

# AC Master

PURE SINE WAVE INVERTER

12/2500, 24/2500, 12/3500



EN	USER'S AND INSTALLATION MANUAL
NL	GEBUIKERS- EN INSTALLATIEHANDLEIDING
DE	BEDIENUNGS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG
FR	MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION
IT	MANUALE DI USO E MANUTENZIONE
ES	MANUAL DEL USUARIO Y DE INSTALACIÓN

10000011809/1

## Product description

The AC Master is a sine wave inverter. The AC Master converts DC energy from the battery into AC output power. The AC Master 2500-3500 is equipped with an AC transfer switch and is suitable for creating systems with multiple units in parallel or 3 phase configuration.

## Productbeschrijving

De AC Master is een sinusomvormer. De AC Master vormt gelijkspanning (DC) van de accu om naar wisselspanning (AC-uitgang). De AC Master 2500-3500 is uitgerust met een AC-omschakelautomaat. Deze is geschikt voor het creëren van systemen met meerdere parallele units of een drie fasen configuratie.

## Produktbeschreibung

Der AC Master ist ein Sinus-Wechselrichter. Der AC Master wandelt Gleichstrom von der Batterie in Wechsel-Ausgangsspannung um. Der AC Master 2500-3500 ist mit einem Wechselstrom-Umschalter ausgestattet und eignet sich für die Einrichtung von Systemen mit mehreren Einheiten in Parallelkonfiguration oder 3-phasiger Konfiguration.

## Description de l'appareil

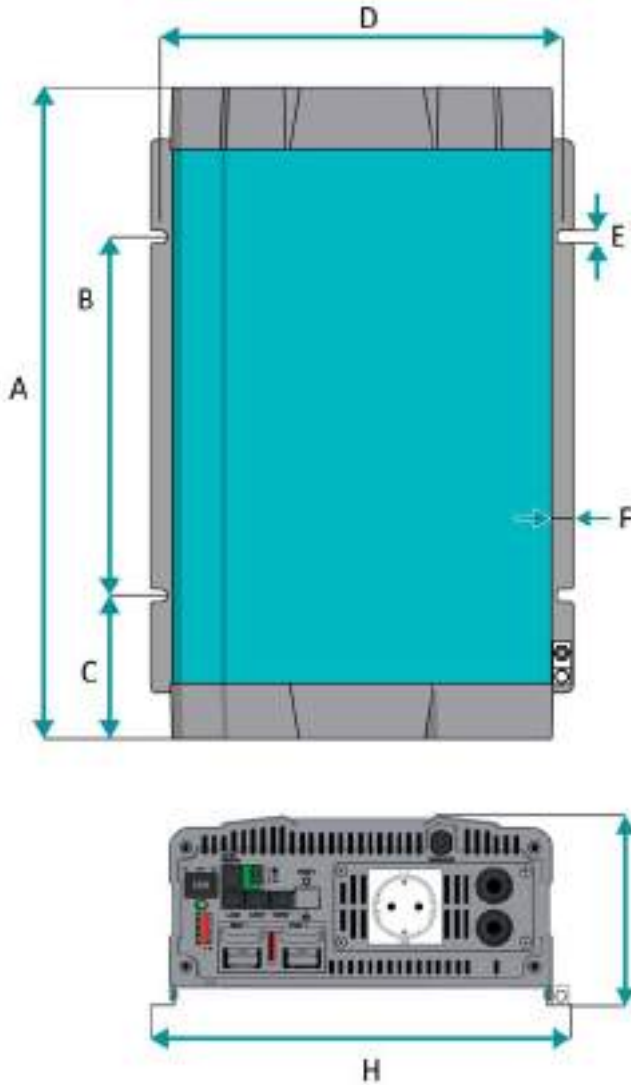
L'AC Master est un convertisseur sinusoïdal. L'AC Master convertit l'énergie CC de la batterie en puissance de sortie CA. L'AC Master 2500-3500 est équipé d'un commutateur de transfert CA et peut être utilisé pour créer des systèmes à plusieurs unités en configuration en parallèle ou triphasée.

## Descrizione del prodotto

AC Master è un inverter di onda sinusoidale. AC Master converte l'energia CC dalla batteria in energia di uscita CA. L'AC Master 2500-3500 è dotato di un interruttore di trasferimento CA ed è adatto per la creazione di sistemi con più unità in parallelo o con una configurazione trifase.

## Descripción del producto

El AC Master es un inversor de onda sinusoidal. El AC Master convierte la energía de CC de la batería en corriente de salida CA. El AC Master 2500-3500 está equipado con un interruptor de transferencia de CA y es adecuado para crear sistemas con múltiples unidades en paralelo o en configuración trifásica.



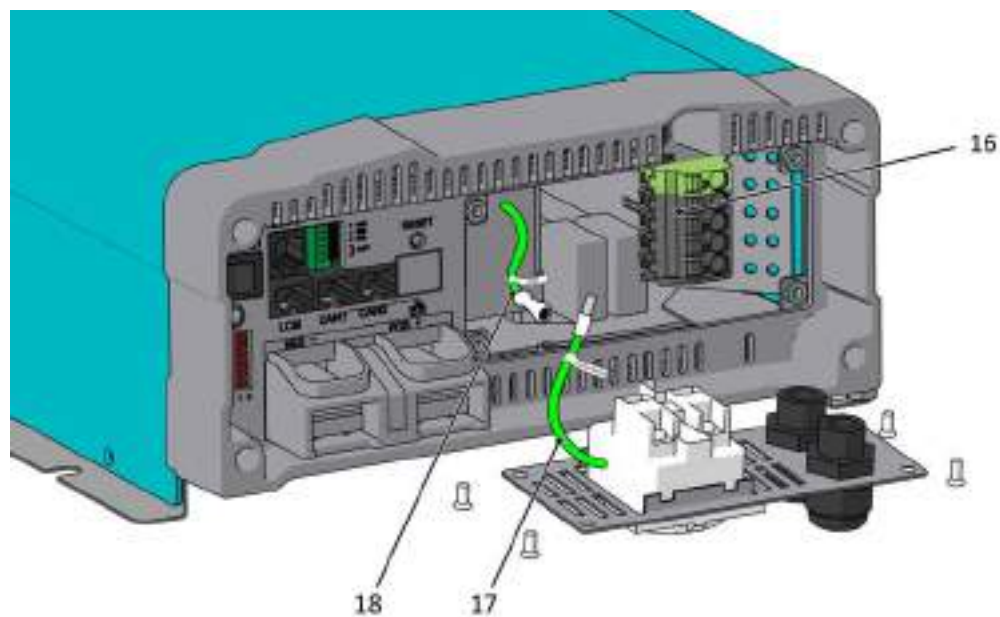
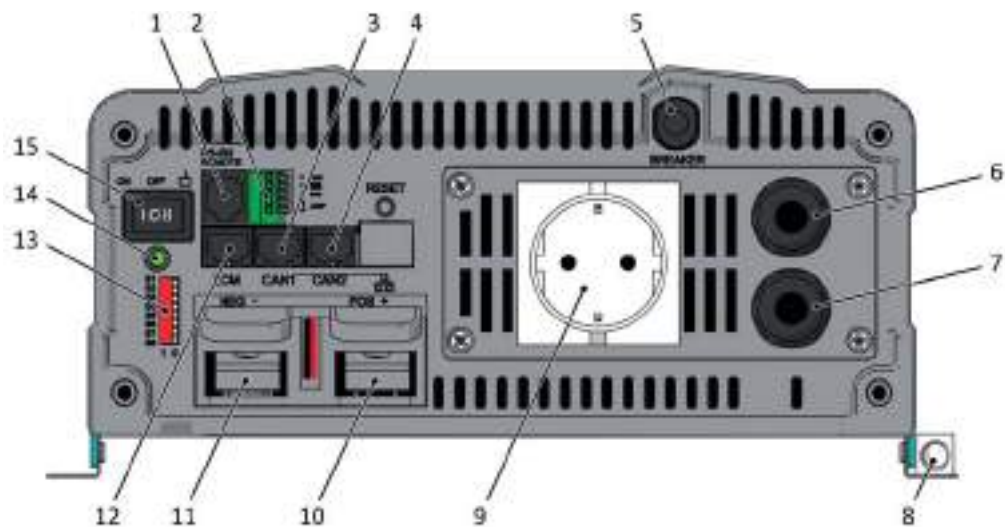
### Dimensions

Afmetingen/Abmessungen/Dimensions/Dimensioni/Dimensiones

### Model

Model/Modell/Modèle/  
Modello/Modelo

	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)
<b>2500</b>	436,0	240,0	95,6	268,6	8,5	11,5	128,0	283,0
<b>3500</b>	496,0	240,0	125,6	268,6	8,5	11,5	128,0	283,0



**Front panel****Frontpaneel/Frontpanel/Panneau avant /Frontalino/Panel frontal**

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Remote port (RS-232)<br><i>Afstandsbedieningspoort (RS-232)/Anschluss Fernbedienung (RS-232)/Port distant (RS-232)/Porta a distanza (RS-232)/Puerto remoto (RS-232)</i>  |
| 2  | Terminal for remote switch and CAN termination<br><i>Aansluiting voor afstandsbediening en CAN-bus afsluitweerstand/Anschluss für Fernbedienungsschalter und CAN-Terminierung/Borne pour commutateur à distance et terminaison CAN/Terminals per interruttore remoto e terminazione CAN/Terminal para interruptor remoto y terminación CAN</i> |
| 3  | CAN1 port *<br><i>CAN1-poort */CAN1-Anschluss*/Port CAN1*/Porta CAN1*/Puerto CAN1*</i>   |
| 4  | CAN2 port *<br><i>CAN2-poort */CAN2-Anschluss*/Port CAN2*/Porta CAN2*/Puerto CAN2*</i>   |
| 5  | AC input circuit breaker 20 Amp<br><i>AC-ingang zekering 20 Amp/AC-Eingangsschutzschalter 20 A/Disjoncteur d'entrée CA 20 A/Interruttore ingresso CA 20 Amp/Interruptor de entrada CA de 20 A</i>  |
| 6  | AC input<br><i>AC-ingang/AC-Eingang/Entrée CA/Ingresso CA/Entrada CA</i>   |
| 7  | AC output<br><i>AC-uitgang/AC-Ausgang/Sortie CA/Uscita CA/Salida CA</i>  |
| 8  | Chassis ground terminal<br><i>Aarde-aansluiting/Erdungspunkt/Point de masse/Punto di messa a terra/Terminal de conexión a tierra del chasis</i>  |
| 9  | AC output socket<br><i>AC-uitgang (contactdoos)/AC-Ausgangsdose/Prise de sortie CA/Presa uscita CA/Toma de salida CA</i>   |
| 10 | Battery input (DC) +<br><i>Accu-ingang + /Batterieeingang + /Entrée de la batterie + /Ingresso batteria + /Entrada de batería +</i>  |
| 11 | Battery input (DC) -<br><i>Accu-ingang - /Batterieeingang - /Entrée de la batterie - /Ingresso batteria - /Entrada de batería -</i>  |
| 12 | LCM port **<br><i>LCM-poort **/LCM-Anschluss **/Port LCM **/Porta LCM**/Puerto LCM **</i>  |
| 13 | DIP switches<br><i>DIP switches/DIP-Schalter/Commutateurs DIP/Commutatori DIP/Conmutadores DIP</i>   |
| 14 | LED indicator<br><i>LED/LED-Anzeige/Voyant DEL/Indicatore LED/Indicador LED</i>  |
| 15 | Main switch<br><i>Hoofdschakelaar/Hauptschalter/Interrupteur principal/Interruttore principale/Interruptor principal</i>   |
| 16 | Hard-wire connection for AC output and AC input<br><i>AC-uitgang (vaste installatie) en AC-ingang/Festverkabelte Verbindung für AC-Ausgang und AC-Eingang / Connexion câblée pour sortie et entrée CA/Collegamento cablato per uscita CA e ingresso CA/Conexión cableada para salida CA y entrada CA</i>                                       |
| 17 | Internal grounding cable (GND)<br><i>Interne aardingskabel (GND)/Internes Erdungskabel (GND)/Câble de terre interne (GND)/Cavo di messa a terra interno (GND)/Cable interno de puesta a tierra (GND)</i>   |
| 18 | Internal grounding cable (Inverter Neutral)<br><i>Interne aardingskabel (Inverter Neutral)/Internes Erdungskabel (Inverter Neutral)/Câble de terre interne (Inverter Neutral)/Cavo di messa a terra interno (Inverter Neutral)/Cable interno de puesta a tierra (Inverter Neutral)</i>   |

\* This is not a MasterBus port. Do not connect a CAN port to a MasterBus network. This will cause hardware damage.

\*\* LCM is not supported by Mastervolt.

*\* Dit is geen MasterBus-poort. Verbind een CAN-poort niet met een MasterBus-netwerk. Dit leidt tot schade aan de hardware.*

*\*\* LCM wordt niet ondersteund door Mastervolt.*

*\* Kein MasterBus-Anschluss. Ein CAN-Anschluss darf nicht mit einem MasterBus-Netzwerk verbunden werden. Andernfalls wird die Hardware beschädigt.*

*\*\* LCM wird von Mastervolt nicht unterstützt.*

*\* Ce n'est pas un port MasterBus. Ne connectez pas de port CAN à un réseau MasterBus. Cela endommagerait le matériel.*

*\*\* LCM n'est pas pris en charge par Mastervolt.*

*\* Non si tratta di una porta MasterBus. Non collegare un porta CAN ad una rete MasterBus. Questo provocherà danni all'hardware.*

*\*\* LCM non è supportato da Mastervolt.*

*\* No se trata de un puerto MasterBus. No conecte puertos CAN a una red MasterBus. Causaría daños en los componentes.*

*\*\* Mastervolt no admite LCM.*

#### Identification label

**Serienummersticker/Typenschild/Étiquette d'identification/Etichetta di identificazione/Etiqueta de identificación**

# MASTERVOLT



PartNo: 28022500  
 Type: AC MASTER 24/2500  
 Input: 24Vdc, 121Adc  
 AC input: 230Vac, 50/60Hz, 20A circuit breaker  
 AC output: 230Vac, 50/60Hz, 2500W (inverter mode)



Serial no.: FO06A0001 Made in the PRC

IP21       10R-05 13149

## Installation instructions



This section provides a step by step instruction of the stand-alone installation of the AC Master 2500/3500. Please read the entire manual for instructions on safety, grounding, configuration settings, additional features and creating systems with multiple units.



Read the safety instructions! See section 1 on page 13.  
Use isolated tools!

## Installatie instructies



Dit hoofdstuk biedt stapsgewijze instructies voor de installatie van een enkele AC Master 2500/3500. Lees de hele handleiding voor instructies over veiligheid, aarding, configuratie-instellingen, aanvullende functies en het maken van systemen met meerdere units.



Lees de veiligheidsinstructies! Zie hoofdstuk 1 op pagina 29.  
Gebruik geïsoleerde gereedschappen!

## Installationsanweisungen



Dieser Abschnitt enthält eine schrittweise Anleitung zur Installation eines unabhängigen AC Master 2500/3500. Bitte machen Sie sich mit dem Inhalt der gesamten Anleitung vertraut, insbesondere den Hinweisen zu Sicherheit, Erdung, Konfigurationseinstellungen, zusätzlichen Funktionen und Einrichtung von Systemen mit mehreren Einheiten.



Lesen Sie die Sicherheitsanweisungen! Siehe Abschnitt 1 auf Seite 45.  
Verwenden Sie isolierte Werkzeuge!

## Instructions d'installation



Cette section fournit les instructions étape par étape pour l'installation de l'AC Master 2500/3500 autonome. Veuillez lire entièrement le manuel pour connaître les instructions en matière de sécurité et de mise à la terre, les réglages de configuration, les fonctions supplémentaires et pour créer des systèmes avec plusieurs unités.



Lire les directives de sécurité! Voir la section 1 à la page 61.  
Utiliser des outils isolés!

## Istruzioni di installazione



Questa sezione fornisce istruzioni passo passo relative all'installazione indipendente di AC Master 2500/3500. Leggere l'intero manuale per le istruzioni sulla sicurezza, la messa a terra, le impostazioni di configurazione, le funzioni aggiuntive e la creazione di sistemi con unità multiple.



Leggere le istruzioni di sicurezza! Vedere la sezione 1 a pagina 77.  
Utilizzare utensili isolati!

## Instrucciones de instalación

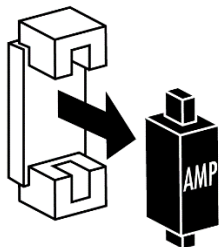


Esta sección ofrece instrucciones detalladas para la instalación de un AC Master 2500/3500 independiente. Lea todo el manual para obtener instrucciones de seguridad, puesta a tierra, ajustes de configuración, características adicionales y creación de sistemas de varias unidades.

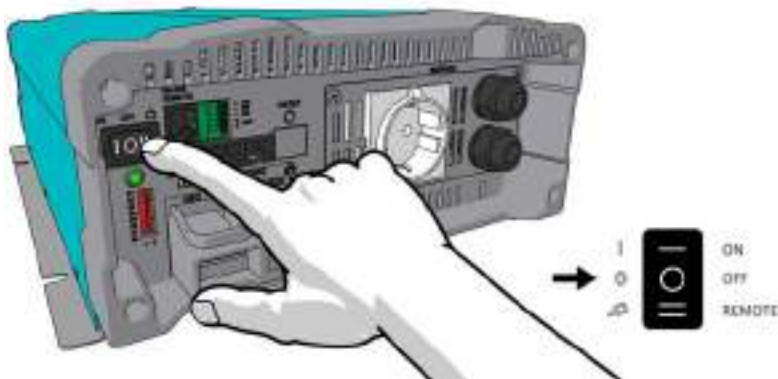


Lea las instrucciones de seguridad! Consulte la sección 1 de la página 93.  
¡Use herramientas aisladas!

1. Disconnect power supplies.  
*Verwijder de stroomvoorzieningen.*  
*Unterbrechen Sie die Stromversorgung.*  
*Déconnecter les alimentations électriques.*  
*Scollegare le alimentazioni.*  
*Desconecte la fuente de alimentación.*



2. Switch OFF the AC Master.  
*Schakel de AC Master naar OFF (uit).*  
*Schalten Sie den Schalter des AC Master auf OFF.*  
*Mettre l'AC Master sur OFF.*  
*Spegnere AC Master.*  
*Sitúe el interruptor del AC Master en la posición OFF.*



3. Select a location that complies with section 6 on page 14.  
*Selecteer een locatie die overeenstemt met hoofdstuk 6 op pagina 30.*  
*Wählen Sie einen Standort aus, der den Anforderungen in Abschnitt 6 auf Seite 46 entspricht.*  
*Choisir un emplacement conforme à la section 6 de la page 62.*  
*Selezionare una posizione conforme alla sezione 6 a pagina 78.*  
*Seleccione una ubicación que cumpla con la sección 6 de la página 94.*



4. Mount the AC Master with four screws to a solid surface.

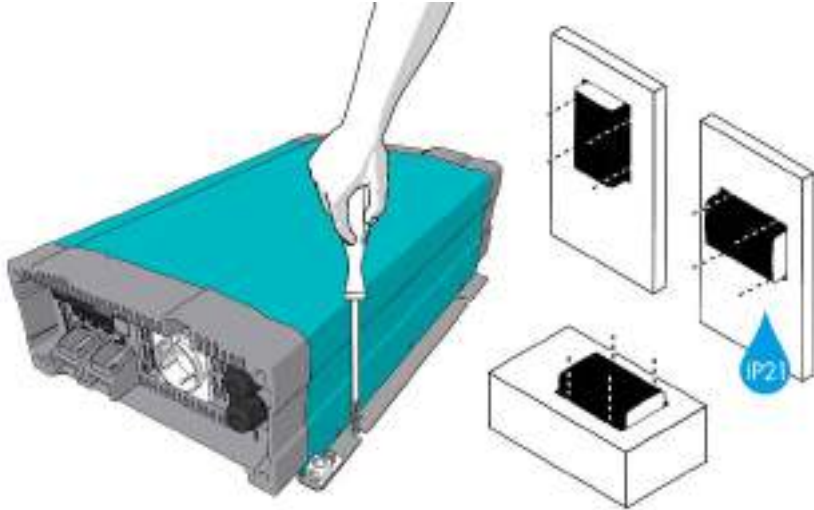
*Monteer de AC Master met vier schroeven op een stevige ondergrond.*

*Montieren Sie den AC Master mit 4 Schrauben an eine feste Wand.*

*Fixer l'AC Master sur une surface solide à l'aide des quatre vis.*

*Fissare l'AC Master su una superficie solida con quattro viti.*

*Monte de AC Master con cuatro tornillos en una superficie sólida.*



5. Connect the chassis ground terminal to the central grounding point of the vehicle/ship.

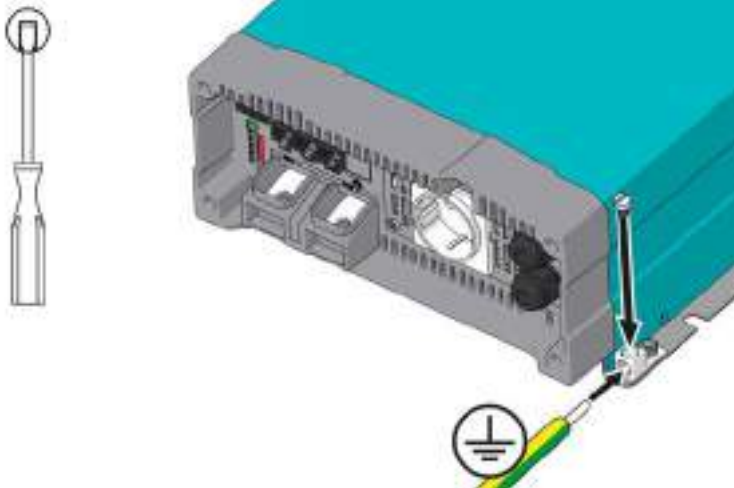
*Sluit de aarde-aansluiting aan op het centrale massapunt van het schip/voertuig.*

*Schließen Sie den Erdungspunkt des AC Master an den zentralen Erdungspunkt des Fahrzeugs / Schiffes an.*

*Connecter le point de masse au point de masse central du véhicule/bateau.*

*Collegare il punto di messa a terra al punto di messa a terra del veicolo/della barca.*

*Conecte el punto de conexión a tierra al punto de conexión a tierra central del vehículo/barco.*

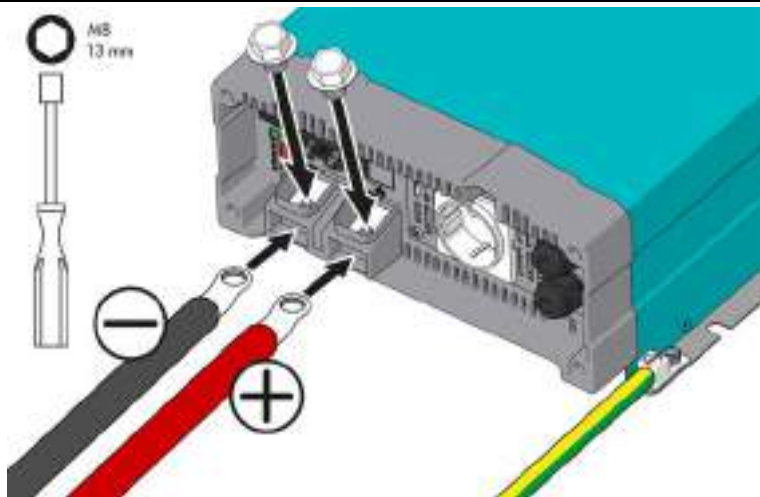


6. Optional: Connect control panel or remote switch, see section 6 on page 14.

*Optioneel: Sluit het bedieningspaneel of de afstandsschakelaar aan, zie hoofdstuk 6 op pagina 30. Optional: Schließen Sie das Bedienungspaneel oder den Fernbedienungsschalter an, siehe Abschnitt 6 auf Seite 46. En option : Connecter un panneau de contrôle ou un commutateur à distance, voir la section 6 à la page 62. Opzionale: Collegare il pannello di controllo o l'interruttore a distanza, vedere la sezione 6 a pagina 78. Opcional: Conecte el panel de control o el interruptor remoto. Consulte la sección 6 de la página 94.*

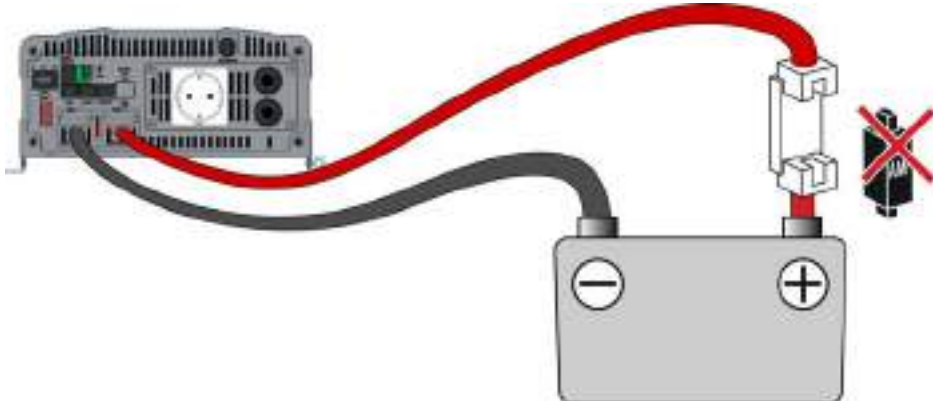
7. Connect the battery to the DC input.

