurch wird verhindert, dass die Batterie durch eine Tiefentladung beschädigt wird, wenn die Spannung auf 9,8V-10,2V / 19,6V-20,4V / 39,2V-40,8V absinkt.

1. Wenn die erforderliche Leistung der angeschlossenen Geräte höher ist als die des Wechselrichters (oder wenn der erforderliche Leistungshub hoch ist), schaltet sich

der Wechselrichter aus. Ein rotes Licht leuchtet auf.

2. Wenn der Wechselrichter die sichere Betriebstemperatur aufgrund schlechter Belüftung oder hoher Umgebungstemperatur überschreitet, kann sich der Wechselrichter automatisch abschalten. Ein rotes Licht leuchtet auf und der Tonalarm erlischt.

3. Wenn ein defektes Batterieladesystem einen gefährlichen Hochspannungsstoß verursacht, schaltet sich der Wechselrichter ab.

4. Der Lüfter startet nur bei steigender Temperatur oder wenn das Gerät unter hoher Strombelastung betrieben wird.

VORSICHT: Obwohl der Wechselrichter über eine Überspannungsschutzfunktion verfügt, besteht die Möglichkeit, dass das Gerät beschädigt wird, wenn die Eingangsspannung 16 V bzw. 32 V überschreitet.

Wechselrichter-Stromversorgung

Wir empfehlen die Verwendung von Batterien, die für den zyklischen Betrieb ausgelegt sind. Wenn der Alarm „niedrige Batteriespannung“ ertönt, schalten Sie den Wechselrichter sofort aus. Wenn die Batterie vollständig geladen ist, kann der Wechselrichter wieder verwendet werden. Wenn der Wechselrichter im Fahrzeug verwendet wird, ist es notwendig, den Motor jedes Mal zu starten, um den Wechselrichter zu verwenden.

ACHTUNG: Wenn eine Blei-Säure-Batterie zyklisch auf eine sehr niedrige Ladung (<10V) entladen wird, ist sie einer drastischen Verkürzung ihrer Lebensdauer ausgesetzt!

Wechselrichter / USV Green Cell mit reiner Sinuswelle, 12V-230V, Leistung 300W / 600W

Ein Umrichter mit USV-Funktion und reiner Sinuswelle stellt bei Stromausfällen eine konstante Stromquelle für empfindliche Geräte dar. Wenn Netzspannung vorhanden ist, lädt der Wechselrichter die angeschlossenen 12V-Batterien auf, und wenn die Netzspannung unterbrochen wird, wandelt er die Gleichspannung der Batterien in 230V AC um. Dank der reinen Sinuswelle erzeugt der Wechselrichter genau die gleiche Spannung wie in einer Steckdose und kann auch die empfindlichsten Geräte, wie z.B.:

- Garagentore,
- Geräte, die den Saugmotor verwenden - Kühlgeräte, Pumpen, Klimaanlage,
- Motoren basierend auf Kommunikatoren, Elektrowerkzeugen,
- RTV-Geräte (Fernseher, HiFi, Konsolen),
- Bürogeräte (Drucker, Fax, Computer, Bildschirme),

- Beleuchtung (LED, Gartenlampen, Glühbirnen).

Wichtige Funktionen

- USV-Funktion - bei ausgeschalteter Netzspannung schaltet der Wechselrichter in den Batteriebetrieb;
- Eingangsspannung vom 230V AC Netz oder Spannung von der 12V DC Batterie;
- Ausgangsspannung 230V 50Hz AC volle Sinuswelle;
- nutzbare Leistung (kontinuierlich) 300W, momentane Leistung (Impuls) 600W;
- effiziente Kühlung - Turbokühlung;
- Kompletter Schutzsatz: Überspannungsschutz, Überhitzungsschutz, Unterspannungsschutz, Überlastschutz, Überlastschutz, Anzeige bei niedrigem Batterieladestatus;
- Der Wirkungsgrad des Gerätes liegt bei ca. 90%, abhängig von der Akkuladung und -last;
- Erdung.

VORSICHT: Der Ladestrom für den Akku beträgt maximal 10A und wird automatisch geregelt. Das Gerät schützt den Akku vor Tiefentladung und verfügt über ein intelligentes Kühlsystem. Die gesamte Verzerrung der Harmonischen beträgt weniger als 3%.

Beschreibung des Gerätes

Auf der Vorderseite des Wechselrichters befindet sich eine geerdete Steckdose. Zusätzlich gibt es eine Schraube zum Anschluss des Erdungskabels.

Der Wechselrichter kann durch Drücken des Netzschalters in die Position „I“ eingeschaltet werden. Die grüne LED leuchtet und zeigt an, dass der Wechselrichter ordnungsgemäß funktioniert.

Auf der Frontplatte befindet sich auch ein Kabel zum Anschluss des Wechselrichters an das Stromnetz. Darüber hinaus befindet sich ein USB-Anschluss, über den ein Smartphone oder ein anderes Gerät aufgeladen werden kann.

Auf der Rückseite des Wechselrichters ist ein Lüfter zur Kühlung des Gerätes installiert, für den Anschluss der 12V-Batterie sind Pole (positiv und negativ) installiert.

Betriebszustand des USV-Wechselrichters

Grüne LED:

- schaltet sich automatisch ein, wenn das Gerät eingeschaltet wird.

Rote LED:

- schaltet sich für eine Sekunde ein, wenn das Gerät gestartet wird (zeigt an, dass die angeschlossene Batterie überprüft wurde);
- zeigt einen Fehler an, z.B. eine schwache Batterie, ein

akustisches Signal ertönt ebenfalls.

Zweifarbige LED (rot/grün):

- grün - der Akku ist geladen;
- rote Farbe - Batterieladung (Ladestrom max. 10A);
- keine Hintergrundbeleuchtung / weiße Hintergrundbeleuchtung - keine 230V-Versorgung, Wechselrichter hat keine Stromversorgung.

Ausfälle:

- Tonalarm / Alarm - schwache Batterie / nahe der Entladung (weniger als 10,8V);
- Tonalarm / Alarm und eine rote LED leuchtet - Batterie leer, keine Ausgangsspannung (weniger als 9,8V) oder eine schwache Batterie wurde angeschlossen.

HINWEIS: Denken Sie daran, die Sicherheitsvorschriften des vorherigen Teils dieses Handbuchs zu beachten.

FEHLERBEHEBUNG

Wechselstromgeräte funktionieren nicht und die grüne Stromanzeige leuchtet nicht.

| URSACHEN | LÖSUNG |
|-----------------------------------|---|
| Batterie defekt. | Überprüfen Sie die Batterie, ersetzen Sie sie gegebenenfalls. |
| Kabel undicht angeschlossen. | Überprüfen Sie die Kabel und die Verbindung, schrauben Sie die Kabelklemme fest. |
| Verpolung von Minus- und Pluspol. | Korrigieren Sie die Verbindung zur Batterie, der Wechselrichter kann beschädigt sein. Tauschen Sie die Sicherung innerhalb des Wechselrichters aus (außerhalb der Garantieabdeckung). |

Der gemessene Ausgangsstrom des Wechselrichters ist zu niedrig.

| URSACHEN | LÖSUNG |
|--|---|
| Der Anzeigebereich des Amperemeter ist zu klein. | „Messen“ einer modifizierten Sinuswelle mit einem „echten Effektivwertmultimeter“, um genaue Daten zu erhalten. |
| Zu geringer Strom des Wechselrichters. | Laden Sie den Akku auf oder tauschen Sie den Akku aus. |

Das Elektrogerät funktioniert nicht und die rote FEHLER-Anzeige des Wechselrichters leuchtet.

| URSACHEN | LÖSUNG |
|--|---|
| Überlast-AAbschaltung aufgrund der Nennleistung von Geräten, die die Nennleistung des Wechselrichters überschreitet. | Verwenden Sie Geräte, deren Leistung unter der Nennleistung des Wechselrichters liegt. |
| Überlastabschaltung wegen zu hoher Spitzenleistung trotz geringerer Leistung der Elektrogeräte als die Nennleistung des Wechselrichters. | Wenn die Spitzenleistung der Elektrogeräte die Spitzenleistung des Wechselrichters überschreitet, verwenden Sie ein Gerät mit einer Spitzenleistung die der des Wechselrichters entspricht. |
| Die Batterie ist zu stark entladen (Wechselrichter gibt Alarm). | Ersetzen Sie die Batterie oder laden Sie die Batterie mit einem Ladegerät auf. |
| Übertemperaturabschaltung wegen schlechter Belüftung. | Schalten Sie den Wechselrichter aus und lassen Sie ihn 15 Minuten lang abkühlen. Entfernen Sie Gegenstände um den Lüfter und den Wechselrichter. Stellen Sie den Wechselrichter an einem kühlen Ort auf. Last reduzieren entsprechend den Anforderungen. Neu starten. |
| Zu großer Eingangsstrom. | Überprüfen Sie den Betriebszustand des Ladesystems Stellen. Sie sicher, dass die Ausgangsspannung der Batterie innerhalb der richtigen Spannung liegt. |

The inverter gives out sound alert/ Alarm

| URSACHEN | LÖSUNG |
|---|---|
| Unterspannungsalarm. | Kürzen Sie den Draht oder verwenden Sie ein breiteres Kabel. Akku aufladen. |
| Übertemperaturschutz. | Lassen Sie den Wechselrichter abkühlen, verbessern Sie die Lüftung um den Wechselrichter. Stellen Sie den Wechselrichter an einem kühlen Ort auf. Speisen Sie mit Ladung gemäß den Anforderungen. |
| Wechselstromgeräte verbrauchen zu viel Strom. | Größeren Wechselrichter verwenden. |
| Schlechte Verbindung. | Überprüfen Sie die Verbindung und ziehen Sie sie fest. |

Es gibt einige Unterschiede zwischen der Abbildung und dem realen Objekt; , Produkte werden laufend aktualisiert und wenn Sie mehr erfahren möchten, wenden Sie sich bitte an uns.

