



BENUTZER- UND INSTALLATIONSHANDBUCH

# Mass Sine 24/5000 230V AC

# Mass Sine 24/4000 117V AC

Wechselrichter



MASTERVOLT B.V.  
Snijdersbergweg 93  
1105 AN Amsterdam  
Niederlande  
Tel.: +31 20 3422100  
Fax.: +31 20 6971006  
E-mail: [info@mastervolt.com](mailto:info@mastervolt.com)  
WEB-site: [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com)

|             |           |
|-------------|-----------|
| ENGLISH:    | PAGE 1    |
| NEDERLANDS: | PAGINA 25 |
| DEUTSCH:    | SEITE 49  |
| FRANÇAIS:   | PAGE 73   |

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| <b>Sprache</b> | <b>: Deutsch</b>     |
| <b>Version</b> | <b>: V1.1-050209</b> |



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....</b>                             | <b>53</b> |
| 1.1      | Benutzung dieses Handbuches.....                                  | 53        |
| 1.2      | Gewährleistung .....  | 53        |
| 1.3      | Qualität.....   | 53        |
| 1.4      | Gültigkeit dieses Handbuches .....                                | 54        |
| 1.5      | Haftung.....  | 54        |
| 1.6      | Typenschilder.....  | 54        |
| 1.7      | Änderungen am Produkt .....                                       | 54        |
| <b>2</b> | <b>SICHERHEITSRICHTLINIEN UND -WARNUNGEN .....</b>                | <b>55</b> |
| 2.1      | Warnungen und Symbole.....  | 55        |
| 2.2      | Bestimmungsgemäße Verwendung.....                                 | 55        |
| 2.3      | Organisatorische Maßnahmen.....                                   | 55        |
| 2.4      | Installation, Wartung und Reparatur.....                          | 56        |
| 2.5      | Warnung vor besonderen Gefahren .....                             | 56        |
| 2.6      | Nutzung in Medizinischen oder lebenswichtigen Anwendungen .....   | 56        |
| <b>3</b> | <b>BETRIEB .....</b>  | <b>57</b> |
| 3.1      | Einleitung .....  | 57        |
| 3.2      | Ein- und Ausschalten Einschalten .....                            | 57        |
| 3.3      | Die Anzeige- und Kontroll-Lampen .....                            | 57        |
| 3.4      | Auf dem Bedienungspanel.....                                      | 59        |
| 3.5      | Wartung .....   | 59        |
| <b>4</b> | <b>INSTALLATION .....</b>   | <b>60</b> |
| 4.1      | Umgebung .....  | 60        |
| 4.2      | Verkabelung .....   | 60        |
| 4.3      | Montage des Wechselrichters .....                                 | 60        |
| 4.4      | Anschlüsse .....  | 61        |
| 4.4.1    | Öffnen des Anschlussraumes .....                                  | 61        |
| 4.4.2    | AC Anschlüsse Allgemein.....                                      | 61        |
| 4.4.3    | DC Verkabelung .....  | 62        |
| 4.4.4    | Anschluss der DC Verkabelung .....                                | 62        |
| 4.5      | Anschluß des Bedienungspanels.....                                | 63        |
| 4.6      | Überprüfung nach der Installation .....                           | 63        |
| 4.7      | Umschalten zwischen Wechselrichter, Generator und Landanschluss . | 63        |
| <b>5</b> | <b>FEHLERBEHEBUNG, FEHLERSUCHE .....</b>                          | <b>64</b> |
| <b>6</b> | <b>TECHNISCHE DATEN .....</b>                                     | <b>65</b> |
| 6.1      | 230V Wechselrichter .....   | 65        |
| 6.2      | 117V Wechselrichter .....   | 66        |
| <b>7</b> | <b>MAßZEICHNUNGEN .....</b>                                       | <b>67</b> |
| <b>8</b> | <b>INSTALLATIONSZEICHNUNGEN .....</b>                             | <b>68</b> |



# 1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

## 1.1 Benutzung dieses Handbuches

Dieses Handbuch dient als Anleitung für die richtige Installation, den sicheren und effektiven Betrieb sowie die Wartung und Behebung kleinerer Fehlfunktionen des Mastervolt Mass Sine. Dieses Handbuch ist für folgende Modelle gültig:

1. Mass Sine 24/5000 230V AC-50Hz, art. No 24095100.
2. Mass Sine 24/5000 230V AC-60Hz, art. No 24195100.
3. Mass Sine 24/4000 117V AC-60Hz, art. No 25024000.
4. Mass Sine 24/4000 117V AC-50Hz, art. No 25124000.



Jede Person, die am oder mit dem Mass Sine arbeitet, ist verpflichtet, sich mit dem Inhalt dieses Handbuches vollkommen vertraut zu machen und die darin enthaltenen Anweisungen sorgfältig zu befolgen.

Die Installation des und die Arbeit am Mass Sine muss durch autorisiertes, qualifiziertes und geschultes Personal in Übereinstimmung mit den vor Ort geltenden Standards und unter Berücksichtigung der Sicherheitsrichtlinien und -maßnahmen (Abschnitt 2 dieses Handbuches und Sicherheitshinweise im Anleitungstext) durchgeführt werden.

Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf!

## 1.2 Gewährleistung

Mastervolt garantiert, dass die Konstruktion dieses Gerätes den gesetzlichen Bestimmungen und geltenden technischen Standards entspricht. Erfolgen Arbeiten am Gerät, und dessen Betrieb nicht entsprechend den in diesem Handbuch gegebenen Richtlinien, Anweisungen und Spezifikationen, können Schäden entstehen und/oder es besteht die Möglichkeit, dass das Gerät seine Spezifikationen nicht erfüllt. In diesen Fällen erlöschen die Gewährleistungsansprüche.

