



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

AC MASTER

Switch Mode Sinus-Wechselrichter

Modelle 12/200, 12/350, 24/200 & 24/350 - 230V
12/350 - 120V



MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam
Niederlande
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

v 1.1 Februar 2007

1



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

Sie sollten jedoch die gesamte Anleitung lesen für den Anschluss von Zubehörteilen und um eine optimale Leistung und viele Jahre an störungsfreiem Betrieb sicherzustellen.



Verwenden Sie isolierte Werkzeuge!
Lesen Sie die Sicherheitsanweisungen (Seite 19)

2

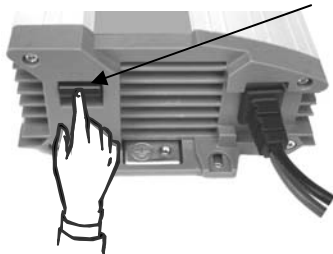
Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung:

- Schalten Sie alle Verbraucher aus.
- Schalten Sie alle Ladesysteme aus.
- Entfernen Sie die Batteriesicherung.
- Prüfen Sie mit einem geeigneten Voltmeter, dass die DC-Installation spannungsfrei ist.



3

Stellen Sie den Hauptschalter des AC in die Position REMOTE / ⏻ (Fernbedienung).



4

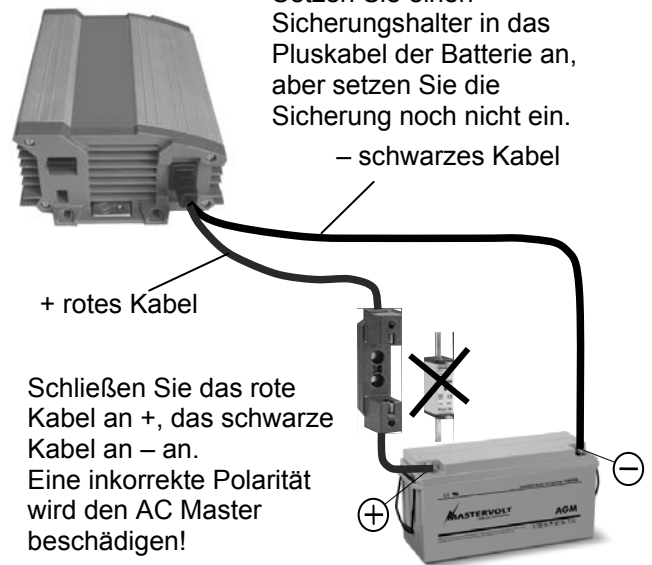
Montieren Sie den AC Master mit vier Schrauben auf einer festen Oberfläche. Es müssen mindestens 10 cm Freiraum um das Gerät herum sein!



5

Schließen Sie die Batterie an den DC-Eingang an.

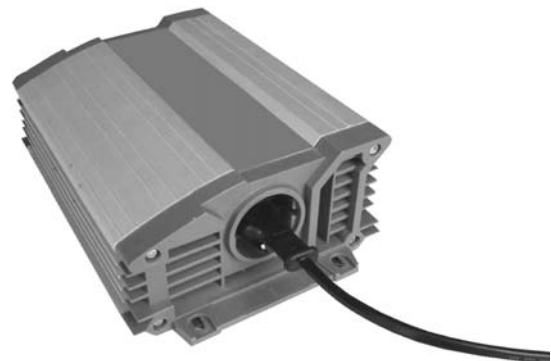
Setzen Sie einen Sicherungshalter in das Pluskabel der Batterie an, aber setzen Sie die Sicherung noch nicht ein.



Schließen Sie das rote Kabel an +, das schwarze Kabel an – an.
Eine inkorrekte Polarität wird den AC Master beschädigen!

6

Die AC-Last kann direkt an der AC-Steckdose angeschlossen werden.



Für eine sichere Installation:

- Schließen Sie den Erdungspunkt des AC Master an den zentralen Erdungspunkt des Fahrzeugs/Schiffes an.
 - Wenn Sie einen Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) in der Verkabelung des AC-Ausgangs installieren müssen, müssen die Erde (PE/GND) und der Nulleiter (N) des AC-Ausgangs des AC Master an den Erdungspunkt angeschlossen sein.
- Beachten Sie die örtlich anwendbaren Vorschriften zu diesem Thema.

