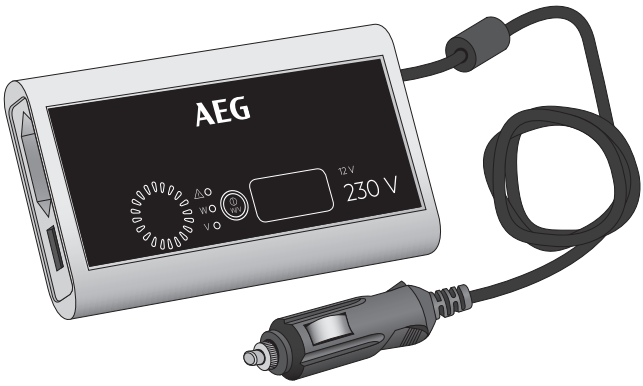
97110

DE Bedienungsanleitung
Pocket Spannungswandler Si 150
GB Instructions for use
Pocket voltage converter Si 150
FR Mode d'emploi
Convertisseur de tension de poche Si 150
IT Manuale d'istruzioni
Trasformatore di tensione tascabile Si 150
CZ Návod k obsluze
Kapesní měnič napětí Si 150
PL Instrukcja obsługi
Kieszonkowa przetwornica napięcia Si 150
SK Návod na obsluhu
Vreckový transformátor napätia Si 150

BEDIENUNGS-ANLEITUNG



AEG

DE - Seite 3
Vor jeder Benutzung unbedingt lesen. Anleitung und Ratschläge befolgen.

GB - Page 13
Read these instructions before using the charger. Follow all instructions and recommendations.

FR - Page 23
Veuillez lire les présentes instructions avant toute utilisation de l'appareil et suivre les conseils mentionnés ici.

IT - Pagina 33
Leggere attentamente le istruzione i seguire tutti i consigli e gli avvisi prima di utilizzare il prodotto.

CZ - Strana 43
Před použitim nabiječky si přečtěte tento navod. Dodržujte všechny pokyny a doporučeni.

PL - Strona 53
Przeczytać instrukcję przed każdym użyciem urządzenia. Przestrzegać instrukcji oraz porad.

SK - Strana 63
Pred použitim nabijačky si prečitajte tento navod. Dodržujte všetky pokyny a odporučania.

INHALT

Einleitung 4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch. 5
Lieferumfang 5
Technische Daten 5
Technische Merkmale 6
Sicherheit 7
Produktübersicht 9
Bedienung 9
Vor dem Gebrauch 9
Externe Geräte anschließen 9
Spannungswandler ein-/ ausschalten, Modus wechseln 10
Sicherungen am Sicherungshalter auswechseln 10
Fehlersuche 11
Reinigung, Pflege und Wartung 12
Service 12
Entsorgung 12

EINLEITUNG

Erklärung der Symbole und Signalworte, die in dieser Bedienungsanleitung und/oder am Gerät verwendet werden:


Beachten Sie diese Bedienungsanleitung bei der Verwendung des Geräts.


Lebens- und Unfallgefahr für Kinder!


Beachten Sie Warn- und Sicherheitshinweise!


Stromschlaggefahr!


Schutzisoliertes Gehäuse (Schutzklasse II)


Entsorgen Sie Verpackung und Gerät umweltgerecht!

Hinweis:
Für den Spannungswandler wird in dieser Bedienungsanleitung auch der Begriff Gerät verwendet.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Spannungswandler ist für die Umwandlung von Gleichstrom mit einer Spannung von 12 V in Wechselstrom mit einer Spannung von 230 V und einer Frequenz von 50 Hz und/oder von 5 V Gleichspannung und einer Stromstärke von 500 mA vorgesehen. Überprüfen Sie das Gerät immer auf kontinuierliche maximale Ausgangsleistung (siehe auch Kapitel „Fehlersuche“).

Dieses Gerät kann für die folgenden Arten von externen Elektrogeräten verwendet werden:

- Anschluss an eine 12 V Stromquelle mit mindestens 15 A
- Gewöhnliche Elektrogeräte wie Laptop, Tischrechner, Fernseher, MP3-Player, Tablet, Smartphone oder Batterieladegerät von E-Bikes mit einer Gesamtleistung von max. 150 W

Nicht erlaubt ist die Verwendung des Gerätes unter folgenden Umständen und mit folgenden Arten von externen Elektrogeräten:

- Anschluss an eine Stromquelle mit einer Spannung von 6, 24 oder 230 V
- Externe Geräte, die Hitze erzeugen wie beispielsweise Haartrockner, elektrische Decken, Kaffeemaschinen, Mikrowellenherde, Toaster
- Gesamtleistung > 150 W

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Kinder und Personen mit eingeschränkten geistigen/körperlichen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Das Gerät ist nicht für den gewerblichen Einsatz bestimmt.

Jede andere Verwendung oder Veränderung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß und birgt erhebliche Gefahren. Für Schäden, die aus bestimmungswidriger Verwendung entstanden sind, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Lieferumfang

Kontrollieren Sie unmittelbar nach dem Auspacken den Lieferumfang. Prüfen Sie das Gerät sowie alle Teile auf Beschädigungen. Nehmen Sie ein defektes Gerät oder Teile nicht in Betrieb.

- Pocket Spannungswandler Si 150
- Bedienungsanleitung

Geben Sie alle Unterlagen auch an andere Benutzer weiter!

Technische Daten

Modell	**Pocket Spannungswandler Si 150**
Artikelnummer	97110
Nenneingangsspannung	12 V ⎓ / 20 A
Ausgangsleistung	150 W
Spitzenausgangsleistung	300 W (für 0,1 Sek.)
Ausgangsspannung	220 V - 240 V~ 50 Hz
Wirkungsgrad	> 80 %
Ausgangsfrequenz	50 Hz
USB-Ausgang	5 V ⎓ / 2,1 A
Schutzklasse	II
Sicherung	15 A
Umgebungstemperatur	0 °C - 35 °C
Unterspannungsschutz	10 V ±0,5 V
Überspannungsschutz	15,5 V ⎓ ±0,5 V
Überlastungsschutz	180 V ±0,5 V
Überhitzungsschutz	> 65 °C
Abmessungen	147 x 88 x 27 mm (L x B x H)
Gewicht:	280 g

TECHNISCHE MERKMALE

Der Spannungswandler weist einige technische Merkmale auf, um sich selbst und/oder die angeschlossenen Geräte zu schützen.

Warnungs- und Schutzanzeigen

Die Fehler sind generell wie folgt erkennbar:

- Rote LED-Anzeige (6)
- Piep- oder Summton
- Wartungscode (A) oder Schutzcode (P) in der LED-Anzeige (2)

Code	Rote LED-Anzeige	Bedeutung	Warnungstyp
A-1	Leuchtet	Überlastungswarnung	Piepton
A-2		Überhitzungswarnung	
A-3		Unterspannungswarnung	
P-1	Leuchtet	Überlastungsschutz	Summton
		Kurzschlussschutz	
P-2	Leuchtet	Überhitzungsschutz	
P-3		Unterspannungsschutz	
P-4		Überspannungsschutz	

Überspannungsschutz

Falls die Eingangsspannung über 15,5 V (+/– 0,5 V) liegt, ertönt ein Summton, die rote LED-Anzeige (6) leuchtet, und in der LED-Anzeige (2) wird P-4 angezeigt.
Der Spannungswandler stoppt die Leistungsinvertierung, und das externe Gerät wird ausgeschaltet. Wenn die Spannung unter 14,5 V (+/– 0,5 V) fällt, nimmt der Spannungswandler den normalen Betrieb wieder auf.

Unterspannungsschutz (Batterieanzeigefunktion, Schutz der Fahrzeugbatterie)

Falls die Eingangsspannung unter 11 V (+/– 0,5 V) liegt, ertönt ein Piepton, die rote LED-Anzeige (6) leuchtet, und in der LED-Anzeige (2) wird A-3 angezeigt.
Falls die Eingangsspannung unter 10,5 V (+/– 0,5 V) liegt, ertönt ein Summton, die rote LED-Anzeige (6) leuchtet und in der LED-Anzeige (2) wird P-3 angezeigt.
Der Spannungswandler stoppt die Leistungsinvertierung, und das externe Gerät wird ausgeschaltet. Wenn die Spannung über 12 V (+/– 0,5 V) ansteigt, nimmt der Spannungswandler den normalen Betrieb wieder auf.

Kurzschlussschutz

Falls das angeschlossene Gerät einen Kurzschluss verursacht, ertönt ein Summton, die rote LED-Anzeige (6) leuchtet und die LED-Anzeige zeigt P-1.

Überhitzungsschutz

Falls die Temperatur im Inneren des Gerätes über 60 °C liegt, ertönt ein Piepen, die rote LED-Anzeige (6) leuchtet, und in der LED-Anzeige (2) wird A-2 angezeigt.
Falls die Temperatur im Inneren des Gerätes über 68°C liegt, ertönt ein Summton, die rote LED-Anzeige (6) leuchtet, und in der LED-Anzeige (2) wird OFF angezeigt. Der Spannungswandler stoppt die Leistungsinvertierung, und das externe Gerät wird ausgeschaltet.
Sinkt die Temperatur unter 50 °C, drücken Sie ca. 3 Sekunden die Taste „⏻ W / V“ (1) , um den Spannungswandler neu zu starten.

Überlastungsschutz

Falls die Last über 160 W (+/– 10 W) liegt, ertönt ein Piepton, die rote LED-Anzeige (6) leuchtet, und in der LED-Anzeige (2) wird A-1 angezeigt. Falls die Last über 180 W (+/– 10 W) liegt, ertönt ein Summton, die rote LED-Anzeige (6) leuchtet, und in der LED-Anzeige (2) wird P-1 an.
Der Spannungswandler stoppt die Leistungsinvertierung und das externe Gerät wird ausgeschaltet.

Technologie

Die Umwandlung des Gleichstroms mit einer Spannung von 12 V in Wechselstrom mit einer Spannung von 230 V erfolgt in zwei Stufen.

Stufe 1

Das Gerät erhöht den eingehenden Gleichstrom auf eine Spannung von 300 V.

Stufe 2

Diese Spannung wird dann in Wechselstrom mit einer Spannung von 230 V und einer Frequenz von 50 Hz umgewandelt.
Für diesen Prozess wird eine Art Transistor verwendet, der aus hochintegrierten Chips namens MOSFET (Metalloxid-Halbleiter-Feldeffekttransistor) besteht.

Ausgangsspannung, Wellenform

Die Ausgangsspannung in diesem Gerät wird als eine modifizierte Sinuswelle reproduziert. Diese hat eine gestufte Form, die fast genau dieselben Charakteristiken aufweist, wie eine reine Sinuswelle. Diese modifizierte Sinuswelle wird von den meisten modernen externen Geräten mit einer Spannung von 230 V anerkannt. Dazu gehören Stromversorgungseinrichtungen in elektronischen Komponenten, Transformatoren und/oder kleine Motoren. Die von diesem Spannungswandler erzeugte modifizierte Sinuswelle verwendet eine Effektivspannung von 230 V. Die meisten digitalen und analogen Voltmeter können die Effektivspannung nicht lesen und zeigen einen Wert an, der um 20 bis 30 V unter dem tatsächlichen Wert der Ausgangsspannung liegt. Um ein genaues Messergebnis zu erzielen, verwenden Sie ein Messgerät, das für die Messung der Effektivspannung geeignet ist.

⚠ **Warnung!**

Einige externe Geräte, besonders Radios und/ oder andere Audio- und aufladbare Geräte können den Spannungswandler und/oder das angeschlossene Gerät beschädigen.
Überprüfen Sie, ob das an den Spannungswandler angeschlossene externe Gerät “brummt”, sich stark erwärmt oder sich während der ersten paar Minuten übermäßig erhitzt. Trennen Sie in diesem Fall die externen Geräte und alle Kabel sofort ab.
Dies bedeutet, dass die Geräte nicht kompatibel sind und nicht miteinander verwendet werden können. Sollte Ihnen etwas unklar sein, wenden Sie sich an Fachhändler Ihres externen Geräts. Dieses Problem tritt bei modernen und/oder hochwertigen Geräten nicht auf, da diese in der Lage sind, modifizierte Sinuswellen zu erfassen und zu verarbeiten.

Softstarttechnologie

Der Spannungswandler ist mit Softstarttechnologie ausgestattet, die dazu beiträgt, dass die Spannungsumwandlung in Stufen erfolgt. Auf diese Weise können Geräte verwendet werden, die einen höheren Anlassstrom benötigen. Durch die Erhöhung der Ausgangsspannung in Stufen wird eine Beschädigung des Spannungswandlers, der 12V-Eingangsbuchse und der angeschlossenen Geräte verhindert.

SICHERHEIT

Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Geben Sie alle Unterlagen auch an andere Benutzer oder nachfolgende Besitzer des Gerätes weiter!

⚠ **Warnung!**

Lebens- und Unfallgefahr für Kleinkinder und Kinder. Lassen Sie Kinder niemals unbeaufsichtigt mit dem Verpackungsmaterial allein. Es besteht Erstickungsgefahr. Lassen Sie Kinder nicht mit Kabeln spielen – Strangulationsgefahr! Lassen Sie Kinder nicht mit den Bau- und Befestigungsteilen spielen, sie könnten verschluckt werden und zum Erstickungstod führen.

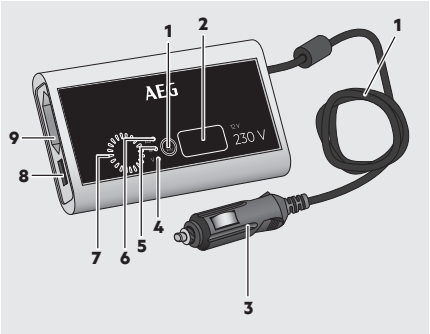
Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden verursacht durch:

- Unsachgemäßen Anschluss und/oder Betrieb.
- Äußere Krafteinwirkung, Beschädigungen des Geräts und/oder Beschädigungen von Teilen des Geräts durch mechanische Einwirkungen oder Überlastung.
- Jede Art von Veränderungen des Geräts.
- Verwendung des Geräts zu Zwecken, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben wurden.
- Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäße und/oder unsachgemäße Verwendung.
- Feuchtigkeit und/oder unzureichende Belüftung.
- Unberechtigtes Öffnen des Geräts.

Das führt zum Wegfall der Gewährleistung.

- Halten Sie das Gerät immer von Regen und Feuchte fern. In Elektrogeräte eingedrungenes Wasser bedeutet Lebensgefahr durch Stromschlag.
- Achten Sie darauf, dass alle Stecker und Netzkabel von Feuchtigkeit frei sind. Schalten Sie das Gerät nie mit feuchten oder nassen Händen ein. Verwenden Sie das Gerät nur, wenn Netzkabel und Gehäuse von Beschädigungen frei sind. Achten Sie immer darauf, dass die Stromkabel gesichert sind.
- Verwenden Sie ein Netzkabel nicht, um das Gerät zu tragen oder daran zu ziehen. Beschädigte Netzkabel bedeuten Lebensgefahr durch Stromschlag.
- Ziehen Sie immer am Stecker, nie am Netzkabel, um das Gerät von der Spannungsquelle zu trennen.
- Falls Kabel durch Wände mit scharfen Kanten, beispielsweise Metallwände, verlegt werden, verwenden Sie leere Rohre oder Rohrleitungen, um eine Beschädigung der Kabel zu vermeiden.
- Verlegen Sie die Hauptkabel von 230 V nie zusammen mit den Gleichstromkabeln von 12 V DC in einem Rohr (einer Rohrleitung).
- Verlegen Sie die Netzkabel so, dass man nicht darüber stolpern und die Kabel beschädigen kann.
- Verlegen Sie die Kabel nicht in der Nähe von leitfähigen Materialien. Falten Sie die Kabel nicht und schützen Sie sie gegen Beschädigungen.
- Beschädigte Kabel müssen unverzüglich ersetzt werden.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse und Brücken mit Fremdkörpern zwischen den Ein- und Ausgängen des Spannungswandlers. Verwenden Sie nur Schutzkontaktstifte oder Gabelanschlussstecker, um Geräte an die Ausgangsbuchsen anzuschließen. Selbst wenn die eingebaute Sicherung ausgelöst wird, bleiben einige Teile des Geräts unter Last.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät immer an einem sicheren Ort verwendet wird.
- Wählen Sie den Aufstellort des Gerätes sorgfältig aus.
- Die Instandhaltungsarbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn es beschädigt ist.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen, keinen starken Vibrationen, keinen starken mechanischen Beanspruchungen, keiner direkten Sonneneinstrahlung, keiner Feuchtigkeit aus. Andernfalls droht eine Beschädigung des Gerätes.
- Beachten Sie, dass Beschädigungen durch unsachgemäße Handhabung, Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung oder Eingriff durch nicht autorisierte Personen von der Garantie ausgeschlossen sind.
- Nehmen Sie das Gerät keinesfalls auseinander. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.
- Lassen Sie Reparaturen nur von Fachkräften durchführen.

PRODUKTÜBER-SICHT



Nr.	Bezeichnung
1	Taste „⏻ W / V“
2	LED-Anzeige
3	Netzkabel mit 12 V Stecker
4	LED-Anzeige „Volt“ (V)
5	LED-Anzeige „Watt“ (W)
6	LED-Anzeige „Fehler“
7	Lüftungsschlitze
8	USB-Ausgang 5 V
9	Ausgang 230 V AC 50 Hz, 150 W

BEDIENUNG

Vor dem Gebrauch

Bevor Sie den Spannungswandler anschließen, müssen Sie die Anschlüsse an der Batterie des Fahrzeugs überprüfen.
Falls der Plus-Pol (+) der Fahrzeugbatterie mit dem Chassis verbunden ist, dürfen Sie den Spannungswandler mit derartigen Fahrzeugen nicht verwenden.

Stecken Sie den 12 V-Stecker (3) des Spannungswandlers in die 12 V-Stromquelle mit einer Stromstärke von mindestens 15 A. Trennen Sie den 12 V-Stecker (3) immer von der Stromquelle, wenn Sie den Spannungswandler nicht verwenden.

Nach dem Anschließen die „⏻ W / V“ Taste (1) für ca. 3 Sek. gedrückt halten nun leuchtet die LED-Anzeige auf:

- Grüne LED-Anzeige (4, 5) = Gerät ist betriebsbereit
- Rote LED-Anzeige (6) = Fehler! Überprüfen Sie den 12 V-Stecker 3 bzw. sehen Sie im Kapitel „Fehlersuche“ nach.

Hinweis:
Falls die Stromversorgung unterbrochen wird, während sich der Spannungswandler in Betrieb befindet, müssen Sie ihn erneut starten. Sie können dies tun, indem Sie den Spannungswandler zuerst abtrennen und dann erneut anschließen. Nach dem Anschließen die „⏻ W / V“ Taste (1) für ca. 3 Sek. gedrückt halten, die LED-Anzeige leuchtet auf und der Selbsttest wird, wie oben beschreiben, durchgeführt.

Externe Geräte anschließen

- Führen Sie den Stecker des externen Geräts in den Ausgang 230 V (9) am Spannungswandler ein und/oder schließen Sie das externe USB-Gerät am USB-Ausgang(8) an.
- Schalten Sie den Spannungswandler ein, indem Sie die Taste „⏻ W / V“ (1) für ca. 3 Sekunden gedrückt halten. Nach erfolgreich durchgeführtem Selbsttest, zeigt die grüne LED (5) die Betriebsbereitschaft des Spannungswandlers an. Sollte die rote LED-Anzeige (6) aufleuchten, lesen Sie bitte das Kapitel „Fehlersuche“.
- Schalten Sie nun die mit dem Spannungswandler verbundenen (externen) Geräte ein.

Hinweis:
Beträgt die Leistungsentnahme 35 W oder mehr, schaltet sich der eingebaute Lüfter sofort ein um eine Überhitzung des Spannungswandlers zu vermeiden. Bei geringerer Leistungsentnahme (< 35 W), ist das Einschalten des Lüfters temperaturabhängig. Sie können beide Ausgänge (8) und (9) gleichzeitig verwenden. Die Gesamtnennleistung für beide externe Geräte, darf 150 W nicht übersteigen.

Die Nennleistung eines externen Geräts wird auf dem Typenschild angezeigt, das sich an einer bestimmten Stelle auf diesem externen Gerät befindet. Externe Geräte, wie Elektromotoren, Bohrer, Elektrosägen, Kühlschränke und Musikanlagen, weisen normalerweise beim Start eine größere Nennleistung auf, als die auf dem Typenschild angegebene. Falls die Nennleistung nur in Ampere angegeben ist, multiplizieren Sie den Wert in Ampere mit einem Faktor von 230, um die Leistung in Watt zu erhalten. Zum Beispiel: 0,4 A x 230 = 92 Watt

Ausgang 230 V (9)

Verwenden Sie nur externe Geräte, die entweder mit Schutzkontaktstiften oder europäischen Gabelanschlusssteckern ausgestattet sind.

USB-Ausgang (8)

Verbinden Sie das externe USB-Gerät mit dem USB-Ausgang (8) und schalten Sie es dann ein. Der USB-Ausgang dieses Spannungswandlers liefert einen Gleichstrom von 5 V für externe USB-Geräte (z. B. Lampen, Ventilatoren, Radios). Der USB-Ausgang ist immer ausgeschaltet, wenn der Spannungswandler an die 12 V-Eingangsbuchse angeschlossen ist.

⚠ **Warnung!**

Der USB-Ausgang am Spannungswandler ist nicht für die Datenübertragung vorgesehen. Schließen Sie keine Memory Sticks, MP3-Player oder ähnliche externe Datenspeichergeräte an. Schließen Sie keine Datenübertragungskabel an den USB-Ausgang an!