Die Gewährleistung ist auf die Reparaturkosten oder auf die Ersetzung des Produkts beschränkt. Die Gewährleistung deckt nicht die Kosten für Installationsarbeiten oder den Transport der beschädigten Teile ab.

Der Gewährleistungszeitraum beträgt zwei Jahre ab dem Kaufdatum.

## 1.3 Qualität

Während der Produktion und vor der Lieferung werden all unsere Geräte sorgfältig geprüft und getestet.

*Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre*

## **1.4 Gültigkeit dieses Handbuches**

Sämtliche Spezifikationen, Bestimmungen und Anweisungen in diesem Handbuch gelten lediglich für die von Mastervolt gelieferten Standardversionen des Produkts.

## **1.5 Haftung**

Mastervolt kann keine Haftung für Folgeschäden aufgrund des Betriebs des Produkts oder von möglichen Fehlern im Handbuch und deren Konsequenzen übernehmen.

## **1.6 Typenschilder**

Die Typenschilder befinden sich auf der Rückseite und im Anschlussraum des Produkts. Wichtige technische Informationen, die für Betrieb, Wartung und Zweitlieferungen von Bauteilen erforderlich sind, können dem Typenschild entnommen werden. Daher dürfen die Typenschilder nicht entfernt werden!

## **1.7 Änderungen am Produkt**

Änderungen am Produkt dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung von Mastervolt durchgeführt werden.

## 2 SICHERHEITSRICHTLINIEN UND -WARNUNGEN

### 2.1 Warnungen und Symbole

Sicherheitsanweisungen und -warnungen werden in diesem Handbuch durch folgende Symbole dargestellt:



#### **VORSICHT!**

Besondere Angaben, Einschränkungen und Regeln zur Verhinderung von Schäden.



#### **WARNUNG!**

Eine WARNUNG weist auf mögliche Verletzungsgefahren für den Benutzer oder auf die Gefahr eines bedeutenden Materialschadens am Produkt hin, wenn der Installateur / Benutzer die vorgeschriebene Handhabung nicht (sorgfältig) beachtet.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt ist gemäß den geltenden sicherheitstechnischen Richtlinien gebaut.
- Setzen Sie den Produkt nur ein:
  - mit einer Sicherung zum Schutz der Verdrahtung zwischen Produkt und Batterie;
  - in technisch einwandfreiem Zustand;
  - in einem geschlossenen, gut gelüfteten und vor Regen, Feuchtigkeit und Staub geschützten Raum, der keine Kondensation zulässt;
  - unter Beachtung der Anweisungen dieses Handbuches.



#### **WARNUNG!**

Verwenden Sie das Produkt nie in Umgebungen, in denen das Risiko von Gas- oder Staubexplosionen besteht!

- Eine Verwendung, die von den in diesem Abschnitt aufgeführten Anforderungen abweicht, wird nicht als ein bestimmungsgemäß erachtet. Mastervolt übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund einer nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

### 2.3 Organisatorische Maßnahmen

Der Installateur / Benutzer muss stets:

- Zugang zu diesem Handbuch haben;
- mit dem Inhalt dieses Handbuches vertraut sein. Dies gilt insbesondere für Abschnitt 2, Sicherheitsrichtlinien & -warnungen.

## **2.4 Installation, Wartung und Reparatur**

Wird das Produkt während Wartungs- oder Reparaturarbeiten abgeschaltet, muss er gegen ein unvorhergesehenes und unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden:

- Trennen Sie die Verbindung zu den Batterien und entfernen Sie die Batteriesicherung des Produkt;
- Vergewissern Sie sich, dass Dritte die getroffenen Maßnahmen nicht rückgängig machen können.

## **2.5 Warnung vor besonderen Gefahren**

- Sichern Sie die DC-Schaltung mit einer Sicherung entsprechend den Richtlinien dieses Handbuches.
- Anschluss und Schutz Ihres elektrischen Systems müssen in Übereinstimmung mit den örtlichen Standards erfolgen.
- Arbeiten Sie nicht am Produkt oder an der elektrischen Anlage, wenn diese an eine Stromquelle angeschlossen sind. Lassen Sie Änderungen an Ihrem elektrischen System nur durch qualifizierte Elektriker durchführen.
- Prüfen Sie die Schaltungen mindestens einmal im Jahr. Defekte wie lose Verbindungen, durch Hitze beschädigte Kabel usw. müssen unverzüglich behoben werden.
- Nicht nur die Batterien, sondern auch der Produkt können zu einem „Geschoss“ werden, wenn Sie in einem Verkehrsunfall verwickelt sind! Sorgen Sie für eine geeignete und sichere Aufstellung und verwenden Sie stets die geeignete Transportausrüstung.
- Mit Ausnahme des Anschlussraumes darf das Gehäuse des Produkts nicht geöffnet werden. Im Inneren des Gehäuses gibt es keine zu wartenden Teile. Nur autorisierte, qualifizierte, und geschulte elektrische Installateure sind berechtigt, den Anschlussraum zu öffnen.

## **2.6 Nutzung in Medizinischen oder lebenswichtigen Anwendungen**

Geräte von Mastervolt dürfen nicht ohne unser schriftliches Einverständnis zum Betrieb von medizinischen oder lebenswichtigen Anwendungen genutzt werden. Bitte nehmen Sie hierzu im Bedarfsfall Kontakt mit Mastervolt auf.

### 3 BETRIEB

#### 3.1 Einleitung

Der Mass Wechselrichter wurde als vollautomatischer, hocheffizienter Wechselrichter, entwickelt. Der Wechselrichter ist Teil einer Serie von Batterieladegeräten und Wechselrichtern, die von Mastervolt weltweit vertrieben werden. Mass Sine Wechselrichter formen Gleichspannung in 230VAC~50/60Hz oder 117VAC~60/50Hz um. Die AC Ausgangsspannung hat eine sinusförmige Wellenform für einen zuverlässigen und problemfreien Betrieb aller angeschlossenen Verbraucher. Der Wechselrichter ist geschützt gegen Kurzschluss, Überlastung, Überhitzung. Im Fall einer Überlastung reduziert der Wechselrichter automatisch seine Ausgangsleistung.

