

Phoenix

12 | 750

24 | 750

48 | 750

Copyrights © 2007 Victron Energy B.V.
All Rights Reserved

This publication or parts thereof may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

For conditions of use and permission to use this manual for publication in other than the English language, contact Victron Energy B.V.

VICTRON ENERGY B.V. MAKES NO WARRANTY, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, REGARDING THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS AND MAKES SUCH VICTRON ENERGY PRODUCTS AVAILABLE SOLELY ON AN "AS IS" BASIS.

IN NO EVENT SHALL VICTRON ENERGY B.V. BE LIABLE TO ANYONE FOR SPECIAL, COLLATERAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF PURCHASE OR USE OF THESE VICTRON ENERGY PRODUCTS. THE SOLE AND EXCLUSIVE LIABILITY TO VICTRON ENERGY B.V., REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, SHALL NOT EXCEED THE PURCHASE PRICE OF THE VICTRON ENERGY PRODUCTS DESCRIBED HERE IN.

Victron Energy B.V. reserves the right to revise and improve its products as it sees fit. This publication describes the state of this product at the time of its publication and may not reflect the product at all times in the future

1. Wichtige Sicherheits-Informationen



Warnhinweis!
Lesen Sie bitte vor Installation und Betrieb des Wechselrichters die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch!

1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

1.1.1

Halten Sie den Wechselrichter von Wasser, Feuchtigkeit, Schnee oder Staub fern. Behindern Sie keinesfalls die einwandfreie Belüftung. Achten Sie beim Einbau auf ausreichende Seitenabstände um Überhitzung im Betrieb zu vermeiden.

1.1.2

Achten Sie unbedingt auf einwandfreien Isolationszustand und korrekte Querschnitte der angeschlossenen Leitungen, da sonst die Gefahr von Überhitzung, Brand oder elektrischen Schlägen besteht. Benutzen Sie den Wechselrichter niemals mit beschädigten oder zu schwachen Zuleitungen!

1.1.3

Bei einigen Bauteilen im Wechselrichter kann es zur Funkenbildung kommen. Zum Ausschluss von Feuer- oder Explosionsrisiko sollten keine Batterien oder entzündlichen Materialien in der Nähe sein. Bauteile in unmittelbarer Nähe sollten feuerhemmend sein.

1.2 Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Blei-Säure Batterien

1.2.1

Bei Kontakt von Haut oder Kleidung mit Batteriesäure sollte diese sofort mit Seife und Wasser abgewaschen werden. Bei Säurekontakt mit den Augen müssen diese sofort für mindestens 20 Minuten unter fließendem Wasser gespült werden. Ärztliche Behandlung ist sofort zu veranlassen

1.2.2

Vermeiden Sie Rauchen, offenes Feuer oder Funkenbildung in der Nähe von Batterien oder Motoren.

1.2.3

Lassen Sie keine Metallwerkzeuge auf Ihre Batterien fallen. Dadurch entstehende Funkenbildung oder ein Kurzschluss kann zur Explosion führen.

1.2.4

Legen Sie persönliche Metallgegenstände wie Armbänder, Ringe, Uhren oder ähnliches ab, wenn Sie an Blei-Säure-Batterien arbeiten. Bei Blei-Säure-Batterien können Kurzschluss-Ströme entstehen, die bei Kontakt mit Metallgegenständen zu schweren Verbrennungen führen können.

2. Eigenschaften

- Verzerrungsfreier Sinus Ausgang (THD* < 3 %)
- Ausgangsfrequenz: 50 / 60Hz mit Wahlschalter
- Ein- und Ausgang vollständig getrennt
- Energiesparmodus
- Hoher Wirkungsgrad 88~94%
- Verträgt hohe induktive und kapazitive Belastung im Einschaltmoment
- Dreifarben-Anzeigen für Eingangsspannung und Ausgangsleistung
- Lastabhängige Ventilator Kühlung
- Fortschrittliche Mikroprozessor-Technologie
- Warnhinweis bei:
 - Unterspannung
 - Überspannung im Eingang
 - Überlast
 - Kurzschluss
 - Batteriealarm bei zu tiefer Entladung
 - Übertemperatur

2.1 Anwendungsbereiche

2.1.1 Elektrowerkzeuge wie z.B.:

Bohrmaschinen, Handsägen, Schleifgeräte, Kanten und Heckenschneider, Kompressorgeräte, etc.