*Sluit de accu aan op de DC-ingang. Schließen Sie die Batterie an den DC-Eingang. Connecter la batterie à l'entrée CC. Collegare la batteria all'ingresso CC. Conecte la batería a la entrada de CC.*



8. Integrate a fuse holder in the positive battery wire, but do not place the fuse yet.

*Monteer een zekeringhouder in de bedrading naar de positieve pool van de accu, maar plaats de zekering nog niet. Integrieren Sie einen Sicherungs-halter in das positive Batteriekabel, aber setzen Sie die Sicherung noch nicht ein. Raccorder un porte-fusible au câble positif de la batterie. Ne pas placer le fusible pour le moment. Inserire un supporto nel cavo positivo della batteria, ma non inserire ancora il fusibile. Integre un soporte de fusible en el cable positivo de la batería, pero no coloque el fusible todavía.*



9. Connect the AC load.  
*Sluit de AC belasting aan.*  
*Schließen Sie die AC-Last an.*  
*Connecter la charge CA.*  
*Collegate il carico CA.*  
*Conecte la carga de CA.*



See section 5 on page 14 for instructions on neutral grounding.

*Zie hoofdstuk 5 op pagina 30 voor instructies over aarding van de nulleider.*  
*Hinweise zur Neutralleitererdung siehe Abschnitt 5 auf Seite 46.*

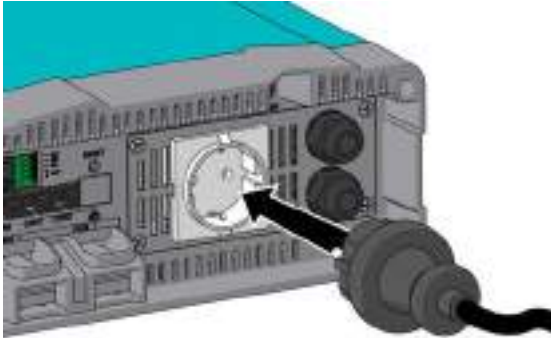
*Voir la section 5 à la page 62 pour les instructions relatives à la mise à la terre du neutre.*

*Vedere la sezione 5 a pagina 78 per le istruzioni sulla messa a terra del neutro.*

*Consulte la sección 5 de la página 94 para obtener instrucciones acerca de la puesta a tierra de neutro.*

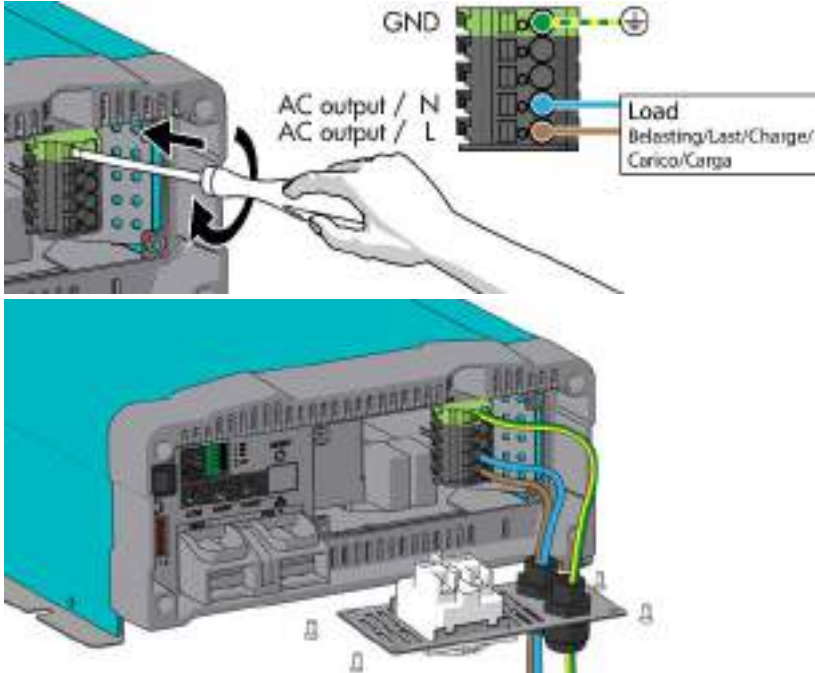
#### AC socket

AC-contactdoos/AC-Steckdose /Prise CA/Presa CA/Toma de CA



#### AC hard-wired

AC vaste installatie/AC festverkabelt/CA câblé/Cablato CA/CA cableado



10. Optional: Connect AC input, see section 7 on page 16.

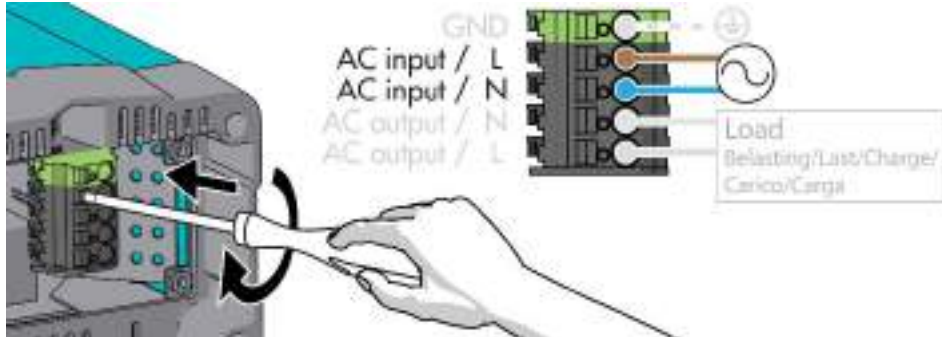
*Optioneel: Verbind de AC-ingang, zie hoofdstuk 7 op pagina 32.*

*Optional: Verbinden Sie den AC-Eingang, siehe Abschnitt 7 auf Seite 48.*

*En option : connexion de l'entrée CA, voir la section 7 à la page 64.*

*Opzionale: collegare l'ingresso CA, vedere la sezione 7 a pagina 80.*

*Opcional: conecte la entrada CA; consulte la sección 7 de la página 96.*



11. Set the desired output voltage and other configuration settings, see section 8 on page 18.

*Stel de gewenste uitgangsspanning en andere configuratie-instellingen in, zie hoofdstuk 8 op pagina 34.*

*Stellen Sie die gewünschte Ausgangsspannung und andere Konfigurationseinstellungen ein, siehe Abschnitt 8 auf Seite 50.*

*Réglage de la tension de sortie souhaitée et d'autres réglages de configuration, voir la section 8 à la page 66.*

*Impostare la tensione di uscita desiderata e altre impostazioni di configurazione, vedere la sezione 8 a pagina 82.*

*Consulte la tensión de salida deseada y otros ajustes de configuración; consulte la sección 8 en la página 97.*

12. Check all wiring. If all wiring is OK: Place the inverter fuse.

*Controleer alle bedrading. Indien de bedrading juist is aangesloten: Plaats de omvormerzekerung.*

*Überprüfen Sie die gesamte Verkabelung. Falls OK: Setzen Sie die DC-Sicherung ein.*

*Vérifier tout le câblage. Si OK : Positionner le fusible du convertisseur.*

*Ispezionare tutti i cavi. Se sono OK: Collocare il fusibile dell'inverter.*

*Si todo el cableado es correcto: Coloque el fusible del inverso.*

13. Switch ON the AC Master. In case of remote operation choose REMOTE.

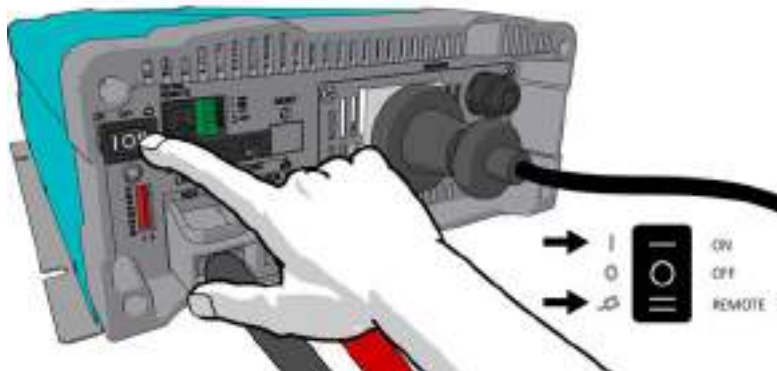
*Schakel de AC Master naar ON (aan). In geval van bediening op afstand, kies REMOTE.*

*Schalten Sie den Schalter des AC Master auf ON. Schalten Sie im Falle der Fernbedienung auf REMOTE.*

*Mettre l'AC Master sur ON. En cas de fonctionnement à distance, choisir REMOTE.*

*Mettere su ON l'AC Master. In caso di utilizzo a distanza, scegliere REMOTE.*

*Sitúe el interruptor del AC Master en la posición ON. En caso de funcionamiento remoto, seleccione REMOTE.*



## 1. Safety instructions



### WARNING!

Read the entire manual before using the AC Master. Keep the manual at a safe location for future reference.

- Use the AC Master following the instructions and specifications stated in this manual.
- Connections and safety features must be executed according to the locally applicable regulations.
- Operation of the AC Master without proper grounding may lead to hazardous situations!
- Use DC-cables with an appropriate size, see recommended wire sizes DC in section 6.
- Integrate an appropriate fuse in the positive wiring and place it nearby the battery, see technical specifications table on page 27.
- If the positive and negative wires on the DC-input (battery) are exchanged, the AC Master will be damaged. Damage of this kind is not covered by guarantee. Check whether all connections are connected correctly before placing the fuse.
- Do not connect the AC-output of the AC Master to an incoming AC source.
- Never open the housing as high voltages may be present inside!

## 2. Liability

Mastervolt cannot be held liable for:

- Consequential damage resulting from the use of the AC Master.
- Possible errors in the included manual and the consequences of these.
- Use that is inconsistent with the purpose of the product.

## 3. Warranty

Mastervolt assures the product warranty of the AC Master during two years after purchase, on the condition that the product is installed and used according to the instructions in this manual.

Installation or use not according to these instructions may result in under performance, damage or failure of the product and may void this warranty. The warranty is limited to the cost of repair and/or replacement of the product. Costs for labour or shipping are not covered by this warranty.

## 4. Correct disposal of this product

(Waste Electrical & Electronic Equipment)



This product is designed and manufactured with high quality materials and components, which can be recycled and reused. When this crossed-out wheeled bin symbol is attached to a product, it means the product is covered by the European Directive 2012/19/EU.

Please be informed about the local separate collection system for electrical and electronic products. Please act according to your local rules and do not dispose of your old products with your normal household waste. The correct disposal of your old product will help prevent potential negative consequences to the environment and human health.

## 5. Neutral grounding

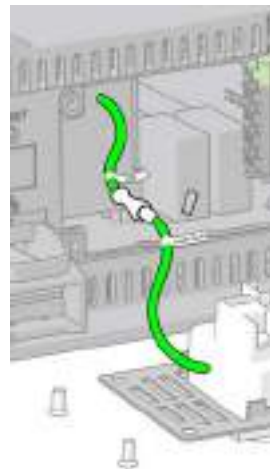
For neutral grounding you need to connect the internal ground cables: Open the front panel and connect the neutral conductor of the AC output (labelled 'Inverter Neutral') to the safety ground (labelled 'GND'), see picture. Integrate a ground fault circuit-interrupter (GFCI) in the wiring of the AC output.

Neutral grounding is only active when the unit is in Inverter mode. Neutral grounding will automatically disconnect when the AC input is transferred to the AC output. For more information, see section 7.

For neutral grounding of systems with multiple units, see section 10.

Furthermore:

- The chassis ground terminal must be connected to the central grounding point of the vehicle/ ship.
- Refer to locally applicable regulations regarding grounding of autonomous power systems.



## 6. Installation

The installation of a stand-alone unit is described step-by-step at the beginning of this manual. The location requirements, the recommended wire sizes, the optional control panel and the remote switch are described in the following sections.

### Choosing a location to install

- Install the AC Master in a well-ventilated room protected against rain, snow, spray, vapour, bilge, moisture and dust.
- Ambient temperature:  $-25 \dots 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$  /  $-13 \dots 104 \text{ }^{\circ}\text{F}$ .
- Never use the AC Master at a location where there is danger of gas or dust explosions.
- Mount the AC Master in such a way that obstruction of the airflow through the ventilation openings is prevented. No objects must be located within a distance of 10 cm / 4 inch around the AC Master.
- Do not install the AC Master in the same compartment as the batteries. Do not mount the AC Master straight above the batteries because of possible corrosive sulphur fumes.

### Recommended wire sizes DC input

Model	Minimum cross section
12/2500	95 mm <sup>2</sup>
24/2500	50 mm <sup>2</sup>
12/3500	120 mm <sup>2</sup>

### Recommended wire sizes AC input / output

Model	Minimum cross section output
2500	2,50 mm <sup>2</sup>
3500	2,50 mm <sup>2</sup>

### AC Master Inverter Control Panel (optional)

Optionally an AC Master Inverter Control Panel (article number: 70405080) is connected to the remote port (RS-232). In case of a system with multiple units: Always connect the control panel to the Master unit. Before using the control panel, make sure the main switch of the connected unit is at "REMOTE" position before startup.

### Terminal for remote switch and CAN termination

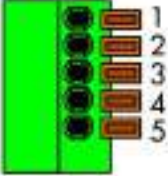
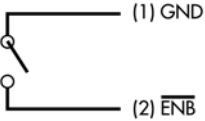
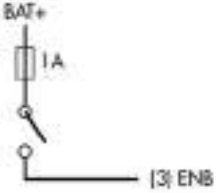
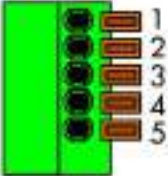
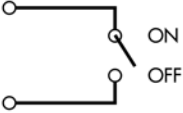
This terminal offers two functions:

- Remote switch

Install a switch for remote operation. In case of a system with multiple units: Always connect the remote switch to the Master unit. Make sure the main switch of the connected unit is at "REMOTE" position.

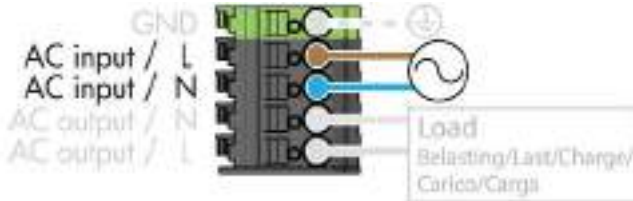
- Jumper for CAN termination

A CAN bus requires two termination points. One at the start and one at the end of the bus. The AC Master 2500-3500 is equipped with a jumper that activates or deactivates the CAN termination resistor (jumper closed = termination active ; jumper open = termination not active). CAN termination is required for systems with multiple units, see section 10.

Remote switch		
	1 Ground (GND) (same polarity with negative battery input)	
	2 Enable – ( $\overline{\text{ENB}}$ )	
	3 Enable + (ENB)	
Jumper for CAN termination		
	4 Jumper slot	
	5 Jumper slot	

## 7. AC input transfer system

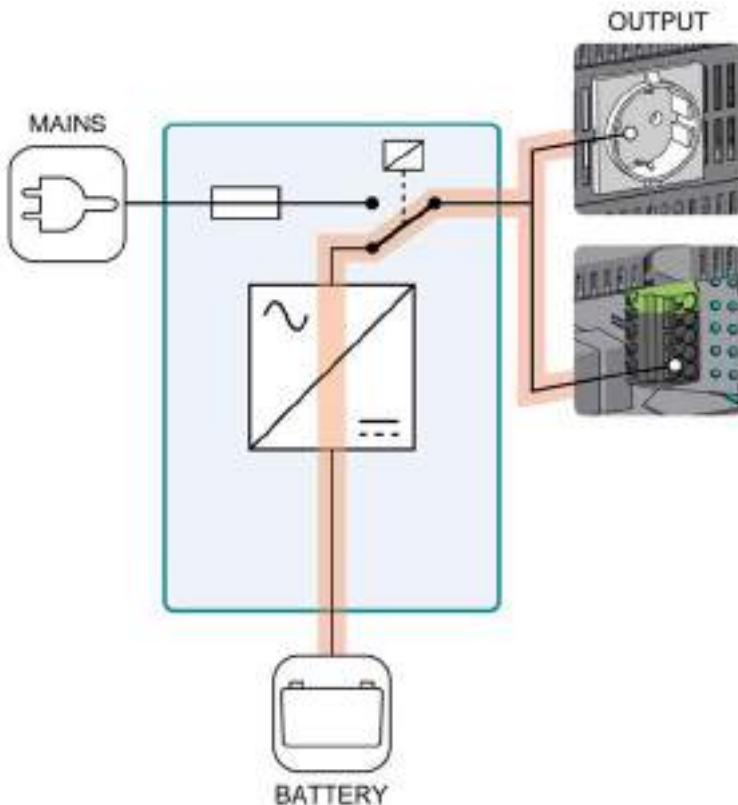
The AC Master 2500-3500 switches from Inverter mode to Bypass mode if the power provided on the AC input meets the voltage and frequency requirements as set with the DIP switches. In Bypass mode the AC input is directly connected to the AC output, saving battery power. The AC input is available on the hard-wire terminal behind the front panel.



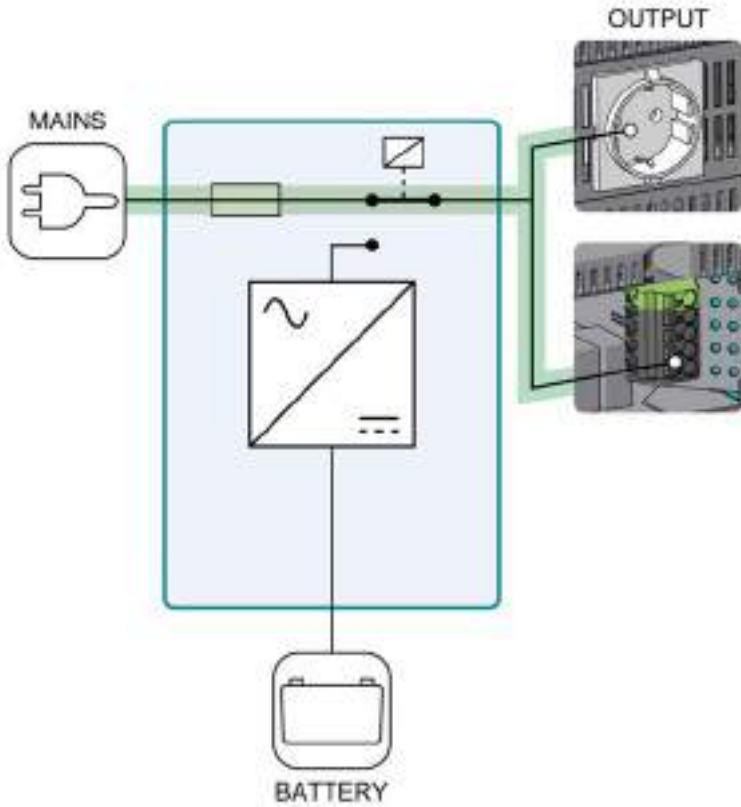
The AC input is equipped with a 20 Amp circuit breaker.

The AC input mode is configured with DIP switch 2, see section 8.

### Inverter mode



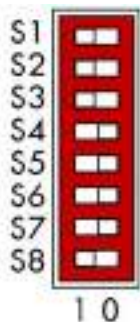


**Bypass mode**

## 8. Configuration

Always switch OFF all DC and AC power sources to activate new dipswitch settings.

### DIP switch functions



1	AC output voltage setting
2	AC input transfer system
3	AC output frequency setting
4	Power saving or Master/Slave setting
5	Power saving or Master/Slave setting
6	Power saving or Master/Slave setting
7	Power saving mode or Master/Slave mode
8	LCM remote or DIP switch control

### AC output voltage setting

Output voltage	DIP switch 1
230 V	0
240 V	1

### AC input transfer system

Mode	Inverter- to Bypass mode <i>when AC input is <u>in</u> the range of:</i>	Bypass- to Inverter mode <i>when AC input is <u>out</u> of range of:</i>	DIP switch 2
0	230V* +/-12%	230V* +12%, -25%	0
1 (Sensitive loads)	230V* +/-12% and 47~57Hz (53~63Hz)**	230V* +12%, -25% or 46~58Hz (52~64Hz)**	1

\* AC output voltage setting

\*\* AC output frequency setting is 60Hz

### AC output frequency setting

Frequency	DIP switch 3
50 Hz	0
60 Hz	1

### Power Saving mode or Master/Slave mode select

Mode	DIP switch 7
Power Saving Mode ON	0
Master/Slave mode ON (in a system with multiple units)	1

### Power Saving setting

The Power Saving mode saves energy from the battery in no load operation. The inverter scans the output and compares the detected load to the set threshold value. When a load is detected which is lower than the Power Saving threshold value, the inverter switches into Power Saving Mode. When a load is detected which is approximately 2~3 times the threshold value, the inverter is switched back on. Power Saving is not available when the inverter is in Master/Slave mode (DIP switch 7 = 1).

