



USERS MANUAL / GEBRUIKERSHANDLEIDING
BETRIEBSANLEITUNG / MANUEL D'UTILISATION
MANUAL DE UTILIZACION / INSTRUZIONI PER L'USO

AC Master


12/300, 12/500, 24/300, 24/500

Switch Mode Sinus-Wechselrichter





MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93,
1105 AN Amsterdam
The Netherlands
Tel.: +31-20-342 21 00
Fax: +31-20-697 10 06
www.mastervolt.com

ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 9
DEUTSCH	SEITE 17
FRANÇAIS	PAGINA 25
CASTELLANO:	PÁGINA 33
ITALIANO	PAGINA 41

1  Dieser Abschnitt gibt einen kurzen Überblick über die grundlegende Installation des AC Master als Einzelgerät.

Sie sollten jedoch für den Anschluss von Zubehörteilen und zur Gewährleistung einer optimalen Leistung und eines langjährigen störungsfreien Betriebs die gesamte Anleitung lesen.

  Verwenden Sie isolierte Werkzeuge! Lesen Sie die Sicherheitsanweisungen (Seite 3).

2 Stellen Sie den Hauptschalter des AC Master in die Position OFF (0).

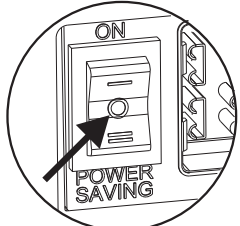


Abbildung 1

3 Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung:

- Schalten Sie alle Verbraucher aus,
- Schalten Sie alle Ladesysteme aus.
- Entfernen Sie die Sicherungsabdeckung und die DC-Sicherung/-en.
- Überprüfen sie mit einem geeigneten Voltmeter, ob die DC-Installation spannungsfrei ist.

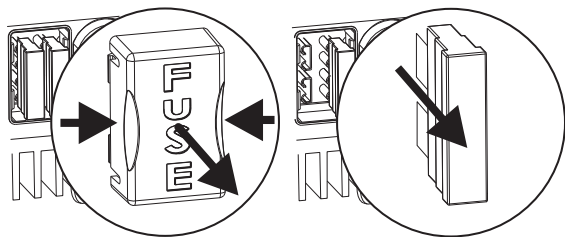


Abbildung 2

4 Montieren Sie den AC Master mit 4 Schrauben vertikal an eine feste Wand. Es müssen mindestens 10 cm Freiraum um das Gerät sein!

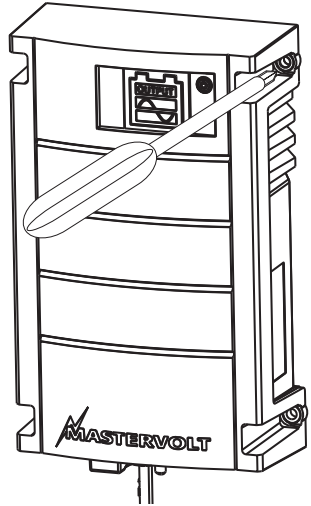
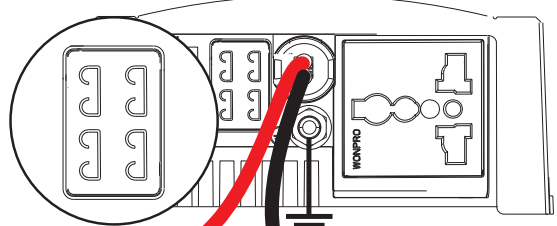
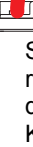


Abbildung 3

5 Schließen Sie die Batterie an den DC-Eingang. Bringen Sie noch nicht die DC-Sicherung/-en an.



Rotes Kabel:  Schließen Sie das rote Kabel an +, das schwarze Kabel an -.



Schwarzes Kabel:  Erdungskabel

Abbildung 4

 Eine inkorrekte Polarität wird den AC Master beschädigen!

