

Handbuch EN

Bedienungsanleitung

Handbuch

Anleitung

Handbuch

Phoenix-Wechselrichter VE.Direct

12 250	12 375	12 500	12 800	12 1200
24 250	24 375	24 500	24 800	24 1200
48 250	48 375	48 500	48 800	48 1200

1. Sicherheitshinweise

WARNUNG: STROMSCHLAGEFAHR

Das Produkt wird in Verbindung mit einer permanenten Energiequelle (Batterie) verwendet. Eingangs- und/oder Ausgangsanschlüsse können auch bei ausgeschaltetem Gerät noch unter gefährlicher Spannung stehen. Trennen Sie die Batterie immer vom Gerät, bevor Sie Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten am Produkt durchführen.

Das Produkt enthält keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten. Entfernen Sie nicht die Frontplatte und betreiben Sie das Produkt nicht, wenn irgendwelche Abdeckungen entfernt wurden. Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Bitte lesen Sie die Installationsanweisungen im Installationshandbuch, bevor Sie das Gerät installieren.

Dies ist ein Produkt der Sicherheitsklasse I (mit Schutzleiteranschluss). Das Gehäuse muss geerdet werden. Ein Erdungspunkt befindet sich an der Außenseite des Produkts. Wenn der Erdungsschutz beschädigt sein könnte, muss das Produkt ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden; wenden Sie sich bitte an qualifiziertes Servicepersonal.

Der Wechselstromausgang ist vom Gleichstromeingang und vom Gehäuse getrennt. Lokale Vorschriften können einen echten Neutralleiter vorschreiben. In diesem Fall muss eine der Wechselstromausgangsleitungen mit dem Gehäuse verbunden werden, **und das Gehäuse muss an eine zuverlässige Erdung angeschlossen werden**. Bitte beachten Sie, dass ein echter Neutralleiter erforderlich ist, um den korrekten Betrieb eines Fehlerstromschutzschalters zu gewährleisten.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät unter den richtigen Umgebungsbedingungen verwendet wird.

Betreiben Sie das Produkt niemals in einer feuchten oder staubigen Umgebung.

Verwenden Sie das Produkt niemals an Orten, an denen die Gefahr von Gas- oder Staubexplosionen besteht.

Stellen Sie sicher, dass um das Produkt herum ausreichend Freiraum (10 cm) für die Belüftung vorhanden ist, und überprüfen Sie, ob die Lüftungsöffnungen nicht blockiert sind.

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Verwendung des Geräts eingewiesen.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

2. Beschreibung

VE.Direct-Kommunikationsanschluss

Der VE.Direct-Anschluss kann verbunden werden mit:

- Einem Computer (VE.Direct-zu-USB-Schnittstellenkabel erforderlich)
- Apple- und Android-Smartphones, Tablets und anderen Geräten (VE.Direct-zu-Bluetooth-Smart-Dongle erforderlich)

Vollständig konfigurierbar

- Alarm- und Rücksetzwerte für niedrige Batteriespannung
- Abschalt- und Neustartwerte bei niedriger Batteriespannung
- Ausgangsspannung 210–245 V
- Frequenz 50 Hz oder 60 Hz
- ECO-Modus ein/aus und Erkennungsschwelle für den ECO-Modus

Überwachung

Batteriespannung, AC-Ausgangsspannung und -strom, Alarmer

Bewährte Zuverlässigkeit

Die Vollbrücken-Topologie mit Ringkerntransformator hat sich über viele Jahre hinweg bewährt.

Die Wechselrichter sind kurzschlussfest und gegen Überhitzung geschützt, sei es durch Überlastung oder hohe Umgebungstemperatur.



Hohe Anlaufleistung

Erforderlich zum Starten von Lasten wie Stromrichtern für LED-Lampen, Glühlampen oder Elektrowerkzeuge.

ECO-Modus

Im ECO-Modus schaltet der Wechselrichter in den Standby-Modus, sobald die Last unter einen voreingestellten Wert fällt. Er schaltet sich alle paar Sekunden ein (einstellbar) und prüft, ob die Last wieder gestiegen ist.

Fern-Ein-/Aus-Anschluss

Ein Fern-Ein-/Aus-Schalter kann an einen zweipoligen Stecker oder zwischen den Pluspol der Batterie und den linken Kontakt des zweipoligen Steckers angeschlossen werden.