The Power Saving threshold value is set with DIP switch 4, 5 and 6. Make sure that Power Saving Mode is selected (DIP switch 7 = 0).

### Power Saving setting

Model	Threshold value	DIP switch 4	DIP switch 5	DIP switch 6	DIP switch 7
2500/3500	Power saving disabled	0	0	0	0
2500 3500	50 W 70 W	1	0	0	0
2500 3500	75 W 105 W	0	1	0	0
2500 3500	100 W 140 W	1	1	0	0
2500 3500	125 W 175 W	0	0	1	0
2500 3500	150 W 210 W	1	0	1	0
2500 3500	175 W 245 W	0	1	1	0
2500 3500	200 W 280 W	1	1	1	0

### Master/Slave mode setting

Master/Slave mode is only applicable when the unit is used in a system with multiple units for parallel configuration or 3 phase configuration. Make sure that Master/Slave mode is selected (DIP switch 7 = 1).

**Parallel configuration**

	DIP switch 4	DIP switch 5	DIP switch 6	DIP switch 7
Master	0	0	0	1
Slave	0	0	1	1






**3 phase configuration**







	DIP switch 4	DIP switch 5	DIP switch 6	DIP switch 7
Master (0°)	0	0	0	1
Slave (-120°)	1	0	0	1
Slave (120°)	1	0	1	1

**LCM remote or DIP switch control select**

	DIP switch 8
LCM remote control ON	0
DIP switch control ON	1

**9. Operation****LED indicator**

LED color	LED indication	Meaning	What to do?
Green	 Solid	Power OK	Normal operation
Green	 Slow blinking	Power Saving Mode	Normal operation
Green	 Intermittent blinking	Bypass	Normal operation
Orange	 Fast blinking	Warning: DC-input voltage too high	Check battery voltage and switch off charger.
Orange	 Slow blinking	Warning: DC-input voltage too low	Check if DC input voltage is too low because of voltage drop across the DC cables due to too long or too narrow cables. Reduce the length of the DC cables or use cables with a larger gauge.  Loose or corroded connections: Tighten the connections; burnt cables must be corrected immediately.  Flat battery: Disconnect the load and

LED color	LED indication	Meaning	What to do?
			recharge the battery.
Red	 Intermittent blinking	Shutdown: Internal temperature too high	Check the airflow through the inverter. The operation of the cooling fan may not be blocked.
Red	 Fast blinking	Shutdown: DC-input voltage too high	Check battery voltage and switch off charger.
Red	 Slow blinking	Shutdown: DC-input voltage too low	<p>Check if DC input voltage is too low because of voltage drop across the DC cables due to too long or too narrow cables. Reduce the length of the DC cables or use cables with a larger gauge.</p> <p>Loose or corroded connections: Tighten the connections; burnt cables must be corrected immediately.</p> <p>Flat battery: Disconnect the load and recharge the battery.</p>
Red	 Solid (+ audible beep)	Shutdown: Over Load Protection	Reduce the load and/or check the AC wiring for possible short circuits. Then reset the inverter manually by switching the main switch off and on again.
Red	 Intermittent blinking	Shutdown: Fan failure	Contact your reseller.
Red	 Intermittent blinking	Shutdown: Hardware failure	Contact your reseller.

### Buzzer

The inverter is equipped with a buzzer. The buzzer sound is audible at start-up and when an error occurs.

## 10. Creating systems with multiple units

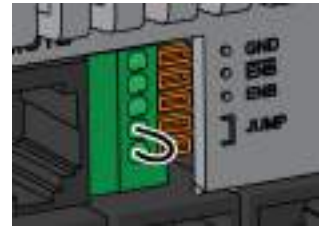
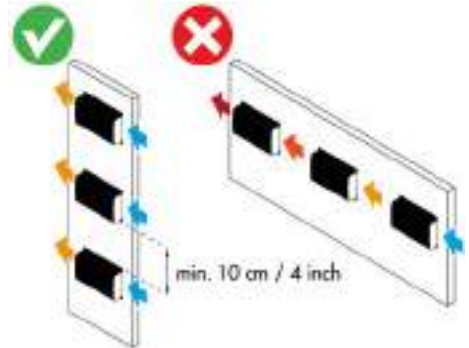
The AC Master 2500/3500 allows you to create the following systems with multiple units:

- Parallel configuration with 2 to 15 units to create more output power.
- 3 phase configuration with 3 units.

### Installation guidelines

When creating a system with multiple units always make sure that:

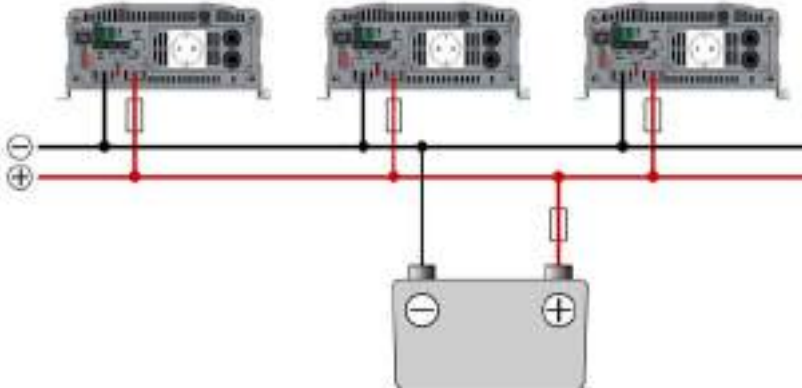
- you only use identical AC Masters with the same article numbers;
- keep at least 10 cm / 4 inch of free space between the units;
- do not position units in the air flow of one another, see picture;
- the main switch is OFF before you start configuring each unit;
- DIP switch 7 and 8 are set to '1' for each unit;
- each unit in the system is set to the same AC output voltage and frequency with DIP switches 1 and 3;
- you always have one Master in your system;
- the CAN-bus is always terminated by placing the jumpers in the first and the last unit, see picture.



### DC wiring

High currents will pass through the wiring. For safe installation:

- All wiring must be correctly sized and fused according to the locally applicable standards.
- The cables between the DC-distribution and the AC-Masters must be of equal length and cross-section.
- Keep the cable lengths as short as possible.
- Use only one battery bank.



## Parallel configuration

Two configuration options are available for parallel usage:

1. Without an external AC power source
2. With an external AC power source



### WARNING!

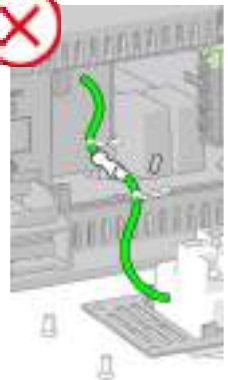
Do NOT use the internal AC transfer system as described in section 7. Automatically switching between different power sources (e.g. inverter and utility grid) must be achieved by adding an external transfer system (e.g. MASTERVOLT Masterswitch 0).

Make sure that the parallel configuration meets the following requirements:

- Maximum number of 15 units.
- Only hardwired AC connections.
- Neutral grounding, if needed, is connected externally:
  - Make sure that the internal ground cables are not connected.
  - Connect the common neutral conductor (N) of the combined AC output to the safety ground (PE/GND) externally.
  - Integrate a ground fault circuit-interrupter (GFCI) in the AC output circuit.
  - Refer to locally applicable regulations regarding grounding of autonomous power systems.

Follow these steps for installation of a parallel configuration:

1. Examine the diagram on page 24.
2. Switch OFF all DC- and AC power sources.
3. Switch OFF each AC-Master.
4. Connect AC wiring.
5. Optional: Connect a control panel or remote switch to the unit that you have chosen to be the Master, see section 6.
6. Connect DC wiring.
7. Connect CAN cabling (CAT5 ethernet cable (straight through)) and activate CAN termination by placing a jumper at the start and at the end of the CAN-bus.
8. Assign one unit to be Master.
9. Assign the other units to be Slave.
10. Set each unit to the same output voltage and -frequency.
11. Check all wiring. Disconnect any connected internal ground cables, see picture.
12. Place the inverter fuse.
13. Switch ON the DC power source.
14. Switch ON each AC-Master. In case of remote operation choose REMOTE on the Master unit.



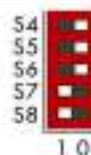
### WARNING!

Do not remove any CAN connections during operation.

Be aware that Power saving mode is not available.

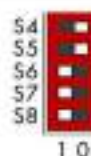
### Parallel: Configuration 1 + 2

#### MASTER



CAN termination

#### SLAVE



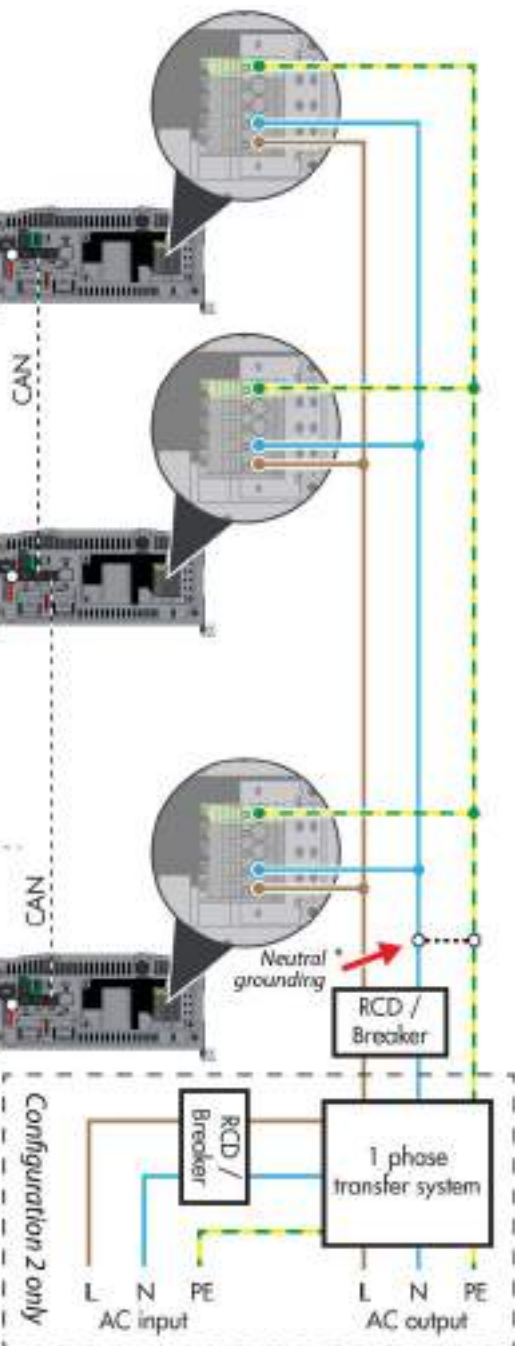
max. 14 SLAVE units



#### SLAVE (last)



CAN termination



\* refer to locally applicable regulations regarding grounding of autonomous power systems.



### 3 phase configuration

Two configuration options are available for 3 phase usage:

1. Without external AC power sources
2. With an external AC power source



#### WARNING!

Do not use the AC input mode as described in section 7. Automatically switching between different power sources (e.g. inverter and utility grid) must be achieved by adding an external 3 phase transfer system.

Make sure that the 3 phase configuration meets the following requirements:

- Maximum number of 3 units (one unit per phase).
- Only hardwired AC connections.
- For neutral grounding:
  - Make sure that the internal ground cables are not connected.
  - Connect the common neutral conductor (N) of the combined AC output to the safety ground (PE/GND) externally.
  - Integrate a ground fault circuit-interrupter (GFCI) in the combined AC output circuit.
  - Refer to locally applicable regulations regarding grounding of autonomous power systems.
- The phases are connected in the correct order. The AC Master is not able to detect if the phase configuration is incorrect.

Follow these steps for installation of a 3 phase configuration:

1. Examine the diagram on page 26.
2. Switch OFF all DC- and AC power sources.
3. Switch OFF each AC-Master.
4. Connect AC wiring.
5. Optional: Connect a control panel or remote switch to the unit that you have chosen to be the Master, see section 6.
6. Connect DC wiring.
7. Connect CAN cabling (CAT5 ethernet cable (straight through)) and CAN termination.
8. Assign unit to be Master or Slave:

L1	Master (0°)
L2	Slave (-120°)
L3	Slave (120°)

9. Set each unit to the same output voltage and -frequency.
10. Check all wiring. Disconnect any connected internal ground cables, see picture.
11. Place the inverter fuse.
12. Switch ON the DC power source.
13. Switch ON each AC-Master.



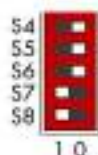
#### WARNING!

Do not remove any CAN connections during operation.

Be aware that Power saving mode is not available.

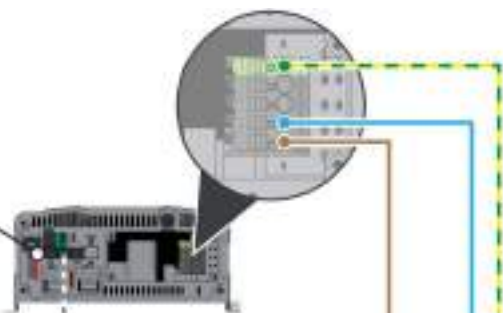
## 3 Phase: Configuration 1 + 2

## L1 0° MASTER



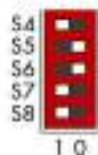
1 0

CAN termination

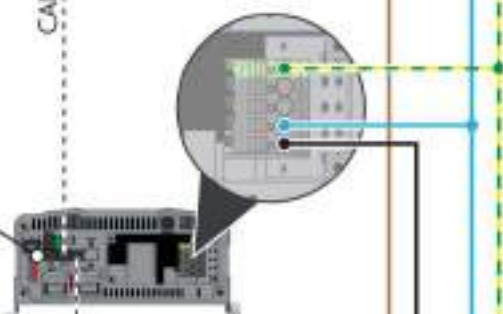


CAN

## L2 -120° SLAVE

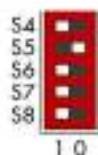


1 0



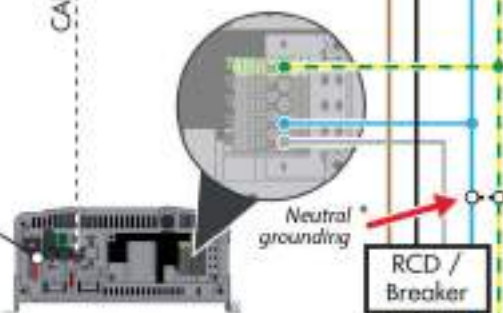
CAN

## L3 +120° SLAVE

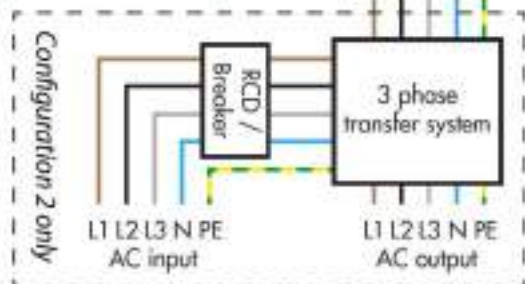


1 0

CAN termination

Neutral  
grounding\*RCD /  
Breaker

\* refer to locally applicable regulations regarding grounding of autonomous power systems.



	<b>AC Master 12/2500-230</b>	<b>AC Master 24/2500-230</b>
<i>Product code</i>	28012500	28022500
<b>General specifications</b>		
Output voltage	230/240 Vac ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )	230/240 Vac ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Output waveform	True sine	True sine
Nominal battery voltage	12 V	24 V
Cont. power at 40 °C, cos phi 1	2500 W	2500 W
Peak load	3000 W (3 s) ; 4000 W (0,2 s)	3000 W (3 s) ; 4000 W (0,2 s)
Connection	Hard wire / Continental European (SCHUKO)	Hard wire / Continental European (SCHUKO)
Parallel configuration	Up to 15 units	Up to 15 units
3-Phase configuration	Up to 3x1 (1 unit per phase)	Up to 3x1 (1 unit per phase)
Efficiency	88%	88%
Display/read-out	1 x LED	1 x LED
Dimensions, hwxwd	283 x 128 x 436 mm	283 x 128 x 436 mm
Weight	8 kg	8 kg
Approvals	CE, Safety: EN60950-1, E-mark: CISPR25, ISO7637-2, EMC: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11	CE, Safety: EN60950-1, E-mark: CISPR25, ISO7637-2, EMC: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11
<b>Technical specifications</b>		
Technology	High frequency	High frequency
Battery voltage range	10,0 V – 16,0 V	20,0 V – 32,0 V
Low battery voltage, switches off at	10,0 V	20,0 V
Low battery voltage, restart at	12,5 V	25,0 V
High battery voltage, switches off at	16,0 V	32,0 V
High battery voltage, restart at	15,0 V	30,0 V
Input current (nominal load)	250 A	125 A
No-load power consumption	ON mode: < 3,6 A @ 12 V Energy Saving mode: < 1,1 A @ 12 V	On mode: < 1,8 A @ 24 V Energy Saving mode: < 0,7 A @ 24 V
Minimal DC fuse (slow blow)	300 A	160 A
Minimal cable size	95 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Harmonic distortion typical	< 3 %	< 3 %
Cos phi	All power factors allowed	All power factors allowed
Temperature range (ambient temp.)	-20 °C to 60 °C, derating > 40 °C	-20 °C to 60 °C, derating > 40 °C
Cooling	Fan	Fan
Protection degree	IP21 (if horizontally wall mounted)	IP21 (if horizontally wall mounted)
Protections	Over temperature, over load, short circuit, high/low battery voltage, AC overcurrent (breaker)	Over temperature, over load, short circuit, high/low battery voltage, AC overcurrent (breaker)
<b>AC input transfer system</b>		
AC input	20 A (circuit breaker)	20 A (circuit breaker)
Transfer time speed	Inverter to AC input: 8~10 ms AC input to Inverter: 16~50 ms	Inverter to AC input: 8~10 ms AC input to Inverter: 16~50 ms
Transfer voltage range	230/240 Vac ( $\pm 12,5\%$ )	230/240 Vac ( $\pm 12,5\%$ )
Transfer frequency range	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)
<b>Options</b>		
Remote control	Yes	Yes

**AC Master 12/3500-230**

<i>Product code</i>	28013500
<b>General specifications</b>	
Output voltage	230/240 Vac ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Output waveform	True sine
Nominal battery voltage	12 V
Cont. power at 40 °C, cos phi 1	3500 W
Peak load	4500 W (3 s) ; 6000 W (0,2 s)
Connection	Hard wire / Continental European (SCHUKO)
Parallel configuration	Up to 15 units
3-Phase configuration	Up to 3x1 (1 unit per phase)
Efficiency	90%
Display/read-out	1 x LED
Dimensions, hwxwd	283 x 128 x 496 mm
Weight	10 kg
Approvals	CE, Safety: EN60950-1, E-mark: CISPR25, ISO7637-2, EMC: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11
<b>Technical specifications</b>	
Technology	High frequency
Battery voltage range	10,0 V – 16,0 V
Low battery voltage, switches off at	10,0 V
Low battery voltage, switches on at	12,5 V
High battery voltage, switches off at	16,0 V
High battery voltage, switches on at	15,0 V
Input current (nominal load)	350 A
No-load power consumption	On mode: < 3,6A @ 12 V Energy Saving mode: < 1,4 A @ 12 V
Minimal DC fuse (slow blow)	400 A
Minimal cable size	120 mm <sup>2</sup>
Harmonic distortion typical	< 3 %
Cos phi	All power factors allowed
Temperature range (ambient temp.)	-20 °C to 60 °C, derating > 35 °C
Cooling	Fan
Protection degree	IP21 (if horizontally wall mounted)
Protections	Over temperature, over load, short circuit, high/low battery voltage, AC overcurrent (breaker)
<b>AC input transfer system</b>	
AC input	20 A (circuit breaker)
Transfer time speed	Inverter to AC input: 8~10 ms AC input to Inverter: 16~50 ms
Transfer voltage range	230/240 Vac ( $\pm 12,5\%$ )
Transfer frequency range	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)
<b>Options</b>	
Remote control	Yes

## 1. Veiligheidsinstructies



### WAARSCHUWING!

Lees de hele handleiding voor u de AC Master gebruikt. Bewaar de handleiding op een veilige locatie voor toekomstig gebruik.

- Gebruik de AC Master in overeenstemming met de aanwijzingen en specificaties in de handleiding.
- Aansluitingen en beveiligingen moeten in overeenstemming met de plaatselijk geldende voorschriften worden uitgevoerd.
- Gebruik van de AC Master zonder deugdelijke aarding kan tot gevaarlijke situaties leiden!
- Gebruik DC-kabels van de juiste lengte, zie aanbevolen kabelafmetingen DC in hoofdstuk 6.
- Integreer een geschikte zekering in de positieve bedrading en plaats deze bij de accu, zie de tabel met technische specificaties op pagina 43.
- Verwisselen van de plus- en min-kabels leidt tot schade aan de AC Master. Schade van deze aard wordt niet door de garantie gedekt. Controleer alle verbindingen voordat u de zekering plaatst.
- Sluit de AC uitgang nooit aan op een andere spanningsbron.
- Open nooit de behuizing i.v.m. de aanwezigheid van hoge spanningen!

## 2. Aansprakelijkheid

Mastervolt kan niet aansprakelijk worden gesteld voor:

- Schade ontstaan door het gebruik van de AC Master.
- Eventuele fouten in bijbehorende handleiding en de gevolgen daarvan.
- Ander gebruik geldend als niet conform de bestemming van het product.

## 3. Garantie

Mastervolt geeft een productgarantie op de AC Master gedurende twee jaar na aankoop, op voorwaarde dat het product wordt geïnstalleerd en gebruikt conform de instructies in deze handleiding.

Installatie of gebruik niet conform deze instructies kan leiden tot verminderde prestaties, schade of falen van het product en kan de garantie ongeldig maken. De garantie is beperkt tot de kosten van de reparatie en/of vervanging van het product. Kosten voor arbeid en transport vallen niet onder deze garantie.

## 4. Correcte verwijdering van dit product

(afgedankte elektrische en elektronische apparatuur)



Dit product is ontworpen en geproduceerd met materialen en onderdelen van hoge kwaliteit die kunnen worden gerecycled en hergebruikt. Wanneer dit symbool met een doorkruiste afvalcontainer op een product is bevestigd, betekent dit dat het onder de bepalingen van de Europese richtlijn 2012/19/EU valt.

Vraag informatie over de plaatselijke speciale inzamelpunten voor elektrische en elektronische producten.

Volg de lokale voorschriften op en gooi uw oude producten niet weg bij het normale huishoudelijke afval. Het correct verwijderen van uw product helpt potentiële negatieve gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid vermijden.