PL / WSTĘP

Dziękujemy za wybranie Green Cell. Przetwornica to samodzielne urządzenie, którego zadaniem jest zmiana napięcia stałego z gniazdka zapalniczki lub bezpośrednio z akumulatora samochodowego na napięcie przemiennie ~230V. Przetwornica jest doskonałym wyborem dla osób wybierających się na dłuższe wyjazdy samochodem, kamperem lub ciężarówką. Idealnie sprawdzi się w miejscach, w których nie ma bezpośredniego dostępu do gniazdka.

Przed użyciem dokładnie przeczytaj poniższą instrukcję obsługi i zachowaj ją na przyszłość.

CECHY PRODUKTU I JEGO ZASTOSOWANIE

Cechy produktu:

- czysta sinusoida lub sinusoida modyfikowana;
- funkcja Soft Start (ograniczenie udaru prądowego);
- funkcja PWM (modulacja szerokości impulsów);
- przełącznik ON/OFF oraz wskaźniki LED;
- wbudowane systemy ochronne: przeciw przeciążeniowe i przepięciowe, zabezpieczające przed zwarzeniami, zapobiegające głębokiemu rozładowaniu oraz osiągnięciu zbyt wysokiej temperatury.

Zastosowanie:

Sinusoida czysta:

Przetwornica z czystą (inaczej pełną) sinusoidą generuje przebieg napięcia identyczny jak w gnieździe 230V (harmoniczny przebieg napięcia) nadający się do wszystkich urządzeń. Przykładowe urządzenia, które wymagają czystej sinusoidy to np. silnik pompy CO, lodówka z agregatem, klimatyzator, maszyna do szycia, mikrofalówka, ekspres do kawy lub zamrażarka.

Sinusoida modyfikowana:

Przetwornice o sinusoidzie modyfikowanej przeznaczone są do mniej wymagających urządzeń, takich jak:

- laptopy, komputery - jeśli nie mają aktywnego PFC w zasilaczu (czasem występują problemy ze stabilnym działaniem zasilacza - buczy, piszczy, może się nagrzewać);
- urządzenia posiadające silnik szczotkowy (elektronarzędzia z danym silnikiem, takie jak wiertarka, szlifierka, piła, piaskarka - działają, aczkolwiek mogą mieć problem z regulacją obrotów);
- żarówki energooszczędne;
- telewizory – w większości będą działać poprawnie, ale w niektórych modelach mogą pojawić się zakłócenia w obrazie i dźwięku;
- inne urządzenia niewymagające sinusoidalnego

przebiegu napięcia, np: grzałka, czajnik, lampa LED, smartfon, tablet, głośnik.

UWAGA! Nie zalecamy używać przetwornic ze sprzętem medycznym!

ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

OSTRZEŻENIE! Zagrożenie porażenia prądem. Trzymać z dala od dzieci.

1. Przetwornica generuje potencjalnie śmiertelne napięcie, tak jak zwyczajne gniazdo domowej sieci elektrycznej i należy ją obsługiwać z taką samą ostrożnością.
2. Nie należy wkładać ciał obcych do gniazdka przetwornicy, otworu wentylacji czy wiatraka.
3. Nie należy dopuszczać do zalania lub zawilgocenia urządzenia. Należy chronić przed deszczem i śniegiem.
4. przetwornica bez funkcji UPS powinna być podpięta wyłącznie do układu zasilania, w którym znajduje się akumulator.

OSTRZEŻENIE! Gorąca powierzchnia.
Wnętrze przetwornicy może osiągać wysokie tempe-

ratury wynoszące nawet 60°C przy zwiększonej intensywności pracy. Upewnij się, że w takich sytuacjach przetwornica znajduje się w odległości minimum 5 cm od innych przedmiotów.

OSTRZEŻENIE! Zagrożenie wybuchem.
Nie należy używać przetwornicy w pobliżu łatwopalnych gazów i oparów. Obejmuje to wszelkie miejsca, gdzie znajdują się zbiorniki na paliwo, silniki spalinowe, akumulatory kwasowo-ołowiowe i inne.

- UWAGA!**
1. Nie należy wystawiać przetwornicy na temperaturę powyżej 40°C i na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
 2. Upewnij się, że przetwornica znajduje się w czystym i wolnym od pyłu i innych zanieczyszczeń miejscu.
 3. Przetwornica jest dedykowana do pracy z określonym napięciem i do akumulatora o takim napięciu musi być podłączona (na przykład akumulator o napięciu 12V powinien być podpięty do przetwornicy dedykowanej do pracy z 12V).
 4. Jeżeli nie posiadasz wiedzy technicznej, nie należy otwierać przetwornicy! Próba naprawy może doprowadzić do porażenia prądem lub pożaru.

UWAGA! Nie używać przetwornicy z następującymi typami urządzeń:

1. Urządzenia zasilane bateriami (takie jak latarki akumulatorowe, golarki i lampki);
2. Niektóre ładowarki do akumulatorów używanych w elektronarzędziach. Ładowarki te mają etykiety ostrzegawcze informujące o niebezpiecznym napięciu występującym na stykach.

WSKAZÓWKI UŻYCIA

UWAGA! Trzymaj się zasad bezpieczeństwa!

Podłączenie

Przetwornica posiada dwa zaciski na obudowie, które należy połączyć odpowiednimi przewodami z akumulatorem lub gniazdkiem zapalniczką.

UWAGA! Należy pamiętać, żeby akumulator lub inne źródło zasilania posiadało napięcie 12V lub 24V!

1. Gdy chcemy podłączyć przetwornicę do akumulatora, czerwony zacisk (z oznaczeniem „+”) należy połączyć z plusem akumulatora czerwonym kablem, a czarny (oznaczony jako „-”) z minusem akumulatora czarnym kablem. W sytuacji podłączenia do gniazdka zapalniczką, należy wybrać odpowiedni do tego przewód i podłączyć w analogiczny sposób: czarny kabel z czarnym zaciskiem na przetwornicy, a czerwony z czerwonym zaciskiem.

UWAGA! Odwrotne połączenie biegunów może doprowadzić do uszkodzenia przetwornicy. Takie działanie skutkuje utratą gwarancji.

UWAGA! Podczas łączenia akumulatora mogą pojawić się iskry. Należy upewnić się, że podczas łączenia nie będzie w pobliżu żadnych materiałów łatwopalnych.

2. Połączenia biegunów powinny być przykręcone tak mocno, jak się da. Jeśli wymagana moc jest większa niż 1800W, należy użyć narzędzi.

3. Podłącz urządzenie do gniazda sieciowego lub USB znajdującego się na obudowie przetwornicy.

UWAGA! Nie należy podpinąć urządzeń o wymaganej mocy większej, niż moc przetwornicy.

4. Uruchoom przetwornicę ustawiając przełącznik (0/1) w pozycję 1.

5. Jeżeli zaświeci się zielona dioda, można uruchomić podłączone urządzenia.

UWAGA! Należy pamiętać, by uruchamiać je po kolei w krótkich odstępach czasu.

6. Jeśli przetwornica nie jest używana, powinna być odłączona od źródła zasilania.

UWAGA! Przed użyciem przetwornicy upewnij się, że posiadasz kabel z uziemieniem. Na tyle przetwornicy jest terminal służący do podłączenia do uziemionego gniazdka sieciowego. Należy użyć wytrzymałego, izolowanego kabla. W przypadku pojazdu powinien być on zamocowany do podwozia. W przypadku łodzi - do jej systemu uziemienia.

Status pracy przetwornicy

Zielona dioda oznacza prawidłowy status działania przetwornicy oraz przekazywanie prądu.

Jeśli uruchomi się alarm sygnalizujący niskie napięcie akumulatora, należy natychmiast wyłączyć przetwornicę.

UWAGA! Jeśli alarm dźwiękowy będzie ignorowany, przetwornica może wyłączyć się sama. Ma to zapobiec uszkodzeniu akumulatora na skutek głębokiego rozładowania w przypadku spadku napięcia do (odpowiednio) 9.8V-10.2V / 19.6V-20.4V.

1. Jeśli wymagana moc urządzenia podłączonego jest większa niż przetwornicy (lub w przypadku dużego skoku wymaganej mocy), przetwornica wyłączy się. Zaświeci się także czerwona kontrolka.
2. Jeśli przetwornica przekroczy bezpieczną temperaturę pracy w związku ze złą wentylacją lub temperaturą otoczenia, automatycznie wyłączy się. Czer-

wona kontrolka zaświeci się i uruchomi się alarm dźwiękowy.

3. Jeśli wadliwy system ładowania akumulatora spowoduje niebezpiecznie wysoki skok napięcia, przetwornica wyłączy się.
4. Wentylator uruchamia się tylko jeśli temperatura się zwiększa lub gdy urządzenie pracuje pod obciążeniem.