Spannungswandler ein-/ ausschalten, Modus wechseln

- Halten Sie die „⏻ W / V“ Taste (1) für 3 Sekunden gedrückt, um den Spannungswandler einzuschalten. Der Spannungswandler führt nun automatisch einen Selbsttest durch. Hierbei werden alle LEDs, die Lüfterfunktion sowie der Warnsummer für einen kurzen Zeitraum von ca. 2 Sekunden aktiviert. Nach dem Selbsttest ist der Spannungswandler betriebsbereit und die grüne LED-Anzeige (5) leuchtet. Gleichzeitig erscheint in der LED Anzeige (2) die momentane entnommene Ausgangsleistung in Watt. Sofern kein Verbraucher an der 230 V Ausgangsbuchse (9) angeschlossen ist, zeigt die LED-Anzeige (2) 0 – Watt an.
- Zum Ausschalten des Spannungswandlers betätigen Sie erneut die „⏻ W / V“ Taste (1) für 3 Sekunden. Der Spannungswandler schaltet sich aus und alle Anzeigen erlöschen.
- Drücken Sie während dem Betrieb des Spannungswandlers die Taste „⏻ W / V“ (1) nur kurz (1 Sekunde), so wechselt die LED-Anzeige (2) zwischen dem Anzeigemodus Watt und Volt.

Sicherungen am Sicherungshalter auswechseln

- Trennen Sie den Spannungswandler vom Versorgungsnetz, indem Sie den 12 V Stecker (3) aus der 12 V Bordnetzsteckdose ziehen. Trennen Sie auch eventuell angeschlossene Verbraucher von der 230 V Ausgangsbuchse (9) und der USB Ausgangsbuchse (8) ab.
- Lösen Sie die Halteschraube am Sicherungshalter, in dem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn mithilfe eines Kreuzschlitzschraubendrehers herausdrehen. Heben Sie nun die Abdeckkappe durch leichten Zug nach oben vom Sicherungshalter ab.
- Entfernen Sie die defekte Sicherung und ersetzen Sie sie gegen eine neue Sicherung mit gleicher Amperezahl. (max. 20 Ampere Sicherung). Achtung: die Sicherung sitzt fest im Sicherungshalter, sodass es empfehlenswert ist, diese mithilfe eines geeigneten Auszugswerkzeuges zu entnehmen.
- Schließen Sie nun den Deckel des Sicherungshalters und ziehen die Kreuzschlitzschraube des Deckels fest an.
- Verbinden Sie nun den Spannungswandler ohne angeschlossene Verbraucher wieder mit der Bordspannungssteckdose und schalten diesen wie beschrieben ein.

FEHLERSUCHE

Trennen Sie in einem der aufgelisteten Fälle den Spannungswandler von der 12 V-Stromquelle und trennen Sie die externen Geräte von den Ausgängen (8) und (9).

Fehler/Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine LED-Anzeige leuchtet	Der 12 V-Stecker (3) ist nicht korrekt in die Buchse der Stromquelle eingesteckt.	Überprüfen Sie alle Anschlüsse.
	Keine Eingangsspannung; der 12 V Anschluss führt keine Spannung.	Schalten Sie die Zündung ein oder starten Sie den Motor.
	Fehlerhafte Sicherung.	Ersetzen Sie die Sicherung.
LED-Anzeige (6) leuchtet rot.	Die Temperatur liegt über 65 °C.	• Schalten Sie den Spannungswandler sofort aus. Überprüfen Sie, ob der Spannungswandler ausreichend gekühlt wird und die Lüftungsschlitze (7) frei sind. • Lassen Sie das Gerät auskühlen und sorgen Sie für ausreichend Belüftung. • Warten Sie 10 Minuten lang, bevor Sie den Spannungswandler erneut einschalten.
	Die Eingangsspannung ist zu hoch; Überspannungsschutz.	Schalten Sie den Spannungswandler sofort aus. Überprüfen Sie die Eingangsspannung.
	Die Eingangsspannung ist zu niedrig; Unterspannungsschutz	• Schalten Sie den Spannungswandler sofort aus. • Überprüfen Sie den Anschluss, und laden Sie die Batterie. • Falls die Spannung über 12 V liegt, starten Sie den Spannungswandler erneut
	Falscher Anschluss der Pole; Kurzschlussschutz.	• Schalten Sie den Spannungswandler sofort aus. • Überprüfen Sie alle Anschlüsse, Kabel und Geräte. • Führen Sie, falls erforderlich, die nötigen Einstellungen durch.
	Die Nennleistung liegt über 150 W; Stromüberlastungsschutz.	Verwenden Sie Geräte, deren Nennleistung 150 W nicht übersteigt.
	Kurzschluss im Gerät.	Überprüfen Sie die angeschlossenen Geräte. Verwenden Sie betroffene Geräte nicht weiter.

Fehler/Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Bei TV-Betrieb und/oder Tonanlagen und/oder -geräten Schneebild, wackeliges Bild, summen, klopfen oder schwirren.	-	Stellen Sie den Spannungswandler so weit wie möglich vom Fernseher auf. Überprüfen Sie den Antennenanschluss und ihre Einstellung. Entfernen Sie das Antennenkabel weiter vom Spannungswandler. Verwenden Sie ein abgeschirmtes Antennenkabel. Die modifizierte Sinuswelle des Spannungswandlers kann durch das angeschlossene externe Gerät nicht ausreichend gefiltert werden. Trennen Sie alle Kabel sofort ab. Die einzige verfügbare Lösung ist die Verwendung eines moderneren externen Geräts bzw. eines Geräts mit einer höheren Leistung mit ausreichend Filterkapazität.

REINIGUNG, PFLEGE UND WARTUNG

Das Gerät ist wartungsfrei.

⚠ **Warnung!**
Trennen Sie elektrische Geräte immer vom Netzstrom, bevor Sie Arbeiten zur Pflege etc. durchführen.

- Schalten Sie das Gerät aus.
- Ziehen Sie den 12 V-Stecker (3) aus dem 12 V Anschluss Ihres Fahrzeugs.
- Rollen Sie die Kabel ordentlich auf, wenn Sie das Gerät lagern. Das hilft, versehentliche Beschädigungen der Kabel und des Geräts zu vermeiden.
- Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch.
- Lagern Sie das Gerät an einem sauberen und trockenen Ort.

⚠ **Vorsicht!**
Lassen Sie den Austausch des Steckers oder der Anschlussleitung immer von qualifiziertem Fachpersonal ausführen. Damit wird die Sicherheit des Gerätes sichergestellt und bleibt erhalten.
Wenden Sie sich bei Beschädigungen, wegen Reparaturen oder anderen Problemen an dem Produkt an die Verkaufsstelle oder qualifiziertes Fachpersonal.

Service

Sollten Sie trotz Studiums dieser Bedienungsanleitung noch Fragen zur Inbetriebnahme oder Bedienung haben, oder sollte wider Erwarten ein Problem auftreten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Entsorgung

Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die Sie über die örtlichen Recyclingstellen entsorgen können.

Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!
Gemäß Europäischer Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Über Entsorgungsmöglichkeiten für Elektronik-Altgeräte informieren Sie sich bei Ihrer Gemeinde- oder Stadtverwaltung.

Abbildungen können geringfügig vom Produkt abweichen. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten. Dekoration nicht enthalten.

TABLE OF CONTENTS

Introduction 14
Normal use 15
Contents 15
Technical data 15
Technical characteristics 16
Safety 17
Product Overview 18
Operation 19
Before use 19
Attach external devices 19
Switch on / off the voltage converter, change mode 20
Replacing fuses in the fuse holder 20
Error tracing 21
Cleaning, care and maintenance 22
Service 22
Disposal 22

INTRODUCTION

Explanation of symbols and signal words used in these operating instructions and/ or the device:


Refer to operator‘s manual


Risk of bodily or fatal injury to children!


Attention - Danger! Follow safety instructions and warnings!


Danger of electric shock!


Double-insulated casing (Protection Class II)


Consider the environment when disposing of the packaging!

Note:
This operating manual also refers to the voltage converter as device.

Normal use

The voltage converter is meant for the conversion of DC current with a voltage of 12 V into AC with a voltage of 230 V and a frequency of 50 Hz and / or 5 V DC and amperage of 500 mA. Always check for a continuous maximum output capacity (see also chapter “Error tracing”).

This device can be used for the following kind of external electrical appliances:

- Connection to a 12 V powers supply with at least 15 A.
- Common electrical devices such as laptops, calculators, televisions, MP3 players, tablets, smartphones or charging devices for E-bikes with a maximum total output of 150 W.

Not permitted is the use of the device under the following circumstances and with the following type of external electrical appliances

- Connection to a power supply with a voltage of 6, 24 or 230 V
- External appliances that produce heat, such as hairdryer, electrical blankets, coffee percolator, microwaves, toaster
- Total capacity > 150 W

This device is not intended for use by children or persons with limited mental capacity or lacking experience and/or lacking expertise. Children should be supervised to ensure they do not play with the device.

This device is not intended for commercial use.

Any other use or modification of the device is considered improper and involves significant risks. The manufacturer assumes no liability for damages due to improper use.

Contents

Please check the contents immediately after opening the package. Check the device and all parts for damage. Do not operate a defective device or parts.

- Pocket Voltage converter Si 150
- Instructions for use

Please include all relevant documentation to other users!

Technical data

Model	**Pocket Voltage converter Si 150**
Item number	97110
Nominal input voltage	10.5 V - 15.5 V ⎓ / 15 A
Output capacity	150 W
Peak output capacity	300 W (for 0.1 Sec.)
Output voltage	220 V - 240 V~ 50 Hz
Efficiency	> 80 %
Output frequency	50 Hz
USB-Output	5 V ⎓ / 2.1 A
Protection class	II
Fuse	15 A
Ambient temperature	0 °C - 35 °C
Undervoltage protection	10 V ±0.5 V
Overvoltage protection	15.5 V ⎓ ±0.5 V
Overload protection	180 V ±0.5 V
Overheating protection	> 65 °C
Dimensions	147 x 88 x 27 mm (L x W x H)
Weight	280 g

TECHNICAL CHARACTERISTICS

The voltage converter has some technical characteristics, in order to be protected and / or the connected appliances.

Warning- and Protection display

In general errors are recognisable as follows:

- Red LED-display (6)
- Peep- or butting tone
- Maintenance code (A) or protection code (P) in the LED-display (2)

Code	Red LED-Display	Meaning	Type of Warning
A-1	Lights up	Overload warning	Peep tone
A-2		Overheating warning	
A-3		Undervoltage warning	
P-1	Lights up	Overload protection	Buzzing tone
		Short circuit protection	
P-2	Lights up	Overheating protection	
P-3		Undervoltage protection	
P-4		Overvoltage protection	

Overvoltage protection

If the input voltage is above 15.5 V (+ / – 0.5 V), a buzzing tone sounds, the red LED-Display (6) shines, and P-4 is displayed on the LED-display (2). The voltage converter stops converting and the external device will be switched off. If the voltage drops below 14.5 V (+ / – 0.5 V), the voltage converter starts the normal operation again.

Undervoltage protection (Battery display function, Protection of the vehicle battery)

If the input voltage is under 11 V (+ / – 0.5 V), a beep tone sounds, the red LED-display (6) lights up and A-3 is indicated on the LED-Display (2).
If the input voltage is under 10.5 V (+ / – 0.5 V), a buzzing tone sounds, the red LED-display (6) lights up and P-3 is displayed on the LED-display (2) .
The voltage converter stops converting and the external device will be switched off. If the voltage climbs above 12 V (+ / – 0.5 V), the voltage converter starts the normal operation again.

Short circuit protection

If the connected device causes a short circuit, a buzzing tone sounds. The red LED-display (6) lights up and P-1is indicated on the LED-display.

Overheating protection

If the temperature inside the device is over 60 °C, a beep sounds, the red LED-display (6) shines, and A-2 is indicated in the LED-display (2).
If the temperature inside the device is over 68 °C, a buzzing tone sounds, the red LED-display (6) shines, and OFF is indicated in the LED display (2).
The voltage converter stops the converting, and the external device is switched off. If the temperature sinks below 50 °C, press the button „⏻ W / V“ (1) for approx. 3 seconds to re-start the voltage converter again.

Overload protection

If the load is above 160 W (+ / – 10 W), a beep tone sounds, the red LED-display (6) lights up and A-1 is indicated in the LED-display.
If the load is above 180 W (+ / – 10 W), a buzzing tone sounds, the red LED-display (6) and P-1 is indicated in the LED-display (2).
The voltage converter stops converting and the external device is switched off.

Technology

The transformation of the direct current with a voltage of 12 V into alternating current with a voltage of 230 V follows place in two stages.

Stage 1

The device increases the incoming direct current to a voltage of 300 V.

Stage 2

This voltage is then converted into alternating current with a voltage of 230 V and a frequency of 50 Hz per second.
For this process a kind of transistor is used, which consists of a highly integrated chip named MOSFET (metal oxide semiconductor field-effect transistor).

Output voltage, wave shape

The output voltage in this device is reproduced as a modified sine wave. This has a gradated form, which shows nearly exactly the same characteristics like a pure sine wave. This modified sine wave is recognized by most modern external devices with a voltage of 230 V. Power supply systems in electronic components belong to it, transformers and / or small motors. The modified sine wave produced by this voltage converter uses an effective voltage of 230 V. Most digital and similar voltmeters cannot read the effective voltage and show a value, which is around 20 to 30 V below the actual value of the output voltage. In order to obtain an exact measurement result, please use a measuring instrument suitable for the measurement of the effective voltage.

⚠ **WARNING!**

Some external devices, particularly radios and / or other audio and rechargeable devices can damage the voltage converter and / or the attached devices. Examine whether the external equipment attached to the voltage converter “hums”, warms up strongly or heats up excessively during the first few minutes. In this case separate the external devices and all cables immediately. This means in fact that the devices are not compatible and cannot be used together. Should something be unclear you, refer to the specialist dealers of your external device. This problem does not arise with modern and / or high-quality devices, since these are able to recognise and process modified sine waves.

Soft starting technology

The voltage converter is equipped with soft starting technology, which contributes to the fact that the voltage inversion takes place in stages. In this way devices can be used, which need a higher starter current. By increase of the output voltage in stages, a damage of the voltage inverter, the 12-V-input socket and the attached devices is prevented.

SAFETY

General Safety Guidelines

Read all safety guidelines and instructions. Non-compliance with safety guidelines and instructions can cause electric shock, fire and / or serious injury. Keep all safety guidelines and instructions for future reference.

Also pass on documentation to other users and subsequent owners of the device!

⚠ **Warning!**



Life-threatening danger to infants and children! Never leave children unsupervised with the packing material as this can cause suffocation. Do not allow children to play with cables – strangulation hazard! Do not allow children to play with the components or fasteners, as they could be swallowed and result in suffocation.

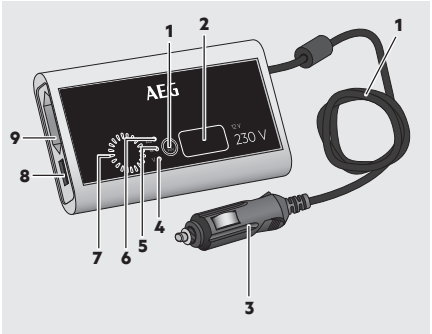
The manufacturer is not responsible for damages caused by:

- Improper connection and / or operation.
- Exterior force, damage to the device and / or damage to parts of the device caused by mechanical impact or overload.
- Any type of modification to the device.
- Use of the device for purposes that are not described in this instruction manual.
- Consequential damages caused by non-intended and / or improper use, and / or defective batteries.
- Moisture and / or insufficient ventilation.
- The unauthorised opening of the device.

This will void the guarantee.

- Keep the device away from rain and dampness. Water penetrated into electrical appliances means mortal danger by electrical shock.
- Pay attentions that all plugs and power cables are free of dampness. Never switch on the device with damp or wet hands.
- Only use the device when power cable and housing a free of damage.
- Pay attention that the power cables are secured.
- Do not use a power cable to carry the device or pull it. Damaged power cable means mortal danger by electrical shock.
- Always pull the plug; never pull the power cable to separate the device from the voltage source.
- If cables a routed through walls with sharp edges, for example metal walls, use empty pipes or piping to avoid damaging the cable.
- Never route the main cables with 230 V together with direct current cables of 12 V DC in the same pipe Rohr (one piping).
- Route the power cable in such a way that no one trips and no one can damage the cables.
- Do not route the cables next to conductive materials. Do not fold the cables and protect them against damages.
- Damaged cables must be exchanged immediately.
- Avoid short circuits and bridges with foreign objects between in- and outputs of the voltage inverter. Use only bonding pins or fork wall pins to connect devices to the output sockets. Even if the build in fuse is released, some parts remain under load.
- Pay attention that the device is always used in a safe place.
- Choose the set-up place for the device with care.
- The maintenance work must be accomplished by a qualified electrician.
- Do not operate the device if it is damaged.
- Do not expose the device to extreme temperatures, strong vibrations, strong mechanical load, direct sunlight, dampness. Otherwise damage to the device is likely.
- Note that damages caused by improper handling, ignorance to the operating manual or interference by unauthorised persons are excluded from the warranty.
- Never dismantle the device. Inappropriate repairs can cause considerable dangers for the user.
- Only let specialists do repairs.

PRODUCT OVERVIEW



No.	Description
1	Button „⏻ W / V“
2	LED-Display
3	Power cable with 12 V-Plug
4	LED-Display „Volt“ (V)
5	LED-Display „Watt“ (W)
6	LED-Display „Error“
7	Cooler grid
8	USB-Output 5 V
9	Output 230 V AC 50 Hz, 150 W

OPERATION

Before use

Before you start up the voltage inverter, the connections on the battery of the vehicle must be checked. If the plus-pole (+) of the vehicle battery is connected to the chassis, you are not allowed to use the voltage converter with such vehicles.
Place the 12 V-plug (3) of the voltage converter into the 12 V-power source with a current min 15 A. Separate the 12 V-plug (3) always from the power source, if you are not using the voltage inverter.

After connection press the „⏻ W / V“ button (1) for approx. 3 sec, now the LED-display lights up:

- Green LED-display (4, 5) = Device is ready to operate.
- Red LED-display (6) = Error! Examine the 12 V-plug (3) respectively see chapter „Error tracing“.

Note:
If the power supply is interrupted while the voltage converter is in operation, you must start it again. You can do this, by separating the voltage converter again first and attaching it again. After connecting the converter press and hold the „⏻ W / V“ key (1) for approx. 3 seconds. The LED display will light and the selftest will start as described above.

Attach external devices

- Place the plug of the external device into the output 230 V (9) on the voltage converter and / or connect the external USB device to at the USB output (8).
- Now power on the voltage converter by pressing and holding „⏻ W / V“ (1) for approx. 3 seconds. Once the self-test has completed successfully the green LED (5) will indicate that the converter is ready for use. Please read the chapter „error tracing “if the red LED-display lights up.
- Now switch on the (external) devices connected with the voltage inverter.

Note:
If the power drawn is 35W or more, the built-in fan will automatically switch on to prevent the converter from overheating. With lower power draws (< 35W) the fan will switch on based on the temperature. Both outputs (8) and (9) can be used at the same time. The total nominal capacity for both external devices, may not exceed 150 W.

The nominal capacity of external device is shown on the identification plate, which is in a certain place on this external device. External devices like electric motors, drills, electrical saws, refrigerators and music systems, normally require a larger nominal capacity when starting than indicated on the identification plate. If the nominal capacity is indicated in ampere only, multiply the value in ampere by a factor of 230, in order to receive the capacity in Watts. For example: 0.4 A x 230 = 92 Watts

Exit 230 V (9)

Use only external devices, which are either equipped with bonding contact pins or European fork wall plugs

USB exit (8)

Connect the external USB-device with the USB output (8) and switch it on. The USB exit of this voltage converter supplies a direct current of 5 V for external USB devices (e.g. Lamps, fans, radios). The USB output is always switched off, if the voltage converter is connected to the 12 V-input socket.

⚠ **Warning!**
The USB output on the voltage converter is not intended for the data communication. Do not attach a memory stick, MP3-Player or similar external data memory devices. Do not connect data communication cables to the USB exit!

Switch on / off the voltage converter, change mode

- Press and hold the „⏻ W / V“ key (1) for 3 seconds to power on the voltage converter. The converter will now automatically perform a self-test. During this process all LEDs, the fan and the alarm buzzer will activate briefly for approx. 2 seconds. Once the self-test has been completed the converter is ready for use and the green LED (5) will light up. The LED display (2) will also show the output being drawn, in watts. Provided no loads are connected to the 230 Volt output socket (9) the LED display (2) will show 0 – watts.
- Press and hold the „⏻ W / V“ key (1) for 3 seconds again to power off the voltage converter. The converter will power off and the displays will turn off.
- When pressing the „⏻ W / V“ key (1) briefly (1 second) with the converter on the LED display (2) will switch between watts and volts.

Replacing fuses in the fuse holder

- Disconnect the voltage converter from the power supply by unplugging the 12 V plug (3) from the 12 V on-board outlet. If necessary, also unplug any connected loads from the 230 V output socket (9) and the USB output (8).
- Loosen the retaining screw on the fuse holder using a cross slot screwdriver, turning it counter clockwise. Now carefully open the cover on the fuse holder, pulling the cover up.
- Remove the defective fuse and replace it with a new fuse with the same ampere rating. (max. 20 A fuse). Be sure the fuse is securely seated in the fuse holder, use of a fuse puller is recommended.
- Now close the cover of the fuse holder and tighten the cross head screw on the cover.
- Now reconnect the converter to the onboard outlet without any loads connected and power on as described.

ERROR TRACING

Separate the voltage converter from the 12 V- power supply and the external devices from the outputs (8) und (9) in one of the cases listed.