#### 3.2 Ein- und Ausschalten Einschalten

Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter, der sich auf der Vorderseite befindet, auf 'on'. Das grüne Lämpchen 'inverter on' (Wechselrichter an) leuchtet, und der Wechselrichter beginnt zu arbeiten. Ausschalten: Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter auf 'off'. Der Wechselrichter hört auf zu arbeiten und alle Lichter erlöschen.



**VORSICHT!** Durch Ausschalten des Wechselrichters mit dem Schalter auf der Vorderseite des Gerätes, wird die Verbindung zum Netz nicht vollständig unterbrochen. Der Wechselrichter bleibt mit dem Netz verbunden.

#### 3.3 Die Anzeige- und Kontroll-Lampen

Die Funktionen der LEDs auf der Vorderseite sind:

| LED           | Bezeichnung               | Erläuterung   |
|---------------|---------------------------|---|
| 'inverter on' | Wechselrichter in Betrieb | Die grüne LED 'inverter on' leuchtet und zeigt an, daß der Wechselrichter in Betrieb ist und 230 V Wechselstrom zur Verfügung stehen. |
| 'overload'    | Überlastung               | der Wechselrichter reduziert die Ausgangsspannung. In Abhängigkeit von der Belastung schaltet das Gerät nach einer Weile ab.          |

| <b>LED</b>                                   | <b>Bezeichnung</b>                       | <b>Erläuterung</b>  |
|--|--|---|
| "overload" +<br>"on"<br>(langsam<br>blinken) | Wechselrichter<br>zu stark<br>überlastet | Wird der Wechselrichter zu stark überlastet, schaltet er nach einer gewissen Zeit ab. Die Anzeigen Overload + On blinken dann langsam. Nach einer Abkühlphase von etwa 20 Sek. in der sich aus eine evtl. abgefallene Batteriespannung wieder normalisieren kann, schaltet der Wechselrichter automatisch wieder ein. Nach 10 Überlast-Abschaltungen mit jeweils weniger als 30 Sek. Abstand zueinander schaltet der Wechselrichter endgültig ab. Die LED's Overload + On blinken dann schnell. Ein erneutes Einschalten kann dann nur durch Aus- und wieder Einschalten von Hand erfolgen. Wenn der Ausgang kurzgeschlossen ist, wechselt der Wechselrichter in den Überlast-Status. Die Anzeigen 'overload / Überlast' und 'on / an' blinken langsam auf. Der Wechselrichter versucht zehnmal zu starten. |
| "overload" +<br>"on" (schnell<br>blinken)    | Wechselrichter<br>Ausgeschaltet          | Wenn der Kurzschluss nicht behoben wird, schaltet sich der Wechselrichter auf Dauer ab. Beheben Sie den Kurzschluss und setzen Sie den Wechselrichter zurück, indem Sie ihn aus- und einschalten.   |
| 'low battery'                                | Batteriespannung<br>zu niedrig           | Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist (siehe Tabelle unterhalb). Wenn die Spannung über die in der Tabelle angegebenen Werte steigt, wird der Wechselrichter wieder einschalten.<br><br>Abschaltspannung: 19V<br>Einschaltspannung: 22V  |

---

| <b>LED</b>    | <b>Bezeichnung</b>       | <b>Erläuterung</b>   |
|---------------|--------------------------|--|
| 'temperature' | Wechselrichter überhitzt | Leuchtet bei übermäßiger Wärmeentwicklung durch hohe Außentemperaturen und/ oder anhaltende Überlastung. Nach dem Abkühlen schaltet der Wechselrichter automatisch wieder ein. |

---

### 3.4 Auf dem Bedienungspanel

Wenn Sie das Bedienungspanel benutzen, stellen Sie den on/off Schalter auf 'remote' (Fernbedienung) und den on/off Schalter des Bedienungspanels auf 'on'. Wenn ein Bedienungspanel angeschlossen ist, sind dort folgende Anzeigen zu finden:

- 'inverter on' Der Wechselrichter ist eingeschaltet
- 'failure' Der Wechselrichter ist überlastet, überhitzt oder Batteriespannung zu niedrig.

Bei Fehleranzeige an der Fernbedienung liefern die LEDs an der Frontseite des Wechselrichters weitere Informationen zur Ursache des Fehlers (siehe 5).

### 3.5 Wartung

Für einen zuverlässigen und optimalen Betrieb überprüfen Sie Ihre elektrische Installation regelmäßig, mindestens jedoch einmal im Jahr. Defekte wie lose Verbindungen, angeschmorte Kabel usw. müssen unverzüglich behoben werden.

Wenn erforderlich, säubern Sie das Gehäuse mit einem weichen, sauberen Tuch. Verwenden Sie niemals Flüssigkeiten, Säuren oder Spülmittel.

## 4 INSTALLATION

Während der Installation und der Inbetriebnahme der MASS Wechselrichters müssen alle Sicherheitsanweisungen und Vorgaben eingehalten werden. Siehe dazu auch Kapitel 2.

### 4.1 Umgebung

Montieren Sie den Wechselrichter grundsätzlich an trockenen und gut gelüfteten Orten und so nah wie möglich an der DC Verteilung bzw. Den Batterien. Halten Sie die Batteriekabel möglichst kurz. Montieren Sie den Wechselrichter nicht zusammen mit den Batterien, in dem gleichen Raum. Die Abwärme des Wechselrichters wird durch einen drehzahlgeregelten Ventilator aus dem Gehäuse geblasen. Bedenken Sie bei der Montage des Wechselrichters dass:

- die Belüftung nicht behindert ist;
- der Wechselrichter möglichst vertikal montiert ist;
- kein Wasser und/oder Staub in das Gehäuse eindringen kann.