## 5. Aarding van de nulleider

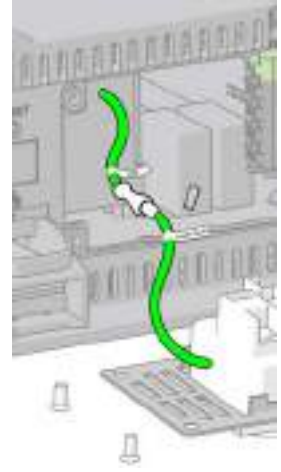
Voor aarding van de nulleider moeten de interne aardingskabels verbonden worden: Open het frontpaneel en verbind de nulleider van AC-uitgang (gelabeld 'Inverter Neutral') met de randaarde (gelabeld 'GND'), zie afbeelding. Plaats een aardlekschakelaar in de bedrading van de AC-uitgang.

Aarding van de nulleider is alleen actief als de unit in Omvormermodus staat. Aarding van de nulleider wordt automatisch verbroken als de AC-ingang wordt doorgeschakeld naar de AC-uitgang. Voor meer informatie, zie hoofdstuk 7.

Raadpleeg hoofdstuk 10 voor aarding van de nulleider in systemen met meerdere units.

Bovendien:

- De aarde-aansluiting van de AC Master moet zijn aangesloten op het centrale aardingspunt van het schip/voertuig.
- Raadpleeg plaatselijke regelgeving met betrekking tot aarding van autonome systemen.



## 6. Installatie

De installatie van een enkele unit wordt in het begin van deze handleiding stapsgewijs beschreven. De locatievereisten, de aanbevolen kabeldiktes, het optionele afstandsbedieningspaneel en de afstandsschakelaar zijn beschreven in de volgende paragrafen.

### Gebruiksomgeving

- Installeer de AC Master in een droge, goed geventileerde ruimte, beschermd tegen regen, damp, vocht en stof.
- Omgevingstemperatuur:  $-25 \dots 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Gebruik de AC Master nooit op locaties met gas- of stofontploffingsgevaar.
- Monteer de AC Master zodanig dat de luchtstroom door de ventilatieopeningen niet wordt belemmerd. Houd tenminste 10 cm rondom de AC Master vrij.
- Installeer de AC Master niet in dezelfde ruimte als de accu's. Plaats de AC Master nooit recht boven de accu's i.v.m. mogelijke corrosieve accudampen.

### Aanbevolen kabeldikte DC ingang

Model	Minimale aderdoorsnede
12/2500	95 mm <sup>2</sup>
24/2500	50 mm <sup>2</sup>
12/3500	120 mm <sup>2</sup>

### Aanbevolen kabeldikte AC ingang / uitgang

Model	Minimale aderdoorsnede output
2500	2,50 mm <sup>2</sup>
3500	2,50 mm <sup>2</sup>

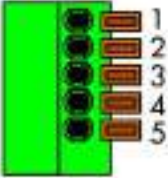
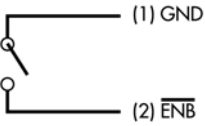
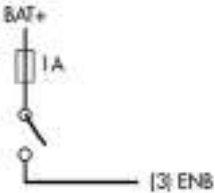
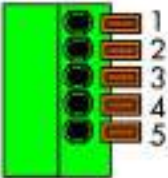
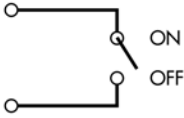
**Bedieningspaneel voor AC Master-omvormer (optioneel)**

Er kan als optie een bedieningspaneel voor AC Master-omvormer (artikelnummer: 70405080) worden aangesloten op de afstandsbedieningspoort (RS-232). In het geval van een systeem met meerdere units: Sluit het bedieningspaneel altijd aan op de Master-unit. Zet de hoofdschakelaar van de aangesloten unit op 'REMOTE' voordat u het bedieningspaneel gaat gebruiken.

**Aansluiting voor afstandsbediening en CAN-bus afsluitweerstand**

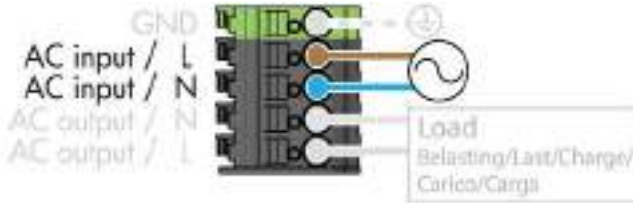
Deze aansluiting biedt twee functies:

- Afstandsbediening  
 Installeer een schakelaar voor bediening op afstand. In het geval van een systeem met meerdere units: Sluit de afstandsbediening altijd aan op de Master-unit. Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar van de afstandsbediening op 'REMOTE' staat.
- Jumper voor CAN-bus afsluitweerstand  
 Een CAN-bus heeft twee afsluitweerstand nodig. Eén aan het begin en één aan het einde van de bus. De AC Master 2500-3500 is voorzien van een jumper waarmee de CAN-bus afsluitweerstand geactiveerd of beëindigd kan worden (jumper gesloten = afsluitweerstand actief ; jumper open = afsluitweerstand niet actief). CAN-bus afsluitweerstand is noodzakelijk in een systeem met meerdere units, zie hoofdstuk 10.

Afstandsbediening		
	1 Ground (GND) (dezelfde polariteit bij negatieve accu-ingang)	
	2 Enable – ( $\overline{\text{ENB}}$ )	
	3 Enable + (ENB)	
CAN-bus afsluitweerstand		
	4 Jumperinsteekplaats	
	5 Jumperinsteekplaats	

## 7. AC-ingang omschakelsysteem

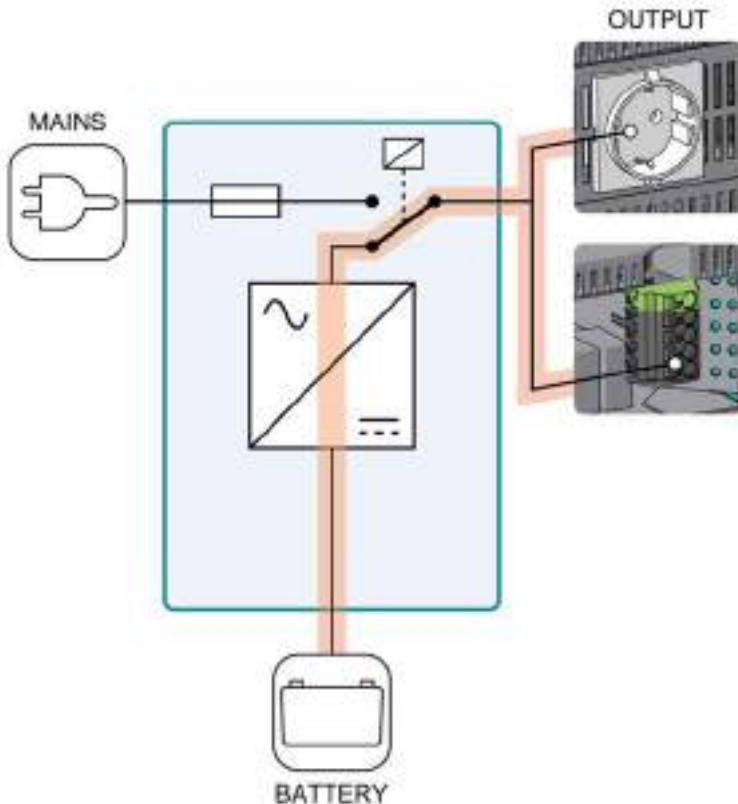
De AC Master 2500-3500 schakelt van omvormer- naar bypassmodus als de aangeboden spanning op de AC-ingang voldoet aan de spannings- en frequentie grenzen zoals ingesteld met de DIP-switches. In de Bypass-modus is de AC-ingang direct verbonden met de AC-uitgang, waardoor bespaard wordt op accuverbruik. De AC-ingang bevindt zich op de aansluiting achter het frontpaneel.



De AC-ingang is voorzien van een zekering van 20 Amp.

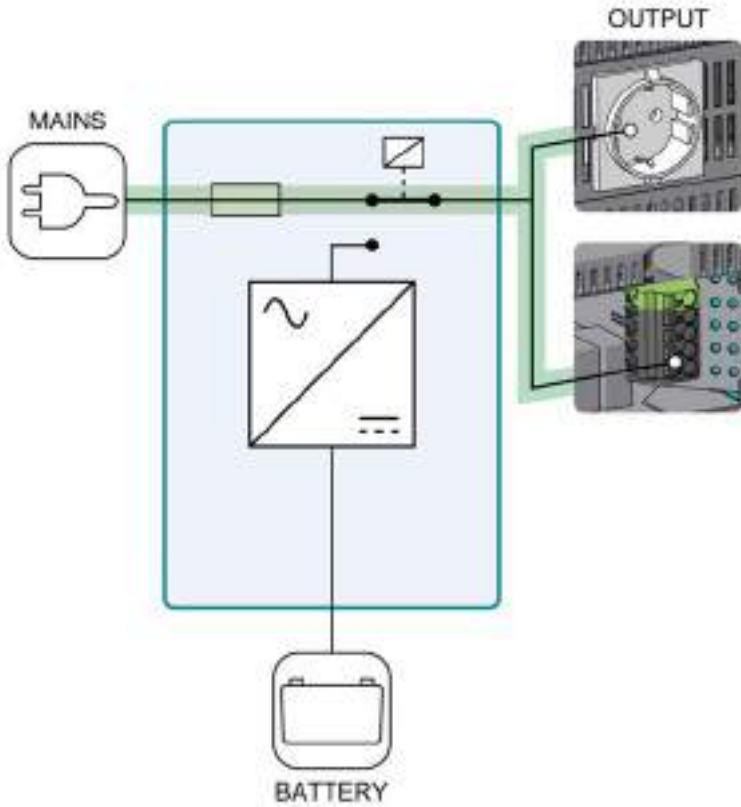
De modus AC-ingang wordt geconfigureerd met DIP-switch 2, zie hoofdstuk 8.

### Omvormer-modus





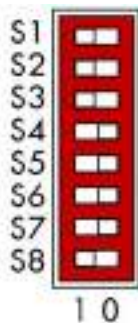
**Bypass-modus**



## 8. Configuratie

Schakel altijd alle DC- en AC-stroomvoorzieningen uit om nieuwe DIP-switch-instellingen te activeren.

### Funcities DIP-switch



1	AC-uitgangsspanning
2	AC-ingang omschakelsysteem
3	AC-uitgangsfrequentie
4	Spaarstand of Master/Slave-instelling
5	Spaarstand of Master/Slave-instelling
6	Spaarstand of Master/Slave-instelling
7	Spaarstand of Master/Slave-instelling
8	LCM of DIP-switch bediening

### AC-uitgangsspanning

#### Uitgangsspanning      DIP-switch 1

230 V	0
240 V	1

### AC-ingang omschakelsysteem

Modus	Omvormer- naar bypass-modus <i>als de AC-ingang zich binnen het volgende bereik bevindt:</i>	Bypass- naar Omvormer-modus <i>als de AC-ingang zich buiten het volgende bereik bevindt:</i>	DIP-switch 2
0	230V* +/-12%	230V* +12%, -25%	0
1 (Gevoelige belasting)	230V* +/-12% en 47~57Hz (53~63Hz)**	230V* +12%, -25% of 46~58Hz (52~64Hz)**	1

\* AC-uitgangsspanning

\*\* AC-uitgangsfrequentie is 60Hz

### AC-uitgangsfrequentie

#### Frequentie      DIP-switch 3

50 Hz	0
60 Hz	1

**Selecteer spaarstand of Master/Slave-instelling**

Modus	DIP-switch 7
Spaarstand AAN	0
Master/Slave-modus AAN (in een systeem met meerdere units)	1

**Spaarstandinstelling**

De spaarstand bespaart accuvermogen wanneer er geen belasting aanwezig is. De omvormer vergelijkt de gedetecteerde belasting met de ingestelde drempelwaarde. Indien er een belasting wordt gedetecteerd die lager is dan de drempelwaarde van de spaarstand, schakelt de omvormer over naar de spaarstand. Indien er een belasting wordt gedetecteerd die ongeveer 2-3 keer de drempelwaarde is, schakelt de omvormer aan. De spaarstand is niet beschikbaar als de omvormer zich in de Master/Slave-modus (DIP-switch 7= 1) bevindt.

De drempelwaarde van de spaarstand is ingesteld met DIP-switch 4, 5 en 6. Zorg ervoor dat spaarstandmodus is geselecteerd (DIP-switch 7 = 0).

**Spaarstandinstelling**

Model	Drempelwaarde	DIP switch 4	DIP switch 5	DIP switch 6	DIP switch 7
2500/3500	Spaarstand uit	0	0	0	0
2500	50 W	1	0	0	0
3500	70 W				
2500	75 W	0	1	0	0
3500	105 W				
2500	100 W	1	1	0	0
3500	140 W				
2500	125 W	0	0	1	0
3500	175 W				
2500	150 W	1	0	1	0
3500	210 W				
2500	175 W	0	1	1	0
3500	245 W				
2500	200 W	1	1	1	0
3500	280 W				

**Instelling Master/Slave-modus**

De Master/Slave-modus is alleen van toepassing als de unit wordt gebruikt in een systeem met meerdere units voor parallele configuratie of drie fasen configuratie. Zorg ervoor dat de Master/Slave-modus is geselecteerd (DIP-switch 7 = 1).

**Parallele configuratie**

	DIP-switch 4	DIP-switch 5	DIP-switch 6	DIP-switch 7
Master	0	0	0	1
Slave	0	0	1	1






**Drie fasen configuratie**

	DIP-switch 4	DIP-switch 5	DIP-switch 6	DIP-switch 7
Master (0°)	0	0	0	1
Slave (-120°)	1	0	0	1
Slave (120°)	1	0	1	1

**LCM-afstand of DIP-switch bediening**

	DIP-switch 8
LCM-afstandsbediening AAN	0
DIP-switch bediening AAN	1

**9. Bediening****LED-indicator**

LED-kleur	LED-indicatie	Omschrijving	Oplossing
Groen	 Brandt continu	Vermogen OK	Normale werking
Groen	 Knippert langzaam	Spaarstand	Normale werking
Groen	 Knippert code	Bypass	Normale werking
Oranje	 Knippert snel	Waarschuwing: DC-ingangsspanning te hoog	Controleer de spanning van de accu en schakel de lader uit.
Oranje	 Knippert langzaam	Waarschuwing: DC-ingangsspanning te laag	Controleer of de DC-ingangsspanning te laag is door spanningsverlies in de gelijkstroomkabels wegens te lange of te dunne kabels. Verminder de lengte van de gelijkstroomkabels of gebruik dikkere kabels. Losse of gecorrodeerde



## 10. Systemen met meerdere units creëren

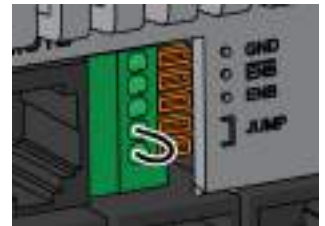
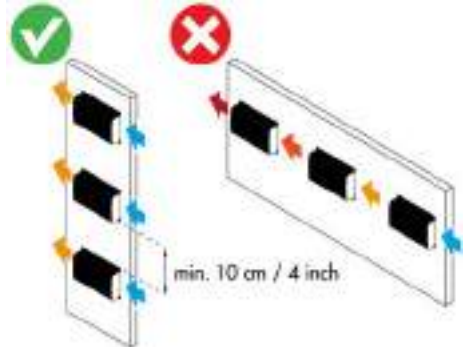
Met de AC Master 2500/3500 kunt u de volgende systemen met meerdere units creëren:

- Parallele configuratie met 2 tot 15 units om meer uitgangsvermogen te creëren.
- Drie fasen configuratie met drie units.

### Installatierichtlijnen

Zorg er bij het aanmaken van een systeem met meerdere units altijd voor dat:

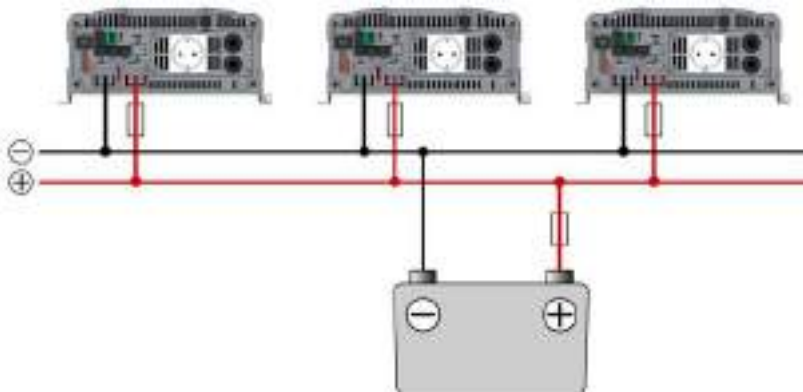
- er alleen identieke AC Masters gebruikt worden met dezelfde artikelnummers;
- er tussen de units een vrije ruimte van ten minste 10 cm aanwezig is;
- de units niet in elkaars luchtstroom worden geplaatst, zie afbeelding;
- de hoofdschakelaar uit is voor de units die worden geconfigureerd;
- DIP-switch 7 en 8 voor elke unit zijn ingesteld op '1';
- elke unit in het systeem is ingesteld op dezelfde AC-uitgangsspanning en frequentie met DIP-switch 1 en 3;
- er altijd één Master in uw systeem is;
- de CAN bus altijd afgesloten is door de jumpers te plaatsen in de eerste en de laatste unit, zie afbeelding.



### DC-bedrading

Er loopt hoge stroom door de bedrading. Aanwijzingen voor een veilige installatie:

- Alle bedrading moet de juiste afmeting en zekeringen hebben volgens de plaatselijke regelgeving.
- De bekabeling tussen de DC-verdeling en de AC Masters moet dezelfde lengte en aderdoorsnede hebben.
- Houd de kabels zo kort mogelijk.
- Gebruik slechts één accubank.



**Parallele configuratie**

Er zijn twee configuratie-opties beschikbaar voor parallel gebruik:

1. Zonder een externe AC-stroomvoorziening
2. Met een externe AC-stroomvoorziening



**WAARSCHUWING!**

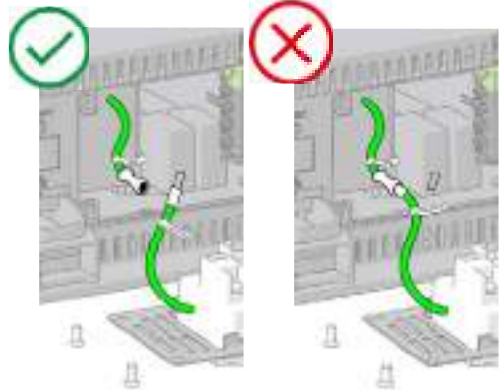
Gebruik NIET het interne AC omschakelsysteem zoals beschreven in hoofdstuk 7. Automatisch schakelen tussen verschillende stroomvoorzieningen (zoals omvormer en elektriciteitsnet) moet gebeuren door een extern omschakelsysteem toe te voegen (zoals MASTERVOLT Masterswitch 0).

Zorg ervoor dat de parallelle configuratie aan de volgende vereisten voldoet:

- Maximaal 15 units.
- Gebruik alleen de AC-aansluitingen voor vaste installatie.
- Aarding van de nulleider, indien vereist, wordt extern verbonden:
  - Zorg ervoor dat de interne aardingskabels niet zijn verbonden.
  - Verbind de gemeenschappelijke nulleider (N) van de gecombineerde AC-uitgang extern naar de randaarde (PE/GND).
  - Integreer een aardlekschakelaar in de AC-uitgangsbekabeling.
  - Raadpleeg plaatselijke regelgeving met betrekking tot aarding van autonome systemen.

Volg deze stappen voor installatie van een parallelle configuratie:

1. Bekijk het schema op pagina 40.
2. Schakel alle DC- en AC-stroomvoorzieningen uit.
3. Schakel de AC Master uit.
4. Verbind de AC-kabels.
5. Optioneel: Sluit een bedieningspaneel of afstandsbediening aan op de door u gekozen Master-unit, zie sectie 6.
6. Verbind de DC-kabels.
7. Verbind de CAN-kabels en activeer de CAN-bus (CAT5 ethernet cable (straight through)) afsluitweerstand door een jumper aan het begin en aan het einde van de CAN-bus te plaatsen.
8. Wijs één unit aan als Master.
9. Wijs de andere units aan als Slave.
10. Stel elke unit in op dezelfde uitgangsspanning en -frequentie.
11. Controleer alle bedrading. Koppel verbonden interne aardingskabels los, zie afbeelding.
12. Plaats de omvormerzekerung.
13. Schakel de DC-stroomvoorziening in.
14. Schakel de AC Master in.



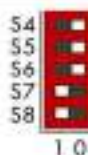
**WAARSCHUWING!**

Verwijder geen CAN-kabels tijdens bedrijf.

Let op, de spaarstand is niet beschikbaar.

### Parallel: Configuratie-optie 1 + 2

#### MASTER



CAN-bus afsluitweerstand

#### SLAVE



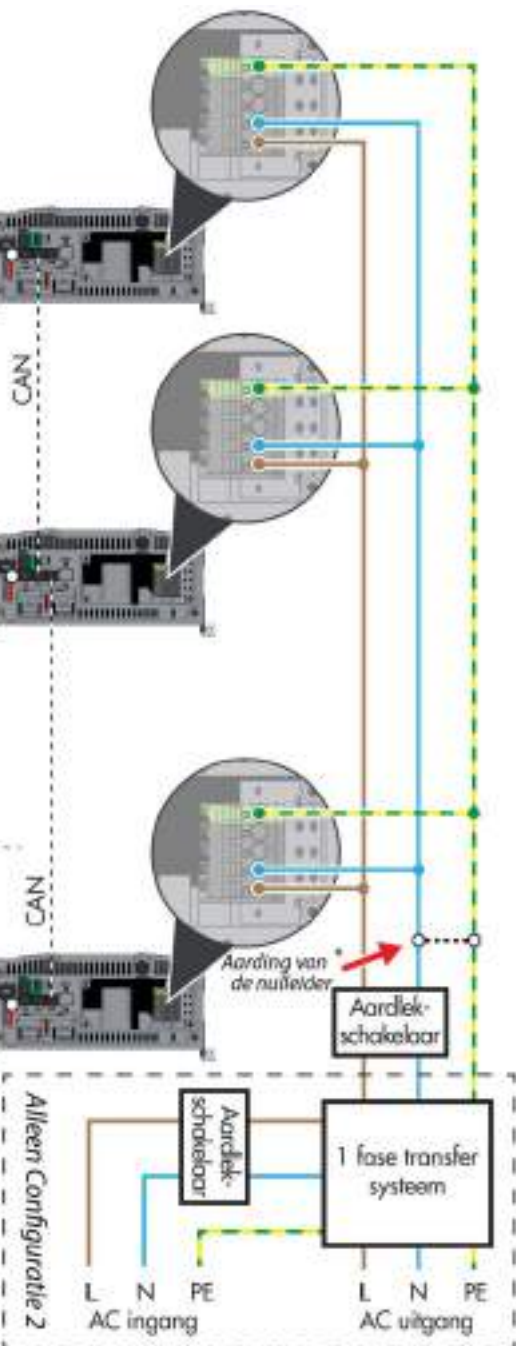
Maximaal 15 units



#### SLAVE (laatste)



CAN-bus afsluitweerstand



\* Raadpleeg plaatselijke regelgeving met betrekking tot aarding van autonome systemen.