Error	Possible cause	Remedy
No LED-display lights up.	The 12 V-plug (3) is not placed correctly in the socket.	Examine all connections.
	No input voltage; the 12 V-connection has no voltage.	Switch on the ignition or start the engine.
	Faulty fuse.	Replace the fuse.
LED-display (6) lights up red	The temperature is above 65 °C.	• Switch of the voltage converter immediately. Examine if the voltage converter is sufficiently cooled and the cooling grids (7) are free. • Let the device cool down and provide sufficient ventilation. • Wait for 10 minutes before you switch on the voltage converter again.
	The input voltage is too high; Overvoltage protection	Switch of the voltage converter immediately. Examine the input voltage.
	The input voltage is too low; Under-voltage protection.	• Switch of the voltage converter immediately. • Examine the connection and charge the battery. • If the voltage is above 12 V, restart the voltage inverter.
	Wrong connection of the poles; Short circuit protection	• Switch of the voltage converter immediately. • Examine all connections, cables and devices. • If necessary, carry out the required adjustments
	The nominal capacity is above 150 W; Current-overload protection	Use devices where the nominal capacity does not exceed 150 W.
	Short circuit in the device	Examine the connected devices. Do not use the concerned devices.
In TV-operation and / or sound systems and / or devices Snow picture, wobbly picture, hum, knock or buzzing	-	Place the voltage converter as far as possible from the TV. Examine the antenna connection und setting. Move the antenna cable further from the voltage inverter. Use a shielded antenna cable. The modified sin wave of the voltage converter could be filtered not sufficiently by the connected external device. Separate all cables immediately. The only available solution is the use of a modern external device respectively a device with a higher capacity and sufficient filtering capacity.

CLEANING, CARE AND MAINTENANCE

The device is maintenance-free.

⚠ **WARNING!**
Always separate electrical devices from the power supply, before you carry out service etc.

- Switch off the device.
- Pull the 12 V-plug (3) from the 12-connection of your vehicle.
- Carefully wind the cable when storing the device. This will help prevent accidental damage to the cable and the device.
- Clean the product with a soft, dry cloth.
- Store the machine in a clean, dry place.

⚠ **Caution!**
Only qualified technical personnel should change the plug or the connecting cables. This will guarantee the safety of the device is maintained. If the product is no longer suitable for use dispose of it in an environmentally friendly manner in accordance with your local ordinances.

Service

Should you have any questions regarding commissioning or operating in spite of studying these operating instructions, or if a problem should occur against all expectations, please get in contact with your specialist supplier.

Disposal

The packaging consists of non-contaminating materials that you can dispose of at your local recycling point.

Do not throw electrical appliances in with domestic waste!
In accordance with European Directive 2012/19/EC for waste electrical and electronic equipment (WEEE) and conversion to national law, used electrical appliances must be collected separately and taken to a recycling point. For ways to dispose of old electrical appliances please contact your community or city administration.

Illustrations may vary slightly from the product itself. We reserve the right to modify the product in accordance with technical advances. Decoration not included.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 24
Utilisation conforme 25
Contenu de l'emballage 25
Caractéristiques techniques 25
Données techniques 26
Sécurité 27
Aperçu du produit 29
Utilisation 29
Avant l'utilisation 29
Connecter les appareils externes 29
Commutez / décommutez le convertisseur de tensions, changer de mode 30
Remplacer les fusibles dans le porte-fusible 30
Recherche d'erreurs 31
Nettoyage, entretien et maintenance 32
Service 32
Mise au rebut 32

INTRODUCTION

Explication des symboles et mots d'avertissements qui sont utilisés dans la présente notice d'explication et/ou sur l'appareil :


Lorsque vous utilisez l'appareil, veuillez vous conformer à la présente notice d'utilisation.


Risque d'accident et danger de mort pour les enfants !


Veuillez respecter les consignes de mise en garde et de sécurité !


Danger de choc électrique !


Carter avec isolation de protection (Classe de protection II)


Éliminez l'emballage et l'appareil de manière respectueuse de l'environnement !

Remarque :
Le mot « appareil » est également utilisé dans la présente notice d'utilisation pour désigner le convertisseur de tension.

Utilisation conforme

Le convertisseur de tension est prévu pour convertir le courant continu d'une tension de 12 V en courant alternatif d'une tension de 230 V et une fréquence de 50 Hz et / ou une tension de 5 V de tension à courant continu et un courant de 500 mA. Examinez l'appareil toujours avec une puissance continue de sortie maximale (voir aussi chapitre « Recherche des erreurs »).

Cet appareil peut être utilisé pour les types d'appareils électriques externes suivants :

- Connexion à une source d'alimentation de 12 V, avec au moins 15 A d'intensité de courant.
- Appareils électriques courants comme ordinateur portable, calculatrice de bureau, téléviseur, lecteur MP3, tablette, smartphone ou chargeur de batterie pour vélos électriques d'une puissance totale maximale de 150 W.

Il n'est pas autorisé d'utiliser le dispositif dans les circonstances suivantes et avec les types de dispositifs électroniques externes suivants :

- Connexion à une source d'alimentation avec une tension de 6, 24 ou 230 V
- Appareils externes qui produisent de la chaleur tels que sèche-cheveux, couvertures électriques, cafetières, fours à micro-ondes, grille-pain
- Puissance totale de 150 W

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des enfants ou des personnes à capacités mentales réduites ou manquant d'expérience et/ou de connaissances. Les enfants devraient être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

L'appareil n'est pas prévu pour une utilisation commerciale.

Toute autre utilisation ou modification de l'appareil est considérée comme non conforme à sa destination et présente des risques sérieux. Le fabricant ne peut être tenu responsable pour des dommages résultant d'une utilisation non conforme.

Contenu de l'emballage

Contrôlez immédiatement le contenu de l'emballage après avoir déballé l'appareil. Contrôlez l'appareil ainsi que toutes les pièces du point de vue d'éventuels dommages. Ne mettez pas en marche un appareil ou des pièces défectueux.

- Convertisseur de tension Pocket Si 150
- Notice d'utilisation

Fournissez tous les documents aux autres utilisateurs !

Caractéristiques techniques

Modèle	**Convertisseur de tension Pocket Si 150**
Référence	97110
Tension d'entrée nominale	12 V ⎓ / 20 A
Puissance de sortie	150 W
Puissance de sortie de crête	300 W (pendant 0,1 sec)
Tension de sortie	220 V - 240 V~ 50 Hz
Rendement énergétique	> 80 %
Fréquence de sortie	50 Hz
Sortie USB	5 V ⎓ / 2,1 A
Classe de protection	II
Fusible	15 A
Température ambiante	0 °C - 35 °C
Protections contre la sous-tension	10 V ±0,5 V
Protection contre les surtensions	15,5 V ⎓ ±0,5 V
Protection contre les surcharges	180 V ±0,5 V
Protection thermique contre la surchauffe	> 65 °C
Dimensions	147 x 88 x 27 mm (Long. x Larg. x Hauteur)
Poids	280 g

DONNÉES TECHNIQUES

Le convertisseur de tension possède quelques caractéristiques techniques afin de se protéger soi-même et / ou les appareils connectés.

Témoins d'avertissement et de protection

Les erreurs seront détectables comme suit :

- Témoin LED rouge (6)
- Bip sonore et bourdonnement
- Code d'entretien (A) ou code de protection (P) dans le témoin LED (2).

Code	Affichage LED rouge	Signification	Type d'avertissement
A-1	Brille	Avertissement de surcharge	Bip sonore
A-2		Avertissement de surchauffe	
A-3		Avertissement de sous-tension	
P-1	Brille	Protection contre la surcharge	Bourdonnement
		Protection contre le court-circuit	
P-2	Brille	Protection contre la surchauffe	
P-3		Protection contre la sous-tension	
P-4		Protection contre la surtension	

Protection contre la surtension

Si la tension d'entrée est située au-dessus des 15,5 V (+/– 0,5 V), on écoutera un bourdonnement, le témoin rouge LED (6) brillera, et dans le témoin LED (2) on affichera P-4. Le convertisseur de tension arrête l'inversion de puissance et l'appareil externe est décommuté. Si la tension tombe sous les 14,5 V (+/– 0,5 V), le convertisseur de tension entreprendra le fonctionnement normal.

Protection contre la sous-tension (fonction d'affichage de niveau de batterie, protection de la batterie du véhicule)

En cas que la tension d'entrée soit située sous les 11 V (+ / – 0,5 V), on écoutera un bip sonore, le témoin LED rouge (6) brillera et dans le témoin LED (2) s'affichera A-3. Dans le cas que la tension d'entrée sois située sous les 10,5 V (+ / – 0,5 V), on écoutera un bourdonnement, le témoin LED rouge (6) brillera et dans le témoin LED (2) s'affichera P-3. Le convertisseur de tension arrête l'inversion de puissance et l'appareil externe est décommuté. Si la tension monte au-dessus des 12 V (+ / – 0,5 V), le convertisseur de tension reprendra le fonctionnement normal.

Protection contre le court-circuit

Si l'appareil raccordé provoque un court-circuit, on écoutera un bourdonnement, le témoin LED rouge (6) brillera et dans le témoin LED s'affichera P-1.

Protection thermique contre la surchauffe

Dans le cas que la température à l'intérieur de l'appareil soit située au-dessus des 60 °C, on écoutera un bip sonore, le témoin LED rouge (6) brillera et dans le témoin LED (2) s'affichera A-2. Dans le cas que la température à l'intérieur de l'appareil soit située au-dessus des 68 °C, on écoutera un bourdonnement, le témoin LED rouge (6) brillera et dans le témoin LED (2) s'affichera OFF. Le convertisseur de tension arrête l'inversion de puissance et l'appareil externe est décommuté. Si la température chute au-dessous des 50 °C, appuyez pendant environ 3 secondes sur la touche « ⏻ W / V » (1) afin de démarrer le convertisseur de tension à nouveau.

Protection contre les surcharges

Dans le cas que la charge se situe au-dessus des 160 W (+ / – 10 W), on écoutera un bip sonore, le témoin LED rouge (6) brillera et dans le témoin LED (2) s'affichera A-1. Dans le cas que la charge se situe au-dessus des 180 W (+ / – 10 W), on écoutera un bourdonnement, le témoin LED rouge (6) brillera et dans le témoin LED (2) s'affichera P-1. Le convertisseur de tension arrête l'inversion de puissance et l'appareil externe est décommuté.

Technologie

La conversion du courant continu avec une tension de 12 V en courant alternatif avec une tension de 230 V a lieu en deux étapes.

Étape 1

L'appareil augmente le courant continu entrant à une tension de 300 V.

Étape 2

Cette tension est convertie en courant alternatif avec une tension de 230 V et une fréquence de 50 Hz. Pour ce processus une espèce de transistor qui est composé de puces hautement intégrées appelées MOSFET (transistor à effet de champ avec des semi-conducteurs en oxyde métallique).

Tension de sortie, forme ondulé

La tension de sortie dans cet appareil est reproduite en forme d'onde sinusoïdale modifiée. Celle-ci a une forme échelonnée qui présente presque les mêmes caractéristiques qu'une onde sinusoïdale. Cette onde sinusoïdale modifiée est détectée par presque tous les appareils externes modernes avec une tension de 230 V. Il faut inclure ici les dispositifs d'alimentation électriques dans des composants électroniques, transformateurs et / ou des petits moteurs. L'onde sinusoïdale modifiée générée par ce convertisseur de tension utilise une tension effective de 230 V. La plupart des voltmètres digitaux et analogues ne peuvent pas lire la tension efficace et affichent une valeur qui est située 20-30 V au-dessous de la valeur de tension de sortie de fait. Afin d'atteindre un résultat de mesure exacte, utilisez un appareil de mesure qui soit adapté à la mesure de la tension efficace (tension moyenne quadratique).

⚠ Avertissement !

Quelques appareils externes, spécialement les radios et / ou d'autres appareils audio et rechargeables peuvent endommager le convertisseur de tension et / ou l'appareil connecté, Vérifiez si l'appareil externe connecté au convertisseur de tension « ronfle », se réchauffe considérablement ou pendant les premières deux minutes est excessivement chaud. Dans ce cas, coupez le courant en tirant des connecteurs de câble et déconnectant tous les appareils externes.
Cela signifie que les appareils ne sont pas compatibles et qu'ils ne peuvent pas être utilisés entre eux. Si vous deviez avoir des doutes, contactez le distributeur spécialisé de votre appareil externe.
Ce problème n'apparaît pas dans des appareils modernes et / ou de haute qualité, car ceux-ci sont en mesure de détecter des ondes sinusoïdales modifiées et de les traiter.

Technologie de démarrage en douceur

Les convertisseurs de tension sont équipés avec une technologie de démarrage en douceur qui contribue à ce que la conversion de tension ait lieu par étapes. De cette manière on peut utiliser des appareils qui ont besoin d'une intensité de courant de démarrage supérieure. Grâce à l'augmentation de la tension de sortie en étapes on évite un endommagement du convertisseur de tension, des prises femelles de 12 V et des appareils raccordés.

SÉCURITÉ

Consignes generales de sécurité

Veuillez lire toutes les consignes de sécurité et les instructions. Le nonrespect des consignes de sécurité et des instructions peut provoquer un choc électrique, des brûlures et / ou des blessures graves. Conservez toutes les consignes de sécurité et des instructions afin de pouvoir les consulter ultérieurement.

Fournissez tous les documents aux autres utilisateurs ou aux prochains utilisateurs de l'appareil !

⚠ Avertissement!



Enfants : risque d'accident et risque pour la vie ! Les enfants ne peuvent pas reconnaître les dangers présentés par le produit ! Risque d'étouffement et d'étranglement ! Ne laissez pas les enfants jouer avec les câbles – Risque d'étranglement ! Ne laissez pas les enfants jouer avec les éléments de construction et de fixation. Ils pourraient les avaler et risquer ainsi une mort par asphyxie.

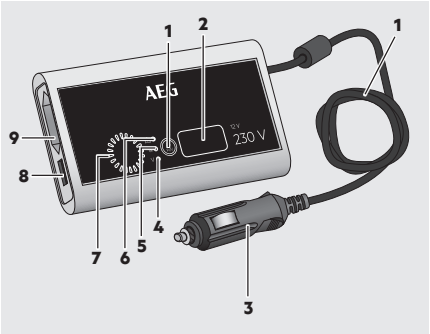
Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par :

- un raccordement et/ou une utilisation non conformes,
- les influences extérieures, les dommages subis par l'appareil et/ou des pièces de l'appareil suite à des actions mécaniques ou une surcharge,
- tout type de modification de l'appareil,
- une utilisation de l'appareil à des fins non décrites dans ce mode d'emploi,
- des dommages indirects causés par une utilisation non conforme et/ou des batteries défectueuses,
- de l'humidité et/ou une aération insuffisante,
- une ouverture non autorisée de l'appareil.

Ceci conduit à la perte du droit à la garantie.

- Tenir l'appareil à l'écart de la pluie et de l'humidité. L'eau entrante dans l'appareil comporte un danger de mort par choc électrique.
- Veillez à ce que les connecteurs et le câble soient libres d'humidité. Ne commutez jamais l'appareil avec des mains humides ou mouillées.
- Utilisez l'appareil uniquement si le câble de réseau et la carcasse sont exempts de dommages.
- Faites attention à ce que le câble électrique soit sécurisé.
- N'utilisez pas le câble pour porter l'appareil ou pour tirer de lui. Les câbles endommagés comportent un danger de mort par choc électrique.
- Tirez toujours du connecteur, jamais du câble, afin de couper l'appareil de la source d'alimentation électrique.
- Dans le cas que le câble soit posé sur des murs avec des angles vifs, par exemple des murs métalliques, utilisez des tuyaux vides ou des conduites, afin d'éviter des endommagements des câbles.
- Ne posez jamais le câble principal de 230 V avec des câbles de courant continu de 12 V DC dans un tube (une conduite).
- Ne disposez pas le câble de connexion de manière à ce que vous puissiez trébucher et que la gaine du câble soit endommagée.
- N'utilisez pas le câble dans les proximités de matériaux conducteurs. Ne pliez pas le câble et protégez-le contre les dommages.
- Les câbles endommagés devront être remplacés immédiatement.
- Évitez des court-circuits et des pontages avec des corps étrangers entre les entrées et sorties du convertisseur de tension. Utilisez uniquement des broches de contact de protection ou des colliers de protection du câble pour connecter les appareils dans les prises femelles. Même quand le fusible monté est déclenché, certaines parties de l'appareil continuent d'être soumises à des charges.
- Assurez-vous que l'appareil soit gardé toujours dans un endroit sûr.
- Sélectionnez le lieu d'emplacement de l'appareil soigneusement.
- Tous les travaux d'entretien doivent être effectués par un électricien qualifié.
- Ne mettez pas l'appareil en marche s'il est endommagé.
- Ne soumettez pas l'appareil à des températures extrêmes, des vibrations trop fortes, des efforts mécaniques forts, au rayonnement direct du soleil, à l'humidité. En cas contraire vous pourriez l'endommager.
- Tenez en compte que les dommages produits par une utilisation incorrecte, le non respect du manuel d'utilisation ou l'intervention par des personnes non autorisées, seront exclus de la garantie.
- Ne démontez en aucun cas l'appareil. Des réparations inappropriées peuvent déclencher des dangers importants pour l'utilisateur.
- Faites réparer l'appareil par des professionnels spécialisés.

APERÇU DU PRODUIT



Nr.	Dénomination
1	Touches « ⏻ W / V »
2	Affichage à LED
3	Câble d'alimentation avec prise de 12 V
4	Témoin à LED « Volt » (V)
5	Témoin à LED « Watt » (W)
6	Témoin à LED « Error »
7	Fentes d'aération
8	Sortie USB de 5 V
9	Sortie de 230 V AC 50 Hz, 150 W

UTILISATION

Avant l'utilisation

Avant de raccorder le convertisseur de tension, vous devez vérifier les connexions dans la batterie du véhicule. Dans le cas que le pôle positif (+) de la batterie du véhicule soit en contact avec le châssis, vous ne devrez pas utiliser le convertisseur de tension avec de tels véhicules.
Branchez le connecteur de 12 V (3) du convertisseur de tension à la source d'alimentation de 12 V avec une intensité de courant d'au moins 15 A. Débranchez toujours le connecteur de 12 V (3) de la source électrique si vous n'utilisez plus le convertisseur de tension.

Après la connexion appuyez sur la touche « ⏻ W / V » (1) pendant environ 3 secondes. Puis le témoin LED brillera :

- Témoin LED vert (4, 5) = l'appareil est prêt à fonctionner
- Témoin LED rouge (6) = Erreur ! Vérifiez le connecteur de 12 V (3) ou bien consultez dans le chapitre « Recherche de l'erreur ».

Note :
Dans le cas que l'alimentation électrique soit coupée pendant que le convertisseur de tension est en fonctionnement, vous devrez redémarrer à nouveau. Vous pouvez faire cela en déconnectant d'abord le convertisseur de tension et en le connectant à nouveau. Après avoir connecté le bouton « ⏻ W / V » (1) pendant environ 3 secondes, le voyant à LED brillera et l'autodiagnostic.

Connecter les appareils externes

- Introduisez le connecteur de l'appareil externe dans la sortie de 230 V (9) dans le convertisseur de tension et / ou connectez le dispositif USB à la sortie USB (8).
- Commutez le convertisseur de tension en appuyant sur la touche « ⏻ W / V » (1) pendant environ 3 secondes. Après avoir complété avec succès l'autodiagnostic, le voyant à LED de couleur vert (5) affichera la capacité opérationnelle du convertisseur de tension. Si c'est le témoin LED rouge (6) qui brille, lisez s.v.p. le chapitre « recherche d'er reurs ».
- Commutez donc les appareils (externes) reliés avec le convertisseur de tension.

Note :
Si la consommation énergétique est de 35 W ou plus, le ventilateur intégré commute immédiatement afin d'éviter la surchauffe du convertisseur de tension. Avec une utilisation à faible puissance (<35 W), la commutation du ventilateur dépendra de la température. Vous pouvez utiliser les deux sorties (8 et 9) au même temps. La puissance nominale totale pour les deux appareils externes ne doit pas dépasser les 150 W. La puissance nominale d'un appareil externe est affichée sur la plaque signalétique qui se trouve dans un endroit précis de cet appareil externe. Les appareils externes, comme les moteurs électriques, les perceuses, les scies électriques, les frigidaires et les équipes hi-fi, possèdent normalement une puissance nominale plus importante à celle indiquée sur la plaque signalétique. Dans le cas que la puissance nominale soit indiquée uniquement en ampères, multipliez la valeur en ampères avec un facteur de 230 pour obtenir la puissance en watt. Par exemple : 0,4 A x 230 = 92 Watt

Sortie 230 V (9)

Utilisez uniquement des appareils externes qui disposent de broches de contact de protection ou des prises avec colliers de protection pour câbles européens.

Sortie USB (8)

Utilisez le dispositif USB externe avec la sortie USB (8) et commutez-le. La sortie USB de ce convertisseur de tension fournit un courant continu de 5 V pour des dispositifs USB externes (p. ex. des lampes, ventilateurs, radios). La sortie USB est toujours décommutée si le convertisseur de tension est raccordé à la prise femelle de 12 V.

⚠ **Avertissement!**
La sortie USB dans le convertisseur de tension n'est pas prévue pour le transfert de données. Ne branchez pas des Memory Sticks, des lecteurs MP3 ou des mémoires externes similaires. Ne connectez pas des câbles de transfert de données à la sortie USB !

Commutez / décommutez le convertisseur de tensions, changer de mode

- Appuyez sur la touche « ⏻ W / V » (1) pendant 3 secondes afin de commuter le convertisseur de tension. Le convertisseur de tension effectuera automatiquement un autodiagnostic. Tous les LEDs brilleront, la fonction du ventilateur et le vibreur d'alerte seront activés pendant une courte période d'environ 2 secondes. Après l'autodiagnostic, le convertisseur de tension est opérationnel et le voyant vert (5) s'allume. Sur l'affichage à LED (2) apparaîtra la puissance détectée actuelle en watts. Tant qu'aucun consommateur est connecté à la prise de sortie de 230 volts (9) , l'affichage à LEDs (2) affichera 0 watts.
- Pour désactiver le convertisseur de tension, appuyez à nouveau sur le bouton de « ⏻ W / V » (1) pendant 3 secondes. Le convertisseur de tension décommutera automatiquement et effacera toutes les données affichées.
- Appuyez pendant le fonctionnement du convertisseur de tension sur le bouton « ⏻ W / V » (1) brièvement (1 seconde) et l'affichage à LED (2) passera du mode d'affichage de watts à affichage de volts.