**WARNUNG!** Betreiben Sie den Wechselrichter niemals an Orten, an denen die Gefahr einer Gasexplosion besteht

### 4.2 Verkabelung

Der Kabelverlauf hat Einfluss auf das EMV-Verhalten des Systems, in welches das System eingebaut ist. Dies ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass Kabel exzellente Empfänger und Sender von elektromagnetischen Hochfrequenzstörungen sind. Die meisten Probleme zeugen von gegenseitigen Interferenzen zwischen Drähten und Kabeln. Daher müssen Sie die AC- und DC-Kabel voneinander trennen, die Kabel in Kabelkanälen aus Metall verlegen und diesen Kanäle mit der Erde verbinden. Das Metall des Kabelkanals bietet einen geringen Widerstand gegen Interferenzströme, sodass diese Ströme über den Kanal in die Erde geleitet werden. Eine Kompromisslösung wäre, die Kabel neben einen Metallstreifen zu verlegen. Wenn dies auch keine Lösung ist, verwenden Sie einen Rohrmantel.

### 4.3 Montage des Wechselrichters

Verwenden Sie geeignete Schrauben und Dübel, um den Wechselrichter an der Wand zu befestigen. Die Montage des Gehäuses erfolgt in folgenden Schritten:

1. Markieren Sie die Montagepunkte (Siehe Figur 7-1).
2. Bohren Sie die Löcher für die Montagehalterungen des Gehäuses.
3. Montieren Sie den Wechselrichter mit Schrauben oder Bolzen (M6).
4. Ziehen Sie alle Schrauben fest.

## 4.4 Anschlüsse

Von Mastervolt sind auch sämtliche Zubehörteile wie Batterieanschlüsse und flexible Kabel in jeder Größe erhältlich. Während der Installation siehe auch die Installationszeichnungen (Kapitel 8)



**WARNUNG!** Bevor Sie mit dem Anschließen der Kabel beginnen, machen Sie die Wechselstromverteilung und die Gleichstrom-Seite spannungsfrei.

### 4.4.1 Öffnen des Anschlussraumes

Lösen Sie die beiden Kreuzschlitzschrauben, die die Front-abdeckplatte befestigen, mit zwei Umdrehungen. Schieben Sie die Frontabdeckplatte vom Gehäuse (nach unten). Die Klemmen und Kabeldurchführungen sind nun zugänglich.

### 4.4.2 AC Anschlüsse Allgemein

Der Wechselrichter ist gegen Überlastung und Kurzschluss gesichert. Somit ist es nicht notwendig, eine Sicherung in den Ausgang des Wechselrichters zu installieren.



#### **VORSICHT!**

- Schließen Sie Erde (PE) und Null (N) des Wechselrichter-Ausgangs an die Zentralmasse;
- Für eine sichere Installation ist ein Fehlerstromschutzschalter (FI) von 30mA unbedingt notwendig.

Bitte beachten Sie die diesbezüglich zutreffenden örtlichen Vorschriften!



**WARNUNG!** Überprüfen Sie ob die Spannung vom Wechselrichter mit der Spannung identisch ist, die für die angeschlossenen Geräte benötigt wird.



**WARNUNG!** Das Erdkabel bietet nur dann Schutz, wenn das Wechselrichter-Gehäuse geerdet ist. Schließen Sie die Erdungsklemme des Wechselrichters (auf der rechten Seite des AC-Klemmblocks) über den Erdungsbolzen an den Schiffskörper oder das Fahrgestell an.

Führen Sie für den Anschluss des Mass Sinus-Wechselrichters an das Netz Folgendes durch:

1. Stellen Sie den Ein/Aus-Schalter auf 'off'. Die Anschlüsse L1, N und PE sind auf der linken Seite innerhalb des Gehäuses.
2. Schließen Sie das braune, einphasige 4-mm-AC-Kabel des Bordsystems an Klemme L1, das blaue Neutralkabel an Klemme N und das grün/gelbe Erdkabel an Klemme PE an.

### 4.4.3 DC Verkabelung

Halten Sie die Kabellängen so kurz wie möglich. Dadurch werden Spannungs-Verluste vermieden. Die empfohlene Mindestgröße der Batteriekabel ist 4 x 50mm (siehe Abbildung 8-2) oder 2 x 70mm mit zwei Steckverbindungen (enthalten, siehe Abbildung 8-3). Die empfohlene maximale Kabellänge beträgt 3 Meter. Wenn längere Kabel benötigt werden, verwenden Sie größere Durchmesser. Wenn möglich verwenden Sie farbige (rote und schwarze) Batteriekabel. Wenn es nicht möglich ist, kennzeichnen sie die Kabel mit rotem und schwarzem Isolierband.

### 4.4.4 Anschluss der DC Verkabelung



**VORSICHT!** Batteriekabel erst durch die Kabeldurchführungen durchführen, bevor sie mit Kabelklemmen und Schrumpfschlauch bestückt werden.



**VORSICHT!** Verpolung (Verwechseln) der Plus- und Minus-Batteriekabel führt zu schwerwiegenden Schäden beim Wechselrichter. Ein so entstandener Schaden fällt nicht unter die Garantie.

Führen Sie für den Anschluss des Mass Sinus-Wechselrichters an den Batterien Folgendes durch:

1. Ziehen Sie die Kabel durch die Kabeldurchführungen an der Unterseite des MASS Wechselrichters. Halten Sie die Distanz zwischen den Batterien und dem Wechselrichter so kurz wie möglich (max. 3 Meter).
2. Schließen das schwarze Minus-Batteriekabel an den Minus-Anschlussbolzen (rechts) und das rote Plus-Batteriekabel an den Plus-Bolzen (links) des Wechselrichters an.
3. Schneiden Sie die Kabel auf die richtige Länge und befestigen Sie sie mit den passenden Kabelklemmen.
4. Verbinden Sie das schwarze Minuskabel der Batterie mit dem Minuspol und das rote Pluskabel via der Sicherung mit dem Pluspol des Wechselrichters.