7

- Setzen Sie die Wechselrichter-Sicherung ein.
- Schalten Sie den AC Master ein.



PRODUKTBESCHREIBUNG UND ANWENDUNG

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

SICHERHEITSAWISUNGEN



WARNUNG!

Lesen Sie die Sicherheitsanweisungen, bevor Sie den AC Master verwenden und verwahren Sie diese auf.

- Verwenden Sie den AC Master entsprechend den Anweisungen und Spezifikationen in dieser Anleitung.
- Anschlüsse und Sicherheitsfunktionen müssen entsprechend den örtlich anwendbaren Vorschriften ausgeführt werden.
- Ein Betrieb des AC Master ohne korrekte Erdung kann gefährliche Situationen zur Folge haben!
- Verwenden Sie DC-Kabel mit einer entsprechenden Größe. Setzen Sie eine Sicherung in das Pluskabel in der Nähe der Batterie ein. Siehe Spezifikationen.
- Wenn das Plus- und das Minuskabel am DC-Ausgang (Batterie) vertauscht werden, wird der AC Master beschädigt. Diese Schäden werden nicht von der Garantie abgedeckt. Prüfen Sie, dass alle Anschlüsse korrekt ausgeführt wurden, bevor Sie die Sicherung einsetzen.
- Schließen Sie den AC-Ausgang des Wechselrichters nicht an eine eingehende Wechselstromquelle an.
- Öffnen Sie nie das Gehäuse, da im Innenraum hohe Spannungen vorhanden sein können!

- 28010200 28010201
- 28010350 28010351
- 28020200 28020201
- 28020350 28020351 28520350

AUSPACKEN

Die Lieferung umfasst die folgenden Teile:

- den AC Master (inkl. DC-Kabel)
 - diese Betriebsanleitung
- Prüfen Sie den AC Master nach dem Auspacken auf mögliche Schäden. Verwenden Sie den AC Master nicht, wenn er beschädigt ist. Falls Sie Zweifel haben, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Lieferanten auf.

AUSGANGSFREQUENZ

Siehe Abbildung 1. Auf der Vorderseite des AC Master befindet sich ein kleiner Schalter (3) zum Einstellen der Ausgangsfrequenz.

Die Ausgangsfrequenz wurde im Werk auf den korrekten Wert eingestellt. Falls erforderlich, verwenden Sie einen kleinen Schraubenzieher zum Einstellen der Ausgangsfrequenz (50 oder 60Hz).

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.
- Montieren Sie den AC Master so, dass der Luftstrom durch die Lüftungsöffnungen nicht behindert wird. Es dürfen sich in einem Abstand von 10 cm um den AC Master herum keine Gegenstände befinden.
- Verwenden Sie die gelieferten Batteriekabel, um den AC Master an die DC-Versorgung anzuschließen.
- Installieren Sie den AC Master nicht im gleichen Fach mit den Batterien. Montieren Sie den AC Master wegen möglicher korrodierender Schwefeldämpfe nicht direkt oberhalb der Batterien.