2.1.2 Bürogeräte wie z.B.:

Computer, Drucker, Bildschirme, Scanner, Faxgeräte, etc.

2.1.3 Haushaltsgeräte wie z.B.:

Staubsauger, Ventilatoren, Nähmaschinen, Rasierapparate, Haarfön, Beleuchtung, etc.

2.1.4 Küchengeräte wie z.B.:

Mikrowelle, Kühlschränke, Eismaschinen, Kaffeemaschinen, Mixer, Toaster, etc.

2.1.5 Industrielle Ausrüstungen:

Halogenstrahler, etc.

2.1.6 Unterhaltungselektronik wie z.B.:

Fernseher, Videorecorder, Stereo-Anlagen, Videospiele, Musikanlagen, Satellitenempfänger, etc.

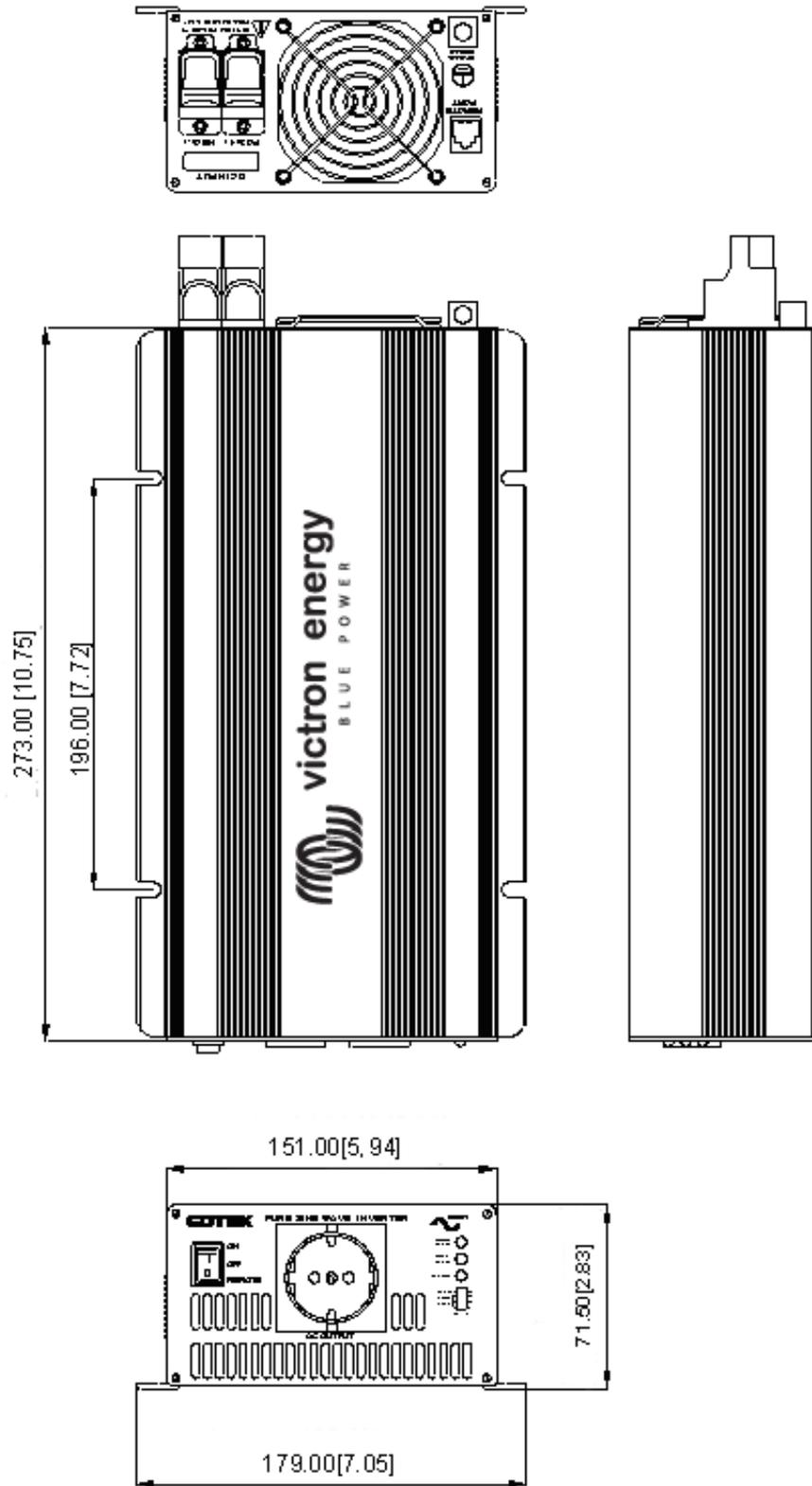
*THD - harmonische Verzerrung (gesamt)