**VORSICHT!** Zu dünne Batteriekabel und/oder lose Verbindungen können gefährliche Überhitzungen verursachen. Ziehen Sie deshalb alle Verbindungen fest, um Übergangswiderstände zu reduzieren. Verwenden Sie nur DC Kabel in der richtigen Stärke.

## 4.5 Anschluß des Bedienungspanels

Das Bedienungspanel C4-RI für den MASS Wechselrichter besteht aus einem Ein/Aus-Schalter und zwei LEDs. Die LED 'inverter on' (Wechselrichter an) zeigt an, dass der Wechselrichter in Betrieb ist und 230/117 V Wechselstrom zur Verfügung stehen. Die LED 'failure' (Fehler) zeigt Überlastung, Überhitzung oder zu hohe/niedrige Spannung an. Schließen Sie das Bedienungspanel an. Zum Anschluss der Fernbedien-Panels wird ein handelsübliches Telefonkabel mit 6-poligen Telefonsteckern benötigt. (Nicht im Lieferumfang des Fernbedien-Panels).

Zum Betrieb des Fernbedien-Panels muss der Ein/Aus-Schalter am Gerät auf "Remote" stehen.

## 4.6 Überprüfung nach der Installation



Überprüfen Sie genau die Polarität der Anschlüsse.

**VORSICHT!** Achtung ! Setzen Sie die Batterie-Sicherungen nur dann ein, wenn die Polarität stimmt. Wird der Wechselrichter verpolt angeschlossen, führt das zur Zerstörung des Gerätes. Die Batterie-Sicherungen kann dies nicht verhindern.

Wenn die Verbindungen in Ordnung sind:

- Prüfen Sie ob der Ein/Aus-Schalter in der OFF Position steht;
- Wenn die Sicherung eingesetzt wird, entstehen Funken. Dieser wird durch Kapazitäten innerhalb des Gerätes verursacht.

Der Wechselrichter ist nun einsatzbereit.

## 4.7 Umschalten zwischen Wechselrichter, Generator und Landanschluss

Wenden Sie sich an Ihren Mastervolt Lieferanten, wenn Sie den Wechselrichter zusammen mit einem Generator und/oder Netzstrom benutzen möchten. Schaltsysteme per Hand oder mit einfachem Relais können wegen der fehlenden Zeitverzögerung zu Schäden beim Wechselrichter führen. Solche Schäden fallen nicht unter Garantie.

## 5 FEHLERBEHEBUNG, FEHLERSUCHE

| Fehlfunktion   | Mögliche Ursache  | Was ist zu tun  |
|--|---|---|
| Keine Ausgangsspannung und keine Anzeigelampen   | Hohe Ausgangsspannung   | Überprüfen Sie die Batteriespannung schalten Sie das Batterieladegerät aus. (Lämpchen aus).                                 |
|  | Gleichstromsicherung durchgebrannt  | Tauschen Sie die Sicherung aus  |
|  | Schalter steht auf „remote“, aber kein Bedienungspanel vorhanden                                      | Stellen Sie den Schalter auf „on“.  |
| Keine Ausgangsspannung, Lämpchen „low batt“ leuchtet.  | Batterie leer   | Laden Sie die Batterien, der Wechselrichter schaltet ein, sobald die Batteriespannung mehr als 22V erreicht hat.            |
| Keine Ausgangsspannung und Lämpchen „temp“ leuchtet  | Der Wechselrichter wurde überlastet.  | Reduzieren Sie die Verbraucher und lassen Sie den Wechselrichter abkühlen   |
| Wechselrichter geht an und aus, Lämpchen „on“ und Lämpchen „low bat“ blinken.  | Batterie leer   | Entfernen Sie die Verbraucher und laden Sie die Batterie  |
|  | Kabel zu dünn   | Tauschen Sie die Kabel aus und verwenden Sie dabei den korrekten Durchmesser  |
|  | Anschlüsse sind korrodiert oder schlecht  | Ziehen Sie die Anschlüsse fest. Wenn die Kabel durchgebrannt sind, müssen Sie sie austauschen                               |
| Wechselrichter geht an und aus, Lämpchen „on“ und „overload“ blinken einmal pro Sekunde, Ventilator läuft mit voller Geschwindigkeit.  | Wechselrichter ist überlastet   | Reduzieren Sie die Verbraucher an dem Wechselrichter  |
| Wechselrichter geht an und aus, Lämpchen „on“ und „overload“ blinken fünf mal pro Sekunde, Ventilator läuft mit voller Geschwindigkeit | Wechselrichter wurde zehn mal ausgeschaltet, als Ergebnis einer Überlastungssituation oder Kurzschluß | Reduzieren Sie die Verbraucher oder die Kurzschluß Stellen Sie den Wechselrichter manuell mit dem on/off Schalter wieder an |

Wenn Sie mit Hilfe der Funktionsstörungstafel ein Problem nicht lösen können, setzen Sie sich mit Ihrem Mastervolt Service Centre oder mit Mastervolt Amsterdam in Verbindung, um eine erweiterte Service-Liste zu erhalten, Telefon: INT+ 31-20-3422100.