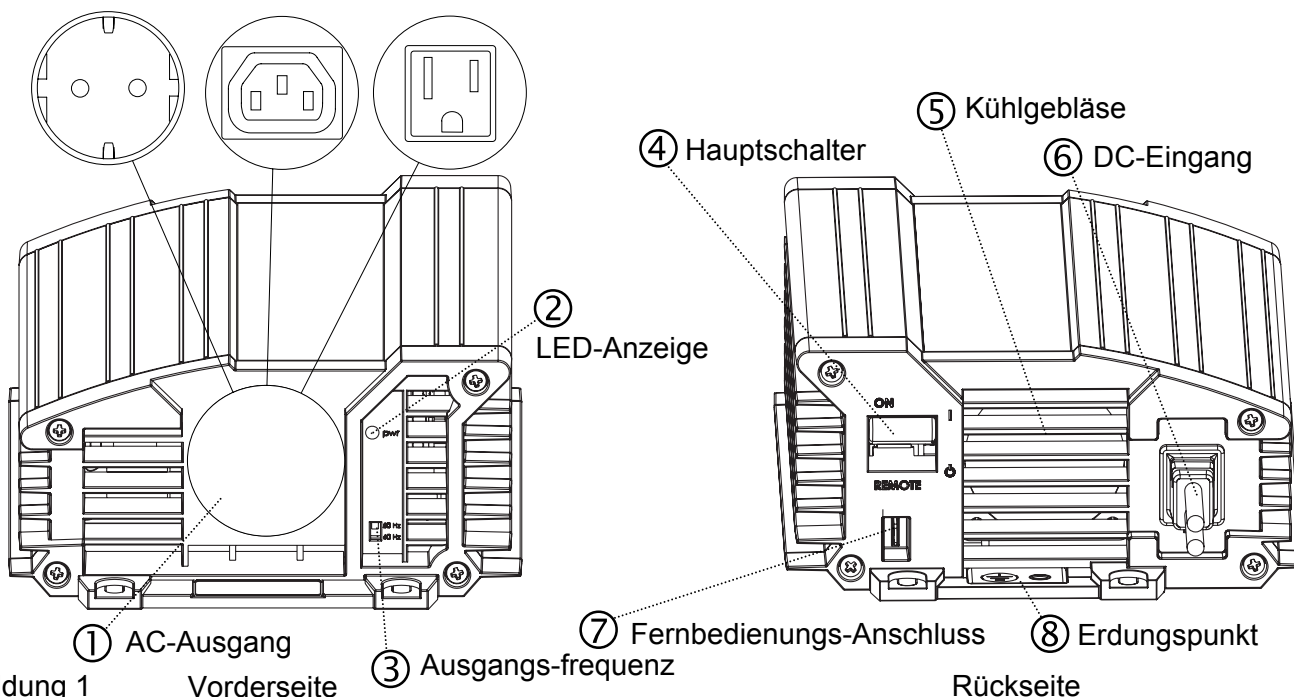


Abbildung 1

Vorderseite

Rückseite

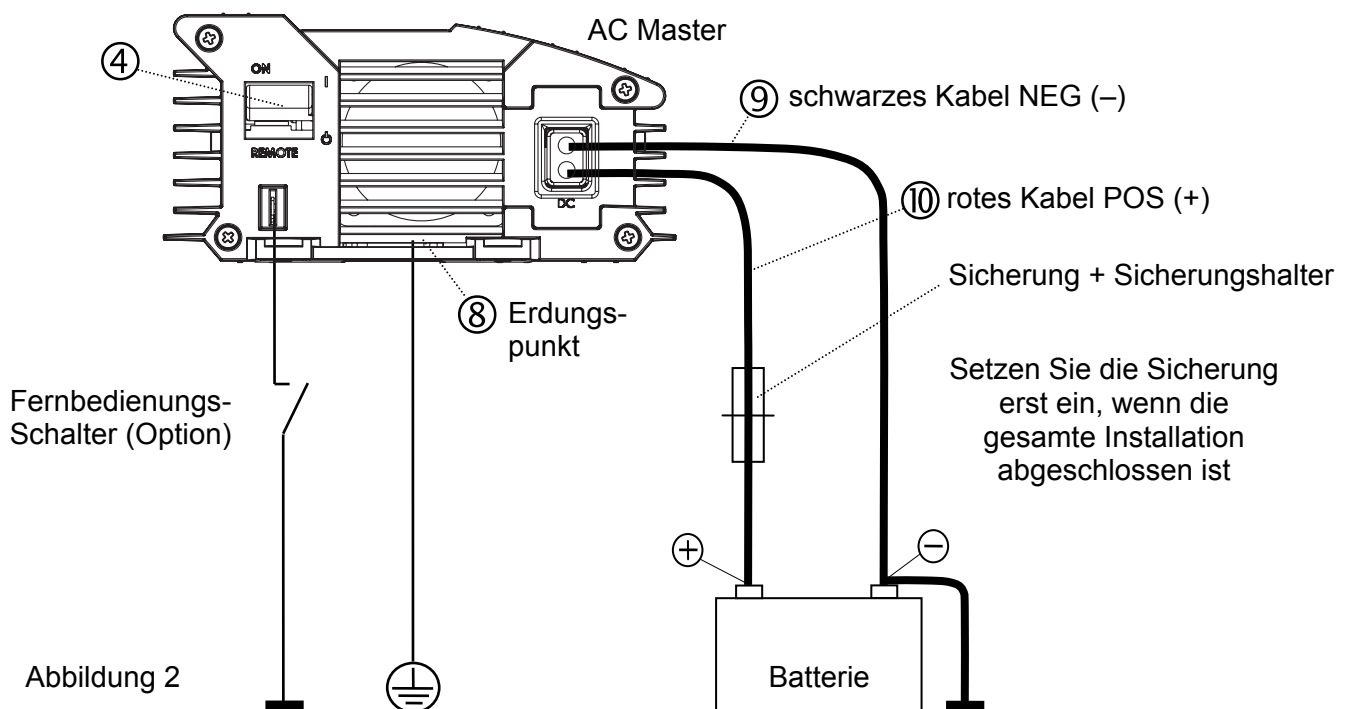
INSTALLATION

Bevor Sie beginnen

- Stellen Sie sicher, dass der Ausgang der zuführenden Stromquelle (Batterie) während der Installation ausgeschaltet ist. Stellen Sie ebenfalls sicher, dass während der Installation keine Verbraucher angeschlossen sind, um gefährliche Situationen zu vermeiden.
- Bevor Sie den AC Master installieren, stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter (Abbildung 1, Punkt 4) in die Position REMOTE / ⏻ (Fernbedienung / Stand-by) gestellt ist.
- Prüfen Sie, dass die Batteriespannung mit der Eingangsspannung des AC Master identisch ist (z.B. 24V Batterie für eine 24V Eingangsspannung). Kontrollieren Sie ebenfalls, dass die Ausgangsspannung für die Lastanforderungen ausreichend ist.
- Es muss ein DC-Sicherungshalter in das Pluskabel eingesetzt werden. Die DC-Sicherung sollte zum Schluss eingesetzt werden.
- Verwenden Sie Ø4.5mm Schrauben, um den AC Master auf einer festen Oberfläche zu montieren. Siehe Abbildung 3.

Verkabelung

- DC-Verkabelung: Schließen Sie die DC-Kabel an, wie in Abbildung 2 dargestellt: das schwarze Kabel (9) NEG (-) an den Minus- (-) Pol der Stromquelle / Batterie, die rote Klemme (10) POS (+) an den Plus- (+) Pol der Stromquelle / Batterie. Setzen Sie einen DC-Sicherungshalter in das Pluskabel ein, aber setzen Sie die Sicherung noch nicht ein. Stellen Sie sicher, dass alle DC-Anschlüsse fest sind.