2.2 Elektrische Leistungsdaten

Spezifikation	Modell No.					
	12/750	24/750	48/750	12/750	24/750	48/750
Dauerleistung	750W					
Maximal Leistung (3Min.)	800W					
Spitzenbelastung	1400W					
Eingangsspannung	12V	24V	48V	12V	24V	48
Ausgangsspannung	120V +/- 3 %			220 / 230 / 240V +/- 3 %		
Frequenz (Wahlschalter)	50 / 60Hz +/- 0.05 %					
Wirkungsgrad (Vollast)	89.0 %	91.0 %	92.0 %	91.0 %	93.0 %	94.0 %
Stromaufnahme (Leerlauf)	1.25A	0.64A	0.31A	1.20A	0.60A	0.28A
Ausgangswellenform	Reine Sinus Welle (THD < 3 %)					
Ausgangsspannungs-Toleranz	100 / 110 / 120V RMS -10 %/+4 %			220 / 230 / 240V RMS -10 %/+4 %		
Eingangsspannungsbereich	10.5-15 VDC	21.0-30 VDC	42-60 VDC	10.5-15 VDC	21.0-30 VDC	42-60 VDC
Eingangsanzeigen	Rot / Orange / Grün LED					
Lastpegelanzeige						
Fehleranzeige						
Schutzschaltung	Überlast, Kurzschluss, Falschpolung (Sicherung), Über / Unter - Eingangsspannung, Übertemperatur					
Sicherheitsklasse	UL458			EN60950-1		
EMC (elektromagnetische Verträglichkeit)	FCC Class A		EN55022 : 1997 EN55024 : 1997 EN61000-3-2 : 1998 EN61000-3-3 : 1995		e-Mark	
Arbeitstemperaturbereich	0 - 40 °C					
Lagertemperaturbereich	-30 °C to 70 °C					
Kühlung	Lastabhängig geregelter Lüfter					
Abmessungen	295(L) x 180(W) x 72(H) mm / 11.61(L) x 7.09(W) x 2.83(H) Inch					
Gewicht	2.7 kg					