LED-Diagnose

Eine rote und eine grüne LED zeigen den Betrieb des Wechselrichters und den Status der verschiedenen Schutzfunktionen an.

Um die Last auf eine andere Wechselstromquelle umzuschalten: der automatische Umschalter

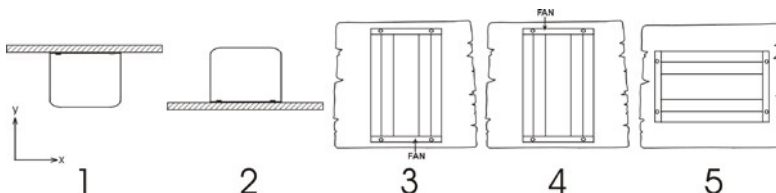
Für unsere Wechselrichter mit geringer Leistung empfehlen wir unseren automatischen Umschalter von Filax. Der Filax zeichnet sich durch eine sehr kurze Umschaltzeit (weniger als 20 Millisekunden) aus, sodass Computer und andere elektronische Geräte ohne Unterbrechung weiterlaufen.

Erhältlich mit verschiedenen Ausgangssteckdosen

Schuko, UK (BS-1363), AU/NZ (3112) oder IEC-320 (Stecker im Lieferumfang enthalten)

3. Installation

3.1 Aufstellungsort des Wechselrichters



- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Deckenmontage (umgedreht). | <u>Nicht empfohlen</u> |
| 2 | Montage auf Sockel. | OK |
| 3 | Vertikale Wandmontage, Lüfter unten. | OK (Achtung: Kleine Gegenstände können durch die Lüftungsöffnungen oben fallen). |
| 4 | Vertikale Wandmontage, Ventilator oben. | <u>Nicht empfohlen</u> |
| 5 | Horizontale Wandmontage. | OK |

Für optimale Betriebsergebnisse sollte der Wechselrichter auf einer ebenen Fläche aufgestellt werden. Um einen störungsfreien Betrieb des Wechselrichters zu gewährleisten, muss er an Orten eingesetzt werden, die die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Wasser. Setzen Sie den Wechselrichter weder Regen noch Feuchtigkeit aus.
- Stellen Sie das Gerät nicht in direktem Sonnenlicht auf. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen -20 °C und 40 °C liegen (Luftfeuchtigkeit $< 95\%$, nicht kondensierend). Beachten Sie, dass die Gehäusetemperatur des Wechselrichters in Extremsituationen 70 °C überschreiten kann.
- Hindern Sie den Luftstrom um den Wechselrichter nicht. Halten Sie einen Abstand von mindestens 10 Zentimetern um den Wechselrichter herum ein. Wenn der Wechselrichter zu heiß läuft, schaltet er sich ab. Sobald der Wechselrichter eine sichere Temperatur erreicht hat, startet das Gerät automatisch wieder.

3.2 Anschluss an die Batterie

Um die volle Leistung des Produkts nutzen zu können, sollten Batterien mit ausreichender Kapazität und Batteriekabel mit ausreichendem Querschnitt verwendet werden. Siehe Tabelle:

	12/250	24/250	48/250		12/375	24/375	48/375
Mindestkapazität der Batterie	30 Ah	20 Ah	10 Ah		40 Ah	30 Ah	15 Ah
Interne DC-Sicherung	60 A	30 A	25 A		80 A	40 A	25 A
Empfohlener Querschnitt des Gleichstromkabels (mm ²)							
0 – 1,5 m	4 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²		6 mm ²	4 mm ²	2,5 mm ²
1,5 – 3 m	6 mm ²	4 mm ²	2,5 mm ²		10 mm ²	6 mm ²	4 mm ²

	12/500	24/500	48/500		12/800	24/800	48/800
Minimale Batteriekapazität	60 Ah	40 Ah	20 Ah		100 Ah	50 Ah	30 Ah
Interne DC-Sicherung	120 A	80 A	30 A		200 A	120 A	60 A
Empfohlener Querschnitt des Gleichstromkabels (mm ²)							
0 – 1,5 m	6 mm ²	6 mm ²	4 mm ²		16 mm ²	6 mm ²	4 mm ²
1,5–3 m	10 mm ²	10 mm ²	6 mm ²		25 mm ²	10 mm ²	6 mm ²