6 Die AC-Last kann direkt an die AC-Steckdose angeschlossen werden. Es sind verschiedene Stecker möglich.

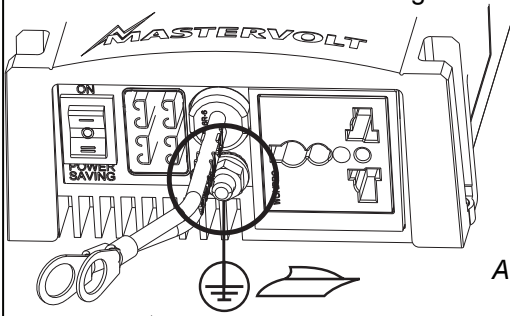


Abbildung 5

Für eine sichere Installation:

- Schließen Sie den Erdungspunkt des AC Master an den zentralen Erdungspunkt des Fahrzeugs/Schiffes an.
- Schalten Sie erst den AC Master aus, wenn Sie die AC-Last von der Stromversorgung trennen. Beachten Sie die örtlich anwendbaren Vorschriften.

7 Überprüfen Sie die gesamte Verkabelung Falls OK

- Setzen Sie die DC-Sicherung/-en ein.
- Schließen Sie die Sicherungsabdeckung
- Schalten Sie den AC Master ein (Position I oder II).

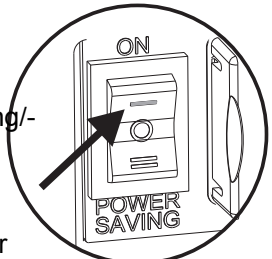


Abbildung 6

Wenn die Sicherung angebracht ist, können interne Kondensatoren Funken verursachen. Das ist normal.

GÜLTIGKEIT DIESER BETRIEBSANLEITUNG

Copyright © 2010 Mastervolt. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Mastervolt in keiner Form, weder ganz noch teilweise, vervielfältigt, weitergegeben, verbreitet oder gespeichert werden. Diese Betriebsanleitung gilt für die folgenden Modelle:

Modell	Teile-Nummer
AC Master 12/300	28010300
AC Master 12/500	28010500
AC Master 24/300	28020300
AC Master 24/500	28020500

Von nun an werden diese Modelle als "AC Master" bezeichnet.

PRODUKTBESCHREIBUNG UND ANWENDUNG

Der Mastervolt Wechselrichter "AC Master" wandelt eine DC-Spannung in eine reine AC-Sinuswellenspannung um.

Typische Anwendungen (300W oder 500W max, je nach Modell des AC Master) werden im Folgenden aufgeführt.

- Im Haushalt: Lampen, Lüfter, Nähmaschinen.
- Für die Büroausstattung: Computer, Drucker, Monitore, Scanner.
- Für die Unterhaltungselektronik zu Hause: Fernseher, DVD-Recorder, CD-Spieler, Videospiele, Musikinstrumente, Audiogeräte.
- Elektrowerkzeuge: Bohrmaschinen, Schleifmaschinen, Kreissägen.

SICHERHEITSAWISUNGEN



WARNUNG!

Lesen Sie die Sicherheitsanweisungen vor der Verwendung des AC Master und bewahren Sie diese auf.

Achten Sie darauf, dass die Gesamtleistung aller angeschlossenen Geräte die Grenzen nicht überschreitet!

- Verwenden Sie den AC Master entsprechend den Anweisungen und Spezifikationen in dieser Anleitung.
- Anschlüsse und Sicherheitsfunktionen müssen entsprechend den örtlich anwendbaren Vorschriften durchgeführt werden.
- Der Betrieb des AC Master ohne korrekte Erdung kann gefährliche Situationen zur Folge haben!
- Wenn das Plus- und das Minuskabel am DC-Eingang (Batterie) vertauscht werden, wird der AC Master beschädigt. Diese Schäden fallen nicht unter die Garantie. Prüfen Sie vor dem Einsetzen der Sicherung/-en, ob alle Anschlüsse korrekt sind.
- Schließen Sie den AC-Ausgang des Wechselrichters nicht an eine eingehende Wechselstromquelle oder einen Generator an.
- Schließen Sie den AC Master nie in Parallelschaltung zu einem anderen Wechselrichter an.