- Gehäuse-Erdung: Verwenden Sie ein Kabel AWG8 / 6 mm², um die Erdungspunktklemme (8) an die zentrale Erdung anzuschließen.
 - 120V Modelle (Teile-Nr. 28520350): der Nullleiter N des AC-Ausgangs (1) wird automatisch an die Erdungspunktklemme angeschlossen, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist.
 - 230V Modelle: der Nullleiter N des AC-Ausgangs (1) wird nicht an die Erdungspunktklemme angeschlossen.
- Fernbedienungsschalter (Option). Wenn Sie den AC Master von einem entfernten Standort bedienen möchten, können Sie einen entsprechenden Schalter einbauen, so wie in Abbildung 2 dargestellt. Wenn der Kontakt geschlossen ist, wird der AC Master eingeschaltet.



INBETRIEBNAHME NACH DER INSTALLATION

1. Prüfen Sie die Polarität der DC-Anschlüsse. Setzen Sie bei inkorrekt polarität die Sicherung nicht ein.
2. Setzen Sie eine DC-Sicherung (siehe SPEZIFIKATIONEN) in den Sicherungshalter ein. Beim Einsetzen der Sicherung kann ein Funken entstehen, verursacht durch die internen Kondensatoren des AC Master. Das ist normal.
3. AC-Spannung: Die Last kann direkt in den AC-Ausgang (1) eingesteckt werden. Schließen Sie den AC-Ausgang des AC Master nicht an eine eingehende Wechselstromquelle an.