UWAGA! Pomimo tego, że przetwornica posiada zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, jest możliwe, że dojdzie do uszkodzenia urządzenia jeśli napięcie wejściowe przekroczy 16V lub 32V.

Źródło zasilania przetwornicy

Zalecamy używanie akumulatorów przeznaczonych do pracy cyklicznej. Jeśli uruchomi się alarm sygnalizujący niskie napięcie akumulatora, należy natychmiast wyłączyć przetwornicę. Kiedy akumulator zostanie naładowany do pełna, można z powrotem używać przetwornicy. Jeśli przetwornica używana jest w pojeździe, konieczne jest każdorazowe uruchomienie silnika w celu korzystania z urządzenia.

UWAGA! Akumulator kwasowo-ołowiowy przy cyklicznym rozładowywaniu się do bardzo niskiego poziomu naładowania (<10V) jest narażony na drastyczny spadek jego żywotności!

PRZETWORNICA NAPIĘCIA UPS Green Cell, CZYSTA SINUSOIDA NAPIĘCIA 12V do 230V, moc 300W / 600W

Przetwornica z funkcją UPS i czystą sinusoidą zapewni stałe źródło zasilania dla wrażliwych urządzeń podczas przerw w dostawach prądu z sieci elektrycznej. Podczas, gdy dostępne jest zasilanie sieciowe przetwornica łąduje podłączone do niej akumulatory 12V, a gdy wystąpi przerwa w zasilaniu sieciowym - przetwarza napięcie stałe z akumulatorów na napięcie przemienne 230V. Dzięki pełnej sinusoidzie przetwornica wytwarza dokładnie takie napięcie, jak w gniazdku elektrycznym i może zasilać nawet najczulsze na parametry prądu urządzenia, takie jak:

- bramy garażowe;
- urządzenia indukcyjne i pojemnościowe, np. lodówki, pompy, klimatyzatory;
- urządzenia posiadające silnik komutatorowy, elektronarzędzia;
- urządzenia RTV (telewizory, tunery, hi-fi, DVD);
- smartfony, tablety, telefony, laptopy z aktywnym PFC w zasilaczu;
- urządzenia biurowe (drukarki, faksy, komputery, monitory);
- oświetlenie (LED, halogeny, lampy ogrodowe, żarówki).

Najważniejsze cechy

- funkcja UPS - w przypadku zaniku zasilania przetwornica przełącza się na pracę akumulatorową;
- napięcie wejściowe z sieci 230V AC lub napięcie z akumulatora 12V DC;
- napięcie wyjściowe 230V 50Hz AC pełna sinusoida;
- moc użytkowa (ciągła) 300W, moc chwilowa (impulsowa) 600W;
- wydajne chłodzenie - Turbo Cooling;
- komplet zabezpieczeń: zabezpieczenie przed przecięciem, zabezpieczenie przed przegrzaniem, zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem, zabezpieczenie przed przeciążeniem, sygnalizacja niskiego naładowania akumulatora;
- sprawność urządzenia około 90%, jest zależna od stanu naładowania akumulatora oraz obciążenia;
- uziemienie.

UWAGA! Prąd ładowania akumulatorów to max 10A i jest regulowany automatycznie. Urządzenie posiada zabezpieczenia przed nadmiernym rozładowaniem, niemniej jednak może naładować akumulator rozładowany do niskiego poziomu. Współczynnik zawartości harmonicznych < 3%, posiada system inteligentnego chłodzenia.

Opis urządzenia

1. Z przodu przetwornicy znajduje się gniazdo sieciowe z uziemieniem. Oprócz niego znajdziemy śrubkę do podpięcia przewodu uziemiającego.
2. Włączanie przetwornicy odbywa się poprzez wciśnięcie przycisku power do pozycji „I”. Jej poprawne działanie sygnalizowane jest świeceniem się zielonej diody.
3. Również na przedniej ściance znajduje się przewód do podłączenia przetwornicy do sieci. Dodatkowo znajdziemy tam także port USB, dzięki któremu naładujesz smartfon czy inne urządzenie.
4. Z tyłu inwertera umiejscowiono wiatrak służący do chłodzenia urządzenia oraz bieguny (dodatni i ujemny) do podłączenia akumulatora 12V.

Status pracy przetwornicy UPS

Dioda zielona:

- włącza się automatycznie po uruchomieniu urządzenia.

Dioda czerwona:

- włącza się na sekundę podczas uruchamiania urządzenia (sygnalizuje sprawdzenie podłączonego akumulatora);
- informuje o awarii np. rozładowaniu akumulatora razem z sygnałem dźwiękowym.

Dioda dwukolorowa (czerwona/zielona):

- kolor zielony - akumulator naładowany;
- kolor czerwony - akumulator ładowany (prąd ładowania max 10A);
- brak podświetlenia/biała - brak zasilania 230V, przetwornik nie ma zasilania.

Awarie:

- alarm - niski poziom naładowania akumulatora/bliski rozładowania (mniej niż 10,8V);
- alarm oraz czerwona dioda - akumulator rozładowany, brak napięcia na wyjściu (mniej niż 9,8V) lub podpięty został słaby akumulator.

UWAGA! Pamiętaj o zachowaniu zasad bezpieczeństwa z poprzedniej części instrukcji.

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Podłączone urządzenia nie działają, a zielony wskaźnik LED nie świeci się.

| PRZYCZYNA | ROZWIĄZANIE |
|---|--|
| Uszkodzona lub niesprawną bateria urządzenia. | Należy sprawdzić baterię, a w razie potrzeby wymienić ją. |
| Odwrócona polaryzacja przewodów połączeniowych. | 1. Należy poprawić połączenie z baterią. 2. Inwerter mógł zostać uszkodzony. Jeżeli posiadasz do tego umiejętności, wymień bezpiecznik w środku inwertera. W innym przypadku skontaktuj się z nami. |
| Za słabo zaciśnięte przewody. | Należy sprawdzić kable i ich podłączenie. W razie potrzeby dokręcić zaciski przewodów. |

Natężenie prądu przetwornicy na amperomierzu jest zbyt niskie.

| PRZYCZYNA | ROZWIĄZANIE |
|---|--|
| Zakres odczytów standardowego amperomierza jest zbyt niski. | Aby uzyskać prawidłowe dane, sinusoidę modyfikowaną należy zmierzyć za pomocą miernika True-RMS. |
| Za niski poziom napięcia inwertera. | Należy naładować lub wymienić akumulator/baterię. |

Podłączone urządzenia nie działają, a zielona dioda się świeci.

| PRZYCZYNA | ROZWIĄZANIE |
|---|---|
| Przeciążenie - moc znamionowa podłączonych urządzeń przekracza moc znamionową przetwornicy. | Używać urządzeń, których moc nie przekracza mocy znamionowej przetwornicy. |
| Przeciążenie oraz aktywacja wyłącznika inwertera z powodu przekroczenia mocy szczytowej podłączonych urządzeń, wyższej niż moc znamionowa przetwornicy. | Ze względu na moc szczytową podłączonych urządzeń przekraczającą moc szczytową przetwornicy, należy używać urządzeń których moc szczytowa nie przekracza mocy inwertera. |
| Zbyt niski poziom naładowania akumulatora (przetwornica wydaje sygnał alarmowy). | Zmienić baterię/akumulator lub użyć ładowarki/prostownika w celu jej naładowania. |
| Przekroczenie maksymalnej temperatury - zła wentylacja. | Należy wyłączyć przetwornicę oraz pozostawić na 15 min w celu jej ochłodzenia. Wyczyścić okolice wiatraka oraz całą obudowę. Umieścić urządzenie w chłodnym miejscu. Zmniejszyć obciążenie przetwornicy oraz ją zrestartować. |
| Za wysokie napięcie wejściowe. | Należy sprawdzić stan pracy akumulatora oraz upewnić się, że napięcie wyjściowe akumulatora jest w odpowiednim przedziale. |

Przetwornica wydaje sygnał alarmowy.

| PRZYCZYNA | ROZWIĄZANIE |
|--|---|
| Ostrzeżenie o niskim napięciu. | Należy użyć krótszego/szerszego kabla lub naładować akumulator. |
| Ochrona przed przegrzaniem. | Należy schłodzić przetwornicę oraz sprawdzić, czy przepływ powietrza wentylacji odbywa się w sposób prawidłowy. Należy umieścić przetwornicę w chłodnym miejscu oraz zmniejszyć obciążenie zgodnie z wymaganiami. |
| Podpięte urządzenia pobierają zbyt dużo energii. | Należy użyć przetwornicy o większej mocy. |
| Słabe połączenie kabli. | Należy sprawdzić kable połączeniowe oraz je poprawić. |

Oświadczenie: W instrukcji mogą pojawić się różnice między zdjęciami a rzeczywistym obiektem, prosimy o odniesienie się do realnego urządzenia. Produkty są cały czas modernizowane. W przypadku potrzeby otrzymania większej ilości informacji - skontaktuj się z nami.

FR / INTRODUCTION

Merci d'avoir choisi Green Cell. L'onduleur est un appareil indépendant dont la tâche est de modifier la tension continue de la prise allume-cigare ou directement de la batterie de la voiture pour la transformer en tension alternative ~ 230V. L'onduleur est un excellent choix pour les personnes effectuant de longs voyages en voiture, camping-car ou camion. Idéal pour les endroits où il n'y a pas d'accès direct à la prise. Veuillez lire ce manuel avant d'installer ou d'utiliser l'onduleur et conservez-le pour référence ultérieure.

CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS DU PRODUIT

Caractéristiques :

- onde sinusoïdale pure ou onde sinusoïdale modifiée ;
- démarrage progressif (réduit la surintensité de courant) ;
- MLI (modulation de largeur d'impulsions) ;
- avec interrupteur marche/arrêt et indicateur LED ;
- protection contre les surcharges / protection contre les surtensions / protection contre les courts-circuits / protection contre les surchauffes / protection contre les inversions de polarité (par fusibles).

Applications du produit

Sinusoïdale pure

Dans l'onduleur à onde sinusoïdale pure, la sortie 230V AC suit harmonieusement une onde sinusoïdale lisse et est presque identique au réseau électrique standard. En conséquence, la sortie d'onde sinusoïdale pure serait meilleure pour la plupart des appareils que l'onde sinusoïdale modifiée. Les appareils électriques qui exigent l'utilisation de l'onduleur à onde sinusoïdale pure incluent, par exemple, moteur de la pompe de circulation, réfrigérateur, climatiseur, machine à coudre, four à micro-ondes, cafetière ou congélateur.

Sinusoïdale modifiée

L'onduleur à onde sinusoïdale modifiée est destiné à l'alimentation des appareils moins exigeants tels que:

- ordinateur – dans le cas où son chargeur n'est pas muni de PFC ;
- outils électriques avec moteur de brosse : perceuse, meuleuse, scie électrique, sableuse etc.
- ampoule à économie d'énergie ;téléviseur ;
- d'autres appareils qui n'exigent pas de voltage à onde sinusoïdale tels que chauffe-eau, bouilloire, lampe au LED, smartphone, tablette, écouteur.

ATTENTION ! N'utilisez pas l'onduleur avec l'équipement médical !

SÉCURITÉ

ATTENTION ! Risque de choc. Tenir hors de portée des enfants.

1. L'onduleur génère le même courant alternatif potentiellement mortel qu'une prise murale domestique. Traitez-le comme si vous utilisiez toute autre prise AC.
2. N'insérez pas de corps étrangers dans la prise AC de l'onduleur, le ventilateur ou les ouvertures de ventilation.
3. N'exposez pas l'onduleur à l'eau, à la pluie, à la neige ou aux embruns.
4. Le convertisseur sans fonction UPS doit uniquement être connecté au système d'alimentation dans lequel se trouve une batterie.

AVERTISSEMENT ! Surface chaude.

Le boîtier de l'onduleur peut devenir très chaud, en atteignant 60°C (140F) en cas de fonctionnement prolongé et à haute puissance. Assurez-vous qu'au moins 2 pouces (5 cm) d'espace est maintenu de tous les côtés de l'onduleur. Pendant le fonctionnement, éloignez les équipements qui peuvent être affectés par des températures élevées.

ATTENTION ! Risque d'explosion.

1. N'utilisez pas l'onduleur dans la présence de vapeurs

ou de gaz inflammables, p.ex. dans la cale d'un bateau à essence, ou près d'un réservoir de propane. N'utilisez pas l'onduleur dans une enceinte contenant des batteries au plomb de type automobile. Ces batteries, contrairement aux batteries scellées, émettent un gaz hydrogène explosif qui peut être enflammé par des étincelles provenant d'une connexion électrique.

ATTENTION !

1. N'exposez pas l'onduleur à des températures supérieures à 104°F (40 °C) et au rayonnement solaire direct.
2. N'installez pas l'onduleur dans un environnement poussiéreux. Sélectionnez un emplacement propre.
3. La tension DC de la batterie doit être similaire à la tension DC de l'entrée de l'onduleur (par exemple, la tension DC 12 V de la batterie doit être connectée à la tension d'entrée 12V de l'onduleur).
4. Si vous ne disposez pas du savoir-faire technique, n'ouvrez pas l'onduleur ! La tentative de réparation pourrait provoquer l'électrocution ou l'incendie.

ATTENTION ! N'utilisez pas l'onduleur avec l'équipement suivant :

1. Petits produits alimentés par piles tels que lampes de poche rechargeables, certains rasoirs rechargeables et veilleuses.

2. Certains chargeurs pour les blocs de batteries utilisés dans les outils à main. Ces chargeurs seront munis d'étiquettes d'avertissement indiquant que des tensions dangereuses sont présentes sur les bornes du chargeur.

CONSIGNES

ATTENTION ! Suivez les consignes de sécurité !

Méthode de connexion

Sur le boîtier de l'onduleur, vous pouvez trouver deux bornes qui doivent être branchées en utilisant des fils appropriés sur une batterie de voiture ou une prise allume-cigare.

ATTENTION ! Vérifiez que la batterie de voiture ou une autre source d'alimentation aient une tension de 12V ou 24V !

1. Lorsque nous voulons connecter l'onduleur à la batterie, la pince rouge (marquée du «+») doit être connectée à la batterie plus par le câble rouge, et la pince noire (marquée «-») avec la batterie moins par le câble noir. Lorsque vous êtes connecté à une prise allume-cigare, sélectionnez le câble approprié et connectez-le de la même manière: câble noir avec

une borne noire sur le variateur et rouge avec une borne rouge.

ATTENTION ! L'inversion de polarité (positive à négative) peut endommager l'onduleur (fusible). Les dommages causés par l'inversion de polarité peuvent annuler votre garantie.

AVERTISSEMENT : Des étincelles peuvent se produire lors de la connexion de l'appareil à la batterie, avant la connexion, assurez-vous qu'il n'y a pas de vapeurs inflammables.

2. Serrez à la main l'écrou sur chacune borne DC jusqu'à ce qu'il soit bien serré. Si la puissance est supérieure à 1800W, utilisez des outils pour serrer la vis.
3. Connectez l'appareil à la prise réseau ou USB située sur le boîtier de l'onduleur.

AVERTISSEMENT ! Ne branchez pas d'appareils dont la puissance est supérieure à la puissance de l'onduleur.

4. Allumez l'onduleur en mettant l'interrupteur (0/1) en position 1.
5. Quand le voyant vert devient visible, allumez les appareils branchés.

ATTENTION ! Allumez les appareils un à la fois à de courts intervalles.

6. Lorsque l'onduleur n'est pas utilisé, débranchez-le de la prise 12V/24V/48V DC pour éviter la décharge de la batterie.

REMARQUE! Assurez-vous de disposer d'un câble mis à la terre avant d'utiliser l'onduleur. À l'arrière de l'onduleur se trouve une borne pour la connexion à une prise de courant mise à la terre. Utilisez un câble durable et isolé. Dans le cas d'un véhicule, il convient de le fixer au châssis. Pour un bateau - à son système de mise à la terre.

État de fonctionnement de l'onduleur

Quand le voyant vert devient visible, cela signifie que l'onduleur fonctionne correctement et que le courant est au cours de transmission.

Si l'alarme sonore signalisant une basse tension de la batterie commence à retentir, il faut immédiatement éteindre l'onduleur.

ATTENTION : Si l'alarme sonore est ignorée, l'onduleur peut être éteint automatiquement lorsque la tension de la batterie chute à 9,8 10 2V / 19,6-20 4V / 39 2-40,8V afin d'éviter toute décharge excessive de la batterie.

1. Si la puissance nominale des appareils AC est supérieure à celle des onduleurs (ou si l'appareil con-

somme une puissance excessive), l'onduleur s'arrête. Le voyant rouge FAULT s'allumera.

2. Si l'onduleur dépasse une température de fonctionnement sûre en raison d'une ventilation insuffisante ou d'une température ambiante élevée, il s'éteindra automatiquement. Le voyant rouge FAULT s'allume et l'alarme sonore retentit.
3. Si le système de charge de batterie défectueux entraîne une augmentation dangereuse de la tension de la batterie, l'onduleur s'éteindra automatiquement.
4. Le ventilateur ne fonctionne que lorsque la température augmente ou lorsque l'appareil est en fonctionnement sous charge.

ATTENTION : Bien que l'onduleur intègre la fonction de protection contre les surtensions, il y a toujours la possibilité d'endommager l'appareil si la tension d'entrée dépasse 16V/32V/64V.

Source d'alimentation de l'onduleur

Nous vous conseillons d'utiliser une batterie conçue pour le fonctionnement cyclique. Si vous entendez une alarme de basse tension, arrêtez immédiatement l'onduleur. Lorsque la batterie est complètement chargée, l'onduleur peut être réutilisé. Si vous utilisez l'onduleur dans une voiture, il sera nécessaire de faire tourner le moteur de votre voiture après chaque utilisation de l'on-

duleur.

AVERTISSEMENT ! Dans le cas de décharge cyclique jusqu'au niveau de charge très bas (<10V), la durée de vie d'une batterie au plomb-acide pourrait chuter drastiquement !