- Öffnen Sie nie das Gehäuse, da im Innenraum hohe Spannungen vorhanden sein können!

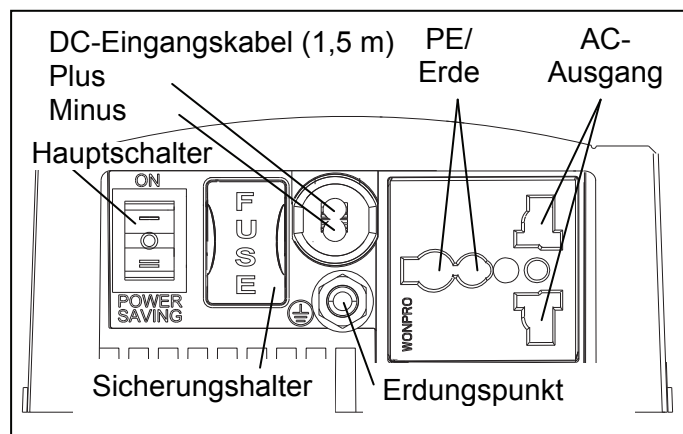


Abbildung 7: Überblick über die Anschlüsse

AUSPACKEN

Die Lieferung umfasst die folgenden Teile:

- Den AC Master
- Diese Betriebsanleitung
- 1,5 m DC-Eingangsbatteriekabel
- 1 oder 2 (siehe Spezifikationen) Messersicherungen, 40 A

Überprüfen Sie nach dem Auspacken den Inhalt auf mögliche Schäden. Falls Sie Zweifel haben, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Lieferanten auf.

GARANTIESPEZIFIKATIONEN

Mastervolt garantiert, dass dieses Gerät in Übereinstimmung mit den gesetzlich gültigen Normen und Spezifikationen gebaut wurde. Bei Arbeiten, die nicht in Übereinstimmung mit den Richtlinien, Anweisungen und Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung erfolgen, können Schäden auftreten und/oder das Gerät kann nicht seine Spezifikationen erfüllen. Diese Fälle können dazu führen, dass die Garantie nicht mehr gilt.

Die Garantie ist beschränkt auf die Kosten der Reparatur und/oder den Ersatz des Produkts. Kosten für die Installation, Arbeitskosten oder Versandkosten für defekte Teile fallen nicht unter diese Garantie. Die standard Garantieperiode beträgt 2 Jahre.


HAFTUNG

Mastervolt kann für Folgendes keine Haftung übernehmen:

- Folgeschäden, die aus der Nutzung der MasterBus – USB-Schnittstelle und/oder der MasterAdjust Software resultieren;
- Mögliche Fehler in den beigefügten Handbüchern und daraus resultierende Konsequenzen;
- Nutzung, die dem Zweck des Produktes nicht entspricht.

INSTALLATION**Auswahl eines Installationsortes**

- Installieren Sie den AC Master in einem gut gelüfteten Raum, der gegen Regen, Dämpfe, Feuchtigkeit und Staub geschützt ist.
- Umgebungstemperatur: 0 - 40°C.
- Verwenden Sie den AC Master nie an Orten, an denen die Gefahr einer Gas- oder Staubexplosion besteht.
- Installieren Sie den AC Master nicht im gleichen Fach wie die Batterien.
- Montieren Sie den AC Master wegen möglicher korrodierender Schwefeldämpfe nicht direkt oberhalb der Batterien.
- Montieren Sie den AC Master vertikal mit nach unten hängenden Kabeln (Abbildung 8) und so, dass der Luftstrom durch die Lüftungsöffnungen gewährleistet ist.

 Es ist möglich, den AC Master in einer anderen Position zu montieren, doch dies beeinflusst den Grad des Eindringungsschutzes (IP).

- Achten Sie darauf, dass sich in einem Abstand von 10 cm um den AC Master keine Gegenstände befinden.