## 6 TECHNISCHE DATEN

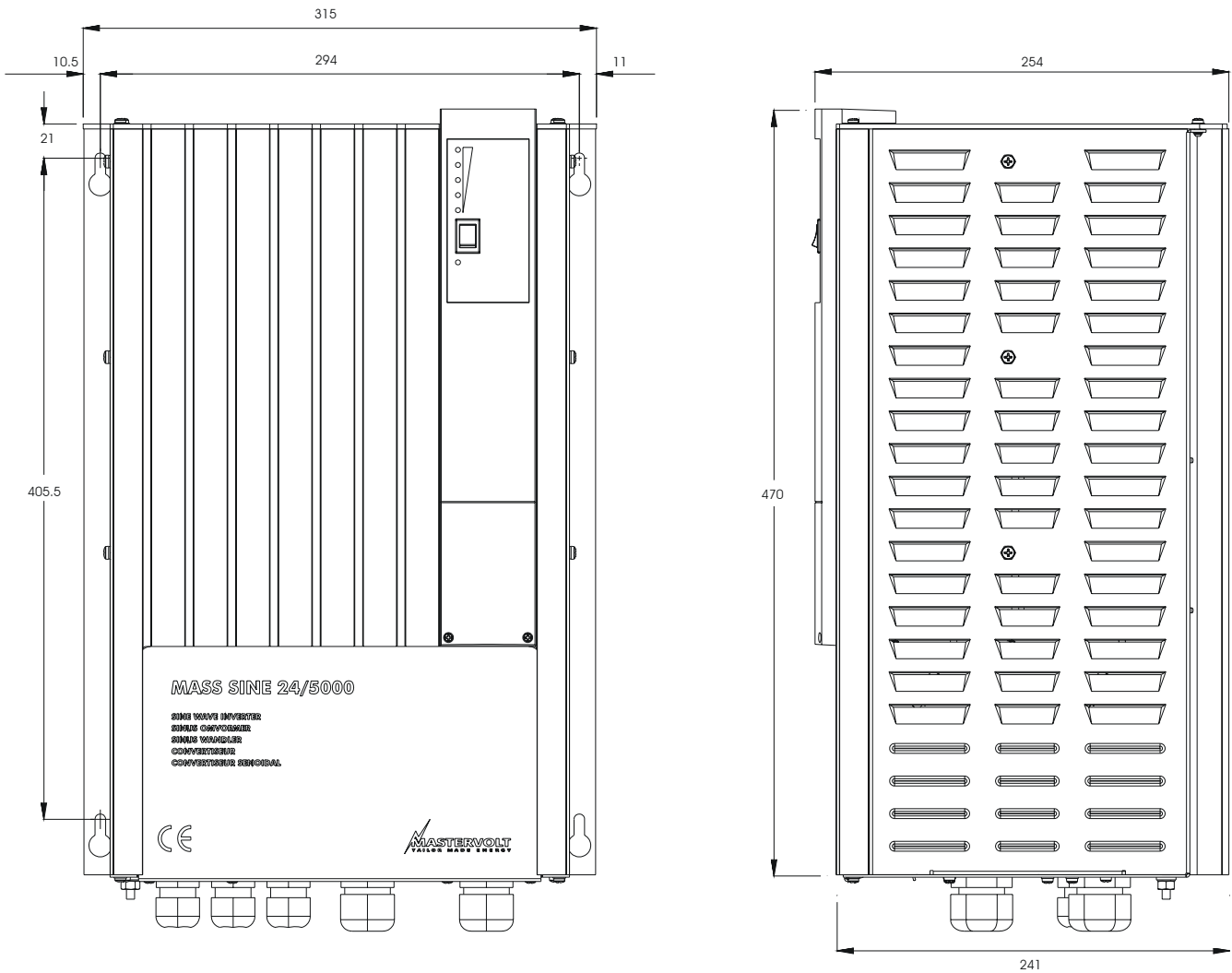
### 6.1 230V Wechselrichter

| <b>ALLGEMEINES</b>         |   |
|----------------------------|---|
| Gerätfunktion              | Versorgung von AC Verbrauchern  |
| Modelle                    | 24/5000   |
| Hersteller                 | Mastervolt, Amsterdam   |
| <b>EINGANG</b>             |   |
| Batteriespannung nominal   | 24V   |
| Untere Abschaltspannung    | 19V   |
| Untere Einschaltspannung   | 22V   |
| Obere Abschaltspannung     | 32V   |
| Obere Einschaltspannung    | 30V   |
| Maximale Oberwellen        | 5%  |
| Strom (Nennbelastung)      | 240A  |
| Leerlaufleistung           | 300mA/7W  |
| Sicherung                  | 2X160A oder 1x250A  |
| DC Kabel                   | 4x50mm <sup>2</sup> oder 2x70 mm <sup>2</sup> Mit zwei Steckverbindungen (enthalten). |
| <b>AUSGANG</b>             |   |
| Ausgangsspannung           | 230VAC, ±5%   |
| Spannungsform              | reine Sinuswelle, < 5% thd  |
| Frequenz                   | 50Hz, ±0.01% (60Hz Modell bestellbar)   |
| Nominal Leistung Tamb=40°C | 4000W   |
| Leistung P30 Tamb=25°C     | 5000W   |
| Maximale Leistung          | 9000W   |
| Cos phi                    | alle Leistungsfaktoren zulässig.  |
| Wirkungsgrad nominal       | 90%   |
| <b>KLIMATISIERUNG</b>      |   |
| Umgebungstemperatur        | -20 bis 40°C / -4°F bis 104°F   |
| Kühlung                    | teil konventionell / Temperaturregelter Ventilator                                    |
| Luftfeuchtigkeit           | < 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend.                                 |
| <b>GEHAUSE</b>             |   |
| Abmessungen (hxwx d)       | 470x315x254 mm  |
| Gewicht                    | 25kg  |
| Schutzklasse               | IP 23   |
| <b>STANDARDS</b>           |   |
| Emissionen                 | EN 50081-1:1992   |
| Immunität                  | EN 50082-1:1997   |
| Sicherheit                 | EN 60950:2000   |