2.3 Übersichtszeichnung

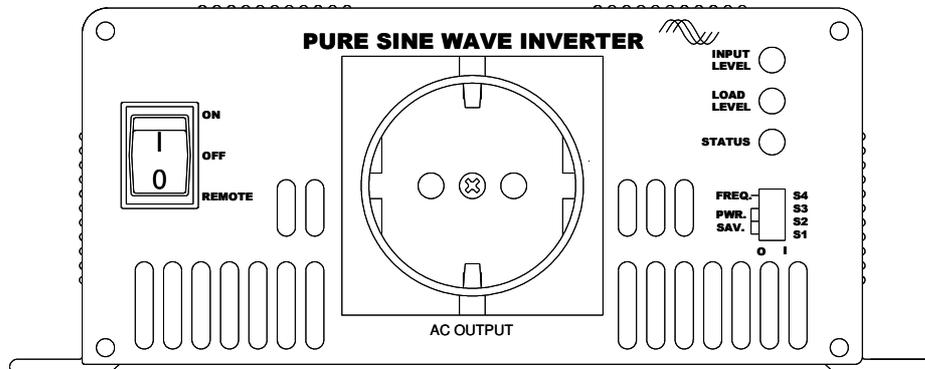


3. Betriebs- und Einbau-Anleitungen

Der vorliegende Leistungs-Wechselrichter gehört zu den fortschrittlichsten mobilen Geräten auf dem Markt. Das volle Leistungspotential kann nur bei korrektem Einbau und Betrieb ausgeschöpft werden. Lesen Sie deshalb vor dem Einbau und der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig die vorliegenden Hinweise.

3.1 Frontseite

3.1.1 Ansicht:



3.1.2 Ein/Aus Schalter:

Während des Anschlusses und des Einbaus muss der Schalter in der OFF-Position stehen!

3.1.3 Spannungs-Anzeigen Eingangsseite

LED Status	CC 12 V	CC 24 V	CC 48 V
Rot blinkt langsam	10.5~10.9	21.0~21.8	42.0~43.6
Rot	10.9~11.3	21.8~22.6	43.6~45.2
Orange	11.3~12.0	22.6~24.0	45.2~48.0
Grün	12.0~14.0	24.0~28.0	48.0~56.0
Orange blinkt	14.0~14.7	28.0~29.4	56.0~58.8
Rot blinkt schnell	14.7†	29.4†	58.8†

3.1.4 Leistungsanzeigen Ausgangsseite (Watt)

LED Status	Lastbereich
Aus	0 ~ 35 W
Grün	35 W ~ 230 W
Orange	230 W ~ 525 W
Rot	525 W ~ 672 W
Rot blinkend	Über 672 W

3.1.5 Fehler: Anzeige Fehlerart

OVP (*over voltage protection*) : Überspannungsschutz.
 UVP (*under voltage protection*) : Unterspannungsschutz.
 OTP (*over temperature protection*) : Übertemperaturschutz.
 OLP (*over load protection*) : Überlastschutz.

3.1.6 Wechselstromanschlüsse (erhältliche Steckerkontakte):

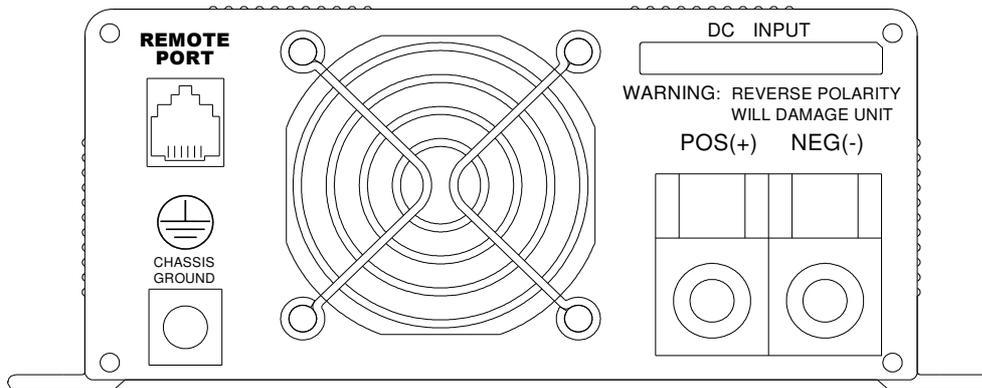
- Europäisch (IEC)
- Kontinental Europa (SCHUKO)
- Nord Amerika (NEMA 5-15R)