Abbildung 8:
Montage an der Wand


Bevor Sie beginnen

- Stellen Sie vor der Installation des AC Master sicher, dass sich der Hauptschalter in der Position OFF ("0") befindet (Abbildung 1).
- Achten Sie darauf, dass der Ausgang der zuführenden Stromquelle (Batterie) während der Installation ausgeschaltet ist. Stellen Sie ebenfalls sicher, dass während der Installation keine Verbraucher an die Batterie angeschlossen sind, um gefährliche Situationen zu vermeiden. Entfernen Sie die Sicherungsabdeckung und die Sicherung/-en (Abbildung 2).

- Achten Sie darauf, dass die Batteriespannung mit der Eingangsspannung des AC Master übereinstimmt (z.B. 24V-Batterie für eine 24V-Eingangsspannung). Überprüfen Sie auch, dass Ihre Lasten mit der 230V-Ausgangsspannung übereinstimmen.
- Die integrierte DC-Sicherung/-en sollte/-n ganz zum Schluss angebracht werden.
- Verwenden Sie vier Schrauben, Ø 4,5 mm (Nr. 8), um den AC Master auf einer festen Oberfläche zu montieren (Abbildung 8).


Verkabelung

- Schließen Sie die DC-Kabel entsprechend der Abbildung 4 an: das schwarze Kabel NEG (-) an den Minuspol (-) der Stromquelle / Batterie, das rote Kabel POS (+) an den Pluspol (+) der Stromquelle / Batterie. Setzen Sie die Sicherung/-en noch nicht in den integrierten Sicherungshalter ein.
- Gehäuse-Erdung: Verwenden Sie ein Kabel AWG8 / 6 mm², um den ERDUNGSPUNKT (Abbildung 7) an die zentrale Erdung anzuschließen.

 Der Nullleiter N des AC-Ausgangs (Abbildung 7) wird NICHT an den Erdungspunkt angeschlossen!

INBETRIEBNAHME NACH DER INSTALLATION

1. Überprüfen Sie die Polarität der DC-Anschlüsse: Rotes Kabel plus, schwarzes Kabel minus. Setzen Sie die Sicherung/-en nur dann ein, wenn die Polarität korrekt ist.
2. Setzen Sie die DC-Sicherung/-en in den Sicherungshalter (siehe Spezifikationen auf Seite 7).

 Wenn die Sicherung eingesetzt ist, können die internen Kondensatoren einen Funken verursachen. Das ist normal.

3. AC-Spannung: die Last kann direkt in den AC-Ausgang gesteckt werden (Abbildung 7).

BETRIEB

Einschalten und Energiesparen

Stellen Sie den Hauptschalter (Abbildung 9) auf die Position I ("ON") oder II ("Energiesparen"). Wenn sich der Stromschalter in Position II befindet, wird die Batterie bei einer Last unter 40 W geschont. Der AC Master befindet sich dann im Scan-Modus und schaltet sich ein, wenn er eine Last entdeckt. Wenn der AC Master sich einschaltet, ertönt ein kurzer Piepton.

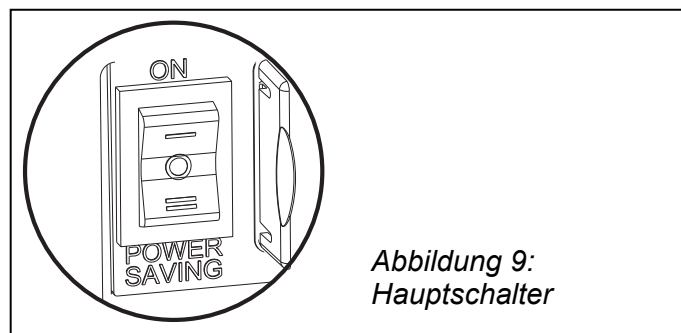


Abbildung 9:
Hauptschalter

Ausschalten

Stellen Sie den Hauptschalter (Abbildung 9) auf die Position O ("OFF"). Bitte beachten Sie, dass ein Abschalten des AC Master nicht die Verbindung zu den Batterien trennt!