Convertisseur Green Cell à onde sinusoïdale pure, de 12V à 230V, puissance 300W / 600W avec la fonction UPS (ASI)

Un convertisseur avec une fonction UPS et une onde sinusoïdale pure constituera une source d'alimentation constante pour les appareils sensibles en cas de panne de courant sur le secteur. Lorsque l'alimentation secteur est disponible, l'onduleur charge les batteries 12V connectées et, en cas de panne de courant, convertit la tension continue fournie par les batteries en une tension alternative de 230V. Grâce à l'onde sinusoïdale complète, l'onduleur génère exactement la même tension que dans une prise électrique et peut alimenter les appareils les plus sensibles aux paramètres de courant, tels que :

- portes de garage ;
- dispositifs à induction et capacitifs, par exemple réfrigérateurs, pompes, climatiseurs ;
- dispositifs à moteur à collecteur, outils électriques ;

- appareils RTV (téléviseurs, tuners, chaîne hi-fi, DVD) ;
- smartphones, tablettes, téléphones, ordinateurs portables avec alimentation PFC active ;
- matériel de bureau (imprimantes, télécopieurs, ordinateurs, moniteurs) ;
- éclairage (LED, lampes halogènes, lampes de jardin, ampoules).

Caractéristiques clés :

- fonction UPS - en cas de panne de courant, l'onduleur passe en mode batterie ;
- tension d'entrée du réseau 230V AC ou tension d'une batterie 12V DC ;
- tension de sortie 230V 50Hz AC onde sinusoïdale complète ;
- puissance utilisable (continue) 300W, puissance instantanée (impulsion) 600W ;
- refroidissement efficace - Turbo Cooling ;
- ensemble de protections: protection contre les surtensions, protection contre les surchauffes, - protection contre les sous-tensions, protection contre les surcharges, indication de batterie faible ;
- l'efficacité de l'appareil, à environ 90%, dépend de l'état de charge de la batterie et de la charge ;
- mise à la terre.

REMARQUE : Le courant de charge de la batterie est de

10A au maximum. Il est régulé automatiquement. L'appareil dispose d'une protection contre les décharges excessives, mais il peut charger une batterie déchargée à un niveau bas. Facteur de teneur en harmoniques <3%, dispose d'un système de refroidissement intelligent.

Description de l'appareil :

1. La prise avec mise à la terre se trouve sur le panneau à l'avant de l'appareil. Outre la prise, vous pouvez y trouver aussi une vis qui permet de brancher un câble de mise à la terre.
2. Pour démarrer l'onduleur, il faut mettre l'interrupteur en position „I“. Si l'onduleur marche correctement, le voyant vert devient s'allume.
3. Sur le panneau à l'avant de l'onduleur il y a aussi un fil qui permet de brancher l'appareil au réseau. De plus, vous pouvez y trouver un port USB grâce auquel vous serez capable de charger votre smartphone ou un autre appareil USB.
4. Sur le panneau arrière de l'onduleur vous pouvez trouver un ventilateur qui sert à refroidir l'appareil et les polarités (positive et négative) qui permettent d'installer la batterie 12V.

Statut de fonctionnement de l'onduleur API :

Voyant vert :

- s'allume automatiquement après le démarrage de

l'appareil.

Voyant rouge :

- s'allume pour une seconde lors du démarrage de l'appareil (signalisant la vérification de la connexion de batterie) ;
- si accompagné d'un signal sonore, renseigne sur le défaut de fonctionnement (p. ex. la décharge de la batterie).

Voyant bicolore (rouge/vert) :

- la couleur verte signifie que la batterie est chargée ;
- la couleur rouge signifie que la batterie est en cours de chargement (le courant maximum de charge : 10A) ;
- le manque d'éclairage ou la couleur blanche signifie le manque d'alimentation de 230V.

Défauts de fonctionnement :

- alarme sonore signifie un faible niveau de charge ou (moins que 10,8V) ;
- voyant rouge allumé accompagné d'une alarme sonore signifie une décharge de la batterie, un manque de la tension de sortie (moins que 9,8V) ou un branchement d'une batterie trop faible.

REMARQUE! N'oubliez pas de suivre les règles de sécurité de la section précédente du manuel.

RÉSOLUTION DES PROBLÈMES

Les appareils branchés ne fonctionnent pas et le voyant d'alimentation vert ne s'allume pas.

| CAUSES | SOLUTION |
|---|---|
| Mauvaise batterie. | Vérifiez la batterie, remplacez-la si nécessaire. |
| Inversez la connexion des pôles négatifs et positifs. | 1. Corrigez la connexion avec la batterie, 2. L'onduleur peut être endommagé. Si vous avez les compétences appropriées emplacez le fusible à l'intérieur de l'onduleur. Dans le cas contraire, contactez-nous. |
| Connexion non étanche des câbles. | Vérifiez les câbles et leur connexion. En cas de besoin, revissez la borne de câblage. |

Le courant de sortie mesuré est trop faible.

| CAUSES | SOLUTION |
|--|--|
| La plage de lecture de l'ampèremètre standard est trop faible. | Pour obtenir les données correctes, l'onde sinusoïdale modifiée doit être mesurée avec un compteur True-RMS. |
| Tension de l'onduleur trop basse. | Charger ou remplacer la batterie. |

Les appareils branchés ne fonctionnent pas bien que le voyant vert soit allumé.

| CAUSES | SOLUTION |
|---|--|
| Surcharge - la puissance nominale des périphériques connectés dépasse la puissance nominale du convertisseur. | Utilisez un équipement dont la puissance ne dépasse pas la puissance nominale du convertisseur. |
| Surcharge et activation de l'interrupteur de l'onduleur en raison du dépassement de la puissance de crête des appareils connectés, supérieure à la puissance nominale du convertisseur. | En raison de la puissance de pointe des périphériques connectés dépassant la puissance de pointe du convertisseur, utilisez des périphériques dont la puissance de pointe ne dépasse pas la puissance du convertisseur. |
| Le niveau de la batterie est trop faible (le variateur émet une alarme). | Changez de batterie ou utilisez un chargeur pour la recharger. |
| Dépassement de la température maximale - mauvaise ventilation. | Éteignez l'onduleur et laissez-le refroidir pendant 15 minutes. Nettoyez autour du ventilateur et de tout le boîtier. Placez l'appareil dans un endroit frais. Réduisez la charge de travail de l'onduleur et redémarrez-le. |
| Tension d'entrée trop élevée. | Vérifiez l'état de fonctionnement de la batterie et assurez-vous que la tension de sortie de la batterie est dans la plage correcte. |

L'onduleur émet un son d'alarme.

| CAUSES | SOLUTION |
|--|--|
| Avertissement de basse tension. | Utilisez un câble plus court / plus large ou chargez la batterie. |
| Protection contre la surchauffe. | Refroidissez l'onduleur et vérifiez que le débit d'air de ventilation est correct. Placez l'onduleur dans un endroit frais et réduisez la charge de travail au besoin. |
| Les appareils connectés consomment trop d'énergie. | Utilisez un convertisseur plus puissant. |
| Mauvaise connexion par câble. | Vérifiez les câbles de connexion et corrigez-les. |

Déclaration : Dans ce manuel, il peut y avoir des différences entre les images et l'objet réel, veuillez vous reporter au périphérique réel. Les produits sont constamment modernisés. Si vous avez besoin de plus d'informations, contactez-nous.

ES / INICIO

Gracias por elegir Green Cell. El inversor es un dispositivo independiente cuya tarea es cambiar el voltaje de CC de la toma del encendedor o directamente de la batería del coche a un voltaje de CA ~ 230V. El inversor es una opción excelente para las personas que realizan largos viajes en coche, autocaravana o camión. Ideal para lugares donde no hay acceso directo a la toma de corriente. Antes de usar lee atentamente las instrucciones y guárdalas para futuras referencias.

CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES DEL PRODUCTO

Características del producto

- Onda sinusoidal pura u onda sinusoidal modificada;
- Función Soft Start (limitación actual);
- Función PWM (modulación de ancho de pulso);
- Interruptor de encendido / apagado e indicadores LED;
- Sistemas de protección incorporados: contra sobrecargas y sobretensiones, protección contra cortocircuitos, protección descargas profundas y protección alcance de temperaturas demasiado altas.

Aplicación

Onda sinusoidal pura

El convertidor con una onda sinusoidal pura (también conocida como llena) genera una forma de onda de voltaje idéntica a la del enchufe de 230 V (forma de onda de tensión armónica) adecuada para todos los dispositivos. Ejemplos de dispositivos que requieren una onda sinusoidal pura son, por ejemplo, un motor de bomba de calefacción central, nevera con un agregado, aire acondicionado, máquina de coser, microondas, cafetera o congelador.

Onda sinusoidal modificada

Los convertidores con onda sinusoidal modificada están diseñados para dispositivos menos exigentes, como:

- portátiles, computadoras: si no tienen PFC activo en la fuente de alimentación (a veces hay problemas con el funcionamiento estable de la fuente de alimentación: zumbidos, chirridos, pueden calentarse);
- dispositivos con un motor de cepillo (herramientas eléctricas con un motor dado, como un taladro, amoladora, sierra, chorro de arena, funcionan, aunque pueden tener un problema con la regulación de velocidad);
- bombillas de bajo consumo;
- televisiones: la mayoría funcionará correctamente,

pero en algunos modelos puede haber interferencia en la imagen y el sonido.

Otros dispositivos que no requieren una forma de onda de voltaje sinusoidal, por ejemplo, calentador, hervidor de agua, lámpara LED, smartphone, tableta, altavoz.

¡ADVERTENCIA! ¡No recomendamos usar inversores con equipos médicos!

¡SEGURIDAD ANTE TODO!

¡ADVERTENCIA! Peligro de descarga eléctrica. Mantener fuera del alcance de los niños.