**Drie fasen configuratie**

Er zijn twee configuratie-opties beschikbaar voor gebruik met drie fasen:

1. Zonder externe AC-stroomvoorzieningen
2. Met een externe AC-stroomvoorziening



**WAARSCHUWING!**

Gebruik NIET het interne AC omschakelsysteem zoals beschreven in hoofdstuk 7. Automatisch schakelen tussen verschillende stroomvoorzieningen (zoals omvormer en elektriciteitsnet) moet gebeuren door een extern omschakelsysteem voor drie fasen toe te voegen.

Zorg ervoor dat de drie fasen configuratie aan de volgende vereisten voldoet:

- Maximaal 3 units (1 unit per fase).
- Gebruik alleen de AC-aansluitingen voor vaste installatie.
- Voor aarding van de nulleider:
  - Zorg ervoor dat de interne aardingskabels niet zijn verbonden. Verbind de gemeenschappelijke nulleider (N) van de gecombineerde AC-uitgang extern naar de randaarde (PE/GND). Integreer een aardlekschakelaar in de AC-uitgangsbekabeling.
  - Raadpleeg plaatselijke regelgeving met betrekking tot aarding van autonome systemen.
- De fasen worden in juiste volgorde verbonden. De AC Master kan niet waarnemen of de faseconfiguratie onjuist is.

Volg deze stappen voor installatie van een drie fasen configuratie:

1. Bekijk het schema op pagina 42.
2. Schakel alle DC- en AC-stroomvoorzieningen uit.
3. Schakel de AC Master uit.
4. Verbind de AC-kabels.
5. Optioneel: Sluit een bedieningspaneel of afstandsbediening aan op de door u gekozen Master-unit, zie sectie 6.
6. Verbind de DC-kabels.
7. Verbind de CAN-kabels (CAT5 ethernet cable (straight through)) en activeer de CAN-bus afsluitweerstand door een jumper aan het begin en aan het einde van de CAN-bus te plaatsen.
8. Wijs de units aan als Master of Slave:

L1	Master (0°)
L2	Slave (-120°)
L3	Slave (120°)

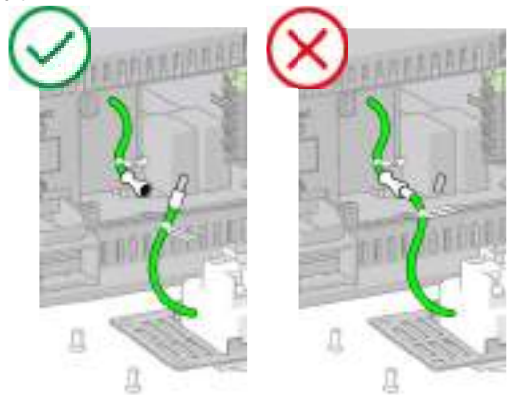
9. Stel elke unit in op dezelfde uitgangsspanning en -frequentie.
10. Controleer alle bedrading. Koppel verbonden interne aardingskabels los, zie afbeelding.
11. Plaats de omvormerzekerings.
12. Schakel de DC-stroomvoorziening in.
13. Schakel de AC Master in.



**WAARSCHUWING!**

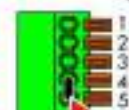
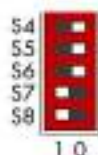
Verwijder geen CAN-kabels tijdens bedrijf.

Let op, de spaarstand is niet beschikbaar.



## 3 Fasen: Configuratie-optie 1 + 2

## L1 0° MASTER

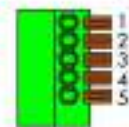
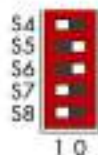


CAN-bus afsluitweerstand



CAN

## L2 -120° SLAVE

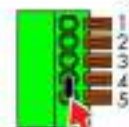
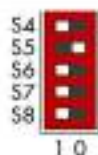


CAN-bus afsluitweerstand



CAN

## L3 +120° SLAVE



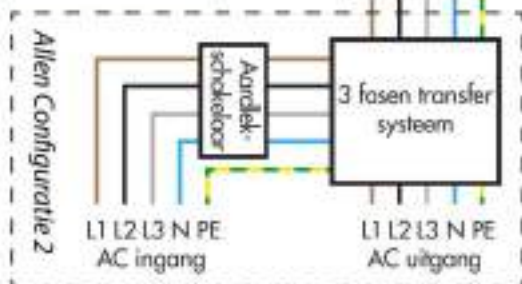
CAN-bus afsluitweerstand



Aarding van de nulveider\*

Aardlek-schakelaar

\* Raadpleeg plaatselijke regelgeving met betrekking tot aarding van autonome systemen.



	<b>AC Master 12/2500-230</b>	<b>AC Master 24/2500-230</b>
<i>Productcode</i>	28012500	28022500
<b>Algemene specificaties</b>		
Uitgangsspanning	230/240 Vac ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )	230/240 Vac ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Spanningsvorm	Zuivere sinus	Zuivere sinus
Nominale accuspanning	12 V	24 V
Cont. vermogen bij 40 °C, cos phi 1	2500 W	2500 W
Piekvermogen	3000 W (3 s) ; 4000 W (0,2 s)	3000 W (3 s) ; 4000 W (0,2 s)
Verbinding	Vaste installatie/stekkeraansluiting EU (SCHUKO)	Vaste installatie/stekkeraansluiting EU (SCHUKO)
Parallele configuratie	Tot 15 units	Tot 15 units
Drie fasen configuratie	Tot 3x1 (1 unit per fase)	Tot 3x1 (1 unit per fase)
Rendement	88%	88%
Display/uitlezing	1 x led	1 x led
Afmetingen, hxbxd	283 x 128 x 436 mm	283 x 128 x 436 mm
Gewicht	8 kg	8 kg
Richtlijnen	CE, Safety: EN60950-1, E-mark: CISPR25, ISO7637-2, EMC: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11	CE, Safety: EN60950-1, E-mark: CISPR25, ISO7637-2, EMC: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11
<b>Technische specificaties</b>		
Technologie	Hoge frequentie	Hoge frequentie
Spanningsbereik accu	10,0 V – 16,0 V	20,0 V – 32,0 V
Lage accuspanning, schakelt uit bij	10,0 V	20,0 V
Lage accuspanning, schakelt aan bij	12,5 V	25,0 V
Hoge accuspanning, schakelt uit bij	16,0 V	32,0 V
Hoge accuspanning, schakelt aan bij	15,0 V	30,0 V
Ingangsstroom (nominale belasting)	250 A	125 A
Nullastverbruik	stand ON: < 3,6 A bij 12 V Spaarstand: < 1,1 A bij 12 V	stand ON: < 1,8 A bij 24 V Spaarstand: < 0,7 A bij 24 V
Minimale DC-zekering (trage)	300 A	160 A
Minimale kabeldikte	95 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Harmonische vervorming typisch	< 3 %	< 3 %
Cos phi	Alle soorten belasting toegestaan	Alle soorten belasting toegestaan
Temperatuurbereik (omgevingstemp.)	-20 °C tot 60 °C, afnemend > 40 °C	-20 °C tot 60 °C, afnemend > 40 °C
Koeling	Ventilator	Ventilator
Beschermingsgraad	IP21 (horizontale muurmontage)	IP21 (horizontale muurmontage)
Beveiligingen	Overtemperatuur, overbelasting, kortsluiting, hoge/lage accuspanning, AC-overstroom (onderbreker)	Overtemperatuur, overbelasting, kortsluiting, hoge/lage accuspanning, AC-overstroom (onderbreker)
<b>AC-ingang omschakelsysteem</b>		
AC-ingang	20 A (zekering)	20 A (zekering)
Omschakelsnelheid	Omvormer naar AC-ingang: 8–10 ms AC-ingang naar omvormer: 16–50 ms	Omvormer naar AC-ingang: 8–10 ms AC-ingang naar omvormer: 16–50 ms
Spanningsbereik omschakelsysteem	230/240 Vac ( $\pm 12,5\%$ )	230/240 Vac ( $\pm 12,5\%$ )
Frequentiebereik omschakelsysteem	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)
<b>Opties</b>		
Afstandsbediening	Ja	Ja

**AC Master 12/3500-230**

<i>Productcode</i>	28013500
--------------------	----------

**Algemene specificaties**

Uitgangsspanning	230/240 Vac ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Spanningsvorm	Zuivere sinus
Nominale accuspanning	12 V
Cont. vermogen bij 40 °C, cos phi 1	3500 W
Piekvermogen	4500 W (3 s) ; 6000 W (0,2 s)
Verbinding	Vaste installatie/stekkeraansluiting EU (SCHUKO)
Parallele configuratie	Tot 15 units
Drie fasen configuratie	Tot 3x1 (1 unit per fase)
Rendement	90%
Display/uittezing	1 x led
Afmetingen, hxbxd	283 x 128 x 496 mm
Gewicht	10 kg
Richtlijnen	CE, Safety: EN60950-1, E-mark: CISPR25, ISO7637-2, EMC: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11

**Technische specificaties**

Technologie	Hoge frequentie
Spanningsbereik accu	10,0 V – 16,0 V
Lage accuspanning, schakelt uit bij	10,0 V
Lage accuspanning, schakelt aan bij	12,5 V
Hoge accuspanning, schakelt uit bij	16,0 V
Hoge accuspanning, schakelt aan bij	15,0 V
Ingangsstroom (nominale belasting)	350 A
Nullastverbruik	stand ON: < 3,6A bij 12 V Spaarstand: < 1,4 A bij 12 V
Minimale DC-zekering (trage)	400 A
Minimale kabeldikte	120 mm <sup>2</sup>
Harmonische vervorming typisch	< 3 %
Cos phi	Alle soorten belasting toegestaan
Temperatuurbereik (omgevingstemp.)	-20 °C tot 60 °C, afnemend > 35 °C
Koeling	Ventilator
Beschermingsgraad	IP21 (horizontale muurmontage)
Beveiligingen	Overtemperatuur, overbelasting, kortsluiting, hoge/lage accuspanning, AC-overstroom (onderbreker)

**AC-ingang omschakelsysteem**

AC-ingang	20 A (zekering)
Omschakelsnelheid	Omvormer naar AC-ingang: 8~10 ms AC-ingang naar omvormer: 16~50 ms
Spanningsbereik omschakelsysteem	230/240 Vac ( $\pm 12,5\%$ )
Frequentiebereik omschakelsysteem	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)

**Opties**

Afstandsbediening	Ja
-------------------	----

## 1. Sicherheitsanweisungen



### WARNUNG!

Machen Sie sich mit dem Inhalt der gesamten Anleitung vertraut, ehe Sie den AC Master benutzen. Bewahren Sie die Anleitung an einem sicheren Ort auf, damit Sie später darauf zurückgreifen können.

- 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!
- Verwenden Sie Gleichstromkabel mit einem geeigneten Querschnitt, siehe die empfohlenen Größen (DC) in Abschnitt 6.
- Integrieren Sie in der Nähe der Batterie eine geeignete Sicherung in das Pluskabel, siehe die Technischen Spezifikationen auf Seite 59.
- 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, ob alle Anschlüsse korrekt sind.
- Schließen Sie den AC-Ausgang des AC Master nicht an eine eingehende Wechselstromquelle oder einen Generator an.
- Öffnen Sie nie das Gehäuse, da im Innenraum hohe Spannungen vorhanden sein können!

## 2. Haftung

Mastervolt haftet nicht für:

- Durch die Benutzung des AC Master entstandene Folgeschäden.
- Mögliche Fehler in der mitgelieferten Bedienungsanleitung und die daraus entstehenden Folgen.
- Eine Verwendung, die nicht mit der Bestimmung des Produkts übereinstimmt.

## 3. Garantie

Mastervolt gewährt für AC Master eine zweijährige Garantie ab dem Kaufdatum unter der Bedingung, dass das Produkt gemäß den Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird.

Eine Installation oder Verwendung, die nicht gemäß diesen Anweisungen erfolgt, kann zu Leistungsabfall, Beschädigungen oder Ausfall des Produkts und zum Erlöschen dieser Garantie führen. Die Garantie ist ausschließlich auf die Kosten der Reparatur und/oder Austausch des Produkts beschränkt. Arbeits- oder Versandkosten werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.

## 4. Korrekte Entsorgung dieses Produkts (Elektroschrott)



Dieses Gerät wurde unter Verwendung hochwertiger Materialien und Komponenten entwickelt und hergestellt, die recycelt und wieder verwendet werden können. Befindet sich dieses Symbol (durchgestrichene Abfalltonne auf Rädern) auf dem Gerät, bedeutet dies, dass für dieses Gerät die Europäische Richtlinie 2012/19/EU gilt.

Informieren Sie sich über die geltenden Bestimmungen zur getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in Ihrem Land.

Richten Sie sich bitte nach den geltenden Bestimmungen in Ihrem Land, und entsorgen Sie Altgeräte nicht über Ihren Haushaltsabfall. Durch die korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt.

## 5. Neutralleitererdung

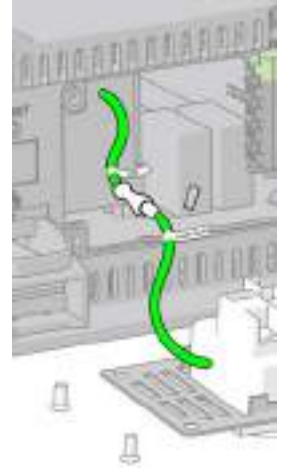
Für eine Neutralleitererdung müssen Sie die internen Erdungskabel verbinden: Öffnen Sie das Frontpanel und verbinden Sie den Neutralleiter des AC-Ausgangs (gekennzeichnet mit "Inverter Neutral") mit der Sicherheitserde (gekennzeichnet mit "GND"), siehe Abbildung. Integrieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter (GFCI) in die Verkabelung des AC-Ausgangs.

Die Neutralleitererdung ist nur im Wechselricht-Modus der Einheit aktiv. Die Neutralleitererdung wird automatisch getrennt, wenn der AC-Eingang zum AC-Ausgang umgeschaltet wird. Weitere Informationen siehe Abschnitt 7.

Zur Neutralleitererdung des Systems mit mehreren Einheiten siehe Abschnitt 10.

Des Weiteren:

- Schließen Sie den Erdungspunkt des AC Master an den zentralen Erdungspunkt des Fahrzeugs / Schiffes an.
- Beachten Sie die lokal gültigen Bestimmungen für die Erdung von autonomen Stromerzeugungssystemen.



## 6. Installation

Die Installation einer unabhängigen Einheit wird am Anfang dieser Bedienungsanleitung als schrittweise Anleitung beschrieben. In den folgenden Abschnitten werden die Anforderungen an den Standort, die empfohlenen Kabelgrößen, der Fernbedienungsschalter und die optionale Anschlussschiene der Fernbedienung beschrieben.

### Auswahl eines Installationsortes

- Installieren Sie den AC Master in einem gut gelüfteten Raum, der gegen Regen, Dämpfe, Feuchtigkeit und Staub geschützt ist.
- Umgebungstemperatur:  $-25 \dots 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Verwenden Sie den AC Master nie an Orten, an denen die Gefahr einer Gas- oder Staubexplosion besteht.
- Der AC Master muss so montiert werden, dass der Luftstrom durch die Lüftungsschlitze nicht behindert wird. In einem Abstand von 10 cm um den AC Master dürfen keine Objekte aufgestellt werden.
- 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.

#### Empfohlene Kabelgrößen DC

Modell	Mindestquerschnitt
12/2500	95 mm <sup>2</sup>
24/2500	50 mm <sup>2</sup>
12/3500	120 mm <sup>2</sup>

#### Empfohlene Kabelgrößen AC

Modell	Mindestquerschnitt
2500	2,50 mm <sup>2</sup>
3500	2,50 mm <sup>2</sup>

### Bedienungspanel für Master-Wechselrichter (optional)

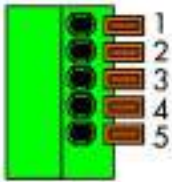
Optional kann ein Bedienungspanel für Master-Wechselrichter (Artikelnummer: 70405080) an den Fernbedienungsanschluss (RS-232) angeschlossen werden. Im Fall eines Systems mit mehreren Einheiten: Schließen Sie das Bedienungspanel immer an die Master-Einheit an. Vergewissern Sie sich vor Verwendung des Bedienungspanels, dass der Hauptschalter vor Inbetriebnahme auf „REMOTE“ steht.

### Anschluss für Fernbedienungssteller und CAN-Terminierung

Dieser Anschluss bietet zwei Funktionen:

- Fernbedienungssteller Installieren Sie einen Schalter zur Fernbedienung. Im Fall eines Systems mit mehreren Einheiten: Schließen Sie das Bedienungspanel immer an die Master-Einheit an. Vergewissern Sie sich, dass der Hauptschalter der angeschlossenen Einheit auf „REMOTE“ steht.
- Jumper für CAN-Terminierung Ein CAN-Bus erfordert zwei Terminierungspunkte. Einer befindet sich am Anfang, der andere am Ende des Busses. Der AC Master 2500-3500 besitzt einen Jumper, der den CAN-Terminierungswiderstand aktiviert oder deaktiviert (Jumper geschlossen = Terminierung aktiv; Jumper geöffnet = Terminierung nicht aktiv). Die CAN-Terminierung ist bei Systemen mit mehreren Einheiten erforderlich.

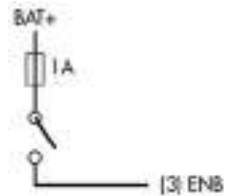
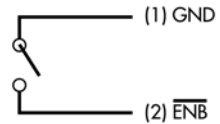
#### Fernbedienungssteller



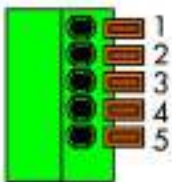
1 Ground (GND)  
(gleiche Polarität wie der Minuspol der Batterie)

2 Enable – (ENB)

3 Enable + (ENB)

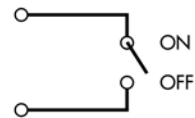


#### Jumper für CAN-Terminierung



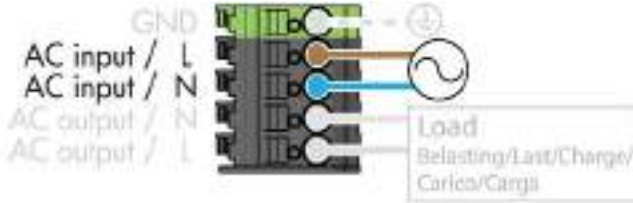
4 Jumper-Steckplatz

5 Jumper-Steckplatz



## 7. Umschaltsystem für AC-Eingang

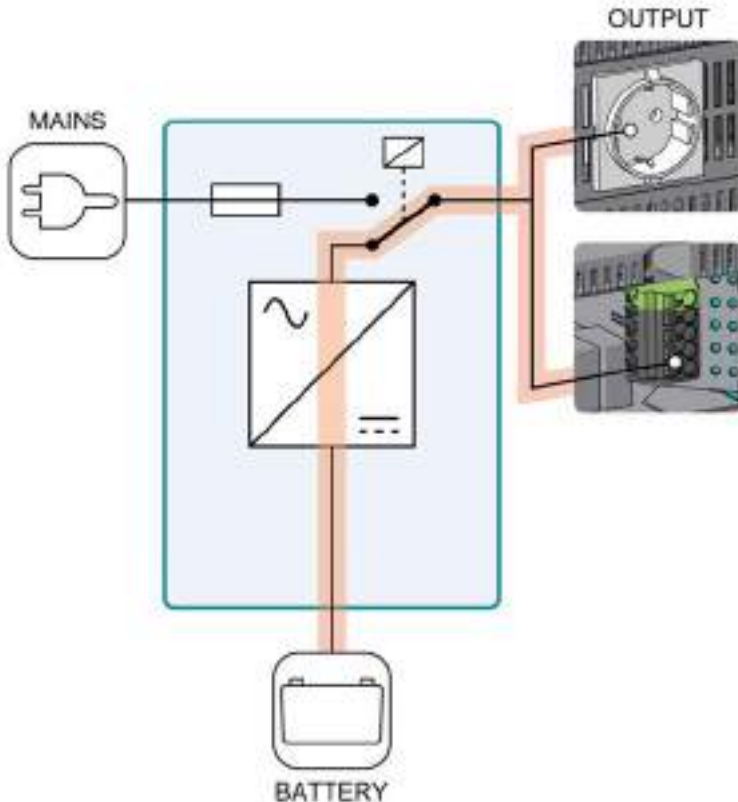
Der AC Master 2500-3500 schaltet vom Wechselricht-Modus in den Bypass-Modus, wenn die Spannung am AC-Eingang die an den DIP-Schaltern eingestellten Spannungs- und Frequenzanforderungen erfüllt. Im Bypass-Modus wird der AC-Eingang direkt mit dem AC-Ausgang verbunden, um Batterieleistung zu sparen. Der AC-Eingang befindet sich am festverkabelten Terminal hinter dem Frontpanel.



Der AC-Eingang ist mit einem 20 A-Schutzschalter versehen.

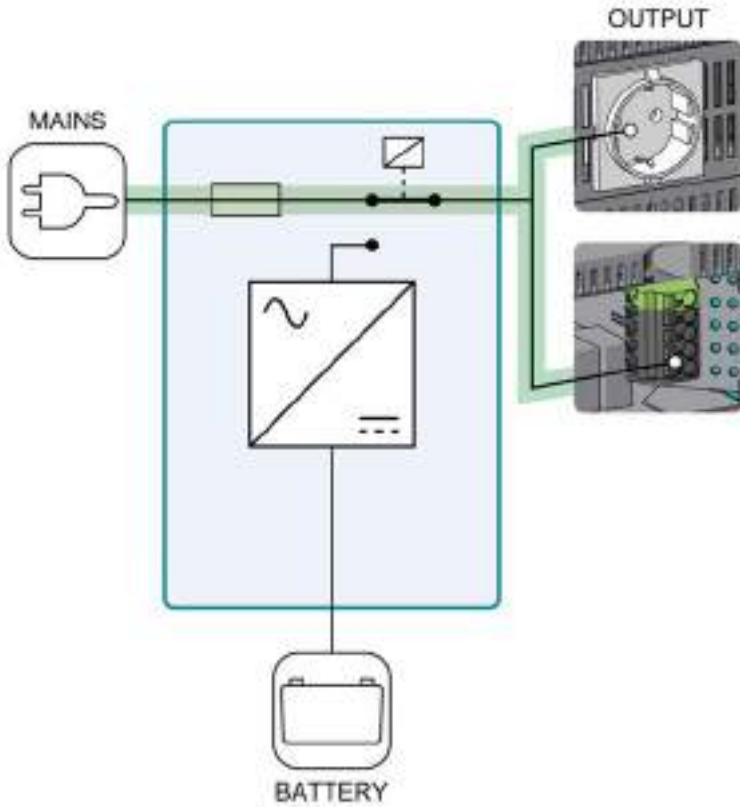
Der AC-Eingangsmodus wird mit DIP-Schalter 2 konfiguriert, siehe Abschnitt 8.

### Wechselricht-Modus





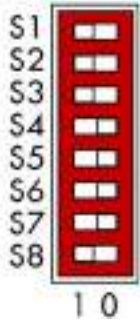
## Bypass-modus



## 8. Konfiguration

Schalten Sie immer alle DC- und AC-Stromquellen aus, um neue DIP-Schalter-Einstellungen zu aktivieren.