BENUTZERSCHNITTSTELLE

Alarmvorrichtungen

Es gibt vier Piepton-Modi, die die Alarmmodi und das Einschalten unterscheiden. In der Fehlersuche erhalten Sie nähere Informationen.

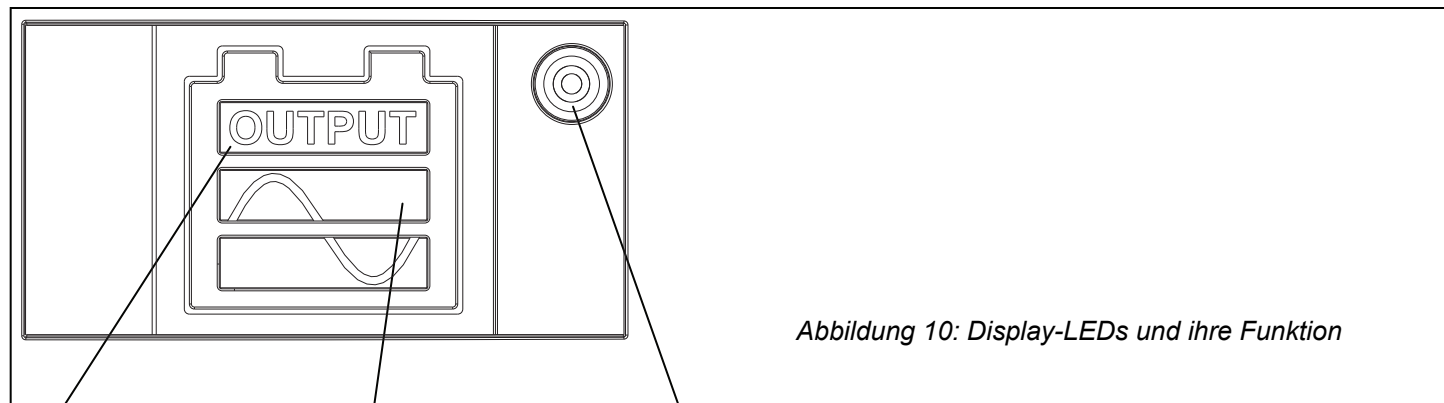


Abbildung 10: Display-LEDs und ihre Funktion

LED-Anzeigen

Siehe Abbildung 10. Der Betrieb des Wechselrichters wird durch drei LED-Anzeigen sichtbar: Ausgangs-LED, Sinuswellen-LED und Power LED. Es werden fünf verschiedene Stufen angezeigt. In der Fehlersuche erhalten Sie weitere Informationen.

WARTUNG

Es ist keine spezifische Wartung erforderlich. Verwenden Sie bei Bedarf ein weiches sauberes Tuch, um den AC Master zu reinigen. Verwenden Sie nie Flüssigkeiten, Säuren und/oder Scheuermittel.

Überprüfen Sie regelmäßig die Verkabelung. Beschädigungen, wie lose Anschlüsse, durchgebrannte Kabel usw. müssen unverzüglich behoben werden.

AUSSERBETRIEBNAHME

Gehen Sie wie folgt vor, um den Wechselrichter außer Betrieb zu nehmen:

1. Stellen Sie den Hauptschalter in die Position 0 ("OFF") (Abbildung 9).
2. Entfernen Sie die DC-Sicherung/-en. Stellen Sie sicher, dass andere Personen diesen Vorgang nicht rückgängig machen können.
3. Jetzt kann der Wechselrichter sicher demontiert werden.