BETRIEB

Einschalten:

Stellen Sie den Hauptschalter (4) auf "ON". Der AC Master wird einen Selbsttest starten. Dies wird durch zwei Pieptöne des Summers und eine blinkende LED-Anzeige (2) angezeigt und dauert circa zwei Sekunden. Dann wird der Summer noch einmal ertönen und der AC Master schaltet ein. Dies wird durch eine leuchtende grüne LED-Anzeige (2) angezeigt. Jetzt ist der AC Master bereit, eine an den AC-Ausgang (1) angeschlossene Last zu versorgen.

Ausschalten:

Stellen Sie den Hauptschalter (4) in die Position "REMOTE / ⏻". Bitte beachten Sie, dass ein Abschalten des AC Master nicht die Verbindung zu den Batterien trennt!

Fernbedienung:

Der AC Master kann mit einem wahlweisen Fernbedienungsschalter von einem entfernten Standort aus bedient werden. Stellen Sie den Hauptschalter (4) in die Position "REMOTE / ⏻". Wenn der Fernbedienungskontakt geschlossen ist, schaltet sich der AC Master ein.

LED-Anzeige

Der Betriebsmodus des AC Master wird durch die LED-Anzeige (2) angezeigt.

Anzeige der LED	Bedeutung
GRÜN	Wechselrichter arbeitet normal
ROT	Fehler. Mögliche Ursachen: Überlastung / Kurzschluss
ROT blinkend	Fehler. Mögliche Ursachen: DC-Eingangsspannung zu hoch oder zu niedrig, Innentemperatur zu hoch.

Solange diese LED nicht rot leuchtet, wurde kein Fehler festgestellt: der AC Master funktioniert normal.

Wenn ein Fehler auftritt, erkennt das Gerät diesen selbst: die LED-Anzeige leuchtet rot.

Wartung

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

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

AUSSERBETRIEBNAHME

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

1. Stellen Sie den Hauptschalter (4) in die Position REMOTE / ⏻.
2. Entfernen Sie die DC-Sicherung. Stellen Sie sicher, dass andere Personen diesen Vorgang nicht rückgängig machen können.
3. Jetzt kann der AC Master sicher demontiert werden.

GARANTIEBEDINGUNGEN

Mastervolt garantiert, dass dieses Gerät in Übereinstimmung mit den gesetzlich gültigen Normen und Spezifikationen gebaut wurde. Alle Produkte werden während der Herstellung und vor Auslieferung umfassend getestet und kontrolliert. Wenn Sie die Richtlinien, Anweisungen und Spezifikationen, die in dieser Betriebsanleitung zu finden sind, nicht befolgen, 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 auf die Kosten für die Reparatur und/oder den Austausch des Produkts durch Mastervolt beschränkt. Die Kosten für Installationsarbeiten oder den Versand schadhafter Teile werden nicht von dieser Garantie abgedeckt. Bei einem Garantieanspruch können Sie direkt Kontakt mit Ihrem Lieferanten unter Angabe Ihrer Beanstandung, der Geräteanwendung, des Kaufdatums und der Teilenummer/Seriennummer aufnehmen.

Der Standard-Garantiezeitraum beträgt 2 Jahre.

HAFTUNG

Mastervolt übernimmt keine Haftung für:

- eventuelle Fehler in dieser Betriebsanleitung und sich daraus ergebende Folgeschäden.
- eine Verwendung, die nicht im Einklang mit dem Zweck des Produkts ist.

FEHLERSUCHE

Nehmen Sie Kontakt mit einem Fachmann auf, wenn Sie das Problem nicht anhand der nachstehenden Tabelle beheben können.