### DIP-Schalter Funktionen



1	AC-Ausgangsspannungseinstellung
2	Umschaltssystem für AC-Eingang
3	AC-Ausgangsfrequenzeinstellung
4	Energiespar- oder Master/Slave-Einstellung
5	Energiespar- oder Master/Slave-Einstellung
6	Energiespar- oder Master/Slave-Einstellung
7	Energiespar- oder Master/Slave-Modus
8	LCM-Fernbedienung oder DIP-Schaltersteuerung

### AC-Ausgangsspannungseinstellung

Ausgangsspannung	DIP-Schalter 1
230 V	0
240 V	1

### Umschaltssystem für AC-Eingang

Modus	Wechselricht- zu Bypass-Modus wenn AC-Eingang <u>innerhalb</u> des Bereichs von:	Bypass- zu Wechselricht-Modus wenn AC-Eingang <u>außerhalb</u> des Bereichs von:	DIP-Schalter 2
0	230 V* +/- 12 %	230 V* +12 %, -25 %	0
1 (Empfindliche Lasten)	230 V* +/- 12 % und 47–57 Hz (53–63 Hz)**	230 V* +12 %, -25 % oder 46–58Hz (52–64Hz)**	1

\* AC-Ausgangsspannungseinstellung

\*\* AC-Ausgangsfrequenzeinstellung lautet 60 Hz

### AC-Ausgangsfrequenzeinstellung

Frequenz	DIP-Schalter 3
50 Hz	0
60 Hz	1

### Auswahl Energiesparen oder Master/Slave-Modus

Modus	DIP-Schalter 7
Energiesparmodus EIN	0
Master/Slave-Modus EIN (System mit mehreren Einheiten)	1

### Energiespareinstellung

Der Energiesparmodus spart Batterieleistung im Leerlaufbetrieb. Der Wechselrichter scannt den Ausgang und vergleicht die erkannte Last mit dem eingestellten Schwellenwert. Wenn eine Last erkannt wird, die niedriger als der Energiespar-Schwellenwert ist, schaltet der Wechselrichter in den Energiesparmodus. Wenn eine Last erkannt wird, die ungefähr zwei- bis dreimal höher als der Schwellenwert ist, wird der Wechselrichter wieder eingeschaltet. Energiesparen ist nicht verfügbar, wenn sich der Wechselrichter im Master/Slave-Modus befindet (DIP-Schalter 7 = 1).

Der Energiespar-Schwellenwert wird mit den DIP-Schaltern 4, 5 und 6 eingestellt. Stellen Sie sicher, dass der Energiesparmodus ausgewählt ist (DIP-Schalter 7 = 0).

### Energiespareinstellung

Modell	Schwellenwert	DIP-Schalter 4	DIP-Schalter 5	DIP-Schalter 6	DIP-Schalter 7
2500/3500	Energiesparen deaktiviert	0	0	0	0
2500	50 W	1	0	0	0
3500	70 W	0	1	0	0
2500	75 W	0	1	0	0
3500	105 W	1	1	0	0
2500	125 W	0	0	1	0
3500	175 W	1	0	1	0
2500	150 W	0	1	1	0
3500	210 W	1	0	1	0
2500	175 W	0	1	1	0
3500	245 W	1	1	1	0
2500	200 W	1	1	1	0
3500	280 W	1	1	1	0

### Master/Slave-Modus Einstellung

Der Master/Slave-Modus gilt nur, wenn die Einheit in einem System mit mehreren Einheiten für Parallelkonfiguration oder 3-phasige Konfiguration verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass der Master/Slave-Modus ausgewählt ist (DIP-Schalter 7 = 1).

**Parallelkonfiguration**

	DIP-Schalter 4	DIP-Schalter 5	DIP-Schalter 6	DIP-Schalter 7
Master	0	0	0	1
Slave	0	0	1	1






**3-phasige Konfiguration**







	DIP-Schalter 4	DIP-Schalter 5	DIP-Schalter 6	DIP-Schalter 7
Master (0°)	0	0	0	1
Slave (-120°)	1	0	0	1
Slave (120°)	1	0	1	1

**Auswahl LCM-Fernbedienung oder DIP-Schaltersteuerung****DIP-Schalter 8**

LCM-Fernbedienung EIN	0
DIP-Schaltersteuerung EIN	1

**9. Betrieb****LED-Anzeige**

LED-Farbe	LED-Anzeige	Bedeutung	Was ist zu tun?
Grün	 Dauerlicht	Stromversorgung OK	Normaler Betrieb
Grün	 Langsames Blinklicht	Energiesparmodus	Normaler Betrieb
Grün	 Intermittierendes Blinklicht	Bypass	Normaler Betrieb
Orange	 Schnelles Blinklicht	Warnung DC- Eingangsspannung zu hoch	Überprüfen Sie die Batteriespannung und schalten Sie das Ladegerät aus.
Orange	 Langsames Blinklicht	Warnung DC- Eingangsspannung zu niedrig	Überprüfen Sie, ob die DC- Eingangsspannung wegen Spannungsabfall in den DC- Kabeln aufgrund zu langer oder zu schmaler Kabel zu niedrig ist. Verringern Sie die Länge der DC- Kabel oder verwenden Sie Kabel mit einem größeren Querschnitt. Lose oder korrodierte Anschlüsse: Ziehen Sie die Anschlüsse fest;

			durchgebrannte Kabel müssen unverzüglich ersetzt werden. Entladene Batterie: Trennen Sie die Last und laden Sie die Batterie auf.
Rot	 Intermittierendes Blinklicht	Abschaltung: Interne Temperatur zu hoch	Überprüfen Sie die Luftzirkulation durch den Wechselrichter. Die Funktion des Kühlventilators darf nicht blockiert werden.
Rot	 Schnelles Blinklicht	Abschaltung: DC-Eingangsspannung zu hoch	Überprüfen Sie die Batteriespannung und schalten Sie das Ladegerät aus.
Rot	 Langsames Blinklicht	Abschaltung: DC-Eingangsspannung zu niedrig	Überprüfen Sie, ob die DC-Eingangsspannung wegen Spannungsabfall in den DC-Kabeln aufgrund zu langer oder zu schmaler Kabel zu niedrig ist. Verringern Sie die Länge der DC-Kabel oder verwenden Sie Kabel mit einem größeren Querschnitt. Lose oder korrodierte Anschlüsse: Ziehen Sie die Anschlüsse fest; durchgebrannte Kabel müssen unverzüglich ersetzt werden. Entladene Batterie: Trennen Sie die Last und laden Sie die Batterie auf.
Rot	 Dauerlicht (+ Piepton)	Abschaltung: Überlastschutz	Reduzieren Sie die Last und/oder überprüfen Sie die AC-Verdrahtung auf mögliche Kurzschlüsse. Setzen Sie dann den Wechselrichter durch Aus- und Einschalten des Hauptschalters manuell zurück.
Rot	 Intermittierendes Blinklicht	Abschaltung: Ventilatorfehler	Kontaktieren Sie Ihren Verkäufer.
Rot	 Intermittierendes Blinklicht	Abschaltung: Hardware-Fehler	Kontaktieren Sie Ihren Verkäufer.

### Akustischer Signalgeber

Der Wechselrichter ist mit einem akustischen Signalgeber ausgestattet. Der Signalgeber gibt beim Starten und jedes Mal, wenn ein Fehler auftritt, ein akustisches Signal aus.

## 10. Einrichten von Systemen mit mehreren Einheiten

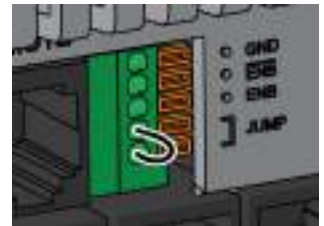
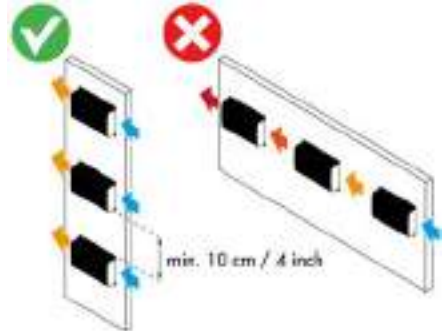
Der AC Master 2500/3500 erlaubt Ihnen, folgende Systeme mit mehreren Einheiten einzurichten:

- Parallelkonfiguration mit 2 bis 15 Einheiten, um eine höhere Ausgangsleistung zu erzeugen.
- 3-phasige Konfiguration mit 3 Einheiten, um einen 3-phasigen Ausgang zu erzeugen.

### Installationsrichtlinien

Stellen Sie beim Einrichten eines Systems mit mehreren Einheiten stets Folgendes sicher:

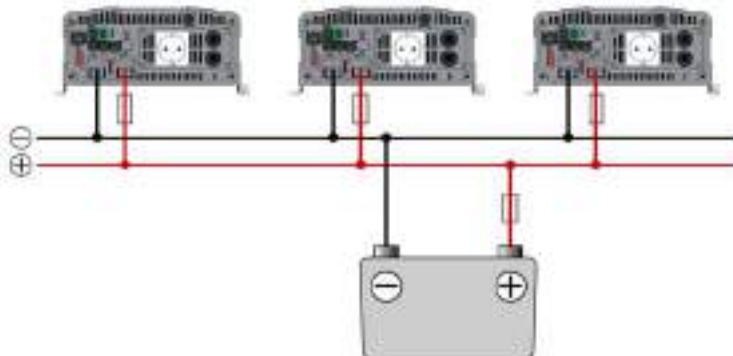
- es werden nur identische AC Master-Einheiten mit den gleichen Artikelnummern verwendet;
- zwischen den Einheiten müssen mindestens 10 cm / 4 Zoll Abstand frei bleiben;
- keine Einheit wird in der Luftströmung einer anderen Einheit installiert, siehe Abbildung;
- der Hauptschalter ist ausgeschaltet, ehe Sie die einzelnen Einheiten zu konfigurieren beginnen;
- DIP-Schalter 7 und 8 sind für jede Einheit auf "1" gestellt;
- jede Einheit im System ist (mit DIP-Schaltern 1 und 3) auf die gleiche AC-Ausgangsspannung und -frequenz eingestellt;
- jedes System verfügt über eine Master-Einheit;
- der CAN-Bus wird immer durch Einsetzen von Jumpers in der ersten und letzten Einheit terminiert. Dazu werden die beiden Jumper-Steckplätze verbunden, siehe Abbildung.



### DC-Verkabelung

In der Verkabelung fließen hohe Ströme. Für eine sichere Installation:

- Die gesamte Verkabelung muss korrekt, d. h. entsprechend den lokal gültigen Standards, dimensioniert und abgesichert sein.
- Die Kabel zwischen der DC-Verteilung und den AC Mastern müssen gleich lang sein und den gleichen Querschnitt besitzen.
- Halten Sie die Kabellängen so kurz wie möglich.
- Verwenden Sie nur eine Batteriebank.



## Parallelkonfiguration

Für die parallele Nutzung stehen zwei Konfigurationsoptionen zur Verfügung:

1. Ohne externe AC-Stromquelle
2. Mit externer AC-Stromquelle



### WARNUNG!

Verwenden Sie nicht das in Abschnitt 7 beschriebene interne AC-Umschaltssystem. Das automatische Umschalten zwischen verschiedenen Stromquellen (z. B. Wechselrichter und Versorgungsnetz) muss über ein hinzugefügtes externes Umschaltssystem erfolgen (z. B. MASTERVOLT Masterswitch 0).

Stellen Sie sicher, dass die Parallelkonfiguration folgende Anforderungen erfüllt:

- Maximale Anzahl von 15 Einheiten.
- Nur festverkabelte AC-Verbindungen.
- Neutralleitererdung, falls erforderlich, wird extern angeschlossen:
  - Stellen Sie sicher, dass die internen Erdungskabel nicht verbunden werden.
  - Verbinden Sie den gemeinsamen Neutralleiter (N) des kombinierten AC-Ausgangs extern mit der Sicherheitserde (PE/GND).
  - Integrieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter (GFCI) in den kombinierten AC-Ausgangskreis.
  - Beachten Sie die lokal gültigen Bestimmungen für die Erdung von autonomen Stromerzeugungssystemen.

Befolgen Sie für die Installation einer Parallelkonfiguration folgende Schritte:

1. Überprüfen Sie das Diagramm auf Seite 5624.
2. Schalten Sie alle DC- und AC-Stromquellen ab.
3. Schalten Sie jeden AC-Master aus.
4. Verbinden Sie die AC-Kabel.
5. Optional: Schließen Sie ein Bedienungspanel oder einen Fernbedienungssteller an die Einheit an, die Sie als Master gewählt haben (siehe Abschnitt 6).
6. Verbinden Sie die DC-Kabel.
7. Verbinden Sie die CAN-Kabel (CAT5 ethernet cable (straight through)) und aktivieren Sie die CAN-Terminierung, indem Sie am Anfang und am Ende des CAN-Busses einen Jumper setzen.
8. Machen Sie eine Einheit zum Master.
9. Machen Sie alle anderen Einheiten zu Slaves.
10. Stellen Sie alle Einheiten auf die gleiche Ausgangsspannung und -frequenz ein.
11. Überprüfen Sie die gesamte Verkabelung. Trennen Sie möglicherweise intern verbundene Erdungskabel, siehe Abbildung.
12. Setzen Sie die Wechselrichter-Sicherung ein.
13. Schalten Sie die DC-Stromquelle ein.
14. Schalten Sie jeden AC-Master ein.



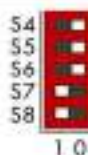
### WARNUNG!

Entfernen Sie während des Betriebs keine CAN-Verbindungen.

Seien Sie sich dessen bewusst, dass der Energiesparmodus nicht zur Verfügung steht.

## Parallel: Konfigurationsoption 1 + 2

## MASTER



CAN-Terminierung



## SLAVE



Max. Anzahl: 15 Einheiten



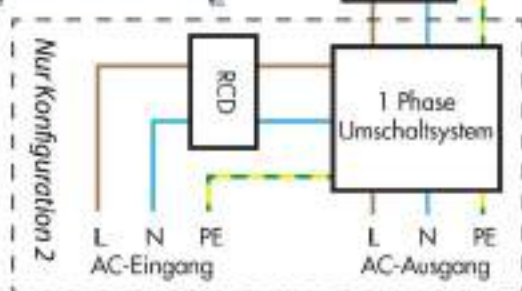
## SLAVE (letzte)



CAN-Terminierung



\* Beachten Sie die lokal gültigen Bestimmungen für die Erdung von autonomen Stromerzeugungssystemen.





### 3-phasige Konfiguration

Für die 3-phasige Nutzung stehen zwei Konfigurationsoptionen zur Verfügung:

1. Ohne externe AC-Stromquellen
2. Mit externer AC-Stromquelle



#### WARNUNG!

Verwenden Sie nicht das in Abschnitt 7 beschriebene interne AC-Umschaltssystem. Das automatische Umschalten zwischen verschiedenen Stromquellen (z. B. Wechselrichter und Versorgungsnetz) muss über ein hinzugefügtes externes 3-phasiges Umschaltssystem erfolgen.

Stellen Sie sicher, dass die 3-phasige Konfiguration folgende Anforderungen erfüllt:

- Maximale Anzahl von 3 Einheiten (eine Einheit pro Phase).
- Nur festverkabelte AC-Verbindungen.
- Für Neutralleitererdung:
  - Stellen Sie sicher, dass die internen Erdungskabel nicht verbunden werden. Verbinden Sie den gemeinsamen Neutralleiter (N) des kombinierten AC-Ausgangs extern mit der Sicherheitserde (PE/GND). Integrieren Sie einen Fehlerstromschutzschalter (GFCI) in den kombinierten AC-Ausgangskreis.
  - Beachten Sie die lokal gültigen Bestimmungen für die Erdung von autonomen Stromerzeugungssystemen.
- Die Phasen müssen in der richtigen Reihenfolge verbunden werden. Der AC Master kann bei einer falschen Phasenkonfiguration nichts erkennen.

Befolgen Sie für die Installation einer 3-phasigen Konfiguration folgende Schritte:

1. Überprüfen Sie das Diagramm auf Seite 58.
2. Schalten Sie alle DC- und AC-Stromquellen ab.
3. Schalten Sie jeden AC-Master aus.
4. Verbinden Sie die AC-Kabel.
5. Optional: Schließen Sie ein Bedienungspanel oder einen Fernbedienungssteller an die Einheit an, die Sie als Master gewählt haben (siehe Abschnitt 6).
6. Verbinden Sie die DC-Kabel.
7. Verbinden Sie die CAN-Kabel (CAT5 ethernet cable (straight through)) und aktivieren Sie die CAN-Terminierung, indem Sie am Anfang und am Ende des CAN-Busses einen Jumper setzen.
8. Machen Sie eine Einheit zum Master oder Slave:

L1	Master (0°)
L2	Slave (-120°)
L3	Slave (120°)

9. Stellen Sie alle Einheiten auf die gleiche Ausgangsspannung und -frequenz ein.
10. Überprüfen Sie die gesamte Verkabelung. Trennen Sie möglicherweise intern verbundene Erdungskabel, siehe Abbildung.
11. Setzen Sie die Wechselrichter-Sicherung ein.
12. Schalten Sie die DC-Stromquelle ein.
13. Schalten Sie jeden AC-Master ein.



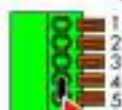
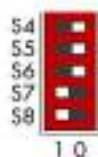
#### WARNUNG!

Entfernen Sie während des Betriebs keine CAN-Verbindungen.

Seien Sie sich dessen bewusst, dass der Energiesparmodus nicht zur Verfügung steht.

## 3 Phasen: Konfigurationsoption 1 + 2

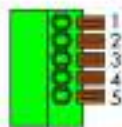
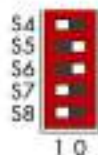
## L1 0° MASTER



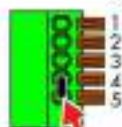
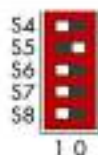
CAN-Terminierung



## L2 -120° SLAVE



## L3 +120° SLAVE

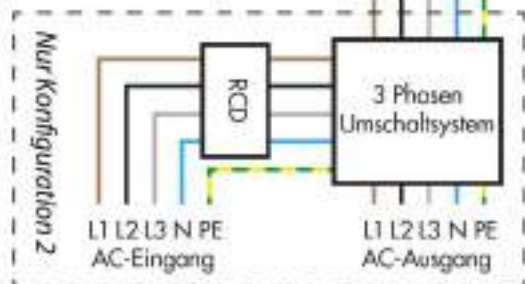


CAN-Terminierung

Neutralleiter-  
erdung\*

RCD

\* Beachten Sie die lokal gültigen Bestimmungen für die Erdung von autonomen Stromerzeugungssystemen.



	<b>AC Master 12/2500-230</b>	<b>AC Master 24/2500-230</b>
<i>Produktcode</i>	28012500	28022500
<b>Allgemeine Spezifikationen</b>		
Ausgangsspannung	230/240 V AC ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )	230/240 V AC ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Ausgangswellenform	Reine Sinuswelle	Reine Sinuswelle
Nennspannung der Batterie	12 V	24 V
Kont. Stromversorgung bei 40 °C, Leistungsfaktor 1	2500 W	2500 W
Spitzenlast	3000 W (3 s) ; 4000 W (0,2 s)	3000 W (3 s) ; 4000 W (0,2 s)
Anschluss	Fest verkabelt / kontinental- europäisch (SCHUKO)	Fest verkabelt / kontinental- europäisch (SCHUKO)
Parallelkonfiguration	Bis zu 15 Einheiten	Bis zu 15 Einheiten
3-phasige Konfiguration	Bis zu 3x1 (1 Einheit pro Phase)	Bis zu 3x1 (1 Einheit pro Phase)
Wirkungsgrad	88%	88%
Anzeige/ablesen	1 x LED	1 x LED
Abmessungen, H x B x T	283 x 128 x 436 mm	283 x 128 x 436 mm
Gewicht	8 kg	8 kg
Zulassungen	CE, Sicherheit: EN60950-1, E- Zeichen: CISPR25, ISO7637-2, EMV: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, -3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, -6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11	CE, Sicherheit: EN60950-1, E- Zeichen: CISPR25, ISO7637-2, EMV: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, -3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, -6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11
<b>Technische Spezifikationen</b>		
Technologie	Hochfrequenz	Hochfrequenz
Batteriespannungsbereich	10,0 V – 16,0 V	20,0 V – 32,0 V
Niedrige Batteriespannung, Abschalten bei	10,0 V	20,0 V
Niedrige Batteriespannung, Neustart bei	12,5 V	25,0 V
Hohe Batteriespannung, Abschalten bei	16,0 V	32,0 V
Hohe Batteriespannung, Neustart bei	15,0 V	30,0 V
Eingangsstrom (Nennlast)	250 A	125 A
Stromverbrauch bei Nulllast	ON-Modus: < 3,6 A bei 12 V Energiesparmodus: < 1,1 A bei 12 V	ON-Modus: < 1,8 A bei 24 V Energiesparmodus: < 0,7 A bei 24 V
Minimale DC-Sicherung (träge)	300 A	160 A
Minimale Kabelgröße	95 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Typische harmonische Verzerrung	< 3 %	< 3 %
Leistungsfaktor	Alle Leistungsfaktoren zulässig	Alle Leistungsfaktoren zulässig
Temperaturbereich (Umgebungstemperatur)	-20 °C bis 60 °C, Leistungsinderung > 40 °C	-20 °C bis 60 °C, Leistungsinderung > 40 °C
Kühlung	Ventilator	Ventilator
Schutzgrad	IP21 (horizontale Wandmontage)	IP21 (horizontale Wandmontage)
Schutz	Übertemperatur, Überlast, Kurzschluss, hohe/niedrige Batteriespannung, AC-Überstrom (Schutzschalter)	Übertemperatur, Überlast, Kurzschluss, hohe/niedrige Batteriespannung, AC-Überstrom (Schutzschalter)
<b>Umschaltsystem für AC-Eingang</b>		
AC-Eingang	20 A (Schutzschalter)	20 A (Schutzschalter)
Umschaltgeschwindigkeit	Wechselrichter zu AC-Eingang: 8–10 ms AC-Eingang zu Wechselrichter: 16–50 ms	Wechselrichter zu AC-Eingang: 8–10 ms AC-Eingang zu Wechselrichter: 16–50 ms
Umschaltspannungsbereich	230/240 V AC ( $\pm 12,5\%$ )	230/240 V AC ( $\pm 12,5\%$ )
Umschaltfrequenzbereich	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)
<b>Optionen</b>		
Fernbedienung	Ja	Ja

**AC Master 12/3500-230**

<i>Produktcode</i>	28013500
<b>Allgemeine Spezifikationen</b>	
Ausgangsspannung	230/240 V AC ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Ausgangswellenform	Reine Sinuswelle
Nennspannung der Batterie	12 V
Kont. Stromversorgung bei 40 °C, Leistungsfaktor 1	3500 W
Spitzenlast	4500 W (3 s) ; 6000 W (0,2 s)
Anschluss	Fest verkabelt / kontinental- europäisch (SCHUKO)
Parallelkonfiguration	Bis zu 15 Einheiten
3-phasige Konfiguration	Bis zu 3x1 (1 Einheit pro Phase)
Wirkungsgrad	90%
Anzeige/ablesen	1 x LED
Abmessungen, H x B x T	283 x 128 x 496 mm
Gewicht	10 kg
Zulassungen	CE, Sicherheit: EN60950-1, E- Zeichen: CISPR25, ISO7637-2, EMV: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, -3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, -6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11

**Technische Spezifikationen**

Technologie	Hochfrequenz
Batteriespannungsbereich	10,0 V – 16,0 V
Niedrige Batteriespannung, Abschalten bei	10,0 V
Niedrige Batteriespannung, Einschalten bei	12,5 V
Hohe Batteriespannung, Abschalten bei	16,0 V
Hohe Batteriespannung, Einschalten bei	15,0 V
Eingangsstrom (Nennlast)	350 A
Stromverbrauch bei Nulllast	ON-Modus: < 3,6A bei 12 V Energiesparmodus: < 1,4 A bei 12 V
Minimale DC-Sicherung (träge)	400 A
Minimale Kabelgröße	120 mm <sup>2</sup>
Typische harmonische Verzerrung	< 3 %
Leistungsfaktor	Alle Leistungsfaktoren zulässig
Temperaturbereich (Umgebungstemperatur)	-20 °C bis 60 °C, Leistungsminderung > 35 °C
Kühlung	Ventilator
Schutzgrad	IP21 (horizontale Wandmontage)
Schutz	Übertemperatur, Überlast, Kurzschluss, hohe/niedrige Batteriespannung, AC-Überstrom (Schutzschalter)

**Umschaltsystem für AC-Eingang**

AC-Eingang	20 A (Schutzschalter)
Umschaltgeschwindigkeit	Wechselrichter zu AC-Eingang: 8–10 ms AC-Eingang zu Wechselrichter: 16–50 ms
Umschaltspannungsbereich	230/240 V AC ( $\pm 12,5\%$ )
Umschaltfrequenzbereich	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)
<b>Optionen</b>	
Fernbedienung	Ja

## 1. Directives de sécurité



### AVERTISSEMENT!

Lisez entièrement le manuel avant d'utiliser l'AC Master. Gardez ce manuel en lieu sûr pour toute consultation ultérieure.