Ausgangs-LED	Sinuswellen-LED	Power-LED	Stufe
Kontinuierlich (grün)	Kontinuierlich (grün)	Kontinuierlich (grün)	Wechselrichter OK
Blinkend (grün)	Blinkend (grün)	Kontinuierlich (grün)	Energiesparen
Aus	Kontinuierlich (rot)	Kontinuierlich (grün)	Wechselrichterfehler
Aus	Langsam blinkend (rot)	Kontinuierlich (grün)	Batteriespannung niedrig/hoch
Aus	Schnell blinkend (red)	Kontinuierlich (grün)	Kurzschluss
Aus	Aus	Aus	Wechselrichter aus

FEHLERSUCHE

Nehmen Sie Kontakt zu einem Techniker auf, wenn die Ausgangsspannung mit Hilfe der folgenden Tabelle nicht wiederhergestellt werden kann.

Keine Ausgangsspannung	Mögliche Ursache	Was ist zu tun?
Sämtliche LED-Anzeigen sind ausgeschaltet.	Hauptschalter (Abbildung 9) befindet sich in der Position OFF. DC-Sicherung/-en ist/sind durchgebrannt. AC-Feedback, Feedback-Schutz hat bewirkt, dass sich der Wechselrichter ausgeschaltet hat.	Stellen Sie den Hauptschalter (Abbildung 9) in die Position ON. Tauschen Sie die Sicherung/-en aus. Entfernen Sie die zusätzliche AC-Stromquelle und schalten Sie den AC Master ein. Installieren Sie keine weiteren AC Master in Parallelschaltung, um Schäden zu vermeiden.
Ausgangs-LED blinkt grün, Sinuswellen- LED blinkt grün, Power-LED leuchtet kontinuierlich grün.	<i>Energiesparen:</i> Der Wechselrichter befindet sich im Energiespar-Modus.	Erhöhen Sie die Last oder bringen Sie den Hauptschalter in die Position I (Abbildung 9).
Ausgangs-LED ist aus, Sinuswellen-LED leuchtet kontinuierlich rot, Power-LED leuchtet kontinuierlich grün. Kontinuierlicher Piepton.	<i>Fehler des Wechselrichters:</i> Übertemperatur Reduzieren Sie die Last und lassen Sie den Wechselrichter abkühlen. Er schaltet sich wieder ein, wenn die Innentemperatur niedrig genug ist.	Überprüfen Sie den Luftstrom durch den Wechselrichter. Siehe Abschnitt Installation.
Ausgangs-LED ist aus, Sinuswellen-LED leuchtet kontinuierlich rot, Power-LED leuchtet kontinuierlich grün, ein kurzer Piepton alle 2 Sekunden.	<i>Fehler des Wechselrichters:</i> Überlast. Wechselrichter versucht 5 Mal einen Neustart. Wenn dies nicht gelingt, bleibt der AC Master im Überlast-Status und produziert einen kontinuierlichen Piepton.	Verringern Sie die Last und/oder überprüfen Sie die AC-Verkabelung im Hinblick auf mögliche Kurzschlüsse. Setzen Sie den Wechselrichter dann wieder manuell zurück, indem Sie den Hauptschalter aus- und wieder einschalten.
Ausgangs-LED ist aus, Sinuswellen-LED leuchtet kontinuierlich rot, Power-LED leuchtet kontinuierlich grün, drei kurze Pieptöne alle 2 s.	<i>Fehler des Wechselrichters:</i> Lüfter-Fehler.	Setzen Sie sich mit Ihrem Mastervolt-Händler in Verbindung.
Ausgangs-LED ist aus, Sinuswellen-LED blinkt langsam rot, Power-LED leuchtet kontinuierlich grün, ein kurzer Piepton alle 2 s.	<i>Batteriespannung niedrig:</i> DC-Eingangsspannung ist zu niedrig (schwache Batterie).	Überprüfen Sie die Batterie. Schalten Sie bei niedriger Spannung die Last ab und laden Sie die Batterie. Der Wechselrichter schaltet sich wieder ein, wenn die Eingangsspannung > 11,0 V / >22,0 V beträgt.
	DC-Eingangsspannung ist zu niedrig: die Spannung fällt entlang der DC-Kabel aufgrund zu langer oder zu enger Kabel ab.	Verringern Sie die Länge der DC-Kabel oder verwenden Sie Kabel mit einem größeren Durchmesser.
	<i>Batteriespannung hoch:</i> DC-Eingangsspannung ist zu hoch.	Überprüfen Sie die Batteriespannung; Schalten Sie das Ladegerät aus. Der Wechselrichter schaltet sich wieder ein, wenn die Eingangsspannung <14,5 / <29,0 V beträgt.
Ausgangs-LED ist aus, Sinuswellen-LED blinkt schnell rot, Power-LED leuchtet kontinuierlich grün, ein kurzer Piepton alle 2 s.	<i>Kurzschluss.</i> Wechselrichter versucht 5 Mal einen Neustart. Wenn dies nicht gelingt, bleibt der AC Master im Kurzschluss-Status und erzeugt einen kontinuierlichen Piepton.	Schalten Sie den AC Master aus und überprüfen Sie die AC-Verkabelung. Schalten Sie den Wechselrichter nur dann wieder ein, wenn das Kabelproblem gelöst wurde.