Problem	Mögliche Ursache	Was ist zu tun?
Keine Ausgangsspannung, die LED-Anzeige (2) ist aus	Hauptschalter (4) ist auf REMOTE /  gestellt, aber es ist keine Fernbedienung angeschlossen	Stellen Sie den Hauptschalter (4) in die Position ON.
	Der Fernbedienungsschalter ist aus (falls verwendet)	Schließen Sie den Fernbedienungsschalter.
	DC-Sicherung durchgebrannt	Tauschen Sie die Sicherung aus.
Keine Ausgangsspannung, die LED-Anzeige (2) leuchtet rot.	AC-Ausgang überlastet	Reduzieren Sie die Last und lassen Sie den Wechselrichter abkühlen. Der AC Master wird sich wieder einschalten, wenn die Innentemperatur gesunken ist.
	DC-Eingangsspannung zu hoch	Prüfen Sie die Batteriespannung; schalten Sie das Ladegerät aus. Der Wechselrichter wird sich wieder einschalten, wenn die Eingangsspannung < 15,5V oder < 31,0V beträgt
Keine Ausgangsspannung, die LED-Anzeige (2) blinkt rot.	DC-Eingangsspannung zu niedrig (Batterie leer)	Laden Sie die Batterie. Der Wechselrichter wird sich wieder einschalten, wenn die Eingangsspannung > 14,6V oder > 29,2V beträgt.
	Luftstrom nicht ausreichend	Prüfen Sie den Luftstrom durch den Wechselrichter. Der Betrieb des Kühlgebläses (5) darf nicht blockiert sein.
	DC Eingangsspannung zu niedrig wegen Spannungsabfall über den DC-Kabeln aufgrund zu langer oder Kabel mit zu kleinem Querschnitt	Reduzieren Sie die Länge der DC-Kabel oder verwenden Sie Kabel mit einem größeren Querschnitt.
Wechselrichter schaltet an und aus. Die LED-Anzeige (2) blinkt abwechselnd rot und grün.	Batterie leer	Trennen Sie die Last und laden Sie die Batterie wieder auf.
	Lose oder korrodierte Anschlüsse	Ziehen Sie die Anschlüsse fest; durchgebrannte Kabel müssen sofort ausgetauscht werden.
Einige Lasten, wie Fernsehgeräte und Uhren, funktionieren nicht korrekt.	Falsche Einstellung der Ausgangsfrequenz	Prüfen Sie die angegebene Eingangsfrequenz der Last und die Ausgangsfrequenz des AC Master. Stellen Sie, falls erforderlich, die Ausgangsfrequenz ein. Siehe AUSGANGSFREQUENZ.

EC KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller Mastervolt
 Adresse Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam , Niederlande



Erklärt hiermit, dass das Produkt:

28010200 / 28010201	AC Master 12/200-230V	28020200 / 28020201	AC Master 24/200-230V
28010350 / 28010351	AC Master 12/350-230V	28020350 / 28020350	AC Master 24/350-230V

konform ist mit den folgenden EG Bestimmungen:
 EMC Richtlinie 89/336/EEC und Neufassung 92/31/EEC, 93/68/EEC.

Die nachfolgenden harmonisierten Standards wurden angewendet:

Allgemeine Emissionsvorschriften:	EN 55022: 1998+A1: 2000+A2: 2003
Allgemeine Immunitätsvorschriften:	EN 55024: 1998+A1: 2001+A2: 2003
Emissionen der Stromschwingungen:	EN 61000-3-2: 2000
Schwankungen und Flimmern:	EN 61000-3-3: 1995 + A1: 2001

Sicherheitsrichtlinie 73/23/EEC und Neufassung 93/68/EEC mit nachfolgendem Standard:

Niederspannungsvorschriften: EN 60950: 2000

Amsterdam,

R.J. ter Heide,
 General Manager MASTERVOLT

SPEZIFIKATIONEN

Modell AC Master	12/200-230V	12/350-230V	24/200-230V	24/350-230V	12/350-120V
Teilenummer:	28010200* 28010201**	28010350* 28010351**	28020200* 28020201**	28020350* 28020351**	28520350***
Funktion des Gerätes:	Umwandlung einer DC-Spannung in eine reine AC-Sinuswellenspannung				
Hersteller:	Mastervolt, Amsterdam, Niederlande				
Allgemein					
Batterie-Nennspannung:	12VDC	12VDC	24VDC	24VDC	12VDC
Nenn-Leistung $T_{amb}=40^{\circ}C, \cos\varphi 1$	200W	350W	200W	350W	350W
Max. Spitzenlast	400W	700W	400W	700W	700W
Ausgangs-Wellenform	echte Sinuswelle				
Maximaler Wirkungsgrad	90%	86%	93%	89%	84%
Ausgangsspannung	230V $\pm 5\%$	230V $\pm 5\%$	230V $\pm 5\%$	230V $\pm 5\%$	120V $\pm 5\%$
Frequenz (wählbar)	50Hz $\pm 0,03$ Hz	50Hz $\pm 0,03$ Hz	50Hz $\pm 0,03$ Hz	50Hz $\pm 0,03$ Hz	60Hz $\pm 0,03$ Hz
Abmessungen	74 x 152 x 242 mm				
Gewicht:	1,65kg	1,85kg	1,65kg	1,85kg	1,85kg
Schutzklasse	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21
Technik					
Technologie	HF / Switch Mode				
Abschaltung Spannung niedrig Batterie	10,3V ($\pm 0,5$ V)	10,3V ($\pm 0,5$ V)	20,6V ($\pm 0,5$ V)	20,6V ($\pm 0,5$ V)	10,3V ($\pm 0,5$ V)
Neustart Spannung niedrig Batt.	12,3V ($\pm 0,5$ V)	12,3V ($\pm 0,5$ V)	24,6V ($\pm 0,5$ V)	24,6V ($\pm 0,5$ V)	12,3V ($\pm 0,5$ V)
Abschaltung Spannung hoch Batt.	15,3V ($\pm 0,5$ V)	15,3V ($\pm 0,5$ V)	30,6V ($\pm 0,5$ V)	30,6V ($\pm 0,5$ V)	15,3V ($\pm 0,5$ V)
Neustart Spannung hoch Batterie	14,6V ($\pm 0,5$ V)	14,6V ($\pm 0,5$ V)	29,2V ($\pm 0,5$ V)	29,2V ($\pm 0,5$ V)	14,6V ($\pm 0,5$ V)
Max. zulässige Wellen bei DC	5% RMS				
Eingangsstrom @ Nennlast	23A	38A	15A	25A	38A
Erforderliche externe DC-Sicherung	30A	40A	20A	30A	40A
Empfohlene Batteriekapazität:	>50Ah	>80Ah	>25Ah	>40Ah	>80Ah
DC-Kabel	enthalten				
Nulllast-Stromverbrauch (Aus Modus):	0mA	0mA	0mA	0mA	0mA
Nulllast-Stromverbrauch ON @ U_{nom} :	0,8A	0,8A	0,5A	0,5A	0,8A
Vorgeschriebene Betriebstemperatur (erfüllt die festgelegten Toleranzen)	Volle Spezifikationen bei Umgebungstemperatur 0 bis 40°C Leistungsverlust von 5%/°C bei 40 bis 60°C Abschaltung bei Übertemperatur, automatische Wiederherstellung nach Abkühlung				
Betriebstemperatur in der Praxis (erfüllt eventuell nicht die festgelegten Toleranzen)	Umgebungstemperatur -25 to 40°C Leistungsverlust von 5%/°C bei 40 bis 60°C Abschaltung bei Übertemperatur, automatische Wiederherstellung nach Abkühlung				
Kühlung:	Temperatur- und Last-geregeltes Gebläse				
Temperatur, wenn nicht in Betrieb	Umgebungstemperatur -30°C bis 70°C (Lagertemperatur)				
Relative Luftfeuchtigkeit	Geschützt gegen Feuchtigkeit und kondensierende Luft durch konforme beidseitige Beschichtung aller Platinen. Max 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend				
Sicherheit:	EN 60950-1				
EMC	EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024				FCC Klasse A
E-Zeichen (95/54 CE)	E13 - 3496				nicht zutreffend
Schutz					
Schutz:	Überlastung, Kurzschluss, Unter-/Überspannung, Übertemperatur				
Umgekehrte Polarität:	Interne Sicherung, umgekehrte Polarität kann zu dauerhaften Schäden führen				