	12/1200	24/1200	48/1200
Mindestkapazität der Batterie	150 Ah	60 Ah	30 Ah
Interne DC-Sicherung	200 A	150 A	80 A
0 – 1,5 m	25 mm ²	10 mm ²	6 mm ²
1,5–3 m	35 mm ²	16 mm ²	10 mm ²

Die Wechselrichter sind mit einer internen DC-Sicherung ausgestattet (Nennwerte siehe Tabelle oben). Wenn die Länge des DC-Kabels auf mehr als 1,5 m erhöht wird, muss in der Nähe der Batterie eine zusätzliche Sicherung oder ein DC-Leistungsschalter eingebaut werden.

Ein Verpolungsanschluss der Batteriekabel lässt die interne Sicherung durchbrennen und kann den Wechselrichter beschädigen. Die interne Sicherung ist nicht austauschbar.

3.3 Anschluss an die Last

Schließen Sie den Ausgang des Wechselrichters niemals an eine andere Wechselstromquelle an, wie z. B. eine Haushaltssteckdose oder einen Generator.

3.4 Anschluss für Fern-Ein-/Aus-Schalter

An den zweipoligen Anschluss kann ein Fern-Ein-/Aus-Schalter angeschlossen werden. Alternativ kann der linke Kontakt des Anschlusses auf Batterie-Plus geschaltet werden: Dies ist bei Anwendungen im Automobilbereich nützlich; verdrahten Sie ihn mit dem Zündkontakt.

Beachten Sie, dass auch der Schalter an der Vorderseite auf „On“ oder „ECO“ gestellt werden muss, damit der Wechselrichter startet.

3.5 Konfiguration

Der Wechselrichter ist mit den Werkseinstellungen (siehe technische Daten) betriebsbereit und kann mit einem Computer (VE.Direct-zu-USB-Schnittstellenkabel erforderlich), Apple- und Android-Smartphones, Tablets und anderen Geräten (VE.Direct-zu-Bluetooth-Smart-Dongle erforderlich) konfiguriert werden.

4. Bedienung

4.1 LED-Bedeutungen

Grüne LED	Status	Fehlerbehebung
●●●●●●●● Leuchtet dauerhaft	Wechselrichter eingeschaltet	Rote LED aus Status OK Rote LED leuchtet oder blinkt: Der Wechselrichter ist noch eingeschaltet, schaltet sich jedoch ab, wenn sich der Zustand verschlechtert. Siehe Tabelle zur roten LED für den Grund der Warnung
●●----- Langsamer Einzelimpuls	ECO-Modus	Wenn der Wechselrichter bei angeschlossener Last ständig ein- und ausschaltet, ist die Last im Vergleich zu den aktuellen ECO-Modus-Einstellungen möglicherweise zu gering. Erhöhen Sie die Last oder ändern Sie Einstellungen für den ECO-Modus. (Mindestwert für den ECO-Modus: 15 W)
●●----- Schneller Doppelimpuls	Aus und in Bereitschaft	Der Wechselrichter hat sich aufgrund einer Schutzfunktion abgeschaltet. Der Wechselrichter startet automatisch neu, sobald alle Alarmbedingungen behoben sind. Siehe den Status der roten LED für den Grund der Abschaltung
----- Aus	Wechselrichter aus	Rote LED aus Überprüfen Sie den Ein-/Aus-/ECO-Schalter: Er sollte sich in der Position „Ein“ oder „ECO“ befinden. Überprüfen Sie den Fernbedienungs-Ein-/Aus-Anschluss. Überprüfen Sie die DC-Kabelverbindungen und Sicherungen. Wechselrichter-Sicherung durchgebrannt: Der Wechselrichter muss zur Reparatur eingeschickt werden. Rote LED leuchtet oder blinkt Der Wechselrichter hat sich aufgrund einer Schutzfunktion abgeschaltet. Er startet nicht mehr automatisch neu. Die rote LED zeigt den Grund für die Abschaltung an. Beheben Sie die Ursache und starten Sie den Wechselrichter neu, indem Sie ihn ausschalten und wieder einschalten.