SPEZIFIKATIONEN

Modell AC Master	12/300-230V EU	12/500-230V EU	24/300-230V EU	24/500-230V EU
Teilenummer:	28010300	28010500	28020300	28020500
Funktion	Umwandlung einer DC-Spannung in eine AC-Spannung.			
Hersteller:	Mastervolt, Amsterdam, Niederlande.			
Allgemein				
Batterie-Nennspannung	12V	12V	24V	24V
Eingangsspannung:	10 – 15,5 V	10 – 15,5 V	20 - 32 V	20 - 32 V
Nenn-Leistung $T_{amb}=25^{\circ}C$, cos phi=1	300 VA	500 VA	300 VA	500 VA
Max. Spitzenlast während 5 Sekunden	600 VA	800 VA	600 VA	800 VA
Ausgangs-Wellenform	Reine Sinuswelle	Reine Sinuswelle	Reine Sinuswelle	Reine Sinuswelle
Maximaler Wirkungsgrad	90 %	90 %	91 %	91 %
Ausgangsspannung	230 V +/- 5 %	230 V +/- 5 %	230 V +/- 5 %	230 V +/- 5 %
Frequenz	50 Hz +/- 0,1 %	50 Hz +/- 0,1 %	50 Hz +/- 0,1 %	50 Hz +/- 0,1 %
Typische harmonische Störung	<6 %	<6 %	<6 %	<6 %
AC-Anschluss	Universal	Universal	Universal	Universal
Abmessungen (HxBxT)	Siehe Abbildung 11: Abmessungen in mm.			
Gewicht:	1,2 kg	1,2 kg	1,2 kg	1,2 kg
Technik				
Technologie	HF Switch Mode	HF Switch Mode	HF Switch Mode	HF Switch Mode
Abschaltung Spannung niedrige Batterie	10 V +/- 3 %	10 V +/- 3 %	20 V +/- 3 %	20 V +/- 3 %
Neustart Spannung niedrige Batterie	11 V +/- 3 %	11 V +/- 3 %	22 V +/- 3 %	22 V +/- 3 %
Abschaltung Spannung hohe Batterie	16 V +/- 3 %	16 V +/- 3 %	32 V +/- 3 %	32 V +/- 3 %
Neustart Spannung hohe Batterie	14.5 V +/- 3 %	14.5 V +/- 3 %	29 V +/- 3 %	29 V +/- 3 %
Maximal zulässige Wellen bei DC	10 % RMS	10 % RMS	10 % RMS	10 % RMS
Eingangsstrom @ Nennlast	22,5 A	37,5 A	11 A	19 A
DC-Sicherung erforderlich (slow blow)	40 A x 2	40 A x 2	40 A	40 A
Minimale Batteriekapazität:	60 Ah	100 Ah	30 Ah	50 Ah
DC-Kabel Batterieanschluss	1,5 m enthalten	1,5 m enthalten	1,5 m enthalten	1,5 m enthalten
<i>Nulllast Stromverbrauch:</i>				
Off-Modus	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA
On-Modus @ Sparmodus	0,33 A/ 4W	0,33 A/ 4W	0,16 A/ 4W	0,16 A/ 4W
On-Modus @ Hoch- Modus	0,58 A/ 7W	0,58 A/ 7W	0,29 A/ 7W	0,29 A/ 7W
Betriebstemperatur vorgeschrieben (erfüllt die festgelegten Toleranzen)	Volle Spezifikationen bei einer Umgebungstemperatur von 0 bis 40°C. Leistungsverlust $\geq 40^{\circ}C$. Abschaltung bei 50°C, automatische Wiederherstellung nach Abkühlung.			
Kühlung:	Natürlich/geregelt			
Lagertemperatur	Umgebungstemperatur -30°C bis 70°C.			
Relative Feuchtigkeit	Max 90% relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend.			
Standards Genehmigungen	CE, E	CE, E	CE, E	CE, E
Vibration und Stoßniveaus	EN 68-2, 5-50 Hz, max. Amplitude von 20 mm/Sek			
Schutz	Überlast, Kurzschluss, DC-Über-/Unterspannung, Übertemperatur.			
Umgekehrte Polarität	Nein, umgekehrte Polarität kann zu dauerhaften Schäden führen.			
Energiesparen	Wenn sich der Stromschalter in Position II befindet, ist der Energiespar- Modus bei einer Last unter 40 W, +/- 5 %, aktiv.			
Schutzgrad	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23