Remplacer les fusibles dans le porte-fusible

- Débranchez le convertisseur de tension de l'alimentation électrique en tirant le connecteur de 12 V (3) de la prise d'alimentation femelle de 12 V du véhicule. Débranchez les consommateurs éventuellement connectés à la prise femelle de sortie de 230 V (9) et à la prise de sortie USB (8) .
- Desserrez la vis de fixation dans le porte-fusible en la dévissant dans le sens antihoraire avec un tournevis cruciforme. Enlevez le couvercle en le soulevant légèrement du porte-fusible.
- Retirez le fusible défectueux et remplacez-le contre un nouveau fusible du même ampérage. (max. fusible de 20 A). Attention : Le fusible est coincé dans le porte-fusible, il est donc conseillé de l'extraire à l'aide d'un outil d'extraction approprié.
- Fermez le couvercle du porte-fusible et resserrez fermement la vis cruciforme du couvercle.
- Rebranchez le convertisseur de tension, sans qu'il ait des consommateurs connectés, avec la prise femelle de courant de bord et commutez- la comme décrit ci-dessus.

RECHERCHE D'ERREURS

Débranchez dans un des cas listés le convertisseur de tension de la source électrique de 12 V et séparez l'appareil externe des sorties (8) et (9).

Erreur	Cause possible	Aide
Aucun témoin LED ne brille.	Le connecteur de 12 V (3) n'est pas correctement connecté à la prise femelle de la source électrique.	Vérifiez toutes les connexions.
	Aucune tension d'entrée; par la connexion de 12 V ne passe aucun courant.	Mettez l'allumage en marche ou démarrez le moteur.
	Fusibles défaillants.	Remplacez le fusible.
Le témoin LED (6) brille en couleur rouge.	La température dépasse les 65 °C.	• Décommutez le convertisseur de tension immédiatement. Vérifiez si le convertisseur de tension est suffisamment refroidi et si les fentes de refroidissement (7) sont libres. • Laissez refroidir l'appareil et assurez une ventilation suffisante. • Attendez pendant 10 minutes, avant de commuter le convertisseur de tension à nouveau.
	La tension d'entrée est trop haute: Protection contre la surtension.	Décommutez le convertisseur de tension immédiatement. Vérifiez la tension d'entrée.
	La tension d'entrée est trop faible; Protection contre la sous-tension.	• Décommutez le convertisseur de tension immédiatement. • Vérifiez la connexion et chargez la batterie. • Dans le cas que la tension dépasse les 12 V, redémarrez le convertisseur de tension à nouveau.
	Mauvais raccordement des pôles; Protection contre le court-circuit.	• Décommutez le convertisseur de tension immédiatement. • Vérifiez toutes les connexions, câbles et appareils. • Procédez, si besoin, aux réglages nécessaires.
	La puissance nominale est au-dessus des 150 W; Protection contre le courant et la surcharge.	Utilisez des appareils dont la puissance nominale ne dépasse pas les 150 W.
	Court-circuit dans l'appareil.	Vérifiez les appareils connectés. N'utilisez plus les appareils concernés.

Erreur	Cause possible	Aide
Dans le fonctionnement de TV et / ou des chaînes de musique et / ou des appareils Images brouillés, images vacillantes, bourdonnement s, des secousses ou des grincements	-	Placez le plus loin possible du téléviseur le convertisseur de tension. Vérifiez la connexion de l'antenne et son réglage. Placez le câble de l'antenne encore plus loin du convertisseur de tension. Utilisez un câble d'antenne avec un blindage antiparasite. L'onde sinusoïdale modifiée du convertisseur de tension ne peut pas être suffisamment filtrée à travers l'appareil externe. Débranchez immédiatement tous les câbles. La seule solution disponible est l'utilisation d'un appareil externe plus moderne ou d'un appareil avec une puissance plus élevée avec une capacité de filtrage suffisante.

NETTOYAGE, ENTRETIEN ET MAINTENANCE

L'appareil ne nécessite aucun entretien.

⚠ **Avertissement!**
Débranchez les appareils électriques toujours du courant électrique avant de réaliser les travaux d'entretien, etc.

- Décommutez l'appareil.
- Tirez du connecteur de 12 V (3) de la prise à 12 pins de votre véhicule.
- Enroulez correctement le câble lorsque vous rangez l'appareil. Cela permet d'éviter des dommages par erreur du câble et de l'appareil.
- Nettoyez le produit avec un chiffon doux et sec.
- Stocker l'appareil dans un endroit propre et sec.

⚠ **Attention !**
Faites toujours remplacer le connecteur ou le câble de connexion par du personnel technique qualifié. De cette manière, vous assurerez et préserverez la sécurité de l'appareil.
Ne plus utiliser un produit endommagé (p.ex. câble usé, boîtier brisé). Veuillez consulter le magasin ou es techniciens qualifiés en cas d'endommagements, réparations ou autres problèmes.

Service
Si après avoir lu soigneusement le présent mode d'emploi vous avez encore des questions concernant la mise en service ou l'utilisation ou si un problème venait à se produire contre toute attente, veuillez prendre contact avec un commerce spécialisé.

Mise au rebut
L'emballage est composé de matériaux respectueux de l'environnement que vous pourrez éliminer dans les points de recyclages locaux prévus à cet effet.

Ne jetez pas les appareils électriques avec vos déchets ménagers !
Conformément à la directive européenne 2012/19/EC relative aux appareils électriques et électroniques usagés et à sa transposition dans le droit national, vous devez effectuer le tri sélectif des appareils et les apporter dans des points de collecte spécialisés qui assureront leur recyclage dans le respect de l'environnement. Pour connaître les lieux où vous pouvez déposer vos anciens appareils électriques pour leur mise au rebut, adressez-vous à votre mairie ou à votre administration locale.

Les images peuvent différer légèrement du produit. Nous nous réservons le droit d'y apporter des modifications dans l'intérêt du progrès technique. Décoration non comprise.

SOMMARIO

Introduzione 34
Uso conforme 35
Fornitura 35
Dati tecnici 35
Caratteristiche tecniche 36
Sicurezza 37
Descrizione del prodotto 39
Utilizzo 39
Prima dell'uso 39
Collegamento di apparecchi esterni 39
Accendere / spegnere il trasformatore di tensione, cambiare il modulo 40
Cambiare i fusibili sul supporto 40
Ricerca errori 41
Pulizia, manutenzione e riparazioni 42
Assistenza 42
Smaltimento 42

INTRODUZIONE

Spiegazione dei simboli e dei termini di avvertenza utilizzati in queste istruzioni per l'uso e/o sul dispositivo:


Per l'utilizzo del dispositivo attenersi a queste istruzioni.


Pericolo di vita e di incidenti per i bambini!


Rispettare le istruzioni e le avvertenze per la sicurezza!


Pericolo di folgorazione!


Alloggiamento isolato
(Classe di protezione II)


Smaltimento ecocompatibile della c onfezione e del dispositivo!

Nota:
In queste istruzioni per l'uso il trasformatore di tensione viene indicato anche con il termine 'apparecchio'.

Uso conforme

Il trasformatore di tensione tascabile è destinato alla trasformazione di corrente continua con una tensione di 12 V in corrente alternata con una tensione di 230 V ed una frequenza di 50 Hz e/o di tensione continua di 5V ed una intensità di corrente di 500 mA. Verificate il dispositivo sempre su una potenza d'uscita massimale continua (si veda anche il capitolo "ricerca errore").

Questo dispositivo può essere utilizzato per i seguenti tipi di apparecchi elettronici esterni:

- Collegamento ad una fonte di corrente da 12 V con minimo 15 A.
- Dispositivi elettronici quali laptop, computer, televisori, lettori MP3, tablet, smartphone o caricabatterie di E-bike con una potenza complessiva di max. 150 W.

Non è consentito l'utilizzo del dispositivo nelle seguenti condizioni e con i seguenti tipi di apparecchi elettrici esterni:

- Collegamento ad una fonte di corrente con una tensione di 6, 24 o 230 V
- Apparecchi esterni che generano calore, come per esempio asciugacapelli, coperte elettriche, macchine per il caffè, forni a microonde, tostapane
- Potenza totale > 150 W

Questo prodotto non è concepito per essere usato da persone (compresi bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali o senza sufficiente esperienza e/o che non hanno le nozioni necessarie. Tenerlo lontano dalla portata dei bambini.

Il prodotto non è destinato all'uso commerciale.

Ogni altro uso o modifica del dispositivo è considerato improprio e può causare pericoli. Il produttore è esonerato da qualunque responsabilità per danni derivanti da un uso improprio del dispositivo.

Fornitura

Controllare la fornitura subito dopo averla aperta. Controllare se il dispositivo o i componenti sono danneggiati. Non utilizzare il dispositivo o componenti guasti.

- Trasformatore di tensione tascabile Si 150
- Istruzioni per l'uso

Consegnare la documentazione completa agli altri utenti!

Dati tecnici

Modello	**Trasformatore di tensione tascabile Si 150**
Numero articolo	97110
Tensione nominale d'entrata	12 V ⎓ / 20 A
Potenza d'uscita	150 W
Potenza massima in uscita	300 W ((per 0,1 sec.)
Potenza d'uscita	220 V - 240 V~ 50 Hz
Grado di efficienza	> 80 %
Frequenza d'uscita	50 Hz
Uscita USB	5 V ⎓ / 2,1 A
Classe di protezione	II
Protezione	15 A
Temperatura dell'ambiente	0 °C - 35 °C
Protezione contro le sottotensioni	10 V ±0,5 V
Protezione contro le sovratensioni	15,5 V ⎓ ±0,5 V
Protezione da sovraccarico	180 V ±0,5 V
Protezione antisurriscaldamento	> 65 °C
Dimensioni	147 x 88 x 27 mm (L x L x A)
Peso	280 g

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il trasformatore di tensione presenta alcune caratteristiche tecniche per proteggere se stesso e/o i dispositivi ad esso collegati.

Indicatori di avvertenza e protezione

Gli errori sono generalmente riconoscibili come segue:

- Indicatore LED rosso (6)
- Bip o ronzio
- Codice di avvertenza (A) o codice di protezione (P) nell'indicatore LED (2).

Codice	Indicatore LED rosso	Significato	Tipo di avviso
A-1	Si accende	Avvertenza di sovraccarico	Bip
A-2		Avvertenza di surriscaldamento	
A-3		Avvertenza di sottotensioni	
P-1	Si accende	Protezione contro le sovratensioni	Ronzio
		Protezione corto circuito	
P-2	Si accende	Protezione antisurriscaldamento	
P-3		Protezione sottotensioni	
P-4		Protezione sovratensioni	

Protezione contro le sovratensioni

Se la tensione in entrata è maggiore di 15,5 V (+/– 0,5 V) si sente un ronzio, si accende l'indicatore LED rosso (6) e sulla spia LED (2) viene indicato P-4. Il trasformatore di tensione interrompe l'inversione e l'apparecchio esterno si spegne. Quando la tensione cade al di sotto dei 14,5 V (+/– 0,5 V), il trasformatore di tensione riprende il funzionamento normale.

Protezione contro la sottotensione (funzione monitor batteria, protezione della batteria per auto)

Se la tensione d'entrata è al di sotto dei 11 V (+/– 0,5 V) si sente un bip, l'indicatore LED rosso (6) si accende e nella spia LED (2) viene indicato A-3. Se la tensione d'entrata è al di sotto dei 10,5 V (+/– 0,5 V) si sente un ronzio, l'indicatore LED rosso (6) si accende e nella spia LED (2) viene indicato P-3.
Il trasformatore di tensione interrompe l'inversione e l'apparecchio esterno si spegne.
Quando la tensione sale al di sopra dei 12 V (+/– 0,5 V), il trasformatore di tensione riprende il funzionamento normale.

Protezione dal corto circuito

Se l'apparecchio collegato provoca un corto circuito si sente un ronzio, l'indicatore LED rosso (6) si accende e la spia LED indica P-1.

Protezione contro il surriscaldamento

Se la temperatura all'interno del dispositivo è al di sopra dei 60 °C si sente un bip, l'indicatore LED rosso si accende (6) e nella spia LED (2) viene indicato A-2.
Se la temperatura all'interno del dispositivo è al di sopra dei 68 °C si sente un ronzio, l'indicatore LED rosso (6) si accende e nella spia LED (2) viene indicato OFF. Il trasformatore di tensione interrompe l'inversione e l'apparecchio esterno si spegne.
Quando la temperatura si abbassa al di sotto dei 50 °C, premete per ca. 3 secondi il tasto „⏻ W / V“ (1) e iniziate nuovamente ad invertire la tensione.

Protezione contro il sovraccarico

Se la carica è superiore a 160 W (+/– 10 W) si sente un bip, l'indicatore LED rosso (6) si accende e nella spia LED (2) viene indicato A-1. Se la carica è superiore a 180 W (+/– 10 W) si sente un ronzio, l'indicatore LED rosso (6) si accende e nella spia LED (2) viene indicato P-1. Il trasformatore di tensione interrompe l'inversione e l'apparecchio esterno si spegne.

Tecnologia

L'inversione della corrente continua con una tensione di 12 V in corrente alternata di 230 V avviene in 2 fasi.

Fase 1

Il dispositivo aumenta la corrente continua in entrata ad una tensione di 300 V.

Fase 2

Questa tensione viene poi convertita in corrente alternata con una tensione di 230 V ed una frequenza di 50 Hz.
Per questo processo viene utilizzato una specie di transistor che è composto da circuiti ad alta integrazione chiamati MOSFET (Metal-Oxide- Semiconductor Field-Effect Transistor, transistor ad effetto di campo con semiconduttore di ossido metallico).

Tensione d'uscita, forma ad onda

La tensione d'uscita in questo dispositivo viene riprodotta come un'onda sinusoidale modificata. Essa ha una forma ripida, che presenta quasi esattamente le stesse caratteristiche dell'onda sinusoidale pura. Questa onda sinusoidale modificata viene riconosciuta dalla maggior parte dei moderni apparecchi con una tensione di 230 V. Ad essi appartengono gli alimentatori che si trovano nelle componenti elettroniche, trasformatori e/o piccoli motori. L'onda sinusoidale modificata, generata da questo invertitore d'alimentazione utilizza una tensione effettiva di 230 V. La maggior parte dei voltmetri digitali ed analogici non riesce a rilevare la tensione effettiva, producendo per questo un'indicazione da 20 a 30 Volt inferiore al valore reale della tensione d'uscita. Per ottenere dunque un risultato di misurazione preciso, è necessario utilizzare un apparecchio adatto per la misurazione della tensione effettiva.

⚠ **Avviso!**

Alcuni dispositivi esterni, soprattutto radio e/o altri apparecchi audio e ricaricabili, possono danneggiare l'invertitore di tensione e/o l'apparecchio ad esso collegato.
Verificate se l'apparecchio esterno collegato al trasformatore di tensione emette dei "ronzii", si riscalda molto o emette troppo calore durante i primi minuti di funzionamento. In questo caso scollegate immediatamente l'apparecchio esterno e tutti i cavi. Questo significa che gli apparecchi non sono compatibili e non possono essere utilizzati l'uno con l'altro. Se qualcosa non fosse chiara, rivolgetevi al rivenditore specializzato del Vostro apparecchio esterno.
Questo problema non si presenta con gli apparecchi moderni e/o di alta qualità, poiché essi sono in grado di rilevare onde sinusoidali modificate ed elaborarle.

Tecnologia di avvio morbido "soft start"

Il trasformatore di tensione è provvisto di una tecnologia soft start che permette di invertire la tensione per fasi. In questo modo possono essere utilizzati apparecchi che necessitano di un'elevata corrente di spunto. Aumentando per fasi la tensione di uscita si evita il danneggiamento del trasformatore di tensione, della boccola d'ingresso da 12 V e dell'apparecchio ad esso collegato.

SICUREZZA

Indicationi di sicurezza generali

Leggere tutte le indicazioni e le istruzioni di sicurezza. Omissioni nell'osservanza delle indicazioni di sicurezza e delle istruzioni possono provocare scosse elettriche, ustioni e/o gravi lesioni. Conservare per future consultazioni tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni.

Si consiglia di allegare l'intera documentazione anche agli altri utenti che usufruiranno del prodotto o cederla agli utenti nuovi proprietari!

⚠ **Attenzione!**



Pericolo di vita e di incidenti per i bambini piccol i! Non lasciare mai il materiale d'imballaggio in mano a bambini senza la supervisione di un adulto. Non permettere ai bambini di giocare con i cavi - pericolo di strangolamento! Non permettere ai bambini di giocare con i componenti di montaggio e fissaggio poiché questi potrebbero venire ingeriti causando soffocamento.

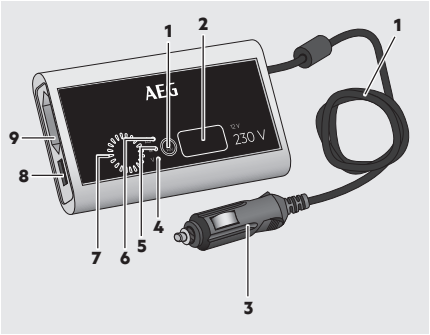
Il produttore non è da considerarsi responsabile per danni causati da:

- Collegamento e/o funzionamento non corretto.
- Azioni violente esterne, danni al dispositivo e/o a suoi componenti dovuti ad azioni meccaniche o sovraccarico.
- Ogni tipo di modifica del dispositivo.
- Utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quelli descritti in questo manuale d'uso.
- Danni conseguenti a un utilizzo non conforme alla destinazione d'uso e/o a batterie difettose.
- Umidità e/o aerazione insufficiente.
- Apertura non autorizzata del dispositivo.

Che porta al decadimento della garanzia.

- Tenete il dispositivo lontano da pioggia ed umidità. L'acqua introdotta negli apparecchi elettronici costituisce un pericolo di morte per folgorazione.
- Assicuratevi che tutte le prese e i cavi di rete siano privi di umidità. Non accendete mai il dispositivo con mani umide o bagnate.
- Utilizzate il dispositivo solo se il cavo di rete e la cassa sono privi di lesioni.
- Assicuratevi sempre che il cavo di corrente sia sicuro.
- Non utilizzate un cavo di rete per trasportare o tirate il dispositivo. I cavi di rete danneggiati costituiscono un pericolo di morte per folgorazione.
- Tirate sempre dalla presa, non dal cavo di rete, per scollegare il dispositivo dalla fonte di tensione.
- Se il cavo venisse instradato attraverso muri con spigoli vivi, per esempio muri di metallo, utilizzate dei tubi cavi o tubature per evitare il danneggiamento del cavo.
- Non fate passare mai il cavo principale da 230 V insieme ai cavi di corrente continua da 12 V DC nello stesso tubo (una tubatura).
- Posizionate il cavo di rete in modo tale che non si possa inciampare su di esso e danneggiarlo. Non posizionate il cavo vicino a materiali conduttivi.
- Non piegate il cavo e proteggetelo da eventuali lesioni.
- I cavi danneggiati devono essere sostituiti immediatamente.
- Evitate corti circuiti e ponti elettrici spine di contatto protette o con corpi estranei tra le entrate e le uscite del trasformatore di tensione. Utilizzate solo spine di contatto protette o connettori a spada per il collegamento di apparecchi elettrici alle prese di uscita. Anche se il fusibile incorporato dovesse saltare, alcune parti del dispositivo rimangono sotto carica.
- Verificate che il dispositivo venga sempre utilizzato in un luogo sicuro.
- Scegliete accuratamente il luogo in cui collocare il dispositivo.
- I lavori di manutenzione devono essere eseguiti da un elettricista qualificato.
- Non mettete in funzione il dispositivo se risulta danneggiato. Non esponete il dispositivo, a temperature estreme, a forti vibrazioni, a sforzi meccanici elevati, ad esposizione solare diretta, all'umidità. In caso contrario, si rischia un danneggiamento del dispositivo.
- Notate che i danneggiamenti a causa di un utilizzo non conforme, inosservanza delle istruzioni per l'uso o intromissione da parte di persone non autorizzate, sono al di fuori della garanzia.
- Non separate mai il dispositivo. Attraverso le riparazioni non conformi possono incorrere pericoli rilevanti per l'utilizzatore.
- Fate eseguire le riparazioni solo da specialisti.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO



Nr.	Denominazione
1	Tasto „ⓘ W / V“
2	Indicatore LED
3	Cavo di rete con spina da 12 V
4	Indicatore LED “Volt“ (V)
5	Indicatore LED “Watt“ (W)
6	Indicatore LED “errore“
7	Fessure di aerazione
8	Uscita USB 5 V
9	Uscita 230 V AC 50 Hz, 150 W

UTILIZZO

Prima dell’uso

Prima di azionare il trasformatore di tensione dovete verificare i collegamenti alla batteria dell’auto.
Nel caso in cui il polo positivo (+) della batteria fosse collegato alla massa del telaio, non dovete utilizzare il trasformatore con automobili di questo tipo.
Inserite la spina da 12 V (3) del trasformatore nella fonte di corrente che deve fornire un’intensità di corrente di almeno 15 A. Separate sempre la spina da 12 V (3) dalla fonte di corrente quando non utilizzate il trasformatore.