3.1.7 Energie-Sparmodus:

Der Sparmodus ist einstellbar; er wird über die Tippschalter S1, S2 und S3 auf der Frontplatte eingestellt. Beispiel: Bei einer Leistungseinstellung auf 15 W, arbeitet der Wechselrichter bei Leistungen unterhalb 15 W normal. Wird die Last auf unter 15 W eingestellt, schaltet das Gerät in den Sparmodus, sobald die Belastung größer als 15 W wird.

Phoenix 750 W	S1	S2	S3
DISABLE	OFF	OFF	OFF
15 W	ON	OFF	OFF
25 W	OFF	ON	OFF
40 W	ON	ON	OFF
50 W	OFF	OFF	ON
65 W	ON	OFF	ON
75 W	OFF	ON	ON
85 W	ON	ON	ON

3.2 Rückseite



3.2.1 Kontakt für ON/OFF Fernbedienung (nur bei 750VA Modell)

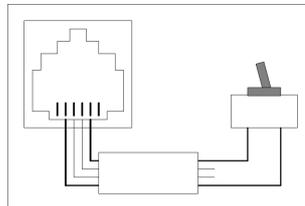
3.2.1.1

Bei Nutzung der ON/OFF Fernbedienung muss der ON/OFF Schalter der Frontseite auf OFF stehen.

3.2.1.2

Benutzen Sie einen RJ11 Stecker mit vieradrigem Telefon-Flachkabel. Der Schalter muss an die äußeren zwei Pole 2 (Pin 1 und 4) des Steckers (siehe Abb.) angeschlossen werden.

Stecken Sie das Kabel in den mit 'REMOTE PORT' bezeichneten Kontakt. Bei falscher Impedanz des Steuerkabels kann es zu Fehlschaltungen kommen. Bei zu niedrigem Wert schaltet der Wechselrichter ab. Bei zu hohem Wert wird er angeschaltet.



3.2.2 Lüftungsöffnung:

Achten Sie auf einen Mindestabstand von 25 mm.

3.2.3 Ventilator:

Verbinden Sie die Eingangskontakte mit der 12V / 24V Batterie oder einer anderen 12V / 24V Gleichstromquelle.

[+] kennzeichnet den positiven und [-] den negativen Eingang. Falschpolung beschädigt die innere Sicherung; eine dauerhafte Schädigung des Gerätes kann nicht ausgeschlossen werden.

3.2.4

Zur Erdung des Gerätes ist mindestens ein 10 mm² Leiter erforderlich.



WARNUNG!

Wechselrichterbetrieb ohne korrekte Erdung kann zu einem Sicherheitsrisiko führen.

3.3 Einbau

Der Einbauort des Leistungs-Wechselrichters sollte folgenden Bedingungen entsprechen:

3.3.1 Trocken:

Verhindern Sie Tropfwasser und das Eindringen von Wasser in den Wechselrichter.

3.3.2 Kühl:

Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0 °C und 33 °C liegen, je kühler je besser!

3.3.3 Sicher:

Installieren Sie den Wechselrichter niemals in Batterieräumen oder dort, wo gefährliche Gase entstehen können wie z.B. in Maschinen- oder Tankräumen.

3.3.4 Belüftet:

Ein Mindestabstand von 25 mm zu Wänden sollte vorhanden sein. Achten Sie auf freien Luftzutritt zu den Lüftungsöffnungen an Rückwand und Boden des Geräts.

3.3.5 Staubfrei:

Vermeiden Sie staubige Umgebung. Staub kann über den Kühlventilator angesogen werden und zu Fehlfunktionen führen.