Rote LED	Definition	Fehlerbehebung
●●●●●●●● Leuchtet dauerhaft	Überlast	Last reduzieren
●●●●----- Langsames Blinken	Batterie schwach	Akku aufladen oder austauschen DC-Kabelanschlüsse prüfen Überprüfen Sie den Kabelquerschnitt, da dieser möglicherweise unzureichend ist. Siehe Abschnitt 4.3 „Schutzvorrichtungen und automatische Neustarts“ für Informationen zum Verhalten bei manuellem und automatischem Neustart.
●●●●----- Schnelles Blinken	Batterie fast leer	DC-Eingangsspannung reduzieren, Ladegerät auf Fehler prüfen
●●----- Doppelimpuls	Hohe Temperatur	Last reduzieren und/oder Wechselrichter an einen besser belüfteten Ort bringen
●----- Schneller Einzelimpuls	Hohe Gleichstromwelligkeit	Überprüfen Sie die Gleichstromkabelanschlüsse und den Kabelquerschnitt.

4.2 ECO-Modus

Stellen Sie den vorderen Schalter auf den ECO-Modus, um den Stromverbrauch im Leerlauf zu senken. Der Wechselrichter schaltet sich automatisch aus, sobald er erkennt, dass keine Last angeschlossen ist. Anschließend schaltet er sich alle 2,5 Sekunden kurz ein, um eine Last zu erkennen. Wenn die Ausgangsleistung den eingestellten Wert überschreitet, läuft der Wechselrichter weiter.

Die standardmäßige Mindestleistung für das Aufwachen im ECO-Modus beträgt 15 Watt. Das standardmäßige Suchintervall im ECO-Modus beträgt 2,5 Sekunden

Beachten Sie, dass die erforderlichen Einstellungen für den ECO-Modus stark von der Art der Last abhängen: induktiv, kapazitiv, nichtlinear. Eine Anpassung kann erforderlich sein.

4.3 Schutzfunktionen und automatische Neustarts

Überlast

Einige Lasten wie Motoren oder Pumpen ziehen beim Anlaufen hohe Einschaltströme. Unter solchen Umständen ist es möglich, dass der Anlaufstrom den Überstrom-Auslösewert des Umrichters überschreitet. In diesem Fall sinkt die Ausgangsspannung schnell ab, um den Ausgangsstrom des Umrichters zu begrenzen. Wird der Überstrom-Auslösewert kontinuierlich überschritten, schaltet sich der Umrichter ab: Er wartet 30 Sekunden und startet dann neu.

Nach drei Neustarts, gefolgt von einer weiteren Überlastung innerhalb von 30 Sekunden nach dem Neustart, schaltet sich der Wechselrichter ab und bleibt ausgeschaltet. Die LEDs signalisieren die Abschaltung aufgrund einer Überlastung. Um den Wechselrichter neu zu starten, schalten Sie ihn aus und dann wieder ein.

Niedrige Batteriespannung (einstellbar)

Der Wechselrichter schaltet sich ab, wenn die Gleichstrom-Eingangsspannung unter den Abschaltwert für niedrige Batteriespannung fällt. Nach einer Mindestverzögerung von 30 Sekunden startet der Wechselrichter neu, wenn die Spannungen über den Neustartwert für niedrige Batteriespannung steigen.

Nach drei Neustarts, gefolgt von einer Abschaltung wegen niedriger Batteriespannung innerhalb von 30 Sekunden nach dem Neustart, schaltet sich der Wechselrichter ab und unterbricht weitere Versuche. Die LEDs signalisieren die Abschaltung wegen niedriger Batteriespannung. Um den Wechselrichter neu zu starten, schalten Sie ihn aus und dann wieder ein oder laden Sie die Batterie auf. Sobald die Batteriespannung angestiegen ist und dann 30 Sekunden lang über dem Ladeerkennungswert bleibt, schaltet er sich ein.

Die Standardwerte für die Abschaltung bei niedrigem Batteriestand und die Neustartswellen finden Sie in der Tabelle „Technische Daten“. Diese können mit der VictronConnect-App geändert werden.

Hohe Batteriespannung

Reduzieren Sie die Gleichstrom-Eingangsspannung und/oder überprüfen Sie das System auf einen defekten Akku- oder Solarladeregler. Nach einer Abschaltung aufgrund hoher Akkuspannung wartet der Wechselrichter zunächst 30 Sekunden und versucht dann erneut, den Betrieb aufzunehmen, sobald die Akkuspannung auf ein akzeptables Niveau gesunken ist. Der Wechselrichter bleibt nach mehreren Wiederholungsversuchen nicht ausgeschaltet.