Dopo il collegamento mantenete premuto il tasto „ⓘ W / V“ (1) per ca. 3 sec. e si accende l‘indicatore LED su:

- Indicatore LED verde (4, 5) = il dispositivo è pronto per l‘utilizzo.
- Indicatore LED rosso (6) = Errore! Verificate la presa da 12 V (3) e controllate il capitolo “ricerca errore“.

Indicazione:
Se l’alimentazione elettrica viene ad essere interrotta mentre sta funzionando il trasformatore di tensione, lo si dovrà riavviare. Per far questo, sconnettete e riconnettete il cavo d’alimentazione. Dopo il collegamento tenete premuto il tasto „ⓘ W / V“ (1) per ca. 3 secondi, si accende l’indicatore LED e viene eseguito l’autotest come descritto sopra.

Collegamento di apparecchi esterni

- Introducete la spina dell’apparecchio esterno nell’uscita da 230 V (9) del trasformatore di tensione e/o collegate l’apparecchio esterno USB all’uscita USB.
- Accendete il trasformatore di tensione tenendo premuto il tasto „ⓘ W / V“ (1) per ca. 3 secondi. Dopo un autotest con risultato positivo, il LED verde (5) indica che il trasformatore di tensione è pronto per l‘uso. Se si dovesse accendere l’indicatore LED rosso, leggete il capitolo “ricerca degli errori“.
- Accendete ora gli apparecchi (esterni) collegati con il trasformatore di tensione.

Indicazione:
Se l’assorbimento è uguale o maggiore di 35 W, si accende immediatamente la ventilazione incorporata, per evitare un surriscaldamento del trasformatore di tensione. In caso di assorbimento limitato (< 35 W),l’accensione della ventilazione dipende dalla temperatura. Potete utilizzare contemporaneamente entrambe le uscite (8 e 9). La potenza nominale totale per entrambi gli apparecchi esterni non deve superare i 150 W. La potenza nominale di un apparecchio esterno viene indicata dalla targhetta tecnica apposta sullo specifico apparecchio esterno. Gli apparecchi esterni come motori elettrici, perforatrici, seghe elettriche, frigoriferi e sistemi audio normalmente presentano all’inizio una potenza nominare maggiore rispetto a quella indicata sulla targhetta tecnica12 Per esempio:
0,4 A x 230 = 92 Watt

Uscita da 230 V (9)

Impiegare soltanto apparecchi esterni che dispongano di spine a contatti protetti, o di connettori europei ad innesto.

Uscita USB (8)

Connettete l'apparecchio esterno USB alla porta USB (8) ed attivatelo. L'uscita USB di questo trasformatore di tensione fornisce un'energia di 5 V per dispositivi esterni USB (ad esempio, lampade, ventilatori, radio). L'uscita USB è alimentata in permanenza quando l'invertitore d'alimentazione è connesso ad una fonte di tensione d'ingresso di 12 V.

⚠ **Avviso!**

L'uscita USB di questo trasformatore di tensione non è concepita per il trasferimento di dati. Non connettere memorie flash, lettori MP3 o simili elementi di memoria esterni. Non connettete alcun cavo di trasferimento dati alla porta USB!

Accendere / spegnere il trasformatore di tensione, cambiare il modulo

- Tenete premuto il tasto „⏻ W / V“ (1) per 3 secondi, per accendere il trasformatore di tensione. Il trasformatore esegue ora un autotest automatico. Durante questa operazione vengono attivati tutti i LED, la ventilazione e l'allarme sonoro per ca. 2 secondi. Dopo l'autotest il trasformatore di tensione è pronto per l'uso e si accende l'indicatore LED verde (5) . Nello stesso momento nell'indicatore LED (2) appare la potenza in uscita presa momentaneamente in Watt. Finché non è collegato alcun utilizzatore alla presa d'uscita da 230 Volt (9) , l'indicatore LED indica 0 – Watt.
- Per spegnere il trasformatore di tensione, toccate nuovamente il tasto „⏻ W / V“ (1) per 3 secondi. Il trasformatore di tensione si spegne e spariscono tutte le indicazioni.
- Durante il funzionamento del trasformatore di tensione, premete brevemente il tasto „⏻ W / V“ (1) per 1 secondo, così l'indicatore LED (2) cambia la modalità d'indicazione tra Watt e Volt.

Cambiare i fusibili sul supporto

- Rimuovete il trasformatore di tensione dalla rete di alimentazione, tirando la spina da 12 V (3) dalla presa della rete di bordo da 12 V. Rimuovete eventualmente anche gli utilizzatori collegati dalla presa d'uscita da 230V (9) e dalla presa d'uscita USB (8) .
- Staccate la vite di fissaggio sul supporto del fusibile, svitandola in senso antiorario con un cacciavite a croce. Sollevare il coperchio di protezione tirando leggermente verso l'alto dal supporto del fusibile.
- Rimuovete il fusibile difettoso e sostituitelo con uno nuovo con lo stesso valore in Ampere. (fusibile da max. 20 A). Fate attenzione che il fusibile sia inserito bene nel supporto, in modo che sia necessario usare un dispositivo di estrazione adeguato per rimuoverlo. Chiudete ora il coperchio del supporto del fusibile e avvitate bene la vite a croce del coperchio. Riallacciate ora il trasformatore di tensione senza utilizzatori collegati alla presa di tensione di bordo ed accendetela nel modo descritto.

RICERCA ERRORI

Se dovesse verificarsi uno dei seguenti casi, separate il trasformatore di tensione dalla fonte di corrente da 12 V e separate gli apparecchi esterni dalle uscite (8) e (9).

Errore	Possibile causa	Rimedio
Non si accende alcun LED.	La spina da 12 V (3) non è inserita correttamente nella presa.	Verificate tutti i collegamenti.
	Nessuna tensione in entrata; il collegamento da 12 V non trasporta tensione.	Accendere il veicolo o avviare il motore.
	Sicurezza difettosa.	Sostituite la sicurezza.
Indicatore LED (6) rosso si accende.	La temperatura è maggiore di 65 °C.	• Spegnete immediatamente il trasformatore. Verificate che esso si sia raffreddato sufficientemente e che le fessure di aerazione (7) siano libere. • Fate raffreddare il dispositivo e aerate sufficientemente. • Aspettate 10 minuti prima di accendere nuovamente il trasformatore.
	La tensione in entrata è troppo alta; protezione contro la sovratensione.	Spegnete immediatamente il trasformatore. Verificate la tensione in entrata.
	La tensione in entrata è troppo bassa; protezione contro la sottotensione.	• Spegnete il trasformatore immediatamente. • Verificate il collegamento e caricate la batteria. • Se la tensione è al di sopra dei 12 V, accendete nuovamente il trasformatore.
	Falso collegamento del polo; corto circuito.	• Spegnete il trasformatore immediatamente. • Verificate tutti i collegamenti, cavi e apparecchi. • Effettuare le necessarie impostazioni, ove richiesto.
	La tensione nominale è superiore ai 150 W; protezione da sovraccarico.	Utilizzate apparecchi che non superino la tensione nominale di 150 W.
	Corto circuito nel dispositivo.	Verificate gli apparecchi collegati. Non utilizzate più gli apparecchi interessati.

Errore	Possibile causa	Rimedio
Nel funzionamento di TV e/o impianti audio e/o apparecchi Immagine neve, immagine traballante, ronzio, battiti o rullio	-	Disponete il trasformatore il più lontano possibile da televisori. Verificate il collegamento dell'antenna e le sue impostazioni. Allontanate il cavo dell'antenna dal trasformatore. Utilizzate un cavo dell'antenna schermato. L'onda sinusoidale modificata del trasformatore non può essere filtrata sufficientemente attraverso l'apparecchio esterno collegato. Separate immediatamente tutti i cavi. L'unica soluzione disponibile è l'utilizzo di un apparecchio esterno moderno o un apparecchio con elevate prestazioni e capacità filtranti sufficienti.

PULIZIA, MANUTENZIONE E RIPARAZIONI

Il dispositivo non necessita di manutenzione.

⚠ **AVVISO!**
Separate gli apparecchi elettrici sempre dalla corrente elettrica prima di intraprendere lavori di cura ecc.

- Spegnete il dispositivo.
- Estraete la spina da 12 V (3) dal collegamento da 12 del vostro veicolo.
- Avvolgere con cura i cavi del dispositivo prima di riporlo. Ciò aiuta a evitare danneggiamenti accidentali ai cavi del dispositivo.
- Pulire il prodotto con un panno morbido e asciutto.
- Conservare il dispositivo in un luogo pulito e asciutto.

⚠ **Attenzione!**
Far sostituire la spina o il cavo di collegamento solo da personale qualificato, in modo da mantenere integra la sicurezza del dispositivo.
In caso di danneggiamenti, riparazioni o altri problemi, rivolgetevi al punto vendita o a personale qualificato.

Assistenza

Se, anche dopo aver letto queste istruzioni dovessero restare dubbi sulla messa in funzione o l'uso, o se si verificasse un problema inatteso, rivolgersi a un rivenditore specializzato.

Smaltimento

La confezione è composta da materiali a basso impatto ambientale, riciclabili negli appositi siti di raccolta.

Non buttare i dispositivi elettrici nei rifiuti domestici!
Secondo la direttiva europea 2012/19/CE in materia di dispositivi elettrici ed elettronici usati e la relativa conversione in legge nazionale, le apparecchiature elettriche usate devono essere raccolte separatamente e portate a un impianto di riciclaggio ecologico. Per informazioni sullo smaltimento dei dispositivi elettrici usati rivolgersi all'amministrazione cittadina.

Le illustrazioni possono differire leggermente dal prodotto. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche funzionali al miglioramento tecnico. Decorazione non inclusa.

OBSAH

Úvod 44
Použití ke stanovenému účelu 45
Obsah dodávky 45
Technická data 45
Technické vlastnosti 46
Bezpečnost 47
Popis výrobku 49
Použití 49
Před použitím 49
Připojení externích přístrojů 49
Vypnutí a zapnutí měniče napětí, změna režimu 50
Výměna pojistky na bezpečnostním spínači 50
Hledání chyb 51
Čištění, ošetřování a údržba 52
Servis 52
Likvidace 52

ÚVOD

Vysvětlení symbolů a signální slov, použitých v tomto návodu k obsluze nebo na přístroji:


Při používání přístroje dbejte vždy na tento návod k obsluze.


Nebezpečí ohrožení života a nehody pro malé děti!


Dbejte na výstražná a bezpečnostní upozornění!


Riziko zásahu elektrickým proudem!


Těleso s ochrannou izolací
(Třída ochrany II)


Z likvidujte obal s ohledem na životní prostředí!

Poznámka:
Pro měnič napětí se v tomto návodu k obsluze používá také výraz přístroj.

Použití ke stanovenému účelu

Měnič napětí je určený na přeměnu stejnosměrného proudu s napětím 12 V na střídavý proud o napětí 230 V s frekvencí 50 Hz a/nebo stejnosměrné napětí 5 V a proud 500 mA. Přezkoušejte vždy přístroj na jeho kontinuální výstupní výkon (viz. kapitola „Hledání chyb“).

Přístroj je možné použít pro následující druhy externích elektrických přístrojů:

- připojení na zdroj proudu s napětím 12 V a nejméně 15 A.
- Běžné elektrické přístroje jako notebook, stolní počítač, televize, MP3 přehrávač, tablet, Smartphon nebo nabíječka baterií pro E-Bike s maximálním příkonem 150 W.

Použití přístroje není dovolené pro následující druhy elektrických spotřebičů a následující okolnosti:

- připojení na zdroj elektrického proudu s napětím 6, 24 nebo 230 V
- externí spotřebiče produkující žár nebo teplo, jako jsou například vysoušeče vlasů, elektrické zahřívací deky, kávovary, mikrovlnné trouby, opékače topinek, toustovače, atd.
- s celkovým příkonem > 150 W

Tento přístroj nesmí používat děti, osoby s omezenými duševními schopnostmi anebo osoby, které nemají schopnosti, zkušenosti anebo vědomosti o jeho používání. Děti musí zůstat pod dohledem, aby si s přístrojem nehrály.

Přístroj není určený pro podnikatelské účely.

Jiná použití nebo změny přístroje platí jako použití k jinému než ke stanovenému účelu a přinášejí sebou závažná nebezpečí. Výrobce neručí za škody způsobené jiným použitím než použitím ke stanovenému účelu.

Obsah dodávky

Po rozbalení okamžitě proveďte kontrolu kompletnosti dodávky. zkontrolujte, zda není poškozeno zařízení ani žádná z jeho součástí. neuvádějte vadné zařízení nebo jeho část do činnosti.

- Kapesní měnič napětí Si 150
- Návod k obsluze

Předávejte tyto podklady i jiným uživatelům.

Technická data

Model	**Kapesní měnič napětí Si 150**
Číslo artiklu	97110
Jmenovité vstupní napětí	12 V ⎓ / 20 A
Výkon	150 W
Špičkový výstupní výkon	300 W (po dobu 0,1 vteřin)
Výstupní napětí	220 V - 240 V~ 50 Hz
Účinnost	> 80 %
Výstupní frekvence	50 Hz
USB výstup	5 V ⎓ / 2,1 A
Třída ochrany	II
Pojistka	15 A
Teplota okolního prostředí	0 °C - 35 °C
Ochrana proti podpětí	10 V ±0,5 V
Ochrana proti přepětí	15,5 V ⎓ ±0,5 V
Ochrana proti přetížení	180 V ±0,5 V
Ochrana proti přehřátí	> 65 °C
Rozměry	147 x 88 x 27 mm (D x Š x V)
Váha	280 g

TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Měnič napětí má určitá technická provedení pro vlastní ochranu a ochranu připojených spotřebičů.

Varovná a ochranná signalizace

Chyby jsou následujícími způsoby signalizované:

- Červená LED kontrolka (6)
- Pípání nebo oznamovací tón
- Kód pro technickou údržbu (A) nebo ochranný kód (P) na displeji s LED (2)

Kód	Červená LED kontrolka	Popis	Typ varování
A-1	svítí	Varování před přetížením	Pípající tón
A-2		Varování před přehřátím	
A-3		Varování před podpětím	
P-1	svítí	Ochrana proti přetížení	Oznamovací tón
		Ochrana proti zkratem	
P-2	svítí	Ochrana proti přehřátí	
P-3		Ochrana proti podpětí	
P-4		Ochrana proti předpětí	

Ochrana proti přepětí

Jestliže přesáhne vstupní napětí 15,5 V (+/– 0,5 V), zazní oznamovací tón, svítí červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) se objeví P-4.
Měnič napětí přeruší přeměnu a externí přístroj se vypne. Po poklesu napětí pod 14,5 V (+/– 0,5 V) se vrátí měnič napětí do normálního provozu.

Ochrana proti podpětí (Ukazatele funkce baterie, ochrana baterie ve vozidle)

Jestliže klesne vstupní napětí pod 11V (+/– 0,5 V), zazní pískavý tón, svítí červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) se objeví A-3.
Jestliže je vstupní napětí nižší než 10,5 V (+/– 0,5 V) zazní oznamovací tón, svítí červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) svítí P-3.
Měnič napětí přeruší přeměnu a externí přístroj se vypne.
Po dosažení napětí přes 12 V (+/– 0,5 V) se vrátí měnič napětí do normálního provozu.

Ochrana proti zkratu

Jestliže způsobí připojený spotřebič zkrat zazní oznamovací tón, svítí červená LED kontrolka (6) a na LED displeji svítí P-1.

Ochrana proti přehřátí

Jestliže překročí teplota uvnitř přístroje 60 °C, zazní pípnutí, červená LED kontrolka (6) svítí a na LED displeji (2) svítí A-2.
Jestliže překročí teplota uvnitř přístroje 68 °C zazní oznamovací tón, červená LED kontrolka (6) svítí a na LED displej (2) svítí OFF. Měnič napětí přeruší přeměnu a externí přístroj se vypne.
Po poklesu teploty pod 50 °C stiskněte na 3 vteřiny tlačítko „ⓘ W / V“ (1) pro nový start.

Ochrana proti přetížení

Jestliže překročí zatížení 160 W (+/– 10 W), zazní pípající tón, červená LED kontrolka (6) svítí a na LED displeji (2) svítí A-1.
Jestliže překročí zatížení 180 W (+/– 10 W), zazní oznamovací tón, červená LED kontrolka (6) svítí a na LED displeji (2) svítí P-1.
Měnič napětí přeruší přeměnu a externí přístroj se vypne.

Technologie

Přeměna stejnosměrného proudu s napětím 12 V na střídavý proud s napětím 230 V probíhá ve dvou stupních.

Stupeň 1

Přístroj zvyšuje napětí vstupujícího stejnosměrného proudu na 300 V.

Stupeň 2

Toto napětí potom přístroj mění na střídavý proud s napětím 230 V a frekvencí 50 Hz.
Pro tento proces se používá druh tranzistoru skládající se z čipu s velkou integrací pod názvem MOSFET (Metalloxid-Halbleiter-Feldeffekttransistor).

Výstupní napětí, tvar křivky

Výstupní napětí je v přístroji reprodukované jako modifikovaná sinusová křivka. Tato má stupňovitý tvar prokazující skoro přesně stejnou charakteristiku jako čistá sinusová křivka. Tato modifikovaná sinusová křivka je pro většinu moderních, externích přístrojů s napětím 230 V rozeznatelná. K těmto patří napájecí zařízení proudem v elektronických komponentech, transformátorech anebo malých motorech. Modifikovaná sinusová křivka produkovaná tímto měničem napětí používá efektivní napětí 230 V. Většina digitálních a analogových měřičů napětí nemůže efektivní napětí číst a ukazuje hodnotu, která leží o 20 až
30 V pod skutečnou hodnotou výstupního napětí. Pro dosažení přesného výsledku měření použijte měřící přístroj vhodný pro měření efektivního napětí.

⚠ Varování!

Některé externí přístroje, obzvláště rádia anebo jiné audio přístroje resp. nabíjecí přístroje mohou poškodit měnič napětí i připojené přístroje. Kontrolujte, jestli na měnič připojené externí přístroje "nebručí", se nezahřívají nebo se během pár minut nepřiměřeně nezahřívají. V těchto případech odpojte všechny externí přístroje a odstraňte všechny kabely.
Toto znamená, že nejsou tyto přístroje kompatibilní a nemohou se společně používat. Jestliže Vám není něco jasné obraťte se na odborného prodejce Vašeho externího přístroje.
Tento problém se nevyskytuje u moderních a jakostních přístrojů, protože jsou schopné zaznamenat a zpracovat právě zmíněné, modifikované sinusové křivky.

Technologie měkkého, pozvolného startu

Měnič napětí je vybavený technologií přispívající k průběhu přeměny napětí po stupních. Tím mohou být použité přístroje, které potřebují vyšší startovací proud. Stupňovité zvyšování výstupního napětí zabraňuje poškození měniče napětí, vstupní zásuvky na 12 V a připojených přístrojů.

BEZPEČNOST

Všeobecné bezpečnostní pokyny

Přečtěte si bezpečnostní pokyny a pokyny pro použití. nedodržení bezpečnostních pokynů a pokynů pro použití může způsobit zásah elektrickým proudem, vznik požáru a/nebo vážné ublížení na zdraví. Uschovejte si všechny bezpečnostní pokyny a pokyny pro použití kvůli další konzultaci.

Předávejte všechny podklady dalším uživatelům přístroje!

⚠ Výstraha!



Nebezpečí nehody a ohrožení života kojenců a dětí! Nikdy nenechávejte děti bez dozoru s obalovým materiálem. Hrozí nebezpečí zadušení. Nenechávejte děti si hrát s kabely - nebezpečí uškrcení! Nenechávejte děti si hrát se stavebními a montážními díly, mohou je spolknout a udusit se.

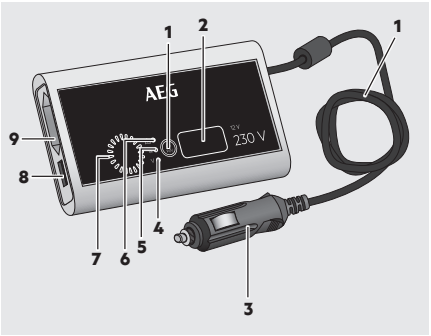
Výrobce neponese žádnou odpovědnost za škody způsobené:

- Nesprávným připojením a / nebo použitím.
- Působením vnější síly, poškozením zařízení a / nebo poškozením součástí zařízení mechanickým nárazem nebo zatížením.
- Jakoukoli změnou provedenou na zařízení.
- Použitím zařízení pro účely, které nejsou popsány v tomto návodu.
- Následným poškozením v důsledku neurčeného a / nebo nevhodného použití a / nebo vadných akumulátorů.
- Vlhkostí a / nebo nedostatečnou ventilací.
- Neautorizovaným otevřením zařízení.

Tyto příčiny mají za následek zrušení platnosti záruky.

- Chraňte přístroj před deštěm a vlhkostí. Voda vniklá do přístroje znamená ohrožení života zásahem elektrického proudu.
- Dbejte na to, aby nebyly zástrčka a přívodní kabel vlhké. Nepřipojujte přístroj nikdy vlhkýma nebo mokrýma rukama.
- Používejte přístroj jen s přívodním kabelem a tělesem v bezvadném stavu.
- Dbejte vždy na zajištění a pojištění kabelu.
- Nepoužívejte kabel na nošení nebo tahání přístroje. Poškozený kabel znamená ohrožení života zásahem elektrického proudu.
- Při rozpojování netahejte za kabel, vytahujte zástrčku.
- Jestliže musíte protáhnout kabel stěnami s ostrými hranami, například kovovými stěnami, používejte na vedení trubky.
- Neprotahujte a nepokládejte nikdy hlavní kabel s 230 V spolu s kabely stejnosměrného proudu 12 V DC v jedné trubce.
- Neumisťujte síťový kabel tak, aby jste mohli o něj zakopnout a poškodit ho.
- Nepokládejte kabely nikdy v blízkosti vodivých materiálů. Kabel neskládejte, nerolujte a chraňte ho před poškozením.
- Poškozené kabely se musí ihned vyměnit.
- Zabraňte zkratům a přemostění s cizími předměty mezi vstupem a výstupem z měniče napětí. Používejte pro připojení přístrojů na výstupní zdířky jen spojení s uzemňovacími kolíky nebo vidlicovou zástrčkou. Některé díly přístroje zůstávají pod proudem i po zapůsobení pojistky.
- Dbejte na používání přístroje jen na bezpečném místě.
- Místo pro přístroj volte pečlivě.
- Opravy přístroje musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Poškozený přístroj neuvádějte do provozu. Nevystavujte přístroj: extrémním teplotám, silným vibracím, velkému mechanickému zatížení, přímému slunečnímu záření, nebo vlhkosti. V opačném případě hrozí poškození přístroje.
- Vezměte na vědomí, že se záruka nevztahuje na škody způsobené neodborným zacházením, nedbáním na pokyny uvedené v návodu k obsluze nebo zásahem osoby, která není autorizovaná pro opravy.
- Přístroj v žádném případě nerozebírejte. Neodborně provedené opravy mohou ohrozit uživatele.
- Opravy nechte provádět odborníkem.