3.3.6 In Batterienähe:

Vermeiden Sie übermäßige Kabellängen. Bauen Sie den Wechselrichter nicht in Batterieräumen ein. Beachten Sie die empfohlenen Kabellängen und Querschnitte (siehe Abschnitt 3.6). Stellen Sie sicher, dass keine Batteriegase in den Wechselrichter gelangen können. Derartige Gase sind hochkorrosiv und können den Wechselrichter dauerhaft schädigen.



WARNHINWEIS!

Stromschlaggefahr. Bevor Sie fortfahren, stellen Sie unbedingt sicher, dass der Umformer NICHT an eine Batterie angeschlossen ist, und auch sonst keine Stromquellen angeschlossen sind! Verbinden Sie die Umformerausgänge keinesfalls mit einer ankommenden Wechselstromquelle!

3.4 Schnellanschluss und Test

Bei einem provisorischen Schnellanschluss zur Funktionsprüfung beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:

3.4.1

Nehmen Sie das Gerät aus der Verpackung, und stellen Sie den Schalter auf AUS.

3.4.2

Schließen Sie die Leistungskabel an die Eingangsklemmen auf der Rückseite des Wechselrichters an. Der rote Anschluss ist der Plus-Pol (+) und der schwarze ist der Minus-Pol (-). Stecken Sie die Kabel in die Buchsen und ziehen Sie die Anschlussklemmen fest.



WARNUNG!

Beim Anschluss kann es zu Funkenbildung kommen, da Reststrom am Ladekondensator anliegen kann. Achten Sie darauf, dass bei diesen Arbeiten keine entflammenden Gase oder Dämpfe in der Nähe sind. Es könnte zu Feuer oder Explosionen kommen.



WARNUNG!

Stellen Sie festen Sitz aller Gleichstrom-Anschlüsse sicher (Drehmoment 11.7 – 13 Nm). Lockere Anschlüsse sind ein Gefährdungspotential!

3.4.3

Vor weiteren Arbeiten überprüfen Sie nochmals die korrekte Polarität der Anschlüsse.



VORSICHT!

Falsche Polung lässt die Sicherung im Umformer durchbrennen und kann zu permanenten Schäden am Gerät führen. Schäden durch Falschpolung sind nicht durch die Garantie gedeckt.

3.4.4

Verbinden Sie das Minuskabel vom Wechselrichter mit dem Minuspol der Batterie. Ziehen Sie den Anschluss fest an. Gleiches gilt für die Pluskabel.

3.4.5

Schalten Sie den Hauptschalter EIN; ein Summertone zeigt an, dass der Wechselrichter eine Eigendiagnose durchführt. Gleichzeitig werden die LED Anzeigen aufleuchten. Nach dieser Prüfroutine ertönt ein weiterer Summtone und die Eingangs LED-Anzeige leuchtet "Grün", der Wechselrichter arbeitet jetzt bestimmungsgemäß.

3.4.6

Schalten Sie den Hauptschalter jetzt wieder AUS. Der Wechselrichter ist ausgeschaltet und die LED-Anzeigen erlöschen.



3.4.7

Schalten Sie den Wechselrichter wieder EIN, und schließen Sie eine Testbelastung an. Der Wechselrichter liefert jetzt die entsprechende Leistung an die Belastung. Zur Messung der anliegenden Ausgangsspannung sollten Sie ein Messgerät wie z.B. ein FLUKE 45, BECKMAN 4410 oder TRIPLETT 4200 benutzen.

3.5 Wechselstrom (AC) Sicherheitserdung

Während der Wechselstrom - Anschlussarbeiten, sind die Eingangs und Ausgangs-Erdungen mit dem Wechselrichter verbunden. Die Eingangserdung muss mit der Erdung des Landanschlusses verbunden werden.

Das Erdungskabel des Wechselstromausgangs sollte am Erdungspunkt der angeschlossenen Geräte liegen. Dies kann eine Erdungsverteiler-Schiene sein.