1. El inversor genera voltaje potencialmente letal, al igual que una toma de corriente doméstica normal, y debe funcionar con el mismo cuidado.
2. No inserte objetos extraños en el zócalo del inversor, la abertura de ventilación o el ventilador.
3. No permitas que el dispositivo se inunde o se moje. Debe protegerse de la lluvia y la nieve.
4. El convertidor sin función de UPS solo debe conectarse al sistema de suministro de energía en el que se encuentra la batería.

¡ADVERTENCIA! Superficie calentada.

El interior del inversor puede alcanzar altas temperaturas de hasta 60 ° C con una mayor intensidad de trabajo. Asegúrate de que el inversor esté alejado al menos a 5 cm de otros objetos.

¡ADVERTENCIA! Peligro de explosión.

No utilices el inversor cerca de gases o vapores inflamables. Esto incluye todos los lugares donde se encuentran los tanques de combustible, motores de combustión interna, baterías de plomo-ácido y otros.

¡ATENCIÓN!

1. No expongas el inversor a temperaturas superiores a 40 ° C ni a la luz solar directa.
2. Asegúrate de que el inversor esté en un lugar limpio y sin polvo.
3. El inversor está dedicado a trabajar con un voltaje determinado y debe conectarse a una batería de este voltaje (por ejemplo, una batería con un voltaje de 12V debe conectarse a un convertidor dedicado a trabajar con 12V).
4. Si no tiene conocimientos técnicos, ¡no abras el inversor! Intento de reparación puede provocar descargas eléctricas o incendios.

¡ATENCIÓN! No utilice el inversor con los siguientes equipos:

1. Dispositivos alimentados por batería (como antorchas recargables, máquinas de afeitar y lámparas);
- 2) Algunos cargadores de batería utilizados en herramientas eléctricas. Estos cargadores tienen etiquetas de advertencia que informan sobre el voltaje peligroso que ocurre en los contactos.

INSTRUCCIONES DE USO

NOTA! Cumplir con las normas de seguridad!

Instalación

El inversor tiene dos terminales en la carcasa, que deben conectarse con cables adecuados a la batería o al enchufe del encendedor.

NOTA! ¡Recuerda que la batería u otra fuente de alimentación debe tener 12 V o 24 V!

1. Cuando deseamos conectar el inversor a la batería, la pinza roja (marcada con „+“) debe conectarse a la batería plus por el cable rojo, y la negra (marcada como „-“) con la batería menos por el cable negro. Cuando esté conectado a una toma de mechero, selecciona el cable apropiado y conéctalo de la misma manera: cable negro con un terminal negro en el inversor y rojo con un terminal rojo.

NOTA! La polaridad inversa puede dañar el inversor. Dicha acción anulará la garantía.

NOTA! Pueden aparecer chispas al conectar la batería. Asegúrate de que no haya materiales inflamables cerca.

2. Las conexiones de los postes deben estar lo más apretadas posible. Si la potencia requerida es superior a 1800 W, usa herramientas.

3. Conecta el dispositivo a una toma de CA o USB en la carcasa del inversor.

NOTA! No conectes dispositivos con la potencia requerida mayor que la potencia del inversor.

4. Inicia el inversor colocando el interruptor (0/1) en la posición 1.

5. Si se enciende el LED verde, se pueden iniciar los dispositivos conectados.

NOTA! Recuerda ejecutarlos en rápida sucesión.

6. Si el inversor no está en uso, debe estar desconectado de la fuente de alimentación.

NOTA! Asegúrate de tener un cable a tierra antes de usar el inversor. En la parte posterior del inversor hay un terminal para conectarse a una toma de corriente con conexión a tierra. Usa un cable duradero y aislado. En el caso de un vehículo, debe estar conectado al chasis. Para un barco - a su sistema de puesta a tierra.

Estado de funcionamiento del inversor

El LED verde indica el estado de funcionamiento correcto del inversor y la transferencia de corriente.

Si suena la alarma de bajo voltaje de la batería, el inversor debe apagarse inmediatamente.

NOTA! Si se ignora la alarma audible, el inversor puede apagarse solo. Esto es para evitar daños a la batería debido a una descarga profunda en el caso de una caída de voltaje a (respectivamente) 9.8V-10.2V / 19.6V-20.4V.

Si la potencia requerida del dispositivo conectado es mayor que el inversor (o en el caso de una gran carrera de la potencia requerida), el inversor se apagará. El indicador rojo también se iluminará.

Si el inversor supera su temperatura de funcionamiento segura debido a una ventilación deficiente o temperatura ambiente, se apagará automáticamente. El indicador rojo se iluminará y sonará una alarma sonora.

Si un sistema de carga de batería defectuoso causa

un pico de voltaje peligrosamente alto, el inversor se apagará.

El ventilador solo arranca si la temperatura aumenta o cuando el dispositivo funciona bajo carga.

NOTA! A pesar de que el convertidor tiene protecciones contra sobretensiones, es posible que el dispositivo se dañe si el voltaje de entrada excede los 16V o 32V.

Fuente de alimentación del inversor

Recomendamos usar baterías diseñadas para operación cíclica. Si suena la alarma de bajo voltaje de la batería, el inversor debe apagarse inmediatamente. Cuando la batería está completamente cargada, el inversor puede usarse nuevamente. Si el inversor se usa en un vehículo, es necesario arrancar el motor cada vez que uses el dispositivo.

NOTA! ¡La batería de plomo-ácido cuando se descarga cíclicamente a un nivel de carga muy bajo (<10V) está expuesta a una disminución drástica en su vida útil!

CONVERTIDOR DE VOLTAJE UPS Green Cell, VOLTAJE SINUSOIDE LIMPIO 12V a 230V, potencia 300W / 600W

Un convertidor con función UPS y una onda sinusoidal pura proporcionará una fuente de alimentación constante para dispositivos sensibles durante los cortes de energía de la red eléctrica. Mientras la fuente de alimentación está disponible, el inversor carga las baterías de 12 V conectadas y, cuando hay un corte de energía, convierte el voltaje de CC de las baterías a un voltaje de CA de 230 V. Debido a la onda sinusoidal completa, el inversor genera exactamente el mismo voltaje que en un enchufe eléctrico y puede suministrar incluso los parámetros de corriente del dispositivo más sensibles, como:

- puertas de garaje;
- dispositivos de inducción y capacitivos, por ejemplo, neveras, bombonas, aires acondicionados;
- dispositivos con motor conmutador, herramientas eléctricas;
- Dispositivos RTV (televisores, sintonizadores, equipo de música, DVD);
- smartphones, tabletas, teléfonos, portátiles con PFC activo en la fuente de alimentación;
- equipos de oficina (impresoras, máquinas de fax, computadoras, monitores);

- iluminación (LED, luces halógenas, lámparas de jardín, bombillas).

Las características mas importantes

- Función UPS: en caso de corte de energía, el inversor cambia a funcionamiento con batería;
- voltaje de entrada de la red de 230V AC o voltaje de una batería de 12V DC;
- voltaje de salida 230V 50Hz AC onda sinusoidal completa;
- potencia utilizable (continua) 300 W, potencia instantánea (impulso) 600 W;
- enfriamiento eficiente - Turbo Cooling;
- conjunto de protecciones: protección contra sobretensión, protección contra sobrecalentamiento, protección contra subtensión, protección contra sobrecarga, señalización de batería baja;
- la eficiencia del dispositivo alrededor del 90% depende del estado de carga y carga de la batería;
- puesta a tierra.

Descripción del dispositivo.

1. Hay una toma de corriente con conexión a tierra en la parte frontal del inversor. Además de eso, encontramos un tornillo para conectar el cable a tierra.

2. El inversor se enciende presionando el botón de encendido en la posición „I”. Su correcto funcionamiento está indicado por el diodo verde.
3. También en el panel frontal hay un cable para conectar el inversor a la red. Además, también encontraremos un puerto USB allí, gracias al cual puede cargar su teléfono inteligente u otro dispositivo.
4. En la parte posterior del inversor hay un ventilador para enfriar el dispositivo y los polos (positivo y negativo) para conectar una batería de 12V.

Estado operativo del inversor UPS

Diodo verde:

- se enciende automáticamente cuando inicia el dispositivo.

Diodo rojo:

- se enciende por un segundo al iniciar el dispositivo (indica la comprobación de la batería conectada);

- informa sobre un fallo, por ejemplo, descarga de la batería junto con una señal audible.

Diodo bicolor (rojo / verde):

- color verde - batería cargada;
- color rojo - batería cargándose (corriente de carga máxima de 10 A);
- sin luz de fondo / blanco: sin fuente de alimentación de 230 V, el cargador no tiene fuente de alimentación.

Averías

- alarma - batería baja / descarga baja (menos de 10.8V);
- alarma y LED rojo: batería baja, no hay voltaje de salida (menos de 9.8 V) o hay una batería débil conectada.