- Utiliser l'AC Master conformément aux instructions et spécifications de ce manuel.
- Toutes les connexions doivent être effectuées et toutes les mesures de sécurité doivent être prises conformément aux réglementations locales en vigueur.
- Le fonctionnement de l'AC Master sans mise à la terre adéquate peut entraîner des situations dangereuses!
- Utilisez des câbles CC d'une taille adéquate (voir les tailles de câbles CC recommandées à la section 6).
- Intégrez un fusible adapté dans le câblage positif et placez-le près de la batterie (voir le tableau des spécifications techniques de la page 75).
- En cas d'inversion des fils positif et négatif de l'entrée CC (batterie), l'AC Master sera endommagé. Tout dommage de ce type n'est pas couvert par la garantie. Avant d'intégrer le fusible, vérifiez que toutes les connexions soient correctement raccordées.
- Ne pas connecter la sortie CA de l'AC Master à une source CA ou un groupe électrogène.
- Ne jamais ouvrir le boîtier, des tensions élevées pouvant être présentes à l'intérieur!

## 2. Responsabilité

Mastervolt décline toute responsabilité dans les cas suivants :

- Dommage survenu suite à l'emploi de l'AC Master.
- Éventuelles erreurs dans le manuel fourni et leurs conséquences.
- Autre utilisation considérée comme non conforme à la destination du produit.

## 3. Garantie

Mastervolt accorde une garantie de deux ans sur le produit AC Master, à compter de la date d'achat, sous réserve que ce produit soit installé et utilisé conformément aux instructions du présent manuel.

L'installation ou l'utilisation non conformément à ces instructions risque de se traduire par la sous-performance, l'endommagement ou la panne du produit et d'annuler cette garantie. La garantie est limitée au coût de réparation et/ou du remplacement du produit. Les coûts de main-d'œuvre et d'expédition ne sont pas couverts par cette garantie.

## 4. Élimination correcte de ce produit

(Déchets d'équipements électriques et électroniques)



Ce produit est conçu et fabriqué avec des matériaux et composants de haute qualité, qui peuvent être recyclés et réutilisés. Lorsque ce symbole de poubelle à roulettes barrée est présent sur le produit, cela signifie que le produit est couvert par la Directive Européenne 2012/19/UE.

Veillez vous informer sur votre système local de collecte séparée pour les produits électriques et électroniques.

Veillez agir en accord avec vos réglementations locales et ne pas jeter vos anciens produits avec les ordures ménagères normales. La mise au rebut correcte de votre ancien produit aide à prévenir les conséquences potentiellement négatives sur l'environnement et sur la santé humaine.

## 5. Mise à la terre du neutre

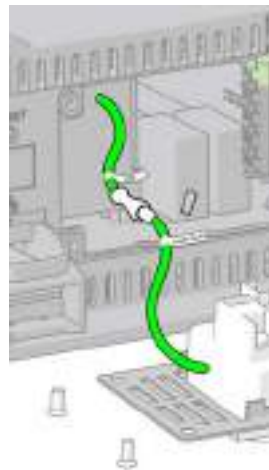
Pour la mise à la terre du neutre, vous devez raccorder les câbles de terre internes : ouvrez le panneau avant et branchez le conducteur neutre de la sortie CA (avec l'étiquette « Inverter Neutral ») à la terre (avec l'étiquette « GND »), voir illustration. Intégrez un disjoncteur-détecteur de fuite à la terre (DDFT) dans le câblage de sortie CA.

La mise à la terre du neutre n'est active que si l'unité est en mode convertisseur. La mise à la terre du neutre se désactive automatiquement quand l'entrée CA est transférée vers la sortie CA. Pour plus d'informations, voir la section 7.

Pour la mise à la terre du neutre des systèmes avec plusieurs unités, voir la section 10.

De plus :

- la borne de terre du châssis doit être connectée au point de terre central du véhicule/bateau.
- Reportez-vous aux réglementations locales applicables concernant la mise à la terre des systèmes d'alimentation électrique autonomes.



## 6. Installation

L'installation d'une unité autonome est décrite étape par étape au début de ce manuel. Les exigences concernant l'emplacement, la taille des fils recommandée, le panneau à distance en option et le commutateur à distance en option sont décrites dans les sections suivantes.

### Choix du lieu d'installation

- Installer l'AC Master dans une pièce bien ventilée, à l'abri de la pluie, de la vapeur, de l'humidité et de la poussière.
- Température ambiante : de  $-25$  à  $40$  °C.
- Ne jamais utiliser l'AC Master dans un endroit où il y a risque d'explosions de gaz ou de poussières.
- Monter l'AC Master de façon à empêcher toute obstruction du flux d'air par les orifices de ventilation. Aucun objet ne doit être placé à moins de 10 cm de l'AC Master.
- Ne pas installer l'AC Master dans le même caisson que les batteries. Ne pas monter l'AC Master directement au-dessus des batteries en raison d'éventuelles émanations corrosives de soufre.

#### Tailles de câble recommandées CC

Modèle	Section de câble minimum
12/2500	95 mm <sup>2</sup>
24/2500	50 mm <sup>2</sup>
12/3500	120 mm <sup>2</sup>

#### Tailles de câble recommandées CA

Modèle	Section de câble minimum
2500	2,50 mm <sup>2</sup>
3500	2,50 mm <sup>2</sup>

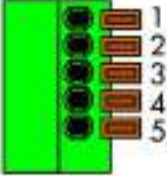
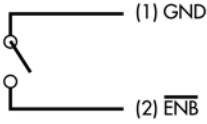
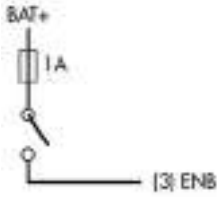
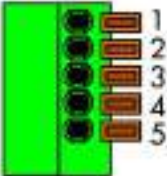
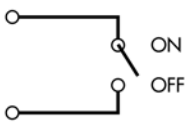
### Panneau de contrôle de convertisseur AC Master (optionnel)

En option, un panneau de contrôle de convertisseur AC Master (référence d'article : 70405080) est connecté au port distant (RS-232). En cas de système à plusieurs unités : connectez toujours le panneau de contrôle à l'unité maître. Avant d'utiliser le panneau de contrôle, assurez-vous que l'interrupteur principal de l'unité connecté est en position « REMOTE » avant le démarrage.

### Borne pour commutateur à distance et terminaison CAN

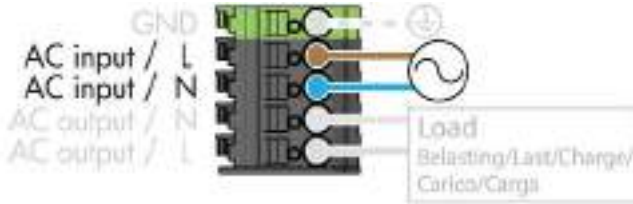
Cette borne a deux fonctions:

- Commutateur à distance  
Installer un commutateur pour la commande à distance. En cas de système à plusieurs unités : connectez toujours le commutateur à distance à l'unité maître. Assurez-vous que le commutateur principal de l'unité connecté est en position « REMOTE ».
- Cavalier pour terminaison CAN  
Un bus CAN nécessite deux points de terminaison. Un au début du bus et un à la fin. L'AC Master 2500-3500 est équipé d'un cavalier qui active ou désactive la résistance de la terminaison CAN (cavalier fermé = terminaison active ; cavalier ouvert = terminaison inactive). Une terminaison CAN est nécessaire avec des systèmes à plusieurs unités (voir la section 10).

Commutateur à distance		
	1 Terre (GND) (même polarité avec l'entrée négative de la batterie)	
	2 Activer – ( $\overline{\text{ENB}}$ )	
	3 Activer + (ENB)	
Cavalier pour terminaison CAN		
	4 Emplacement de cavalier	
	5 Emplacement de cavalier	

## 7. Système de transfert d'entrée CA

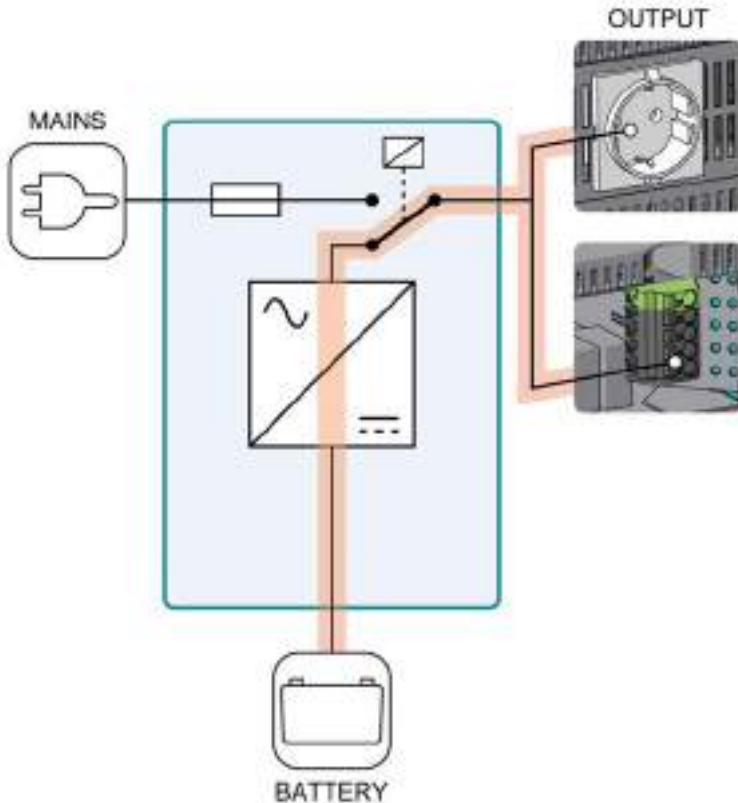
L'AC Master 2500-3500 passe du mode convertisseur au mode by-pass si l'alimentation à l'entrée CA satisfait aux exigences de tension et de fréquence telles que réglées au moyen des commutateurs DIP. En mode by-pass, l'entrée CA est directement connectée à la sortie CA pour économiser le courant de la batterie. L'entrée CA se trouve sur la borne câblée derrière le panneau avant.



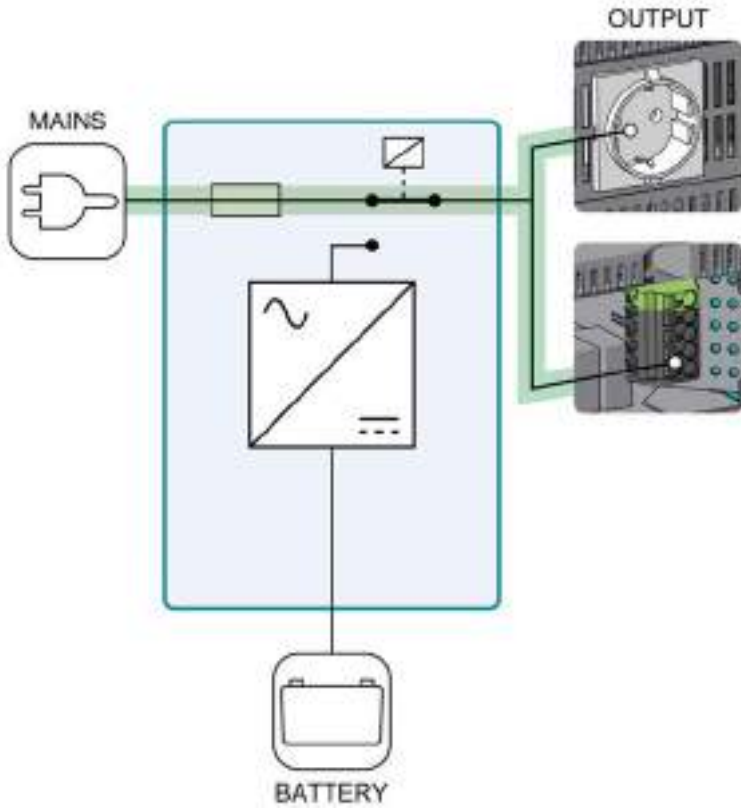
L'entrée CA est équipée d'un disjoncteur 20 A.

Le mode entrée CA est configuré avec le commutateur DIP 2 (voir la section 8).

### Mode convertisseur



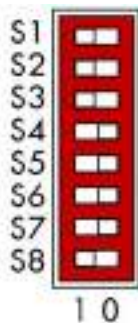


**Mode by-pass**

## 8. Configuration

Coupez toujours toutes les sources d'alimentation CC et CA pour activer les nouveaux réglages des commutateurs DIP.

### Fonctions de commutateur DIP



1	Réglage de la tension de sortie CA
2	Système de transfert d'entrée CA
3	Réglage de la fréquence de sortie CA
4	Réglage économie d'énergie ou Maître/Esclave
5	Réglage économie d'énergie ou Maître/Esclave
6	Réglage économie d'énergie ou Maître/Esclave
7	Mode économie d'énergie ou mode Maître/Esclave
8	Contrôle à distance LCM ou contrôle par commutateur DIP

### Réglage de la tension de sortie CA

Tension de sortie	Commutateur DIP 1
230 V	0
240 V	1

### Système de transfert d'entrée CA

Mode	Basculement de mode convertisseur vers by-pass <i>lorsque l'entrée CA se situe dans la plage de :</i>	Basculement de mode by-pass vers convertisseur <i>lorsque l'entrée CA se situe <u>en dehors</u> de la plage de :</i>	Commutateur DIP 2
0	230 V* +/-12 %	230 V* +12 %, -25 %	0
1	230 V* +/-12 % et 47~57 Hz (53~63 Hz)**	230 V* +12 %, -25 % ou 46~58Hz (52~64Hz)**	1
(charges sensibles)			

\* Réglage de tension de sortie CA

\*\* Le réglage de la fréquence de sortie CA est de 60 Hz

### Réglage de la fréquence de sortie CA

Fréquence	Commutateur DIP 3
50 Hz	0
60 Hz	1

**Sélection mode économie d'énergie ou mode Maître/Esclave****Mode** **Commutateur DIP 7**

Mode économie d'énergie activé	0
Mode Maître/Esclave activé (dans un système avec plusieurs unités)	1

**Réglage économie d'énergie**

Le mode économie d'énergie économise l'énergie de la batterie en mode de fonctionnement sans charge. Le convertisseur balaie la sortie et compare la charge détectée à la valeur seuil de consigne. Lorsqu'une charge est détectée qui est inférieure à la valeur seuil pour le mode économie d'énergie, le convertisseur passe en mode économie d'énergie. Lorsqu'une charge est détectée qui est environ 2-3 fois supérieure à la valeur seuil, le convertisseur est remis en marche. Le mode économie d'énergie n'est pas disponible si le convertisseur est en mode Maître/Esclave (commutateur DIP 7 = 1).

La valeur seuil pour le mode économie d'énergie se règle avec les commutateurs DIP 4, 5 et 6. Assurez-vous que le mode économie d'énergie est sélectionné (commutateur DIP 7 = 0).

**Réglage économie d'énergie**

Modèle	Valeur seuil	Commutateur DIP 4	Commutateur DIP 5	Commutateur DIP 6	Commutateur DIP 7
2500/3500	Économie d'énergie désactivée	0	0	0	0
2500	50 W	1	0	0	0
3500	70 W	0	1	0	0
2500	75 W	1	1	0	0
3500	105 W	0	0	1	0
2500	100 W	1	1	0	0
3500	140 W	0	0	1	0
2500	125 W	1	0	1	0
3500	175 W	0	1	1	0
2500	150 W	1	1	1	0
3500	210 W	0	0	0	0
2500	175 W	1	1	1	0
3500	245 W	0	0	0	0
2500	200 W	1	1	1	0
3500	280 W	0	0	0	0

**Réglage du mode Maître/Esclave**

Le mode Maître/Esclave n'est applicable que si l'unité est utilisée dans un système avec plusieurs unités pour une configuration en parallèle ou triphasée. Assurez-vous que le mode Maître/Esclave est sélectionné (commutateur DIP 7 = 1).

**Configuration en parallèle**

	Comm. DIP 4	Comm. DIP 5	Comm. DIP 6	Comm. DIP 7
Maître	0	0	0	1
Esclave	0	0	1	1






**Configuration triphasée**

	Comm. DIP 4	Comm. DIP 5	Comm. DIP 6	Comm. DIP 7
Maître (0°)	0	0	0	1
Esclave (-120°)	1	0	0	1
Esclave (120°)	1	0	1	1

**Sélection de contrôle à distance LCM ou contrôle par commutateur DIP**

	Comm. DIP 8
Contrôle à distance LCM activée	0
Contrôle par commutateur DIP activée	1

**9. Fonctionnement****Voyant DEL**

Couleur DEL	Signal DEL	Signification	Que faire ?
Verte	 Fixe	Puissance OK	Fonctionnement normal
Verte	 Clignotement lent	Mode économie d'énergie	Fonctionnement normal
Verte	 Clignotement intermittent	By-pass	Fonctionnement normal
Orange	 Clignotement rapide	Avertissement : tension d'entrée CC trop élevée	Vérifier la tension de la batterie et éteindre le chargeur.
Orange	 Clignotement lent	Avertissement : tension d'entrée CC trop faible	Vérifier si la tension d'entrée CC est trop faible en raison d'une chute de tension à travers les câbles CC à cause de câbles trop longs ou de section trop faible. Réduire la longueur des câbles CC ou utiliser des câbles de plus grande section.



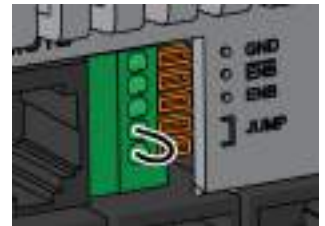
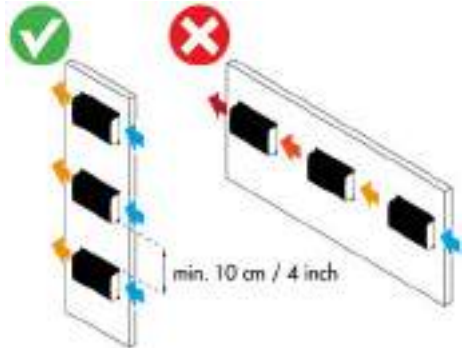
## 10. Création de systèmes avec plusieurs unités

L'AC Master 2500/3500 vous permet de créer les systèmes à unités multiples suivants :

- Configuration en parallèle avec 2 à 15 unités pour produire plus de puissance de sortie.
- Configuration triphasée avec 3 unités pour produire du courant triphasé.

Pour la création d'un système avec plusieurs unités, assurez-vous toujours :

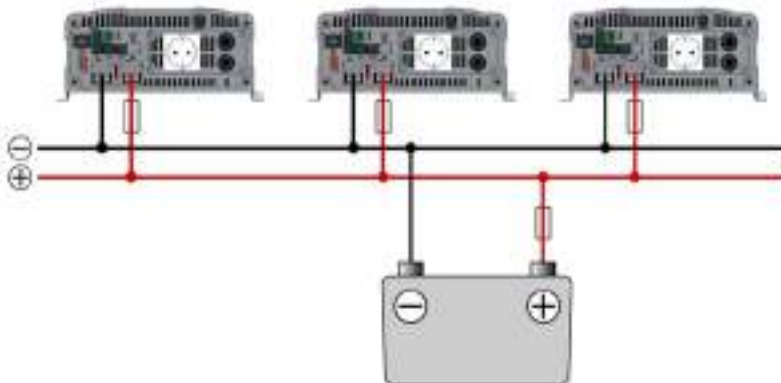
- de n'utiliser que des unités AC Master identiques possédant la même référence d'article ;
- garder un minimum de 10 cm d'espace libre entre les unités ;
- de ne pas placer une unité dans le flux d'air d'une autre unité, voir illustration ;
- de placer l'interrupteur principal sur OFF avant de démarrer la configuration de chaque unité ;
- que les commutateurs DIP 7 et 8 sont réglés sur '1' pour chaque unité ;
- que chaque unité du système est réglée aux mêmes tension et fréquence de sortie CA avec les commutateurs DIP 1 et 3 ;
- d'avoir une unité maître dans votre système ;
- Le bus CAN est toujours terminé en plaçant les cavaliers dans la première et la dernière unité. Pour cela, connectez les deux emplacements de cavalier, voir illustration.



### Câblage CC

Des courants élevés vont traverser le câblage. Pour que l'installation soit sécurisée :

- Tout le câblage doit être aux bonnes dimensions et équipé de fusibles conformément aux normes locales applicables.
- Les câbles entre la distribution CC et les AC-Masters doivent être de longueur égale et de section identique.
- Les longueurs de câble doivent être aussi courtes que possible.
- Utilisez un seul chargeur de batterie.