3.5.1 Fehlerstromschutzschalter (GFCI'S):

3.5.1.1 120V Geräte:

Der Nulleiter des Wechselstromausgangs vom Wechselrichter wird bei Wechselrichterbetrieb automatisch mit der Sicherheitserdung verbunden. Dies entspricht den Vorschriften des National Electrical Code. Danach müssen unabhängige Wechselstromquellen –wie Wechselrichter und Generatoren in gleicher Weise geerdet werden wie der Landstrom aus dem öffentlichen Netz. Bei Geräten mit einem Transfer-Relais besteht keine Verbindung zur Erdung wenn der Wechselrichter abgeschaltet ist. Dann ist die Landstromerdung den Vorschriften entsprechend die alleinige Sicherheitserdung.



WARNHINWEIS!

Stromschlaggefahr. Nehmen Sie ausschließlich Pass und Seymour Type 2091-W, GFCI Anschlüsse!
Andere Typen können zu Fehlern bei diesem Umformer führen!

3.5.1.2 230V Geräte:

Es besteht keine Verbindung zwischen Phase und Schutzleiter bzw. Erdung.

Fehlerstromschutzschalter (GFCI):

Bei Nutzung der Geräte in Wohnwagen mit Zulassung für Nordamerika ist eine vollständige Absicherung aller Stromkreise, die vom Wechselrichter gespeist werden, mit Fehlerstrom-Schutzschaltern erforderlich. Da die Wellenform des vom Wechselrichter gelieferten Stromes in etwa der des von den Energieversorgern gelieferten Wechselstroms entspricht, empfiehlt es sich, geprüfte und zugelassene GFCI-Schalter wie die oben erwähnten zu verwenden.



WARNUNG!

Betreiben Sie den Wechselrichter nur mit korrekter Erdung. Ansonsten besteht die Gefahr von Stromschlägen.

3.6 Gleichstrom-Kabelanschlüsse

Schließen Sie die Batteriekabel entsprechend den nachstehenden Anleitungen am Gleichspannungsanschluss des Wechselrichters an. Die Kabel sollten so kurz wie möglich (vorzugsweise weniger als drei Meter) und für den Anwendungsfall bezüglich der übertragenen Leistung und hinsichtlich der Vorschriften geeignet sein.

Schlecht angepasste Kabel vermindern die Leistung; Spannungsabfall, häufige Unterspannungswarnungen oder gar Abschaltungen können die Folge sein.

Unterspannungswarnungen entstehen in Folge des Spannungsverlustes in zu langen Zuleitungen oder bei zu geringem Querschnitt.



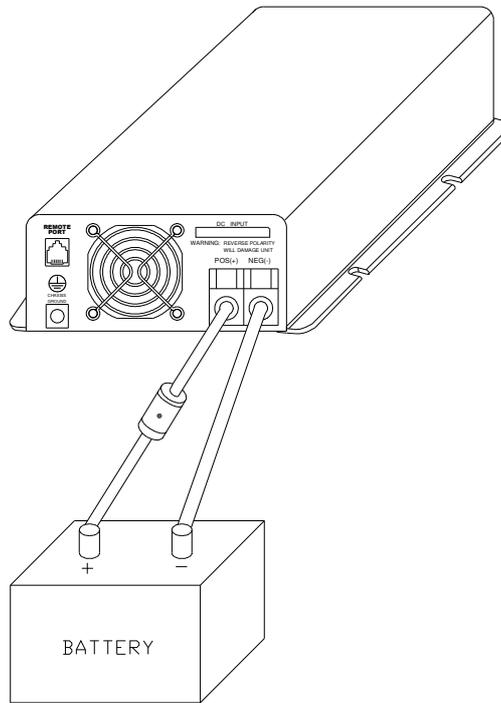
WARNUNG!

Die Absicherung durch eine entsprechende Sicherung darf ausschließlich am (+) Kabel erfolgen. Eine fehlerhafte oder gar fehlende Sicherung kann den Wechselrichter zerstören und bewirkt zusätzlich den Verlust der Gewährleistung.