## 6.2 117V Wechselrichter

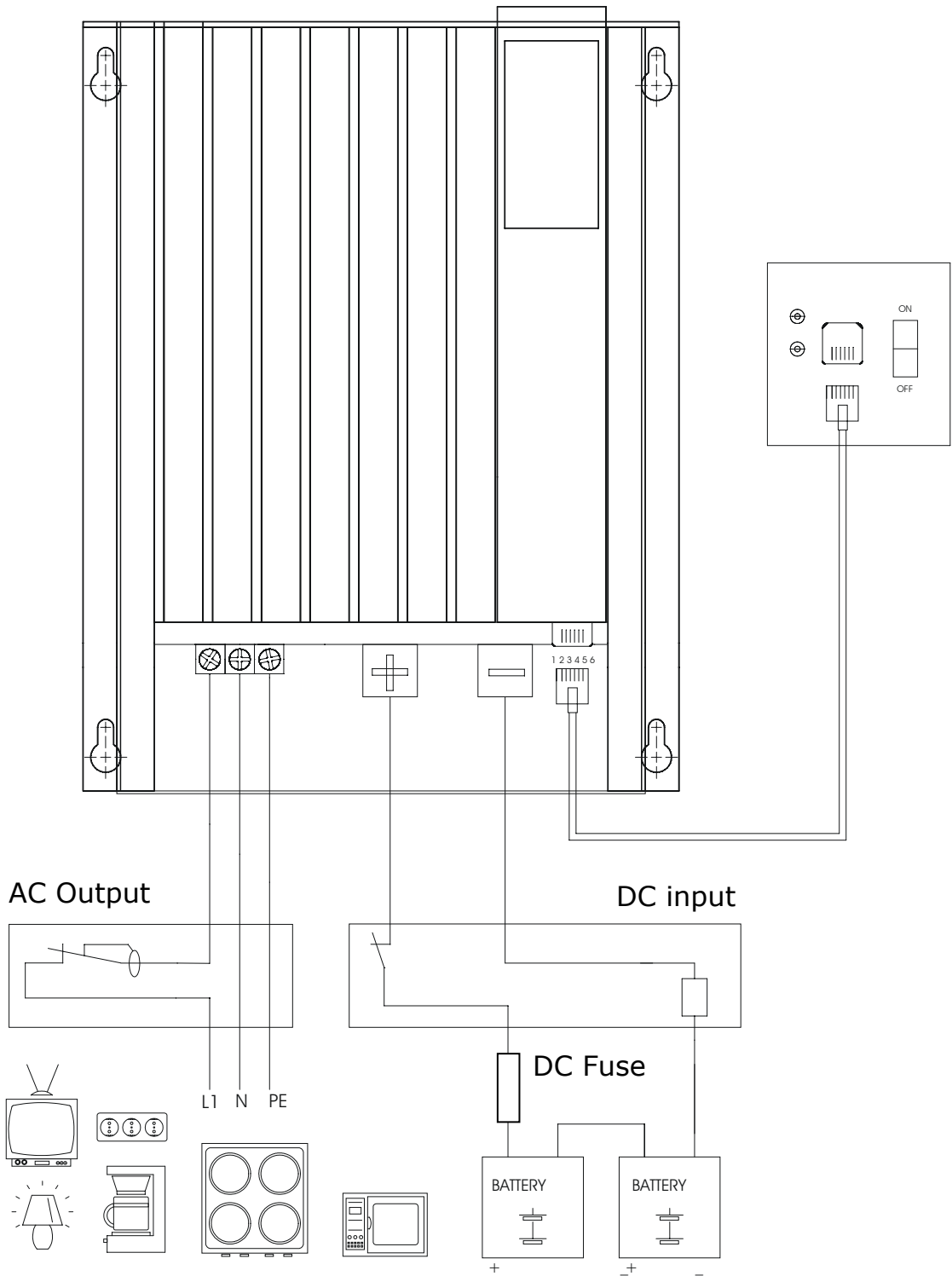
| <b>ALLGEMEINES</b>         |   |
|----------------------------|---|
| Gerätefunktion             | Versorgung von AC Verbrauchern  |
| Modelle                    | 24/4000   |
| Hersteller                 | Mastervolt, Amsterdam   |
| <b>EINGANG</b>             |   |
| Batteriespannung nominal   | 24V   |
| Untere Abschaltspannung    | 19V   |
| Untere Einschaltspannung   | 22V   |
| Obere Abschaltspannung     | 32V   |
| Obere Einschaltspannung    | 30V   |
| Maximale Oberwellen        | 5%  |
| Strom (Nennbelastung)      | 200A  |
| Leerlaufleistung           | 300mA/7W  |
| Sicherung                  | 2x160A oder 1x250A  |
| DC Kabel                   | 4x50mm <sup>2</sup> oder 2x70 mm <sup>2</sup> Mit zwei Steckverbindungen (enthalten). |
| <b>AUSGANG</b>             |   |
| Ausgangsspannung           | 117VAC, ±5%   |
| Spannungsform              | reine Sinuswelle, < 5% thd  |
| Frequenz                   | 60Hz, ±0.01% (50Hz Modell bestellbar)   |
| Nominal Leistung Tamb=40°C | 3500W   |
| Leistung P30 Tamb=25°C     | 4000W   |
| Maximale Leistung          | 7000W   |
| Cos phi                    | alle Leistungsfaktoren zulässig.  |
| Wirkungsgrad nominal       | 90%   |
| <b>KLIMATISIERUNG</b>      |   |
| Umgebungstemperatur        | -20 bis 40°C / -4°F bis 104°F   |
| Kühlung                    | teil konventionell / Temperaturregelter Ventilator                                    |
| Luftfeuchtigkeit           | < 95% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend                                  |
| <b>GEHAUSE</b>             |   |
| Abmessungen (hxxwxd)       | 470x315x254 mm  |
| Gewicht                    | 25kg  |
| Schutzklasse               | IP 23   |
| <b>STANDARDS</b>           |   |
| Emissionen                 | EN 50081-1:1992   |
| Immunität                  | EN 50082-1:1997   |
| Sicherheit                 | IEC 950   |