Hohe Temperatur

Eine hohe Umgebungstemperatur oder eine anhaltend hohe Last kann zu einer Abschaltung wegen Übertemperatur führen. Der Wechselrichter startet nach 30 Sekunden neu. Der Wechselrichter bleibt nach mehreren Neustartversuchen nicht ausgeschaltet.

Reduzieren Sie die Last und/oder stellen Sie den Wechselrichter an einen besser belüfteten Ort.

Hohe Gleichstromwelligkeit

Hohe Gleichstromwelligkeit wird in der Regel durch lose Gleichstromkabelverbindungen und/oder zu dünne Gleichstromkabel verursacht. Nachdem sich der Wechselrichter aufgrund hoher Gleichstromwelligkeit abgeschaltet hat, wartet er 30 Sekunden und startet dann neu.

Nach drei Neustarts, gefolgt von einer Abschaltung aufgrund hoher Gleichstromwelligkeit innerhalb von 30 Sekunden nach dem Neustart, schaltet sich der Wechselrichter ab und unterbricht die Wiederholungsversuche. Um den Wechselrichter neu zu starten, schalten Sie ihn aus und dann wieder ein.

Eine anhaltend hohe Gleichstromwelligkeit verkürzt die Lebensdauer des Wechselrichters.

5. Technische Daten

Phoenix-Wechselrichter	12 Volt	12/250	12/375	12/500	12/800
	24 Volt	24/250	24/375	24/500	24/800
	48 Volt	48/250	48/375	48/500	48/800
Dauerstrom bei 25 °C (1)	250 VA		375 VA	500 VA	800 VA
Dauerleistung bei 25 °C / 40 °C	200 / 175 W		300 / 260 W	400 / 350 W	650 / 560 W
Spitzenleistung	400 W		700 W	900 W	1500 W
Ausgangs-Wechselspannung / Frequenz (einstellbar)	230 VAC oder 120 VAC +/- 3 % 50 Hz oder 60 Hz +/- 0,1 %				
Eingangsspannungsbereich	9,2 – 17 / 18,4 – 34,0 / 36,8 – 62,0 VDC				
Abschaltung bei niedrigem Batteriestand (einstellbar)	9,3 / 18,6 / 37,2 VDC				
Neustart bei niedrigem Batteriestand & Alarm (einstellbar)	10,9 / 21,8 / 43,6 VDC				
Erkennung „Batterie geladen“ (einstellbar)	14,0 / 28,0 / 56,0 VDC				
Max. Wirkungsgrad	87/88/88 %	89/89/90 %	90/90/91 %	90/90/91 %	
Leerlaufleistung	4,2/5,2/7,9 W	5,6/6,1/8,5 W	6/6,5/9 W	6,5/7/9,5 W	
Standard-Leistung ohne Last im ECO-Modus (Standard-Suchintervall: 2,5 s, einstellbar)	0,8/1,3/2,5 W	0,9/1,4/2,6 W	1 / 1,5 / 3 W	1 / 1,5 / 3 W	
Leistungseinstellung für Start und Stopp im ECO-Modus	Einstellbar				
Schutz (2)	a – f				
Betriebstemperaturbereich	-40 bis +60 °C (Lüfterkühlung) (Leistungsreduzierung um 1,25 % pro °C über 40 °C)				
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	max. 95 %				
GEHÄUSE					
Material & Farbe	Stahlgehäuse und Kunststoffabdeckung (blau RAL 5012)				
Batterieanschluss	Schraubklemmen				
Maximaler Kabelquerschnitt	10 mm ² / AWG8				25/10/10 mm ² / AWG 4/8/8
Standard-Wechselstromsteckdosen	230 V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (Stecker im Lieferumfang enthalten) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema 5-15R				
Schutzart	IP 21				
Gewicht	2,4 kg/5,3 lbs	3,0 kg/6,6 lbs	3,9 kg/8,5 lbs	5,5 kg/12 lbs	
Abmessungen (HxBxT, mm) (H x B x T, Zoll)	86 x 165 x 260 3,4 x 6,5 x 10,2	86 x 165 x 260 3,4 x 6,5 x 10,2	86 x 172 x 275 3,4 x 6,8 x 10,8	105 x 216 x 305 (12-V-Modell): 105 x 230 x 325)	
ZUBEHÖR					
Fernbedienung Ein/Aus	Ja				
Automatischer Umschalter	Filax oder Multi				
NORMEN					
Sicherheit	EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1				
EMV	EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3				
Kfz-Richtlinie	ECE R10-4 EN 50498				
1) Nichtlineare Last, Scheitelfaktor 3:1					
2) Schutzschlüssel:					
a) Ausgangskurzschluss					
b) Überlast					
c) zu hohe Batteriespannung					
d) zu niedrige Batteriespannung					
e) zu hohe Temperatur					
f) Gleichstromwelligkeit zu hoch					