POPIS VÝROBKU



Č.	Název
1	Tlačítko „ⓘ W / V“
2	LED displej
3	Připojovací kabel se zástrčkou na 12 V
4	LED kontrolka „Volt“ (V)
5	LED kontrolka „Watt“ (W)
6	LED kontrolka „Chyba“
7	Větrací otvory
8	USB výstup 5 V
9	Výstup 230 V AC 50 Hz, 150 W

POUŽITÍ

Před použitím

Před připojení měniče proudu musíte zkontrolovat kontakty baterie Vašeho vozidla.
Měnič napětí se nesmí používat ve vozidle, které má připojený kladný pól (+) baterie na karosérii.
Připojte zástrčku 12 V (3) měniče napětí ke zdroji proudu s napětím 12 V a proudem nejméně 15 A.
Jestliže nepoužíváte měnič napětí, vytáhněte vždy zástrčku 12 V (3) z přívodu proudu.

Po připojení stiskněte tlačítko „ⓘ W / V“ (1) a přidržte ho po dobu cca 3 vteřin až se rozsvítí LED kontrolka:

- Zelená LED kontrolka (4, 5) = přístroj je připravený k provozu
- Červená LED kontrolka (6) = chyba! Zkontrolujte zástrčku 12 V (3) resp. čtěte dále v kapitole „Hledání chyb“

Upozornění:
Jestliže dojde k přerušení přívodu proudu za provozu měniče napětí musí se měnič znovu aktivovat. Toto můžete provést odpojením a novým připojením měniče napětí. Po připojení přidržte tlačítko „ⓘ W / V“ (1) stlačené po dobu cca 3 vteřin, LED svítí a měnič provede jak už bylo výše popsáno vlastní test.

Připojení externích přístrojů

- Zastrčte zástrčku externího přístroje do výstupu 230 V (9) měniče napětí nebo připojte přístroj s USB rozhraním na výstup USB (8).
- Zapněte měnič napětí stlačením a přidržením tlačítka „ⓘ W / V“ (1) po dobu 3 vteřin. Po úspěšně provedeném vlastním testu signalizuje nakonec zelená LED kontrolka (5) provozní pohotovost měniče napětí. Jestliže se rozsvítí červená LED kontrolka, hledejte příčinu v kapitole „Hledání chyb“.
- Nyní zapněte externí přístroje spojené s měničem napětí.

Upozornění:
Jestliže dosáhne odebíraný výkon hodnotu 35 W nebo vyšší, zapíná se ventilátor, aby nedošlo k přehřátí měniče napětí. Při nižším odběru (< 35 W) je zapínání ventilátoru řízené v závislosti na teplotě. Použít můžete oba výstupy (8) a (9). Celkový příkon obou externích přístrojů nesmí přesáhnout 150 W.

Jmenovitý výkon externího přístroje je uvedený na jeho typovém štítku. Externí přístroje jako elektromotory, vrtačky, elektrické pily a audio přístroje potřebují při zapnutí vyšší jmenovitý výkon než je uvedený na typové štítku. Jestliže je jmenovité napětí uvedené v ampérech, můžete zjistit výkon ve wattech znásobením této hodnoty faktorem 230. Příklad: 0,4 A x 230 = 92 W

Výstup 230 V (9)

Používejte jen externí přístroje vybavené uzemňovacími kolíky nebo evropskou, vidlicovou zástrčku.

Výstup USB (8)

Spojte přístroj s USB s výstupem USB (8) a zapněte ho. USB výstup měniče napětí dodává stejnosměrný proud o napětí 5 V pro externí přístroje s USB (např. svítilny, ventilátory, rádia). Výstup USB je vždy vypnutý, jestliže je měnič napětí připojený na vstupní zásuvku 12 V.

⚠ **Varování!**
Výstup USB na měniči napětí není určený pro přenos dat. Nepřipojujte zde žádné externí paměti, přehrávače MP3 nebo podobné externí paměti dat. Nepřipojujte na tento výstup USB ani žádné kabely pro přenos dat!

Vypnutí a zapnutí měniče napětí, změna režimu

- Pro vypnutí měniče napětí přidržte tlačítko „⏻ W / V“ (1) na 3 vteřiny. Měnič napětí provede automaticky vlastní test. Během te stu jsou po dobu 2 vteřin aktivovány všechny LED, funkce ventilátoru a varovný signál.
  Po tomto testu je měnič napětí znovu připravený k provozu, svítí zelená LED (5). Zároveň ukáže LED (2) momentálně měřený výstupní výkon ve wattech. Jestliže není připojený na výstupu žádný spotřebič pro 230 V (9) ukazuje LED (2) 0 W.
- Pro vypnutí měniče napětí stlačte znovu na 3 vteřiny tlačítko „⏻ W / V“ (1). Měnič napětí se vypne a veškerá signalizace zhasne.
- Jestliže stlačíte během provozu měniče na pětí krátce (na 1 vteřinu) tlačítko „⏻ W / V“ (1), mění se LED znázornění (2) mezi jednotkami watt (W) a volt (V).

Výměna pojistky na bezpečnostním spínači

- Odpojte měnič napětí od přívodu elektrického proudu vytažením zástrčky z palubní zásuvky na 12 V. Odpojte eventuálně i připojené spotřebiče od výstupní zdířky 230 V (9) a přípojky USB (8).
- Povolte připevňovací šroub držáku pojistky křížovým šroubovákem, otáčením proti směru otáčení hodinových ručiček. Vytáhněte kryt směrem nahoru.
- Nahraďte vadnou pojistku pojistkou se stejnou ampérovou hodnotou (maximálně 20 A). Pozor, pojistka drží poměrně pevně v držáku, proto doporučujeme použít k jejímu vytažení vhodný nástroj.
- Nyní uzavřete znovu držák krytem a utáhněte pevně křížový šroub.
- Nakonec připojte měnič napětí, bez připojených spotřebičů, znovu na palubní zásuvku a zapněte ho podle uvedeného popisu.

HLEDÁNÍ CHYB

Při výskytu jednoho z níže uvedených stavů odpojte měnič napětí od zdroje proudu 12 V a odpojte i připojené externí přístroje z výstupů (8) a (9).

Chyba	Možná příčina	Odpomoc
Nesvítí žádná LED kontrolka.	Zástrčka 12 V (3) není správně zastrčená v zásuvce zdroje proudu.	Zkontrolujte všechny přípoje.
	Žádné vstupní napětí; připojení 12 V nemá napětí.	Zapněte zapalování nebo nastartujte motor.
	Vadná pojistka.	Vyměňte pojistku.
LED kontrolka svítí červeně.	Teplota přesáhla 65 °C.	• Vypněte ihned měnič napětí. Zkontrolujte, jestli je měnič napětí dostatečně chlazený a jestli jsou průchozí a nezakryté větrací otvory. • Nechte přístroj vychladnout a zajistěte dostatečné chlazení. • Vyčkejte 10 minut, než znovu zapnete měnič napětí.
	Vstupní napětí je příliš vysoké; ochrana proti přepětí.	Vypněte ihned měnič napětí. Zkontrolujte vstupní napětí.
	Vstupní napětí je příliš nízké; Ochrana proti podpětí.	• Vypněte ihned měnič napětí. • Zkontrolujte připojení a nabijte baterii. • V případě, že je napětí vyšší než 12 V zapněte znovu měnič napětí.
	Nesprávné připojené pólů; ochrana proti zkratu.	• Vypněte ihned měnič napětí. • Zkontrolujte všechna připojení, kabel a přístroje. • V případě potřeby proveďte všechna potřebná nastavení.
	Jmenovitý příkon je vyšší než 150 W; proudová ochrana proti přetížení.	Použijte přístroje jejichž jmenovitý příkon nepřesahuje 150 W.
	Zkrat v přístroji.	Zkontrolujte všechny připojené přístroje. Nepoužívejte dále dotyčné přístroje.
Za provozu TV, audio souprav nebo přístrojů Sněžení na obrazovce, roztřesený obraz, bzučení, klepání nebo cvrčení.	-	Postavte měnič napětí pokud možno nejdále od televize. Zkontrolujte připojení antény, její nastavení a umístěte anténní kabel dále od měniče napětí. Použijte kabel antény s odstíněním. Modifikovaná sinusová křivka není dostatečně filtrovaná připojeným externím přístrojem. Ihned rozpojte všechny kabely. Jediným řešením je použití modernějšího externího přístroje resp. přístroje s vyšším výkonem, s dostatečnou kapacitou pro filtrování.

ČIŠTĚNÍ, OŠETŘOVÁNÍ A ÚDRŽBA

Přístroj nepotřebuje žádnou údržbu.

⚠ **Varování!**
Před čistěním odpojte nejdříve všechny elektrické přístroje od přívodu elektrického proudu.

- Vypněte přístroj.
- Vytáhněte zástrčku 12 V (3) ze zásuvky s 12 V Vašeho vozidla.
- Před skladováním přístroje pečlivě stočte kabely. Toto pomáhá vyloučit nechtěné poškození kabelů a přístroje.
- Přístroj čistěte měkkým, suchým hadrem.
- Přístroj skladujte na čistém a suchém místě.

⚠ **Pozor!**
Také s výměnou zásuvky nebo napájecího kabelu se obraťte na kvalifikovaný technický personál. Bude tím zaručena a zachována bezpečnost přístroje.
V případě poškození výrobku, pro nutné opravy nebo při jiných problémech se obraťte na prodejnu nebo kvalifikovaného odborníka.

Servis

Jestliže máte po přečtení tohoto návodu ještě otázky týkající se uvedení do provozu, obsluhy nebo vzniknou neočekávané problémy, obraťte se na Vašeho odborného prodejce.

Likvidace

Obal je tvořen neznečišťujícími materiály, které můžete zlikvidovat ve sběrnách recyklovatelného odpadu.

Neodhazujte elektrická zařízení do běžného domovního odpadu! V souladu s Evropskou směrnicí 2012/19/ES pro stará elektrická a elektronická zařízení a na základě harmonizačního národního zákona musí být použitá zařízení sbírána odděleně a zlikvidována s ohledem na životní prostředí. Ohledně možností likvidace vyřazených elektrických zařízení se informujte, prosím, ve vaší komunitě nebo na městské správě.

Uvedené ilustrace se mohou mírně lišit od samotného výrobku. Vyhrazujeme si právo na provádění změn v důsledku technického vývoje. Dekorace není součástí.

SPIS TREŚCI

Wstęp 54
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 55
Zawartość zestawu. 55
Dane techniczne 55
Parametry techniczne 56
Bezpieczeństwo. 57
Zarys produktu 59
Obsługa 59
Przed ładowaniem 59
Podłączanie urządzeń zewnętrznych 59
Włączanie / wyłączanie przetwornicy napięcia, zmiana trybu 60
Wymiana bezpieczników w uchwycie na bezpieczniki. 60
Wyszukiwanie usterek i błędów 61
Czyszczenie, pielęgnacja i konserwacja 62
Serwis. 62
Usuwanie. 62

WSTĘP

Objaśnienie symboli i oznaczeń, które znajdują się w instrukcji obsługi i/lub na urządzeniu:


Przestrzegać tej instrukcji obsługi podczas korzystania z urządzenia.


Śmiertelne niebezpieczeństwo i niebezpieczeństwo wypadku dla dzieci!


Przestrzegać ostrzeżeń i wskazówek bezpieczeństwa!


Niebezpieczeństwo porażenia prądem!


Obudowa izolowana ochronnie (klasa II)


Opakowanie i urządzenie usunąć w sposób przyjazny dla środowiska!

Wskazówka:
Pojęcie urządzenia wykorzystane jest w tej instrukcji obsługi także dla przetwornicy napięcia.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Przetwornica napięcia jest przeznaczona do przekształcenia prądu stałego o napięciu 12 V na prąd zmienny o napięciu 230 V AC i częstotliwości 50 Hz i / lub 5 V napięcia stałego i natężenia prądu 500 mA. Zawsze należy sprawdzać urządzenie pod kątem ciągłej maksymalnej mocy wyjściowej (patrz także rozdział „Wyszukiwanie usterek i błędów").

To urządzenie może być używane do następujących typów zewnętrznych urządzeń elektrycznych:

- Podłączenie do źródła zasilania 12 V o natężeniu co najmniej 15 A
- Typowe urządzenia elektroniczne, takie jak laptopy, komputery stacjonarne, telewizory, odtwarzacze MP3, tablety, smartfony lub ładowarki do akumulatorów e-rowerów o łącznej mocy max. 150W

Korzystanie z urządzenia jest niedozwolone w następujących okolicznościach i przy następujących typach zewnętrznych urządzeń elektrycznych:

- Podłączenie do źródła zasilania o napięciu 6, 24 lub 230 V.
- Zewnętrzne urządzenia wytwarzające ciepło, takie jak suszarki do włosów, koce elektryczne, ekspresy do kawy, kuchenki mikrofalowe, tostery
- Całkowita moc > 150 W

To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez dzieci i osoby o ograniczonych możliwościach psychicznych/fizycznych lub braku doświadczenia i/lub wiedzy. Dzieci powinny być nadzorowane, aby uniknąć zabawy urządzeniem.

Urządzenie nie jest przeznaczone do komercyjnego użytku.

Każde inne zastosowanie albo zmiana urządzenia uchodzi za używanie nie zgodne z jego przeznaczeniem i wiąże się z poważnym ryzykiem. Za uszkodzenia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem producent nie ponosi odpowiedzialności.

Zawartość zestawu

Bezpośrednio po rozpakowaniu sprawdzić zawartość zestawu. Skontrolować urządzenie, jak i wszystkie jego części, czy nie są uszkodzone. Nie korzystać z zepsutego urządzenia albo części.

- Kieszonkowa przetwornica napięcia Si 150
- Instrukcja obsługi

Dokumenty przekazać następnemu użytkownikowi!

Dane techniczne

Model	**Kieszonkowa przetwornica napięcia Si 150**
Nr artykułu	97110
Nominalne napięcie wejściowe	12 V ⎓ / 20 A
Moc wyjściowa	150 W
Moc szczytowa	300 W (przez 0,1 sek)
Napięcie wyjściowe	220 V - 240 V~ 50 Hz
Współczynnik sprawności	> 80 %
Częstotliwość wyjściowa	50 Hz
Wyjście USB	5 V ⎓ / 2,1 A
Klasa ochrony	II
Bezpiecznik	15 A
Temperatura otoczenia	0 °C - 35 °C
Zabezpieczenie niedomiarowo-napięciowe	10 V ±0,5 V
Zabezpieczenie nadmiarowo-napięciowe	15,5 V ⎓ ±0,5 V
Zabezpieczenie przeciążeniowe	180 V ±0,5 V
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	> 65 °C
Wymiary	147 x 88 x 27 cm (dł. x szer. x wys.)
Waga:	280 g

PARAMETRY TECHNICZNE

Niektóre z parametrów technicznych przetwornicy napięciowej posiada służą ochronie urządzenia i / lub podłączonych do niego urządzeń.

Informacje ostrzegawcze i ochronne

Błędy są przedstawione w następujący sposób:

- Czerwona dioda LED (6)
- Krótki lub stały sygnał akustyczny
- Kod konserwacji (A) lub kod zabezpieczający (P) na wyświetlaczu LED (2)

Kod	Czerwona dioda LED	Znaczenie	Typ ostrzeżenia
A-1	Świeci się	Ostrzeżenie przed przeciążeniem	Krótki sygnał akustyczny
A-2		Ostrzeżenie przed przegrzaniem	
A-3		Ostrzeżenie przed niedociążeniem	
P-1	Świeci się	Zabezpieczenie przeciążeniowe	Stały sygnał akustyczny
		Zabezpieczenie przed zwarciem	
P-2	Świeci się	Zabezpieczenie przed przegrzaniem	
P-3		Zabezpieczenie niedomiarowo-napięciowe	
P-4		Zabezpieczenie nadmiarowo-napięciowe	

Zabezpieczenie nadmiarowo-napięciowe

Jeśli napięcie wejściowe przekracza 15,5 V (+/- 0,5 V), rozlegnie się stały sygnał akustyczny, zaświeci się czerwona dioda (6), a wyświetlacz LED (2) pokaże komunikat P-4.

Przetwornica napięcia zatrzymuje inwersję zasilania, a urządzenie zewnętrzne zostanie wyłączone. Gdy napięcie spadnie poniżej 14,5 V (+/- 0,5 V), przetwornica napięcia wznowi normalne działanie.

Zabezpieczenie niedomiarowo-napięciowe (funkcja wskazania akumulatora, ochrona akumulatora pojazdu)

Jeśli napięcie wejściowe wynosi poniżej 11 V (+/- 0,5 V), rozlegnie się krótki sygnał akustyczny, zaświeci się czerwona dioda (6), a wyświetlacz LED (2) pokaże komunikat A-3.
Jeśli napięcie wejściowe wynosi poniżej 10,5 V (+/- 0,5 V), rozlegnie się stały sygnał akustyczny, zaświeci się czerwona dioda (6), a wyświetlacz LED (2) pokaże komunikat P-3.
Przetwornica napięcia zatrzymuje inwersję zasilania, a urządzenie zewnętrzne zostanie wyłączone. Gdy napięcie wzrośnie powyżej 12 V (+/- 0,5 V), przetwornica napięcia wznowi normalne działanie.

Zabezpieczenie przed zwarciem

Jeśli podłączone urządzenie spowoduje zwarcie, rozlegnie się stały sygnał akustyczny, zapali się czerwona dioda LED (6), a wyświetlacz LED pokaże komunikat P-1.

Zabezpieczenie przed przegrzaniem

Jeśli temperatura we wnętrzu urządzenia przekroczy 60 °C, rozlegnie się krótki sygnał akustyczny, zaświeci się czerwona dioda (6), a wyświetlacz LED (2) pokaże komunikat A-2.
Jeśli temperatura we wnętrzu urządzenia przekroczy 68 °C, rozlegnie się stały sygnał akustyczny, zaświeci się czerwona dioda (6), a wyświetlacz LED (2) pokaże komunikat OFF. Przetwornica napięcia zatrzymuje inwersję zasilania, a urządzenie zewnętrzne zostanie wyłączone.
Jeśli temperatura spadnie poniżej 50 ° C, nacisnąć i przytrzymać przycisk „⏻ W / V“ (1) przez około 3 sekundy, aby ponownie uruchomić przetwornicę napięcia.

Zabezpieczenie przeciążeniowe

Jeśli napięcie wejściowe wynosi powyżej 160 V (+/- 10 V), rozlegnie się krótki sygnał akustyczny, zaświeci się czerwona dioda (6), a wyświetlacz LED (2) pokaże komunikat A-1. Jeśli napięcie wejściowe wynosi powyżej 180 V (+/- 10 V), rozlegnie się stały sygnał akustyczny, zaświeci się czerwona dioda (6), a wyświetlacz LED (2) pokaże komunikat P-1.
Przetwornica napięcia zatrzymuje inwersję zasilania, a urządzenie zewnętrzne zostanie wyłączone.

Technologia

Przekształcenie prądu stałego o napięciu 12 V na prąd zmienny o napięciu 230 V odbywa się w dwóch etapach.

Etap 1

Urządzenie zwiększa napływający prąd stały do napięcia 300 V.

Etap 2

Napięcie jest przekształcane na prąd zmienny o napięciu 230 V i częstotliwości 50 Hz.
W tym procesie wykorzystywany jest rodzaj tranzystora, którego częścią składową są wysoce zintegrowane układy scalone zwane MOSFET (tranzystor polowy typu metal-tlenek-półprzewodnik).

Napięcie wyjściowe, kształt fali

Napięcie wyjściowe w tym urządzeniu jest odtwarzane jako zmodyfikowana fala sinusoidalna. Posiada ona schodkowy kształt, który ma prawie dokładnie te same cechy, co czysta sinusoida. Zmodyfikowana fala sinusoidalna jest rozpoznawana przez większość nowoczesnych urządzeń zewnętrznych o napięciu 230 V. Obejmują one zasilacze w elementach elektronicznych, transformatory i / lub małe silniki. Zmodyfikowana fala sinusoidalna wytwarzana przez przetwornicę napięcia wykorzystuje napięcie skuteczne 230 V. Większość woltomierzy cyfrowych i analogowych nie może odczytać napięcia skutecznego i wskazuje wartość o 20 do 30 V niższą od rzeczywistej wartości napięcia wyjściowego. W celu uzyskania dokładnego wyniku pomiaru należy użyć miernika odpowiedniego do pomiaru napięcia efektywnego.

⚠ Ostrzeżenie!