* AC-Anschluss: Kontinentale europäische Steckdose CEE-7/7

** AC-Anschluss: IEC 320

***AC-Anschluss:US/NEMA 5-15

Andere Varianten auf Anfrage

UMRISSZEICHNUNG

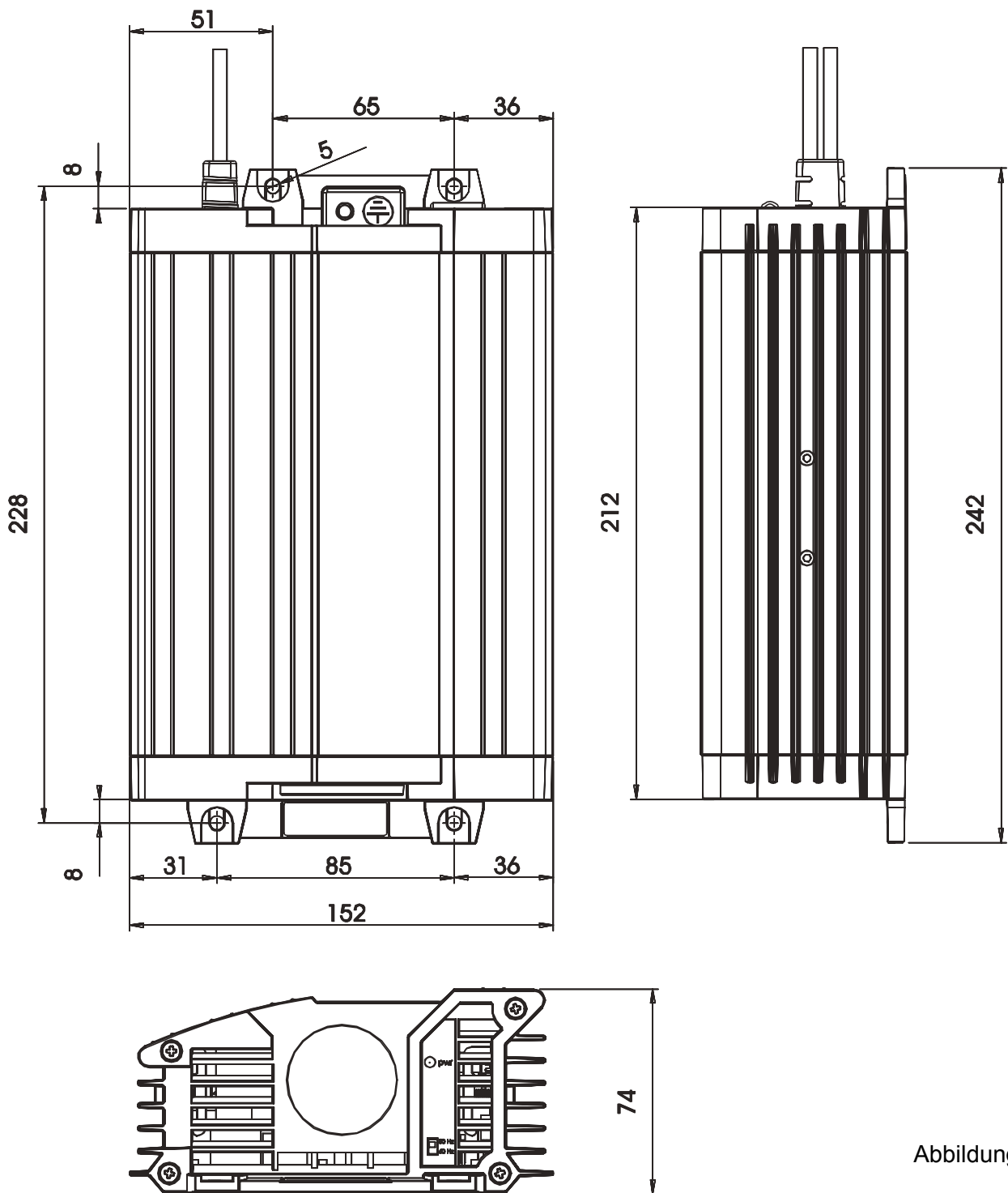


Abbildung 3



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

Mastervolt ist nicht für mögliche Fehler in dieser Anleitung und die Folgen hiervon haftbar.