## 7 MAßZEICHNUNGEN

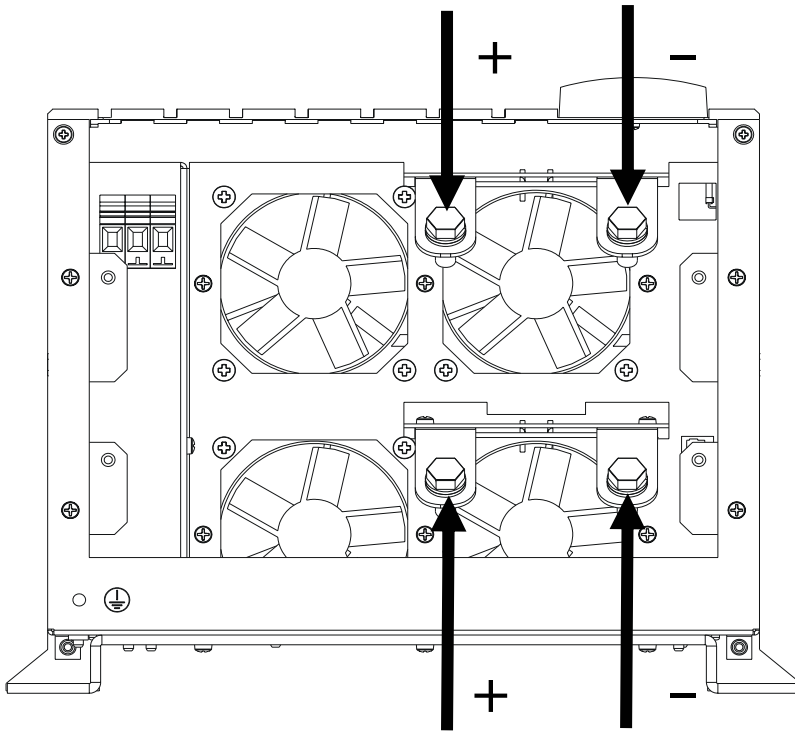


**Abbildung 7-1: Abmessungen des Mass Sine.**

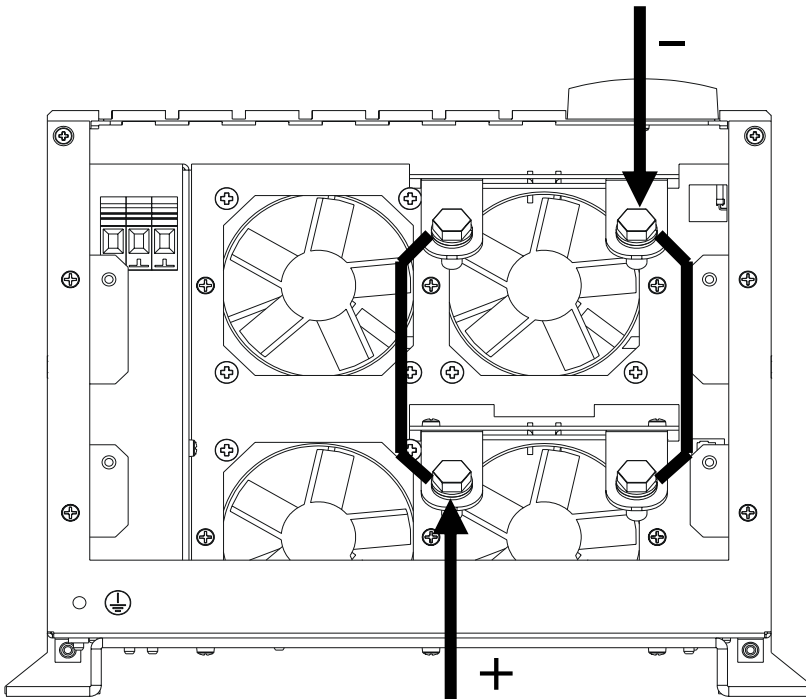
## 8 INSTALLATIONSZEICHNUNGEN



**Abbildung 8-1: Installation von der Mass Sine.**



**Abbildung 8-2: Option 1 – 4 x 50mm<sup>2</sup>**



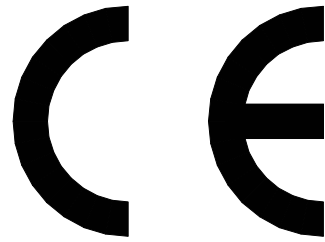
**Abbildung 8-3: Option 2 – 2 x 70mm<sup>2</sup>**



## CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller: Mastervolt

Anschrift: Snijdersbergweg 93  
1105 AN Amsterdam  
Niederlande



Erklärt hiermit, dass

die Produkte:

1. Mass Sine 24/5000 230V AC-50Hz, art. No 24095100.
2. Mass Sine 24/5000 230V AC-60Hz, art. No 24195100.
3. Mass Sine 24/4000 117V AC-60Hz, art. No 25024000.
4. Mass Sine 24/4000 117V AC-50Hz, art. No 25124000.

mit den EU-Bestimmungen konform sind und die EMV-Richtlinie 89/336/EWG mit den Ergänzungen 92/31/EWG, 93/68/EWG sowie die Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG mit der Ergänzung 93/68/EWG erfüllen.

Folgende harmonisierte Standards wurden angewandt:

EMV:

Fachgrundnorm Störaussendung EN 50081-1:1992,  
Fachgrundnorm Störfestigkeit EN 50082-1:1997,

Sicherheit:

Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit EN 60950:2003.

Amsterdam,

R.J. ter Heide,  
Managing Director MASTERVOLT



Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, The Netherlands

Tel : + 31-20-3422100

Fax : + 31-20-6971006

*e-mail : [info@mastervolt.com](mailto:info@mastervolt.com)*