Niektóre urządzenia zewnętrzne, zwłaszcza radia i / lub inne urządzenia audio i urządzenia do ładowania, mogą uszkodzić przetwornicę napięcia i / lub podłączone urządzenie.
Sprawdzić, czy zewnętrzne urządzenie podłączone do przetwornicy napięcia „brzęczy", nagrzewa się lub przegrzewa przez pierwszych kilka minut. W takim przypadku natychmiast odłączyć urządzenia zewnętrzne i wszystkie przewody.
Oznacza to, że urządzenia nie są ze sobą kompatybilne i nie można ich używać razem. W przypadku niejasności należy skontaktować się ze sprzedawcą urządzenia zewnętrznego. Problem ten nie występuje w przypadku nowoczesnych i / lub wysokiej jakości urządzeń, ponieważ są one w stanie wykrywać i przetwarzać zmodyfikowane fale sinusoidalne.

Technologia płynnego rozruchu

Przetwornica napięcia jest wyposażona w technologię płynnego rozruchu, która umożliwia stopniową konwersję napięcia. W ten sposób można używać urządzeń, które wymagają wyższego prądu rozruchowego. Stopniowe zwiększanie napięcia wyjściowego zapobiega uszkodzeniu przetwornicy napięcia, gniazda wejściowego 12 V i podłączonego sprzętu.

BEZPIECZEŃSTWO

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze wszystkimi wskazówkami bezpieczeństwa i zaleceniami. Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa i zaleceń może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub poważne obrażenia. Należy zachować na przyszłość wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i instrukcje.

Dokumenty przekazać następnemu użytkownikowi lub kolejnemu właścicielowi urządzenia!

⚠ Ostrzeżenie!

Śmiertelne niebezpieczeństwo i niebezpieczeństwo wypadku dla dzieci! Nigdy nie pozostawiać dzieci bawiących się materiałem opakowaniowym urządzenia bez nadzoru. Istnieje niebezpieczeństwo uduszenia. Nie pozwalać dzieciom na zabawę kablem. Istnieje niebezpieczeństwo uduszenia się! Dzieciom nie wolno pozwalać bawić się częściami budowy i zamocowania, ponieważ mogą one je połknąć co prowadzi do śmierci przez uduszenie.

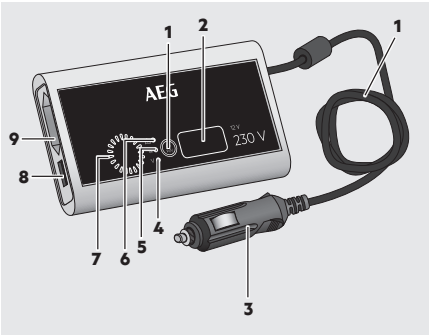
Producent nie jest odpowiedzialny za szkody spowodowane przez:

- Nieprawidłowe podłączenie i/lub nieprawidłową obsługę.
- Zewnętrzne stosowanie siły, uszkodzenia urządzenia i/lub uszkodzenia części urządzenia poprzez mechaniczne wstrząsy lub przeciążenia.
- Każdy inny rodzaj zmiany urządzenia.
- Zastosowanie urządzenia do celów, które nie zostały opisane w instrukcji obsługi.
- Szkody pośrednie powstałe poprzez nieodpowiednie zastosowanie i/lub niezgodne z przeznaczeniem.
- Wilgoć i/lub niewystarczającą wentylację.
- Niedozwolone otworzenie urządzenia.

To prowadzi do utraty prawa gwarancji.

- Zawsze trzymać urządzenie z dala od deszczu i wilgoci. Woda przenikająca do urządzeń elektrycznych stwarza ryzyko porażenia prądem.
- Upewnić się, że wszystkie wtyczki i przewody zasilające są wolne od wilgoci. Nigdy nie włączać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękami. Używać urządzenia wyłącznie wtedy, gdy przewód sieciowy i obudowa są wolne od uszkodzeń. Zawsze upewnić się, że przewody zasilające są zabezpieczone.
- Nie używać przewodu zasilającego do przenoszenia lub ciągnięcia urządzenia. Uszkodzone przewody zasilające stanowią zagrożenie życia na skutek porażenia prądem.
- Zawsze wyciągaj wtyczkę, a nie przewód zasilający, aby odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- Jeśli przewody są prowadzone przez ściany o ostrych krawędziach, takich jak metalowe ściany, użyć pustych rur lub rurociągów, aby ochronić przewody przed uszkodzeniem.
- Nigdy nie układać przewodów głównych 230 V razem z przewodami 12 V DC w jednej rurze (jednym rurociągu).
- Układać przewody zasilające w taki sposób, aby nie można było się o nie potknąć i ich uszkodzić.
- Nie układać kabli w pobliżu materiałów przewodzących. Nie składać przewodów i chronić je przed uszkodzeniem.
- Uszkodzone przewody należy natychmiast wymienić.
- Unikaj zwarć i zmostkowań z ciałami obcymi między wejściami i wyjściami przetwornicy napięcia. Do podłączania urządzeń do gniazd wyjściowych używać wyłącznie kołków uziemiających lub łączników widelcowych. Nawet jeśli wbudowany bezpiecznik zostanie wyzwolony, niektóre części urządzenia pozostają nadal pod obciążeniem.
- Upewnić się, że urządzenie jest zawsze użytkowane w bezpiecznym miejscu.
- Ostrożnie wybrać miejsce instalacji urządzenia.
- Prace konserwacyjne muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka.
- Nie używać urządzenia, jeśli jest uszkodzone.
- Nie narażać urządzenia na działanie ekstremalnych temperatur, silnych wibracji, silnych naprężeń mechanicznych, bezpośredniego działania promieni słonecznych, wilgoci. W przeciwnym razie urządzenie może zostać uszkodzone.
- Należy pamiętać, że uszkodzenia spowodowane niewłaściwą obsługą, nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi lub interwencją osób nieupoważnionych nie są objęte gwarancją.
- Nie demontować urządzenia. Nieprawidłowo przeprowadzone naprawy mogą spowodować poważne ryzyko dla użytkownika.
- Zlecać naprawy wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.

ZARYS PRODUKTU



Nr	Opis
1	Przycisk „⏻ W / V“
2	Dioda LED
3	Kabel przyłączeniowy z 12 V
4	Dioda LED „Volt” (V)
5	Dioda LED „Watt” (W)
6	Dioda LED „Błąd”
7	Szczeliny wentylacyjne
8	Wyjście USB 5 V
9	Wyjście 230 V AC 50 Hz, 150 W

OBSŁUGA

Przed ładowaniem

Przed podłączeniem przetwornicy napięcia należy sprawdzić połączenie z akumulatorem pojazdu.
Jeśli biegun dodatni (+) akumulatora pojazdu jest połączony z podwoziem, nie wolno używać przetwornicy napięcia z pojazdami tego typu.

Podłączyć wtyczkę 12 V (3) przetwornicy napięcia do źródła zasilania 12 V o natężeniu prądu co najmniej 15 A. Odłączać wtyczkę 12 V (3) ze źródła zasilania zawsze wtedy, gdy przetwornica napięcia nie jest użytkowana.

Po podłączeniu nacisnąć i przytrzymać przycisk „⏻ W / V” (1) przez ok. 3 sekundy do zaświecenia się diody LED:

- Zielona dioda LED (4, 5) = urządzenie jest gotowe do pracy
- Czerwona dioda LED (6) = Błąd! Sprawdzić wtyczkę 12 V (3) lub zapoznać się z rozdziałem „Wyszukiwanie usterek i błędów”.

Wskazówka:
W przypadku przerwania zasilania podczas pracy przetwornicy napięcia, należy ją ponownie uruchomić. W tym celu należy najpierw odłączyć przetwornicę napięcia od prądu, a następnie ponownie ją podłączyć. Po podłączeniu nacisnąć i przytrzymać przycisk „⏻ W / V” (1) przez ok. 3 sekundy do zaświecenia się diody LED. Urządzenie wykona autotest opisany powyżej.

Podłączanie urządzeń zewnętrznych

- Umieścić wtyczkę urządzenia zewnętrznego do wyjścia 230 V (9) przetwornicy napięcia i / lub podłączyć zewnętrzne urządzenie USB do wyjścia USB (8).
- Włączyć przetwornicę napięcia, przytrzymując przycisk „⏻ W / V” (1) przez około 3 sekundy. Po udanym autoteście zielona dioda (5) wskazuje, że przetwornica napięcia jest gotowa do pracy. Jeśli zapali się czerwona dioda LED (6) należy zapoznać się z rozdziałem „Wyszukiwanie usterek i błędów”.
- Włączyć (zewnętrzne) urządzenia podłączone do przetwornicy napięcia.

Wskazówka:
Jeśli pobór mocy wynosi 35 W lub więcej, wbudowany wentylator natychmiast się włączy, aby uniknąć przegrzania przetwornicy napięcia. Przy niższym poborze mocy (<35 W) włączenie wentylatora zależy od temperatury. Istnieje możliwość stosowania obu wyjść (8) i (9) jednocześnie. Całkowita moc znamionowa obu urządzeń zewnętrznych nie może przekraczać 150 W.

Moc znamionowa urządzenia zewnętrznego jest wyświetlana na tabliczce znamionowej znajdującej się w określonym miejscu urządzenia zewnętrznego. Urządzenia zewnętrzne, takie jak silniki elektryczne, wiertarki, piły elektryczne, lodówki i systemy muzyczne, mają zazwyczaj wyższą moc znamionową przy rozruchu niż ta wskazana na tabliczce znamionowej. Jeśli moc znamionowa podana jest tylko w amperach, należy pomnożyć wartość podaną w amperach przez współczynnik 230, aby uzyskać moc w watach. Na przykład: 0,4 A x 230 = 92 W

Wyjście 230 V (9)

Stosować wyłącznie urządzenia zewnętrzne wyposażone w styki uziemiające lub europejskie wtyczki.

Wyjście USB (8)

Podłączyć zewnętrzne urządzenie USB do wyjścia USB (8), a następnie włączyć je. Wyjście USB przetwornicy napięcia dostarcza 5 V DC do zewnętrznych urządzeń USB (np. lampy, wentylatory, odbiorniki radiowe). Wyjście USB jest zawsze wyłączone, gdy przetwornica napięcia jest podłączona do gniazda wejściowego 12 V.

⚠ **Ostrzeżenie!**
Wyjście USB na przetwornicy napięcia nie jest przeznaczone do transmisji danych. Nie podłączać pamięci USB, odtwarzaczy MP3 lub podobnych zewnętrznych urządzeń do przechowywania danych. Nie podłączać kabli do transmisji danych do wyjścia USB!

Włączanie / wyłączanie przetwornicy napięcia, zmiana trybu

- W celu włączenia przetwornicy napięcia nacisnąć i przytrzymać przycisk „⏻ W / V“ (1) przez 3 sekundy. Przetwornica napięcia automatycznie przeprowadza autotest. Wszystkie diody LED, funkcja wentylatora i brzęczyk ostrzegawczy zostaną włączone na około 2 sekundy. Po autoteście przetwornica napięcia jest gotowa do pracy, a zielona dioda LED (5) zapala się. Jednocześnie wyświetlacz LED (2) pokazuje chwilową moc wyjściową w watach. Jeśli żaden odbiornik nie jest podłączony do gniazda wyjściowego 230 V (9), wyświetlacz LED (2) pokazuje 0 watów.
- W celu wyłączenia przetwornicy napięcia ponownie nacisnąć i przytrzymać przycisk „⏻ W / V“ (1) przez 3 sekundy. Przetwornica napięcia wyłącza się. Następnie wszystkie wyświetlacze gasną.
- Naciśnięcie przycisku „⏻ W / V” (1) przez krótki czas (1 sekunda) podczas pracy przetwornicy napięcia spowoduje zmianę wyświetlanych jednostek na wyświetlaczu LED (2) z watów na volty.

Wymiana bezpieczników w uchwycie na bezpieczniki

- Odłączyć przetwornicę napięcia od sieci zasilającej, wyciągając wtyczkę 12 V (3) z gniazda elektrycznego 12 V. Odłączyć także wszystkie podłączone odbiorniki od gniazda wyjściowego 230 V (9) i gniazda wyjściowego USB (8).
- Odkręcić śrubę mocującą uchwytu na bezpieczniki, odkręcając ją w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara za pomocą śrubokręta krzyżakowego. Zdjąć pokrywę z uchwytu bezpiecznika, pociągając ja lekko do góry.
- Wyjąć uszkodzony bezpiecznik i wymienić go na nowy o tej samej wartości znamionowej (maks. bezpiecznik 20 A). Uwaga: bezpiecznik jest pewnie osadzony w uchwycie bezpiecznika, dlatego zaleca się usunięcie go za pomocą odpowiedniego narzędzia do wyciągania.
- Następnie zamknąć pokrywę uchwytu bezpiecznika i dokręcić śrubę pokrywy za pomocą śrubokręta krzyżakowego.
- Następnie podłączyć przetwornicę napięcia bez podłączania odbiorników do gniazdka zasilania i włączyć ją zgodnie z opisem.

WYSZUKIWANIE USTEREK I BŁĘDÓW

Odłączyć przetwornicę napięcia od źródła zasilania 12 V i odłącz urządzenia zewnętrzne od wyjść (8) i (9) w jednym z wymienionych przypadków.

Błąd/Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Wyświetlacz LED nie świeci się	Wtyczka 12 V (3) nie jest prawidłowo podłączona do gniazda źródła zasilania.	Sprawdzić wszystkie przyłącza.
	Brak napięcia wejściowego; połączenie 12 V nie przewodzi napięcia.	Włączyć zapłon lub uruchomić silnik.
	Wadliwy bezpiecznik.	Wymienić bezpiecznik.
Dioda LED (6) świeci na czerwono.	Temperatura przekracza 65 ° C.	• Natychmiast wyłączyć przetwornicę napięcia. Sprawdzić, czy przetwornica napięcia jest wystarczająco schłodzona i czy otwory wentylacyjne (7) są drożne. • Odczekać do ostygnięcia urządzenia i zapewnić mu odpowiednią wentylację. • Odczekać 10 minut przed ponownym włączeniem przetwornicy napięcia.
	Napięcie wejściowe jest za wysokie; zabezpieczenie nadmiarowo-napięciowe.	Natychmiast wyłączyć przetwornicę napięcia . Sprawdzić napięcie wejściowe.
	Napięcie wejściowe jest za niskie; zabezpieczenie niedomiarowo-napięciowe	• Natychmiast wyłączyć przetwornicę napięcia. • Sprawdzić przyłącze i naładować akumulator. • Jeśli napięcie przekracza 12 V, uruchomić ponownie przetwornicę napięcia.
	Niewłaściwe podłączenie biegunów; zabezpieczenie przed zwarciem.	• Natychmiast wyłączyć przetwornicę napięcia. • Sprawdzić wszystkie przyłącza, przewody i urządzenia. • W razie potrzeby wprowadzić niezbędne ustawienia.
	Moc znamionowa wynosi ponad 150 W; zabezpieczenie przeciążeniowe.	Używać urządzeń o mocy znamionowej nieprzekraczającej 150 W.
	Zwarcie w urządzeniu.	Sprawdzić podłączone urządzenia. Nie kontynuować użytkowania uszkodzonych urządzeń.

Błąd/Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
W przypadku działania telewizora i / lub systemów dźwiękowych i / lub sprzętu muzycznego Zaśnieżony, chwiejny obraz, brzęczenie, pukanie lub warkot.	-	Umieść przetwornicę napięcia możliwie daleko od telewizora. Sprawdzić połączenie anteny i jej ustawienie. Odłączyć przewód antenowy od przetwornicy napięcia. Stosować ekranowany przewód antenowy. Zmodyfikowana fala sinusoidalna przetwornicy napięcia nie może być wystarczająco filtrowana przez podłączone urządzenie zewnętrzne. Natychmiast odłączyć wszystkie przewody. Jedynym dostępnym rozwiązaniem jest użycie bardziej nowoczesnego urządzenia zewnętrznego lub urządzenia o wyższej wydajności i wystarczającej pojemności filtra.

CZYSZCZENIE, PIELĘGNACJA I KONSERWACJA

Urządzenie nie wymaga konserwacji.

⚠ **Ostrzeżenie!**
Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych zawsze odłączać urządzenia elektryczne od zasilania sieciowego.

- Wyłączyć urządzenie.
- Wyciągnąć wtyczkę 12 V (3) ze złącza 12 V samochodu.
- Zwinąć porządnie kabel podczas przechowywania urządzenia. To pomaga uniknąć omyłkowych uszkodzeń kabla, jak i urządzenia.
- Urządzenie wyczyścić miękka ściereczką.
- Urządzenie przechowywać w czystym i suchym pomieszczeniu.

⚠ **Uwaga!**
Zlecać zawszę wymianę lub modernizację wtyczki lub przewodu wykwalifikowanemu personelowi. W ten sposób bezpieczeństwo urządzenia zostanie zachowane.
W przypadku uszkodzeń lub innych problemów zwrócić się do punkcie sprzedaży urządzenia lub wykwalifikowanego personelu.

Serwis

Jeśli pomimo dokładnego zapoznania się z instrukcją obsługi istnieją pytania dotyczące uruchamiania lub obsługi, lub w przypadku wystąpienia nieoczekiwanych problemów, prosimy o skontaktowanie się z lokalnym dystrybutorem.

Usuwanie

Opakowanie składa się z materiałów przyjaznych dla środowiska, które można usunąć w miejscowym centrum recyklingu.

Nie wyrzucać urządzeń elektrycznych z odpadami domowymi!
Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE dot. zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz wdrożenia jej do prawa krajowego urządzenia elektryczne muszą być oddzielnie składowane i przetworzone wtórnie w sposób przyjazny dla środowiska. Na temat możliwości usunięcia zużytego sprzętu elektronicznego należy zaczerpnąć informacji w urzędzie gminnym lub miejskim.

Ilustracje mogą nieznacznie różnić się od produktu. Zmiany, które służą technicznemu postępowi, są zastrzeżone. Dekoracja nie jest zawarta w zestawie.

OBSAH

Úvod 54
Používanie v súlade s určeným účelom 55
Obsah dodávky 55
Technické údaje 55
Technické špecifiká 56
Bezpečnosť 57
Prehľad produktu 59
Použitie 59
Pred použitím 59
Pripojenie externých prístrojov 59
Zapnutie / vypnutie transformátora, zmena režimu 60
Vyhľadávanie chýb 61
Čistenie, starostlivosť a údržba 62
Servis 62
Likvidácia 62

ÚVOD

Význam symbolov a výstražných upozornení, ktoré sú používané v tomto návode na používanie a/alebo na prístroji:


Pri používaní prístroja dodržiavajte tento návod na ovládanie.


Nebezpečenstvo ohrozenia života a nehody pre deti!


Rešpektujte varovné a bezpečnostné pokyny!


Riziko zásahu elektrickým prúdom!


Ochranne izolovaná schránka (Kategória ochrany II)


Z likvidujte obal s ohľadom na životne prostredie!

Poznámka:
Menič napätia je v tomto návode na obsluhu uvedený aj pod pojmom prístroj.

Používanie v súlade s určeným účelom

Transformátor napätia je určený na transformáciu jednosmerného prúdu s napätím 12 V na striedavý prúd s napätím 230 V a frekvenciou 50 Hz a/ alebo 5 V jednosmerným napätím a intenzitou prúdu 500 mA. Vždy skontrolujte kontinuálny maximálny výkon na výstupe prístroja (pozri tiež kapitolu „Vyhľadávanie chýb“).

Tento prístroj je možné použiť pre nasledovné druhy externých elektrických spotrebičov:

- pripojenie na 12 V zdroj prúdu s min. 15 A.
- Bežné elektrické prístroje ako je malý prenosný počítač, stolová kalkulačka, televízor, MP3 prehrávač, tablet, smartfón alebo nabíjačka batérií na elektrobicykle s celkovým výkonom max. 150 W.

Prístroj sa nesmie použiť za nižšie uvedených okolností a s nasledovnými druhmi externých elektrospotrebičov:

- pripojenie na zdroj prúdu s napätím 6, 24 alebo 230 V
- externé prístroje, ktoré vytvárajú teplo napr. sušiče vlasov, elektrické prikrývky, kávovary, mikrovlnné rúry, hriankovače
- celkový výkon > 150 W

Tento prístroj by nemali používať deti a osoby s obmedzenými duševnými schopnosťami alebo s nedostatočnými skúsenosťami a/alebo znalosťami. Na deti dozerajte a nedovoľte im, hrať sa s prístrojom.

Prístroj nie je určený na priemyselné použitie.

Akékoľvek iné použitie alebo zmena vykonaná na prístroji sa nepovažuje za použitie podľa predpisov a skrýva značné riziká. Výrobca neručí za škody vzniknuté v dôsledku nesprávneho použitia prístroja.

Obsah dodávky

Po rozbalení si hneď skontrolujte obsah. Prístroj a všetky jeho časti skontrolujte, ak zistíte poškodenie, prístroj nepoužite.

- Vreckový transformátor napätia Si 150
- Návod na používanie

Všetky podklady odovzdajte i ďalším používateľom!

Technické údaje

Model	**Vreckový transformátor napätia Si 150**
Číslo artikla	97110
Menovité vstupné napätie	12 V ⎓ / 20 A
Výkon na výstupe	150 W
Max. výkon na výstupe	300 W (za 0,1 s)
Napätie na výstupe	220 V - 240 V~ 50 Hz
Účinnosť	> 80 %
Výstupná frekvencia	50 Hz
USB výstup	5 V ⎓ / 2,1 A
Kategória ochrany	II
Poistka	15 A
Teplota okolia	0 °C - 35 °C
Podpäťová ochrana	10 V ±0,5 V
Prepäťová ochrana	15,5 V ⎓ ±0,5 V
Ochrana proti preťaženiu	180 V ±0,5 V
Ochrana proti prehriatiu	> 65 °C
Rozmery	147 x 88 x 27 mm (D x Š x V)
Hmotnosť:	280 g

TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁ

Transformátor je technicky vybavený tak, aby bola zabezpečená jeho ochrana a ochrana pripojených prístrojov.