5. Technische Daten, Fortsetzung

EN

NL

FR

DE

ES

Anhang

Phoenix-Wechselrichter	12 Volt 24 Volt 48 Volt	12/1200 24/1200 48/1200
Dauerstrom bei 25 °C (1)		1200 VA
Dauerleistung bei 25 °C / 40 °C		1000 / 900 W
Spitzenleistung		2400 W
Ausgangs-Wechselspannung / Frequenz (einstellbar)		230 VAC oder 120 VAC +/- 3 % 50 Hz oder 60 Hz +/- 0,1 %
Eingangsspannungsbereich		9,2 – 17 / 18,4 – 34,0 / 36,8 – 62,0 VDC
Abschaltung bei niedrigem Batteriestand (einstellbar)		9,3 / 18,6 / 37,2 VDC
Neustart bei niedrigem Batteriestand & Alarm (einstellbar)		10,9 / 21,8 / 43,6 VDC
Erkennung „Batterie geladen“ (einstellbar)		14,0 / 28,0 / 56,0 VDC
Max. Wirkungsgrad		92 / 94 / 94 %
Leerlaufleistung		8 / 9,5 / 10 W
Standard-Leerlaufleistung im ECO-Modus (Standard-Suchintervall: 2,5 s, einstellbar)		1 / 1,7 / 2,7 W
Einstellung der Start- und Stopp-Leistung im ECO-Modus		Einstellbar
Schutz (2)		a – f
Betriebstemperaturbereich		-40 bis +60 °C (Lüfterkühlung) (Leistungsreduzierung um 1,25 % pro °C über 40 °C)
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)		max. 95 %
GEHÄUSE		
Material & Farbe		Stahlgehäuse und Kunststoffabdeckung (blau RAL 5012)
Batterieanschluss		Schraubklemmen
Maximaler Kabelquerschnitt		35/25/25 mm ² / AWG 2/4/4
Standard-Wechselstromsteckdosen		230 V: Schuko (CEE 7/4), IEC-320 (Stecker im Lieferumfang enthalten) UK (BS 1363), AU/NZ (AS/NZS 3112) 120 V: Nema 5-15R
Schutzart		IP 21
Gewicht		7,7 kg/17 lbs
Abmessungen (HxBxT, mm) (HxBxT, Zoll)		117 x 232 x 327 4,6 x 9,1 x 12,9 (12-V-Modell: 117 x 232 x 367)
ZUBEHÖR		
Fernbedienung Ein/Aus		Ja
Automatischer Umschalter		Filax oder Multi
NORMEN		
Sicherheit		EN/IEC 60335-1 / EN/IEC 62109-1
EMV		EN 55014-1 / EN 55014-2 IEC 61000-6-1 / IEC 61000-6-3
Kfz-Richtlinie		ECE R10-4 EN 50498
1) Nichtlineare Last, Scheitelfaktor 3:1 2) Schutzschlüssel: a) Ausgangskurzschluss b) Überlast c) Batteriespannung zu hoch d) zu niedrige Batteriespannung e) zu hohe Temperatur f) Gleichstromwelligkeit zu hoch		



Victron Energy Blue Power

Vertrieb:

Seriennummer:

Version: 00

Datum : 15 Juni 2017

Victron Energy B.V.
De Paal 35 | 1351 JG Almere
Postfach 50016 | 1305 AA Almere | Niederlande

Allgemeine Telefonnummer : +31 (0)36 535 97 00

Fax : +31 (0)36 531 16 66

E-Mail : sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com