NOTA! Recuerde seguir las reglas de seguridad de la sección anterior del manual.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los electrodomésticos de CA no funcionan y el indicador de alimentación verde no se enciende.

| CAUSAS | SOLUCIÓN |
|--|--|
| Batería defectuosa. | Verifique la batería, reemplácela si es necesario. |
| Conexión inversa de los polos negativo y positivo. | 1. Corrija la conexión a la batería, el inversor puede estar dañado. 2. Reemplace el fusible dentro del inversor (fuera de la cobertura de garantía). |
| Conexión no apretada de los cables. | Verifique los cables y la conexión, atornille el terminal de los cables. |

La corriente de salida medida del inversor es demasiado baja.

| CAUSAS | SOLUCIÓN |
|---|--|
| El rango de lectura del amperímetro común es demasiado pequeño. | Mida la onda sinusoidal modificada con un multímetro de valor efectivo real para obtener datos precisos. |
| Corriente demasiado baja del inversor. | Cargue la batería o cambie la batería. |

Los aparatos eléctricos no funcionan y se enciende el indicador rojo de FALLA del inversor.

| CAUSAS | SOLUCIÓN |
|--|---|
| Se ha apagado por sobrecarga debido a la potencia nominal de los electrodomésticos que exceden la potencia nominal del inversor. | Utilice productos que tengan una potencia inferior a la potencia nominal del inversor. |
| Se ha apagado por sobrecarga debido a una potencia máxima excesiva a pesar de que la potencia de los electrodomésticos es inferior a la potencia nominal del inversor. | Dado que la potencia máxima de los dispositivos eléctricos excede la potencia máxima del inversor, utilice un producto con una potencia máxima compatible con el inversor. |
| La batería está descargada (el inversor emite una alarma). | Reemplace la batería o use el cargador de batería para cargarla. |
| Se ha apagado por sobretemperatura debido a la mala ventilación. | Apague el inversor y deje que se enfríe durante 15 minutos. Saque los objetos alrededor del ventilador y del inversor. Coloque el inversor en un lugar fresco. Reduzca la carga según los requisitos. Reinicie. |
| Corriente de entrada demasiado grande. | Verifique el estado de funcionamiento del sistema de carga. Asegúrese de que el voltaje de salida de la batería esté dentro del voltaje adecuado. |

El inversor emite un sonido de alarma.

| CAUSAS | SOLUCIÓN |
|---|---|
| Alarma de baja tensión. | Acorte el cable o use un cable más ancho. Cargue la batería. |
| Protección contra sobretensión. | Haga que el inversor se enfríe. Mejore la ventilación alrededor del inversor. Coloque el inversor en un lugar fresco. Alimente la carga según los requisitos. |
| Los productos de CA consumen demasiada energía. | Haga que el inversor se enfríe. Mejore la ventilación alrededor del inversor. Coloque el inversor en un lugar fresco. Alimente la carga según los requisitos. |
| Mala conexión. | Verifique la conexión y apriétela. |

Declaración: puede haber diferencias entre las imágenes y el objeto real, por favor refiérase al dispositivo real. Los productos se modernizan constantemente. Si necesita más información, contáctenos.

IT / PREFAZIONE

Vi ringraziamo per aver scelto il marchio Green Cell. L'inverter è un dispositivo autonomo il cui compito è quello di cambiare la tensione DC dalla presa accendisigari o direttamente dalla batteria di un'auto alla tensione AC ~230V. L'inverter è la scelta perfetta per le persone che fanno lunghi viaggi in auto, camper o camion. È ideale per i luoghi in cui non c'è un accesso diretto alla presa.

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima dell'uso e conservarle per riferimenti futuri.

CARATTERISTICHE E APPLICAZIONI DEL PRODOTTO

Caratteristiche del prodotto:

- Onda sinusoidale pura o onda sinusoidale modificata;
- Funzione Soft start;
- PWM (modulazione a larghezza d'impulso);
- Dotato di interruttore ON/OFF di alimentazione e indicatore LED;
- Protezione da sovraccarichi/Protezione da sovratensione/Protezione da corto circuito/Protezione da sovratemperatura.

Applicazioni del prodotto:

Onda sinusoidale pura:

Nell'inverter a onda sinusoidale pura, l'uscita 230V AC presenta un'onda sinusoidale armonica ed è quasi identica alla normale corrente elettrica di rete. Esempi di dispositivi che richiedono l'onda sinusoidale pura sono, ad esempio, l'impianto di riscaldamento centralizzato, il frigorifero, il condizionatore d'aria, il microonde, la macchina da caffè o il congelatore.

Onda sinusoidale modificata:

Gli inverter a onda sinusoidale modificata sono destinati per dispositivi meno impegnativi, come ad esempio:

- portatili, computer - se non c'è un PFC attivo nell'alimentatore (a volte ci sono problemi con il funzionamento stabile dell'alimentatore - potrebbero surriscaldarsi o emettere rumori);
- dispositivi con motori a spazzola (elettroutensili con un determinato motore, come trapano, smerigliatrice, sega, levigatrice - funzionano, anche se possono avere problemi con la regolazione della velocità);
- lampadine a risparmio energetico;
- TV - la maggior parte di essi funziona correttamente, ma alcuni modelli possono mostrare interferenze con l'immagine e il suono;
- altri dispositivi che non richiedono l'onda sinusoidale

pura, ad es. riscaldatore, bollitore, lampada a LED, smartphone, tablet, altoparlante.

ATTENZIONE: Si sconsiglia l'uso di inverter con apparecchiature mediche!

NORME DI SICUREZZA

ATTENZIONE! Pericolo di scosse elettriche. Tenere lontano dalla portata dei bambini.

1. L'inverter genera la stessa tensione AC potenzialmente letale di una normale presa elettrica domestica. Procedere come se si stesse utilizzando una normale presa di corrente con la presenza di corrente AC.
2. Non inserire oggetti estranei nella presa AC, nella ventola o nelle feritoie di ventilazione dell'inverter.
3. Non esporre l'inverter al contatto con acqua, pioggia, neve o acqua nebulizzata.
4. Il convertitore senza funzione UPS deve essere collegato solo al sistema di alimentazione in cui si trova la batteria.

ATTENZIONE! Superfici calde.

L'interno dell'inverter può raggiungere temperature elevate fino a 60°C con una maggiore intensità operativa. Assicurarsi che vengano lasciati almeno 5cm di

spazio libero su tutti i lati dell'inverter. Durante il funzionamento, tenere lontano da materiali che non possono entrare a contatto con alte temperature.

ATTENZIONE! Pericolo di esplosione.

Non utilizzare l'inverter in presenza di vapori o gas infiammabili, come ad esempio in sentine di barche alimentate a benzina o in prossimità di serbatoi di propano. Non utilizzare l'inverter in ambienti chiusi con presenza di batterie al piombo acido.

ATTENZIONE:

1. Non esporre l'inverter a temperature superiori a 40°C ed alla luce diretta del sole.
2. Assicurarsi che l'inverter sia in un luogo pulito e privo di polvere.
3. L'inverter è dedicato al funzionamento con una tensione specifica e deve essere collegato ad una batteria con questa tensione (ad esempio, una batteria da 12V deve essere collegata ad un inverter dedicato al funzionamento con 12V).
4. Se non si dispone di conoscenze tecniche, non aprire l'inverter! Il tentativo di riparazione può provocare scosse elettriche o incendi.

ATTENZIONE: Non utilizzare l'inverter con i seguenti apparecchi:

1. Piccoli dispositivi alimentati a batteria, come ad esempio torce elettriche ricaricabili, alcuni rasoi ricaricabili e lumi da notte.
2. Alcuni caricabatterie per batterie utilizzate all'interno di elettrodomestici. Questi caricabatterie dispongono di etichette di avvertimento che informano della presenza di tensioni pericolose in corrispondenza dei morsetti del caricabatterie.

LINEE GUIDA

NOTA! Attenersi alle regole di sicurezza!

Collegamenti

L'inverter ha due anelli contrassegnati con il colore rosso e nero che devono essere collegati con i connettori alla batteria o all'accendisigari.

NOTA! Ricorda che la batteria o altra fonte di alimentazione deve avere 12V o 24V!

1. Fissare il connettore ad anello contrassegnato con il colore rosso al morsetto DC positivo (+) dell'inverter e collegare il connettore ad anello contrassegnato con il colore nero al morsetto DC negativo (-). Per il collegamento alla presa dell'accendisigari, selezionare il connettore appropriato e collegarlo nello stesso modo: cavo nero con morsetto nero e rosso con morsetto rosso.

ATTENZIONE! Un collegamento con polarità inverse (positivo su negativo) può danneggiare l'inverter (fusibile). I danni causati dall'inversione di polarità durante il collegamento possono portare al decadimento della garanzia.

ATTENZIONE: Durante il collegamento del dispositivo alla batteria possono verificarsi delle scintille; prima di effettuare qualsiasi collegamento, assicurarsi che non siano presenti vapori infiammabili.

2. I collegamenti dei poli devono essere avvitati il più saldamente possibile. Se sono necessari più di 1800W di potenza, è necessario utilizzare utensili.
3. Collegare il dispositivo alla presa o alla porta USB dell'inverter.

ATTENZIONE: Non collegare dispositivi con una potenza superiore a quella dell'inverter.

4. Avviare l'inverter portando l'interruttore (0/1) in posizione 1.
5. Se il LED verde si accende, è possibile avviare i dispositivi collegati.

ATTENZIONE: Avviare i dispositivi uno dopo l'altro a brevi intervalli.

6. Se l'inverter non viene utilizzato, scollegare l'alimentazione elettrica.

ATTENZIONE: Prima di utilizzare l'inverter, predisporre un conduttore di messa a terra. Sul pannello posteriore dell'inverter è presente un morsetto dotato di un dado per il collegamento del conduttore di messa a terra all'inverter e alla presa di uscita AC. In caso di utilizzo in un veicolo, collegare l'inverter al telaio del veicolo. In caso di utilizzo su un'imbarcazione, collegare l'inverter al sistema di messa a terra della barca.