ABMESSUNGEN

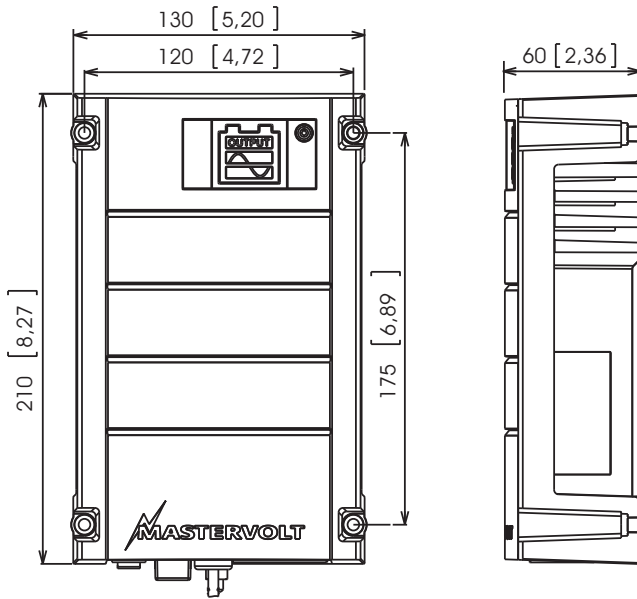


Abbildung 11:
Abmessungen in mm [inch]

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller Mastervolt
Adresse Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam Niederlande

Erklärt hiermit, dass das Produkt:

28010300	AC Master 12/300 230V/50Hz EU
28010500	AC Master 12/500 230V/50Hz EU
28020300	AC Master 24/300 230V/50Hz EU
28020500	AC Master 24/500 230V/50Hz EU

Mit der Bestimmung der EMC-Richtlinie 2004/108/EC übereinstimmt

Es wurden die folgenden harmonisierten Normen zugrunde gelegt:

Emission	EN 55022
	EN55014 only test conducted emission and radiated disturbances
Harmonics	EN 61000-3-2
Dips, variations, flicker	EN 61000-3-3
Immunity	EN 61000-6-2
LV directive	2006/95/EC
Electrical safety	EN 60950-1:2001 +A11:2004
Vibration and shock levels	EN 68-2-6
E-marking	95/54 EC

Amsterdam,

P.F. Kenninck,
General Manager MASTERVOLT



MASTERVOLT

© Mastervolt BV, Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Netherlands
Tel: + 31-20-3422100 Fax: + 31-20-6971006 Email: info@mastervolt.com