Zobrazenie výstražných a ochranných upozornení

Prehľad hlásení chýb

- červená LED kontrolka (6)
- pípanie alebo bzučanie
- výstražný kód (A) alebo ochranný kód (P) na LED displeji (2).

Kód	Červená LED kontrolka	Význam	Druh výstrahy
A-1	Svieti	Výstraha pred preťažením	Pípanie
A-2		Výstraha pred prehriatím	
A-3		Výstraha pred podpätím	
P-1	Svieti	Ochrana pred preťažením	Bzučanie
		Ochrana pred skratom	
P-2	Svieti	Ochrana pred prehriatím	
P-3		Ochrana pred podpätím	
P-4		Ochrana pred prepätím	

Prepäťová ochrana

Ak je vstupné napätie vyššie ako 15,5 V (+/– 0,5 V), zaznie bzučivý tón, rozsvieti sa červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) sa zobrazí P-4. Transformátor zastaví inverziu výkonu a externý prístroj sa vypne. Keď napätie klesne pod 14,5 V (+/– 0,5 V), transformátor začne opäť normálne fungovať.

Podpäťová ochrana (indikačná funkcia batérie, ochrana autobatérie)

Ak je vstupné napätie nižšie ako 11 V (+/– 0,5 V), zaznie pípavý tón, rozsvieti sa červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) sa zobrazí A-3.
Ak je vstupné napätie nižšie ako 10,5 V (+/– 0,5V), zaznie bzučivý tón, rozsvieti sa červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) sa zobrazí P-3. Transformátor zastaví inverziu výkonu a externý prístroj sa vypne.
Keď napätie presiahne 12 V (+/– 0,5 V), transformátor začne opäť normálne fungovať

Ochrana proti skratu

Ak pripojený prístroj spôsobí skrat, zaznie bzučivý tón, rozsvieti sa červená LED kontrolka (6) a na LED displeji sa zobrazí P-1.

Überhitzungsschutz

Ak teplota vo vnútri prístroja presiahne 60 °C, zaznie pípavý tón, rozsvieti sa červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) sa zobrazí A-2.
Ak teplota vo vnútri prístroja presiahne 68 °C, zaznie bzučivý tón, rozsvieti sa červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) sa zobrazí OFF. Transformátor zastaví inverziu výkonu a externý prístroj sa vypne.
Ak teplota klesne pod 50 °C, na cca 3 sekundy stlačte tlačidlo „⏻ W / V“ (1) , transformátor tak znova zapnete.

Ochrana proti preťaženiu

Ak zaťaženie presiahne hranicu 160 W (+/– 10 W), zaznie pípavý tón, rozsvieti sa červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) sa zobrazí A-1.
Ak zaťaženie presiahne hranicu 180 W (+/– 10 W), zaznie bzučivý tón, rozsvieti sa červená LED kontrolka (6) a na LED displeji (2) sa zobrazí P-1. Transformátor zastaví inverziu výkonu a externý prístroj sa vypne.

Technológia

Transformácia jednosmerného prúdu s napätím 12 V na striedavý prúd s napätím 230 V prebieha v dvoch stupňoch

Stupeň 1

Prístroj zvýši prichádzajúci jednosmerný prúd na napätie 300 V.

Stupeň 2

Napätie sa potom zmení na striedavý prúd s napätím 230 V a frekvenciou 50 Hz.
Na tento proces sa používa druh tranzistora, ktorý pozostáva z vysokointegrovaných čipov nazývaných MOSFET (tranzistor riadený poľom oxidu kovu polovodiča).

Napätie na výstupe, priebeh vlny

Napätie na výstupe tohto prístroja sa reprodukuje ako modifikovaná sínusová vlna. Táto má stupňovitý tvar, ktorý má takmer identické charakteristiky ako pravá sínusová vlna. Túto modifikovanú sínusovú vlnu akceptujú takmer všetky moderné externé prístroje s napätím 230 V. K nim patria napájacie zariadenia s elektronickými prvkami, transformátormi a/alebo malé motory. Modifikovaná sínusová vlna vytvorená týmto transformátorom využíva efektívne napätie 230 V. Prevažná väčšina digitálnych a analógových voltmetrov nemôže efektívne napätie snímať a tieto voltmetre ukazujú hodnotu, ktorá je o 20 až 30 voltov nižšia ako je skutočná hodnota napätia na výstupe. Na zistenie presného výsledku merania použite merací prístroj vhodný na meranie efektívneho napätia.

⚠ Varovanie!

Niektoré externé prístroje hlavne rádia a/alebo iné audioprístroje a nabíjateľné prístroje môžu poškodiť transformátor a/alebo pripojený prístroj. Skontrolujte, či externý prístroj pripojený k transformátoru "bzučí", výrazne sa zohrieva, alebo sa nadmerne zohrieva počas prvých minút. V takomto prípade ihneď odpojte externé prístroje a všetky káble.
To znamená, že prístroje nie sú vzájomne kompatibilné, a preto nemôžu byť spolu použité.
V prípade nejasností sa obráťte na odborného predajcu Vášho externého prístroja.
Tento problém nevzniká pri použití moderných a/alebo vysokokvalitných prístrojov, pretože tieto sú schopné modifikované sínusové vlny zachytiť a spracovať.

Technológia mäkkých štartov

Transformátor je vybavený technológiou mäkkých štartov, ktorá prispieva k stupňovitej transformácii napätia. Takto môžu byť použité prístroje, ktoré potrebujú vyšší rozbehový prúd. Vďaka zvýšeniu stupňovitého napätia na výstupe sa zabráni poškodeniu transformátora, 12 V zásuvky a pripojených prístrojov.

BEZPEČNOSŤ

Všeobecné bezpečnostné pokyny

Prečítajte si bezpečnostné pokyny a pokyny pre použitie. nedodržanie bezpečnostných pokynov a pokynov pre použitie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom, vznik požiaru a/alebo vážne ublíženie na zdraví. Uschovajte všetky bezpečnostné pokyny a pokyny pre použitie kvôli neskoršiemu nahliadnutiu.

Ak prístroj odovzdáte inému užívateľovi alebo majiteľovi, odovzdajte im aj všetky podklady!

⚠ Výstražné upozornenie!



Nebezpečenstvo nehody a ohrozenia života kojencov a detí ! Nikdy nenechávajte deti bez dozoru s obalovým materiálom. Hrozí nebezpečenstvo zadusenia. Deťom nedovoľte hrať sa s káblom – nebezpečenstvo ohrozenia života zaškrtením! Deťom nedovoľte hrať sa s konštrukčnými alebo upevňovacími časťami, deti by ich mohli prehltnúť a mohli by sa zadusiť.

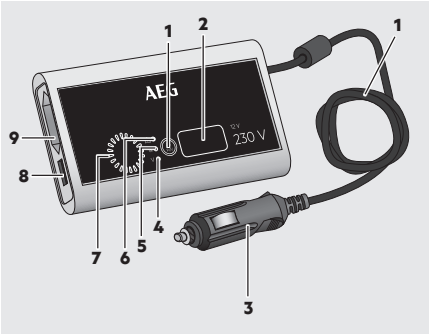
Výrobca neponesie žiadnu zodpovednosť za škody spôsobené:

- Nesprávnym pripojením a / alebo použitím.
- Pôsobením vonkajšej sily, poškodením zariadenia a / alebo poškodením častí zariadenia mechanickým nárazom alebo zaťažením.
- Akoukoľvek zmenou vykonanou na zariadení.
- Použitím zariadenia pre účely, ktoré nie sú popísané v tomto návode.
- Následným poškodením v dôsledku neurčeného a / alebo nevhodného použitia a / alebo nabíjaním chybných akumulátorov.
- Vlhkosťou a / alebo nedostatočnou ventiláciou.
- Neautorizovaným otvorením zariadenia.

Tieto príčiny majú za následok zrušenie platnosti záruky.

- Prístroj nevystavujte dažďu a vlhkosti. Voda v elektrických spotrebičoch predstavuje ohrozenie života zásahom elektrického prúdu.
- Všetky zásuvky a káble musia byť vždy suché. Prístroj nikdy nezapínajte vlhkými alebo mokrými rukami.
- Poškodený prístroj a poškodený sieťový kábel nepoužite.
- Dbajte na to, aby boli káble istené.
- Prístroj neprenášajte tak, že ho budete držať za kábel, za kábel ho ani nevyťahuje zo zásuvky. Poškodené káble sú životu nebezpečné.
- Pri vyťahovaní kábla zo siete uchopte vždy zásuvku, nie kábel.
- Ak káble prechádzajú stenami s ostrými hranami, napríklad kovovými stenami, káble prevlečte rúrkami alebo potrubím, aby sa nepoškodili.
- Hlavné káble s napätím 230 V neklaďte nikdy spolu s káblami na vedenie jednosmerného prúdu s napätím 12 V do jednej rúrky (jedného potrubia).
- Káble uložte tak, aby nikomu nezavadzali, a aby ich nikto nemohol poškodiť.
- Káble neklaďte do blízkosti vodivých materiálov. Káble neskladajte a chráňte ich pred poškodením.
- Poškodené káble okamžite nahraďte novými.
- Dajte pozor na skrat, premostenie cudzími telesami medzi vstupmi a výstupmi transformátora. Používajte len zásuvky s uzemnením alebo vidlicové konektory. Niektoré časti prístroja sú pod napätím aj potom, ako sa zaktivuje zabudovaná poistka.
- Prístroj používajte vždy len na bezpečnom mieste.
- Miesto používania prístroja zvoľte zodpovedne. Údržbu prístroja musí vykonať kvalifikovaný elektrikár.
- Ak je prístroj poškodený, nepoužívajte ho.
- Prístroj nevystavujte extrémnym teplotám, silným vibráciam, neprimeranému mechanickému zaťaženiu, priamemu slnečnému žiareniu, vlhkosti. Prístroj by sa mohol poškodiť.
- Nezabudnite, že na poškodenia spôsobené v dôsledku neodbornej manipulácie, v dôsledku nerešpektovania pokynov uvedených v návode na obsluhu, alebo v dôsledku zásahu neautorizovanou osobou sa záruka nevzťahuje.
- Prístroj v žiadnom prípade nerozoberajte. Neodborne vykonané opravy môžu pre užívateľa predstavovať značné nebezpečenstvá.
- Opravy zverte do rúk odborníkom.

PREHĽAD PRODUKTU



Č.	Označenia
1	Tlačidlo „⏻ W / V“
2	LED displej
3	Sieťový kábel s 12 V konektorom
4	Kontrolka LED „Volt“ (V)
5	Kontrolka LED „Watt“ (W)
6	Kontrolka LED „Chyba“
7	Vetracie otvory
8	USB výstup 5 V
9	Výstup 230 V striedavý prúd 50 Hz, 150 W

POUŽITIE

Pred použitím

Skôr než transformátor pripojíte na autobatériu, skontrolujte prípojky autobatérie.
Ak je plusový pól (+) autobatérie spojený s kostrou automobilu, transformátor na takýchto vozidlách nesmiete použiť.
12 V konektor (3) transformátora vsuňte do 12 V zdroja prúdu s intenzitou prúdu min. 15 A. Keď transformátor nepoužívate, 12 V konektor (3) vždy odpojte od zdroja prúdu.

Po pripojení stlačte tlačidlo „⏻ W / V“ (1) a podržte ho stlačené cca 3 sekundy, teraz sa rozsvieti LED kontrolka:

- Zelená LED kontrolka (4, 5) = prístroj je pripravený na použitie
- Červená LED kontrolka (6) = chyba! Prekontrolujte 12 V konektor (3) , príp. sa pozrite do kapitoly návodu „Vyhľadávanie chýb“.

Poznámka:
Ak sa počas prevádzky transformátora preruší prívod prúdu, musíte ho znova zapnúť. Toto môžete urobiť tak, že transformátor najskôr vytiahnete zo zdroja a potom ho znova zapojíte.
Po pripojení napäťového transformátora stlačte tlačidlo „⏻ W / V“ (1) a podržte ho stlačené cca 3 sekundy. Potom sa rozsvieti kontrolka a zrealizuje sa test prístroja podľa vyššie uvedených pokynov.

Pripojenie externých prístrojov

- Konektor externého prístroja vsuňte do výstupu 230 V (9) transformátora a/alebo do USB výstupu (8) pripojte externý USB prístroj.
- Zapnite napäťový transformátor, prístroj zapnete stlačením tlačidla „⏻ W / V“ (1), ktoré podržíte cca 3 sekundy stlačené. Po úspešne vykonanom teste prístroja indikuje zelená kontrolka (5) prevádzkyschopnosť napäťového transformátora. Ak sa rozsvieti červená LED kontrolka (6), prečítajte si kapi tolu „Vyhľadávanie chýb“.
- Teraz zapnite (externé) prístroje spojené s transformátorom

Poznámka:
Ak odber výkonu činí 35 W alebo viac, zabudovaný ventilátor sa okamžite zaktivuje, aby sa napäťový transformátor neprehrial. Pri nižšom odbere výkonu (< 35 W) sa ventilátor zaktivuje v závislosti od teploty. Súčasne môžete použiť obidva výstupy (8) a (9). Celkový výkon pre obidva externé prístroje nesmie prekročiť 150 W.
Menovitý výkon externého prístroja je uvedený na typovom štítku, ktorý sa nachádza na určenom mieste externého prístroja. Externé prístroje ako sú elektromotory, vŕtačky, elektrické píly, chladničky a hudobné zariadenia vykazujú pri štarte obyčajne vyšší menovitý výkon, ako je udaný na typovom štítku. Ak je menovitý výkon udaný len v A, hodnotu v A vynásobte faktorom 230 a dostanete výkon vo W.
Príklad: 0,4 A x 230 = 92 W

Výstup 230 V (9)

Používajte len tie externé prístroje, ktoré sú vybavené buď konektormi s ochranným kontaktom, alebo európskymi vidlicovými prípojnými konektormi.

USB výstup (8)

Spojte externý USB prístroj s USB výstupom (8) a potom ho zapnite. USB výstup tohto transformátora dodáva jednosmerný prúd s napätím 5 V externým USB prístrojom (napr. lampy, ventilátory, rádia).
Keď je transformátor pripojený do 12 V vstupnej zásuvky, USB výstup je vždy vypnutý.

⚠ **Varovanie!**
USB výstup transformátora nie je určený na prenos dát. Do výstupu preto nepripájajte žiadne pamäťové kolíky, MP3 prehrávače alebo podobné externé prístroje na uloženie dát. Do USB výstupu nezapájajte žiadne káble na prenos dát!

Zapnutie / vypnutie transformátora, zmena režimu

- Stlačte tlačidlo „⏻ W / V“ (1) a podržte ho stlačené 3 sekundy, napäťový transformátor takto zapnete. Napäťový transformátor sa teraz automaticky otestuje. Pri tomto samočinnom teste sa približne na 2 sekundy zaktivujú všetky LED diódy, ventilátor a výstražný bzučiak. Po vykonaní tohto samočinného testu je napäťový transformátor pripravený na použitie a zelená kontrolka (5) svieti. Na LED displeji (2) sa súčasne zobrazí momentálne odobratý výstupný výkon udaný vo wattoch. Pokiaľ nie je v 230 V výstupnej zásuvke (9) pripojený žiadny spotrebič, na LED displeji (2) je zobrazený údaj 0 – W.
- Pre vypnutie napäťového transformátora opäť stlačte tlačidlo „⏻ W / V“ (1) a podržte ho stlačené 3 sekundy. Napäťový transformátor sa vypne a všetky údaje sa vymažú.
- Ak počas prevádzky napäťového transformátora stlačíte tlačidlo „⏻ W / V“ (1) len krátko (1 sekundu), na LED displeji (2) sa zmení režim medzi W a V.

Výmena poistiek na držiaku poistiek

- Napäťový transformátor odpojte zo siete vytiahnutím 12 V konektora (3) z 12 V palubnej zástrčky. Z 230 V výstupnej zástrčky (9) a z výstupnej USB zástrčky (8) odpojte tiež eventuálne pripojený spotrebič.
- Na držiaku poistky povoľte fixačnú skrutku, skrutku vyskrutkujte krížovým skrutkovačom proti smeru pohybu hodinových ručičiek. Z držiaka poistky teraz jemným ťahom nahor nadvihnite kryt.
- Odstráňte poškodenú poistku a nahraďte ju novou s identickým počtom ampérov (max. 20 A poistka). Dajte pozor, poistka je v držiaku pevne upnutá, takže sa odporúča, vybrať ju pomocou vhodného nástroja.
- Teraz uzatvorte kryt držiaka poistky a pevne dotiahnite krížovú skrutku.
- Napäťový transformátor teraz zapojte bez pripojeného spotrebiča do palubnej zástrčky a zapnite ho podľa uvedených pokynov.

VYHĽADÁVANIE CHÝB

Transformátor v jednom z vypísaných prípadov odpojte od 12 V zdroja prúdu a externé prístroje odpojte od výstupov (8) a (9).

Chyba	Možná príčina	Odstránenie chyby
Nesvieti žiadna LED kontrolka.	12 V konektor (3) nie je korektne vsunutý do zásuvky zdroja prúdu.	Skontrolujte všetky pripojenia.
	Na vstupe nie je napätie; 12 V prípojka nevedie napätie.	Zapnite zapaľovanie, alebo naštartujte motor.
	Chybná poistka.	Poistku vymeňte.
LED kontrolka (6) svieti červeným svetlom.	Teplota presiahla hranicu 65 °C.	• Transformátor okamžite vypnite. Skontrolujte, či je chladenie transformátora dostatočné, a či sú voľné vetracie otvory (7) . • Prístroj nechajte vychladnúť a zabezpečte dostatočné vetranie. • Transformátor znova zapnite až po 10 minútach.
	Vstupné napätie je príliš vysoké; prepäťová ochrana.	Transformátor okamžite vypnite. Skontrolujte vstupné napätie
	Vstupné napätie je príliš nízke; podpäťová ochrana.	• Transformátor okamžite vypnite. • Skontrolujte pripojenie a nabite batériu. • Ak je napätie vyššie ako12 V, transformátor zapnite znova.
	Nesprávne pripojenie pólov; ochrana proti skratu.	• Transformátor okamžite vypnite. • Skontrolujte všetky pripojenia, káble a prístroje. • V prípade potreby vykonajte potrebné nastavenia.
	Menovitý výkon presahuje150 W; ochrana proti preťaženiu prúdom.	Používajte prístroje, ktorých menovitý výkon nepresiahne 150 W
	Skrat v prístroji.	Skontrolujte pripojené prístroje. Zasiahnuté prístroje už nepoužívajte
Pri zapnutom televízore a/alebo hudobných zariadeniach a/alebo prístrojoch Zrnitý obraz, roztrasený obraz, bzučanie, klopanie alebo chvenie.	-	Transformátor položte od televízora čo najďalej. Skontrolujte pripojenie antény a jej nastavenie. Kábel antény dajte ďalej od transformátora. Použite odrušený kábel antény. Modifikovaná sínusová vlna transformátora sa kvôli pripojenému externému prístroju nemôže dostatočne filtrovať. Okamžite vytiahnite kábel. Jediné možné riešenie je použiť modernejší externý prístroj, príp. prístroj s vyšším výkonom s dostatočnou kapacitou filtra.

ČISTENIE, STAROSTLIVOSŤ A ÚDRŽBA

Prístroj si nevyžaduje údržbu.

⚠ **Varovanie!**
Elektrické prístroje musia byť počas ich ošetrovania odpojené zo siete.

- Prístroj vypnite.
- 12 V konektor (3) vytiahnite z 12 V prípojky Vášho vozidla.
- Keď prístroj skladujete, dôkladne navite kábel. Tým predídete prípadným poškodeniam kábla a prístroja.
- Prístroj čistite mäkkou, suchou handričkou.
- Prístroj skladujte na čistom, suchom mieste.

⚠ **Pozor!**
Na kvalifikovaný technický personál sa obráťte aj pri výmene zásuvky alebo napájacieho kábla. Bude tým zaručená a zachovaná bezpečnosť zariadenia. V prípade poškodenia produktu, potreby vykonania opráv, alebo pri iných problémoch sa obráťte na predajňu, alebo na kvalifikovaný personál.

Servis
Ak ste si prečítali tento návod na obsluhu a napriek tomu máte otázky týkajúce sa uvedenia zdviháka do prevádzky alebo otázky ohľadom obsluhy, alebo sa objavil neočakávaný problém, skontaktujte sa s odborným predajcom.

Likvidácia
Obal je vyrobený z materiálu, ktorý neznečisťuje prostredie a preto ho môžete zlikvidovať v zberniach recyklovateľného odpadu.

Neodhadzujte elektrické zariadenia do bežného domového odpadu!
V súlade s Európskou smernicou 2012/19/ES pre staré elektrické a elektronické zariadenia a na základe harmonizačného národného zákona, použité zariadenia usia byť zozbierané oddelene a zlikvidované s ohľadom na životné prostredie. Ohľadne likvidácie vyradených elektrických zariadení sa informujte, prosím, vo svojom okolí alebo na mestskej správe.

Uvedené ilustrácie sa môžu mierne líšiť od samotného výrobku. Vyhradzujeme si právo na vykonanie zmien v dôsledku technického vývoja. Dekorácia nie je súčasťou.

Made in China

AEG is a registered trademark used
under license from AB Electrolux (publ).

MTS MarkenTechnikService GmbH & Co. KG
Carl-Benz-Straße 2 • 76761 Rülzheim - Germany
www.mts-gruppe.com

Intertec Polska Sp. z o.o.
Stara Wies, ul. Grodziska 22 • 05-830 Nadarzyn - Poland
www.intertec-polska.pl

Tegro AG
Ringstr. 3 • 8603 Schwerzenbach - Switzerland
www.tegro.ch

www.aeg-automotive.com

Stand der Informationen: 04/2019

EAN: 97110112010