Der richtige Kabelquerschnitt reduziert das Problem. Victron empfiehlt die folgenden Kabelquerschnitte. Victron empfiehlt die nachstehend genannten Kabelquerschnitte im Hinblick auf einen optimalen Wechselrichterbetrieb (gilt sowohl für 120V als auch für 230V Ausführungen).

Modell No.	Querschnitt mm ² (AWG)	Leitungssicherung
12/750	# 4	100 A
24/750	# 6	50 A
48/750	# 8	30 A

Verwenden Sie bitte ausschließlich hochwertiges Kupferkabel mit geringen Längen (Max. 1m bis 2m).



3.7 Wechselrichter Betrieb

Zum Einschalten des Wechselrichters stellen Sie den Hauptschalter an der Frontseite auf ON. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit. Wenn mehrere Verbraucher angeschlossen sind, sollten Sie diese nacheinander einschalten um zu hohen Anlaufstrom zu vermeiden.

3.7.1 Schalter und Anzeigen:

Der ON / OFF Schalter schaltet den Regelkreis des Wechselrichters an und aus. Er trennt den Wechselrichter nicht von der Spannungsquelle. Das Gerät arbeitet in folgenden Spannungsbereichen:

10.5 à 15.0 VCC 12 V Geräte

21.0 à 30.0 VCC 24 V Geräte

42.0 à 61.0 VCC 48 V Geräte

Der Wechselrichter reagiert auf Über- oder Unterspannungen entsprechend der folgenden Tabelle:

Modell	Abschaltpunkt bei Überspannung	Schaltpunkt für Unterspannungsalarm	Abschaltpunkt bei Unterspannung
12/750	15.3	11.0	10.5
24/750	30.6	22.0	21.0
48/750	61.2	44.0	42.0

4. Fehlersuche und Lösungen



Warnhinweis!

Bitte öffnen sie den Umformer keinesfalls. Versuchen Sie nicht das Gerät auseinander zu nehmen. Sie setzen sich damit einer Gefährdung durch Stromschlag oder Feuer aus!

Probleme und Auswirkungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Niedrige Ausgangsspannung. (110 V: 95-105 VCA, 220 V:190-210 VCA)	Durchschnittswert wird gemessen. Voltmeter.	Messen Sie den wahren RMS Wert mit entsprechendem Messgerät. Siehe 3.4.7 der Anleitung.
Die LED Lastanzeige blinkt.	Reduzieren Sie die Last.	Überlast.
Keine Ausgangsspannung. Spannungsanzeige im unteren roten Bereich.	Niedrige Eingangsspannung.	Laden Sie die Batterie. Überprüfen Sie die Anschlüsse und die Kabel.
Keine Ausgangsspannung. Übertemperaturenzeige spricht an. Belastung weniger als 750W.	Abschaltung wegen Überhitzung. Abschaltung durch Termorelais wegen Überhitzung.	Verbesserung der Lüftung. Stellen Sie ungehinderte Lüftung durch entsprechende und freie Luftzufuhr sicher. Reduzieren Sie die Umgebungstemperatur.
Keine Ausgangsspannung Überlastanzeige an.	Kurzschluss oder Schaltungsfehler. Sehr hohe Belastung.	Überprüfung der Wechselstromverkabelung. Lastreduktion.

5. Wartung

Für einwandfreien Betrieb ist nur sehr wenig Wartungsaufwand erforderlich
Sie sollten das Gehäuse ab und zu von außen mit einem nebelfeuchten Tuch abwischen um einer Ansammlung von Staub oder Schmutz vorzubeugen. Überprüfen Sie gelegentlich den festen Sitz aller Anschlüsse.

Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version: 04

Date: 25 February 2008

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone : +31 (0)36 535 97 00
Customer support desk : +31 (0)36 535 97 03
Fax : +31 (0)36 535 97 40

E-mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com