Stato di funzionamento dell'inverter

Il LED verde indica il corretto stato di funzionamento dell'inverter e la trasmissione della corrente.

Se scatta l'allarme acustico che indica la bassa tensione della batteria, spegnere immediatamente l'inverter.

NOTA: Se l'allarme acustico viene ignorato, l'inverter viene spento automaticamente quando la tensione della batteria scende a 9,8-10.2V/19,6-20,4V.

1. Se la potenza nominale degli apparecchi AC è superiore ai valori nominali degli inverter (o l'apparecchio assorbe un valore eccessivo di corrente), l'inverter verrà spento. In questo caso si accenderà l'indicatore rosso.

2. Se l'inverter supera la temperatura di funzionamento sicuro a causa di una ventilazione insufficiente o di un'elevata temperatura circostante, il dispositivo si spegnerà automaticamente. L'indicatore rosso si accenderà e verrà attivato l'allarme acustico.
3. Se un sistema di ricarica della batteria difettoso ha causato l'aumento della tensione della batteria ad un valore pericolosamente elevato, l'inverter si spegnerà automaticamente.
4. La ventola di raffreddamento è stata progettata per funzionare solo in caso di aumento della temperatura o applicazione di carichi.

ATTENZIONE: Anche se l'inverter dispone di una funzione di protezione contro le sovratensioni, tuttavia esiste la possibilità di un eventuale danneggiamento del dispositivo in caso di superamento della tensione di 16V/32V/64V.

Fonte di alimentazione dell'inverter

Si consiglia di utilizzare batterie progettate per il funzionamento ciclico. Se suona l'allarme di batteria scarica, spegnere immediatamente l'inverter. Una volta che la batteria è completamente carica, è possibile utilizzare nuovamente l'inverter. Se l'inverter viene utilizzato in un veicolo, è necessario avviare sempre il motore per poter utilizzare l'apparecchio.

ATTENZIONE: Quando una batteria al piombo-acido viene scaricata ciclicamente ad una carica molto bassa (<10V), è soggetta ad una drastica riduzione della sua durata di vita!

Inverter/UPS Green Cell a onda sinusoidale pura, 12V-230V, potenza 300W / 600W

Oltre alla funzione principale, l'inverter Green Cell può essere utilizzato come gruppo di continuità (UPS). Quando è possibile, il dispositivo utilizza l'alimentazione con tensione 230V e carica le batterie collegate. In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, l'inverter senza interruzioni inizia a svolgere la funzione di alimentatore. Il dispositivo è particolarmente utile negli elettrodomestici. Grazie all'onda sinusoidale pura, l'inverter fornisce la stessa corrente presente nella rete elettrica e può alimentare anche dispositivi particolarmente sensibili, come ad esempio:

- portoni di garage,
- dispositivi che utilizzano motori a induzione - frigoriferi, pompe, condizionatori d'aria,
- motori a commutatori, elettrodomestici,
- dispositivi RTV (TV, hi-fi, console),
- elettrodomestici da ufficio (stampanti, fax, computer, monitor),

- dispositivi di illuminazione (LED, lampade da giardino, lampadine).

Caratteristiche principali:

- Funzione UPS - in caso di interruzione dell'alimentazione di rete, l'inverter passa in modalità di alimentazione a batteria;
- Può essere utilizzato con batterie da 12V e impianti da 230V;
- Tensione di uscita 230V 50Hz AC onda sinusoidale pura;
- Potenza continua 300W, potenza istantanea 600W;
- Raffreddamento efficiente - Turbo Cooling;
- Set completo di protezioni: protezione da sovratensione, protezione da surriscaldamento, protezione da sottotensione, protezione da sovraccarico, indicazione di batteria scarica;
- L'efficienza del dispositivo è di circa il 90%, a seconda della carica della batteria;
- Messa a terra.

NOTA: La corrente di carica della batteria è max. 10A e viene regolata automaticamente. Il dispositivo è protetto contro l'eccessivo scaricamento, ma può caricare la batteria scarica a un livello basso. Il fattore di contenuto armonico < 3%, ha un sistema di raffreddamento intelligente.

Descrizione del dispositivo

1. Sul lato anteriore dell'inverter è presente una presa di alimentazione con messa a terra e un dado di messa a terra.
2. L'inverter si accende premendo il pulsante di accensione sulla posizione „I“. L'accensione del LED verde indica il corretto funzionamento dell'inverter.
3. Sul pannello frontale è inoltre presente un cavo per collegare l'inverter all'internet. Inoltre, c'è anche una porta USB per ricaricare il vostro smartphone o altro dispositivo.
4. Sul retro dell'inverter è presente una ventola per il raffreddamento dell'apparecchio e i poli (positivo e negativo) per il collegamento della batteria a 12V.

Stato di funzionamento dell'inverter UPS

LED verde:

- si accende automaticamente dopo l'avvio del dispositivo.

LED rosso:

- viene acceso per un secondo durante l'avvio del dispositivo (indica che la batteria collegata viene controllata);
- segnala un guasto, ad esempio una batteria scarica insieme ad un segnale acustico.

LED bicolore (rosso/verde):

- verde - batteria carica;
- batteria in carica (corrente di carica max. 10A);
- nessuna illuminazione/bianco - mancanza di alimentazione a 230V, il caricabatterie non è alimentato.

Guasti:

- allarme - bassa carica della batteria / quasi scarica (meno di 10.8V);
- allarme e LED rosso - batteria scarica, nessuna tensione di uscita (inferiore a 9,8V) o una batteria deboli collegata.

NOTA: Ricordarsi di attenersi alle norme di sicurezza riportate nella parte precedente di questo manuale.

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Gli apparecchi AC non funzionano e l'indicatore di alimentazione verde non si accende.

| CAUSE | SOLUZIONI |
|--|---|
| Batteria danneggiata. | Controllare la batteria, sostituirla se necessario. |
| Collegamento inverso dei poli negativo e positivo. | Correggere il collegamento alla batteria, l'inverter potrebbe essere stato danneggiato. Sostituire il fusibile all'interno dell'inverter (coperchio di garanzia esterno). |
| Collegamento dei cavi non serrato. | Controllare i cavi e il loro collegamento, serrare il morsetto dei cavi. |

La corrente di uscita dell'inverter è troppo bassa.

| CAUSE | SOLUZIONI |
|---|--|
| Il campo di misura dell'amperometro è troppo basso. | Misurare l'onda sinusoidale modificata con un multimetro che consenta la misurazione del vero valore efficace (True RMS), in modo da assicurare una lettura accurata |
| Corrente dell'inverter troppo bassa. | Caricare o sostituire la batteria. |

Gli apparecchi elettrici non funzionano e l'indicatore rosso dell'inverter si accende.

| CAUSE | SOLUZIONI |
|--|---|
| La protezione da sovraccarico ha spento il dispositivo a causa della potenza nominale degli apparecchi che supera la potenza nominale dell'inverter. | Utilizzare degli apparecchi con una potenza inferiore alla potenza nominale dell'inverter. |
| La protezione da sovraccarico ha spento il dispositivo a causa di un picco di potenza massima, nonostante la potenza degli elettrodomestici fosse inferiore alla potenza nominale dell'inverter. | Poiché il picco di potenza degli apparecchi elettrici supera la potenza di picco dell'inverter, utilizzare un apparecchio con una potenza di picco conforme a quella dell'inverter. |
| La batteria è eccessivamente scarica (l'inverter è in allarme). | Sostituire la batteria o utilizzare un caricabatterie per ricaricare la batteria. |
| La protezione da sovratemperatura ha spento il dispositivo a causa della ventilazione insufficiente. | Spegnere l'inverter e lasciarlo raffreddare per 15 minuti. Rimuovere gli oggetti presenti intorno alla ventola e all'inverter. Posizionare l'inverter in un luogo fresco, ridurre il carico conformemente ai requisiti. Riaccendere il dispositivo. |
| Corrente di ingresso eccessiva. | Controllare lo stato di funzionamento del sistema di ricarica. Assicurarsi che la tensione di uscita della batteria rientri nella gamma di tensione appropriata. |

L'inverter genera un allarme acustico.

| CAUSE | SOLUZIONI |
|---|---|
| Allarme di tensione bassa. | Ridurre la lunghezza del cavo o utilizzare un cavo di maggiore sezione. Caricare la batteria. |
| Protezione da sovratemperatura. | Lasciare raffreddare l'inverter. Assicurare una migliore ventilazione intorno all'inverter. Posizionare l'inverter in un luogo fresco. Alimentare il carico conformemente ai requisiti. |
| Gli apparecchi alimentati con corrente AC assorbono troppa potenza. | Utilizzare un inverter di potenza maggiore. |
| Collegamento di cattiva qualità. | Controllare i collegamenti e serrarli. |

Dichiarazione: possono verificarsi alcune differenze tra l'immagine e l'oggetto reale, fare riferimento agli oggetti reali. I prodotti vengono costantemente modernizzati. Se hai bisogno di maggiori informazioni, contattaci.

© ® Green Cell Fresh Energy. Registered trademark.
All rights reserved. Actual product may differ from pictures. All brand names and products
are registered trademarks of their respective owners.

Warranty service:

Green Cell

ul. Mieczysława Majdzika 15 dok 36,
32-050 Skawina, Poland
tel. +48 12 444 62 47

Manufacturer:

Green Cell,
CSG S.A.,

ul. Kalwaryjska 33, 30-509 Cracow, Poland

Made in China