## Configuration en parallèle

Deux options de configuration sont disponibles pour l'utilisation en parallèle :

1. Sans source d'alimentation CA externe
2. Avec source d'alimentation CA externe



### AVERTISSEMENT !

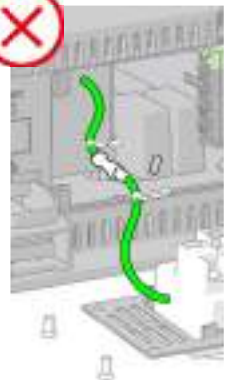
N'utilisez PAS le système de transfert CA interne comme décrit à la section 7. Le basculement automatique entre différentes sources d'alimentation (par ex. convertisseur et secteur) s'effectue en ajoutant un système de transfert externe (par ex. MASTERVOLT Masterswitch 0).

Veillez à réaliser la configuration en parallèle en respectant les exigences suivantes :

- 15 unités maximum.
- Connexions CA câblées uniquement.
- La mise à la terre du neutre, si elle est requise, est connectée en externe :
  - Assurez-vous que les câbles de terre internes ne sont pas connectés.
  - Connectez le conducteur neutre ordinaire (N) de la sortie CA combinée à la terre (PE/GND) en externe.
  - Intégrez un disjoncteur-détecteur de fuite à la terre (DDFT) dans le circuit de sortie CA combiné.
  - Reportez-vous aux réglementations locales applicables concernant la mise à la terre des systèmes d'alimentation électrique autonomes.

Suivez les étapes ci-dessous pour réaliser une configuration en parallèle :

1. Examinez le diagramme de la page 72.
2. Désactivez toutes les sources d'alimentation CC et CA.
3. Mettez chaque AC Master sur OFF.
4. Branchez le câblage CA.
5. En option : connectez un panneau de contrôle ou commutateur à distance à l'unité choisie pour être l'unité maître, voir section 6.
6. Branchez le câblage CC.
7. Branchez le câblage CAN (CAT5 ethernet cable (straight through)) et activez la terminaison CAN en plaçant un cavalier au début et à la fin du bus CAN.
8. Attribuez le rôle de maître à une unité.
9. Attribuez le rôle d'esclave aux autres unités.
10. Réglez chaque unité aux mêmes tension et fréquence de sortie.
11. Vérifiez tout le câblage. Débranchez tous les câbles de terre internes connectés (voir illustration).
12. Placez le fusible du convertisseur.
13. Activez la source d'alimentation CC.
14. Mettez chaque AC Master sur ON.

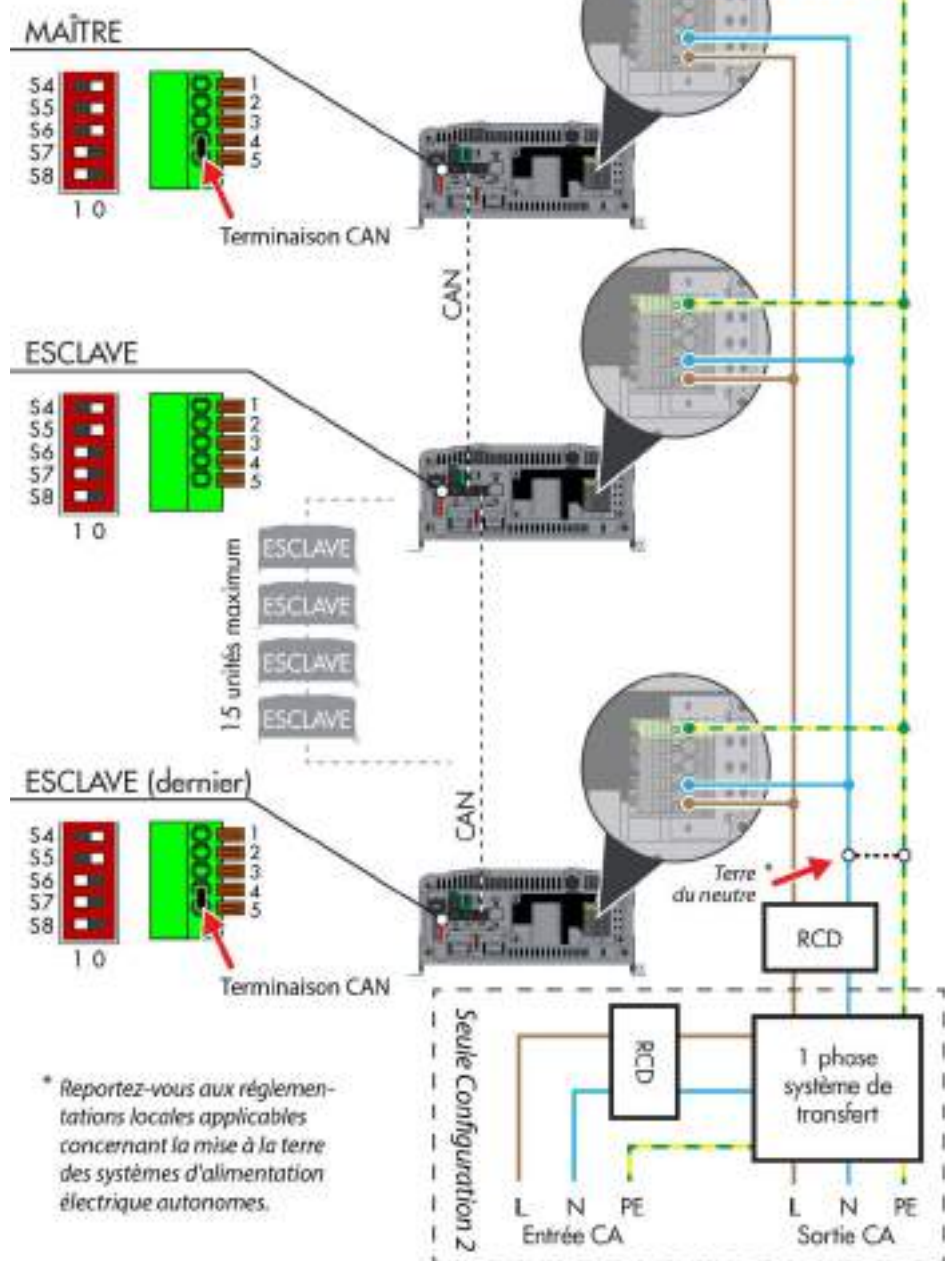


### AVERTISSEMENT !

Ne débranchez pas les connexions CAN pendant le fonctionnement.

Rappelez-vous que le mode économie d'énergie n'est pas disponible.

## Parallèle: Configuration 1 + 2





## Configuration triphasée

Deux options de configuration sont disponibles pour l'utilisation en triphasé :

1. Sans sources d'alimentation CA externes
2. Avec source d'alimentation CA externe



### AVERTISSEMENT !

N'utilisez PAS le système de transfert CA interne comme décrit à la section 7. Le basculement automatique entre différentes sources d'alimentation (par ex. convertisseur et secteur) s'effectue en ajoutant un système de transfert externe triphasé.

Veillez à réaliser la configuration triphasée en respectant les exigences suivantes :

- 3 unités maximum (une unité par phase).
- Connexions CA câblées uniquement.
- Pour la mise à la terre du neutre :
  - Assurez-vous que les câbles de terre internes ne sont pas connectés. Connectez le conducteur neutre ordinaire (N) de la sortie CA combinée à la terre (PE/GND) en externe. Intégrez un disjoncteur-détecteur de fuite à la terre (DDFT) dans le circuit de sortie CA combiné.
  - Reportez-vous aux réglementations locales applicables concernant la mise à la terre des systèmes d'alimentation électrique autonomes.
- Les phases sont connectées dans l'ordre correct. L'AC Master ne peut pas détecter si la configuration de phase est incorrecte.

Suivez les étapes ci-dessous pour réaliser une configuration triphasée :

1. Examinez le diagramme de la page 74.
2. Désactivez toutes les sources d'alimentation CC et CA.
3. Mettez chaque AC Master sur OFF
4. Branchez le câblage CA.
5. En option : connectez un panneau de contrôle ou commutateur à distance à l'unité choisie pour être l'unité maître, voir section 6.
6. Branchez le câblage CC.
7. Branchez le câblage CAN (CAT5 ethernet cable (straight through)) et activez la terminaison CAN en plaçant un cavalier au début et à la fin du bus CAN.
8. Attribuez à l'unité le rôle de maître ou d'esclave :

L1	Maître (0°)
L2	Esclave (-120°)
L3	Esclave (120°)

9. Réglez chaque unité aux mêmes tension et fréquence de sortie.
10. Vérifiez tout le câblage. Débranchez tous les câbles de terre internes connectés (voir illustration).
11. Placez le fusible du convertisseur.
12. Activez la source d'alimentation CC
13. Mettez chaque AC Master sur ON



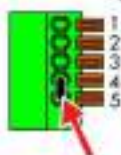
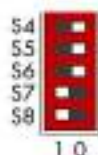
### AVERTISSEMENT !

Ne débranchez pas les connexions CAN pendant le fonctionnement.

Rappelez-vous que le mode économie d'énergie n'est pas disponible.

## Triphasée: Configuration 1 + 2

## L1 0° MAÎTRE

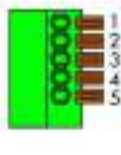
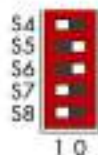


Terminaison CAN



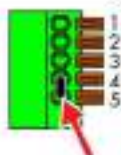
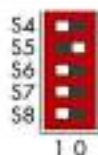
CAN

## L2 -120° ESCLAVE



CAN

## L3 +120° ESCLAVE

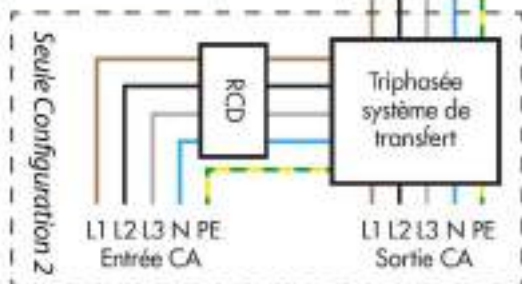


Terminaison CAN

Terre  
du neutre\*

RCD

\* Reportez-vous aux réglementations locales applicables concernant la mise à la terre des systèmes d'alimentation électrique autonomes.



	<b>AC Master 12/2500-230</b>	<b>AC Master 24/2500-230</b>
<i>Code produit</i>	28012500	28022500
<b>Spécifications générales</b>		
Tension de sortie	230/240 V CA ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )	230/240 V CA ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Forme d'onde de sortie	Sinusoïdale pure	Sinusoïdale pure
Tension nominale des batteries	12 V	24 V
Puissance cont. à 40°C, cos phi 1	2500 W	2500 W
Charge de crête	3000 W (3 s) ; 4000 W (0,2 s)	3000 W (3 s) ; 4000 W (0,2 s)
Connexion	Câblée / Europe continentale (SCHUKO)	Câblée / Europe continentale (SCHUKO)
Configuration en parallèle	Jusqu'à 15 unités	Jusqu'à 15 unités
Configuration triphasée	Jusqu'à 3 unités (1 unité par phase)	Jusqu'à 3 unités (1 unité par phase)
Rendement	88 %	88 %
Affichage / lecture	1 DEL	1 DEL
Dimensions, H x l x P	283 x 128 x 436 mm	283 x 128 x 436 mm
Poids	8 kg	8 kg
Homologations	CE, sécurité : EN60950-1, marquage E : CISPR25, ISO7637-2, CEM : EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, CEI 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11	CE, sécurité : EN60950-1, marquage E : CISPR25, ISO7637-2, CEM : EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, CEI 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11
<b>Spécifications techniques</b>		
Technologie	Haute fréquence	Haute fréquence
Plage tension de la batterie	10,0 V – 16,0 V	20,0 V – 32,0 V
Basse tension de batterie, s'arrête à	10,0 V	20,0 V
Basse tension de batterie, redémarre à	12,5 V	25,0 V
Haute tension de batterie, s'arrête à	16,0 V	32,0 V
Haute tension de batterie, redémarre à	15,0 V	30,0 V
Courant d'entrée (charge nominale)	250 A	125 A
Consommation d'énergie sans charge	Mode activé : < 3,6 A @ 12 V Mode économie d'énergie : < 1,1 A @ 12 V	Mode activé : < 1,8 A @ 24 V Mode économie d'énergie : < 0,7 A @ 24 V
Fusible CC minimal (fusion lente)	300 A	160 A
Section de câble minimale	95 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Distorsion harmonique typique	< 3 %	< 3 %
Cos phi	Tous facteurs de puissance autorisés	Tous facteurs de puissance autorisés
Plage de température (temp. ambiante)	De -20 °C à 60 °C, déclassement > 40 °C	De -20 °C à 60 °C, déclassement > 40 °C
Refroidissement	Ventilateur	Ventilateur
Degré de protection	IP21 (montage horizontal au mur)	IP21 (montage horizontal au mur)
Protections	Surtempérature, surcharge, court-circuit, basse / haute tension de batterie, surintensité CA (coupe-circuit)	Surtempérature, surcharge, court-circuit, basse / haute tension de batterie, surintensité CA (coupe-circuit)
<b>Système de transfert d'entrée CA</b>		
Entrée CA	20 A (disjoncteur)	20 A (disjoncteur)
Vitesse de transfert	Convertisseur vers entrée CA : 8–10 ms Entrée CA vers convertisseur : 16–50 ms	Convertisseur vers entrée CA : 8–10 ms Entrée CA vers convertisseur : 16–50 ms
Plage tension de transfert	230/240 V CA ( $\pm 12,5\%$ )	230/240 V CA ( $\pm 12,5\%$ )
Plage fréquence de transfert	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)
<b>Options</b>		
Contrôle à distance	Oui	Oui

**AC Master 12/3500-230**

Code produit 28013500

**Spécifications générales**

Tension de sortie	230/240 V CA ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Forme d'onde de sortie	Sinusoïdale pure
Tension nominale des batteries	12 V
Puissance cont. à 40°C, cos phi 1	3500 W
Charge de crête	4500 W (3 s) ; 6000 W (0,2 s)
Connexion	Câblée / Europe continentale (SCHUKO)
Configuration en parallèle	Jusqu'à 15 unités
Configuration triphasée	Jusqu'à 3 unités (1 unité par phase)
Rendement	90%
Affichage / lecture	1 DEL
Dimensions, H x l x P	283 x 128 x 496 mm
Poids	10 kg
Homologations	CE, sécurité : EN60950-1, marquage E : CISPR25, ISO7637-2, CEM : EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, CEI 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11

**Spécifications techniques**

Technologie	Haute fréquence
Plage tension de la batterie	10,0 V – 16,0 V
Basse tension de batterie, s'arrête à	10,0 V
Basse tension de batterie, redémarre à	12,5 V
Haute tension de batterie, s'arrête à	16,0 V
Haute tension de batterie, redémarre à	15,0 V
Courant d'entrée (charge nominale)	350 A
Consommation d'énergie sans charge	Mode activé : < 3,6A @ 12 V Mode économie d'énergie : < 1,4 A @ 12 V
Fusible CC minimal (fusion lente)	400 A
Section de câble minimale	120 mm <sup>2</sup>
Distorsion harmonique typique	< 3 %
Cos phi	Tous facteurs de puissance autorisés
Plage de température (temp. ambiante)	De -20 °C à 60 °C, déclassé > 35 °C
Refroidissement	Ventilateur
Degré de protection	IP21 (montage horizontal au mur)
Protections	Surtempérature, surcharge, court-circuit, basse / haute tension de batterie, surintensité CA (coupe-circuit)

**Système de transfert d'entrée CA**

Entrée CA	20 A (disjoncteur)
Vitesse de transfert	Convertisseur vers entrée CA : 8-10 ms Entrée CA vers convertisseur : 16-50 ms
Plage tension de transfert	230/240 V CA ( $\pm 12,5\%$ )
Plage fréquence de transfert	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)

**Options**

Contrôle à distance	Oui
---------------------	-----

## 1. Istruzioni di sicurezza



### AVERTENZA!

Leggere l'intero manuale prima di utilizzare l'AC Master. Conservare il manuale in un luogo sicuro per riferimento futuro

- Usare l'AC Master in osservanza alle istruzioni ed alle specifiche contenute in questo manuale.
- I collegamenti e le funzioni di sicurezza devono venire eseguiti in conformità alle norme locali applicabili.
- Il funzionamento dell'AC Master senza una adeguata messa a terra potrebbe causare situazioni pericolose!
- Utilizzare i cavi CC con una dimensione appropriata, vedere le dimensioni raccomandate del cavo CC nella sezione 6.
- Integrare un fusibile adeguato nel cablaggio positivo e posizionarlo vicino alla batteria, vedere la tabella delle specifiche tecniche a pagina 91.
- Se i cavi positivo e negativo dell'ingresso CC (batteria) vengono invertiti, l'inverter viene danneggiato. Tali danni non sono coperti dalla garanzia. Verificare che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente prima di inserire il fusibile.
- Non collegare l'uscita CA dell'AC Master ad una fonte CA in entrata.
- Non aprire il rivestimento in quanto potrebbe presentare alta tensione all'interno!

## 2. Responsabilità

Mastervolt declina ogni responsabilità per:

- Danni consequenziali derivanti dall'utilizzo dell'AC Master.
- Eventuali errori nelle istruzioni per l'uso del presente manuale e le conseguenze che ne derivano.
- Un utilizzo del prodotto non conforme allo scopo previsto.

## 3. Garanzia

Mastervolt assicura la garanzia del prodotto di AC Master per due anni successivi all'acquisto, a condizione che il prodotto sia installato e utilizzato nel rispetto delle istruzioni del presente manuale.

L'installazione o l'utilizzo non conforme a tali istruzioni può causare prestazioni inferiori al normale, danni o guasti del prodotto e può rendere nulla la garanzia. La garanzia è limitata ai costi di riparazione e/o sostituzione del prodotto. I costi di manodopera o spedizione non sono coperti dalla presente garanzia.

## 4. Corretto smaltimento del prodotto

(Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)



Questo prodotto è progettato e prodotto con materiali e componenti d'alta qualità che possono essere riciclati e riutilizzati. Quando ad un prodotto è apposta questa etichetta col bidone della spazzatura sbarrato, significa che il prodotto è soggetto alla Direttiva Europea 2012/19/UE.

Si prega di informarsi sui sistemi locali di raccolta differenziata per i prodotti elettrici ed elettronici.

Agire in accordo alle normative locali e non smaltire i prodotti usati insieme ai rifiuti urbani. Il corretto smaltimento di questo prodotto aiuterà a prevenire potenziali conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute umana.

## 5. Messa a terra del neutro

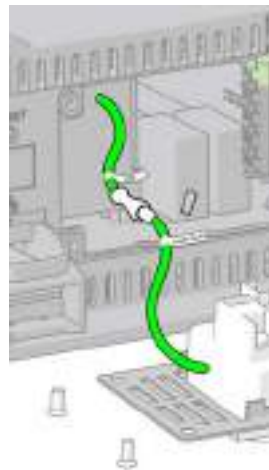
Per la messa a terra del neutro è necessario collegare i cavi di messa a terra interna: Aprire il frontalino e collegare il conduttore neutro dell'uscita CA etichettato come (Inverter Neutral) alla messa a terra di sicurezza (etichettato "GND"), vedere l'immagine. Integrare un Interruttore di guasto terra (GFCI) nel cablaggio dell'uscita CA.

La messa a terra del neutro è attiva solo quando l'unità è in modalità inverter. La messa a terra del neutro si disconnette automaticamente quando l'ingresso CA viene trasferito all'uscita CA. Per maggiori informazioni, vedere la sezione 7.

Per la messa a terra del neutro di sistemi con più unità, vedere Sezione 10.

Inoltre:

- Collegare il punto di messa a terra dell'AC Master al punto di messa a terra del veicolo/della barca.
- Fare riferimento alle normative locali vigenti in materia di messa a terra di sistemi di alimentazione autonomi.



## 6. Installazione

L'installazione di un'unità stand-alone è descritta passo passo all'inizio di questo manuale. I requisiti di ubicazione, le dimensioni dei cavi consigliate, il pannello a distanza e l'interruttore di controllo a distanza opzionale sono descritti nelle sezioni seguenti.

### Scegliere il luogo adatto all'installazione

- Installare l'AC Master in un locale ben ventilato, al riparo da pioggia, vapore, umidità e polvere.
- Temperatura ambiente:  $-25 \dots 40$  °C.
- Non utilizzare mai l'AC Master in un luogo esposto a pericolo di esplosioni di gas o polvere.
- Montare l'AC Master in modo da evitare di ostruire il flusso dell'aria dai fori di ventilazione. Non collocare alcun oggetto ad una distanza di 10 cm dell'AC Master.
- Non installare l'AC Master nello stesso alloggiamento che funge da vano batterie. Non montare l'inverter proprio sopra le batterie a causa della possibile presenza di fumi corrosivi.

### Dimensioni dei cavi consigliate CC

Modello	Sezione trasversale minima
12/2500	95 mm <sup>2</sup>
24/2500	50 mm <sup>2</sup>
12/3500	120 mm <sup>2</sup>

### Dimensioni dei cavi consigliate CA

Modello	Sezione trasversale minima
2500	2,50 mm <sup>2</sup>
3500	2,50 mm <sup>2</sup>

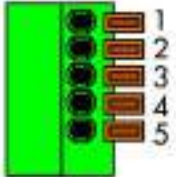
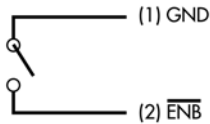
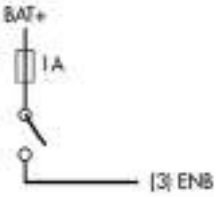
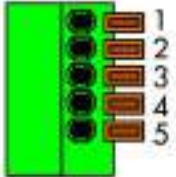
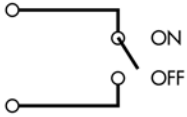
### Pannello di controllo inverter AC Master (opzionale)

Come accessorio opzionale un pannello di controllo per inverter AC Master (codice articolo: 70405080) è collegato alla porta remota (RS-232). In caso di sistemi con unità multiple: Collegare sempre il pannello di controllo all'unità Master. Prima di utilizzare il pannello di controllo, assicurarsi che l'interruttore principale dell'unità collegata sia in posizione "REMOTE" prima dell'avvio.

### Terminale per interruttore remoto e terminazione CAN

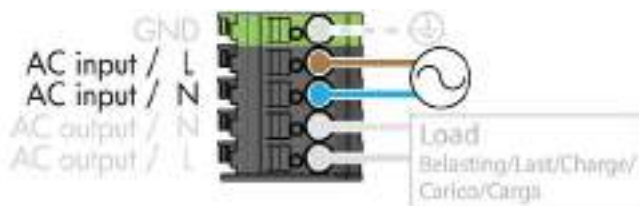
Questo terminale offre due funzioni:

- Interruttore a distanza: Installare un interruttore per il funzionamento a distanza. In caso di sistemi con unità multiple: Collegare sempre l'interruttore a distanza all'unità Master. Assicurarsi che l'interruttore principale dell'unità collegata sia in posizione "REMOTE".
- Jumper per la terminazione CAN  
Un CAN bus richiede due punti di terminazione. Uno all'inizio e uno alla fine del bus. L'AC Master 2500-3500 è dotato di un jumper che attiva o disattiva la resistenza di terminazione CAN (ponticello chiuso = terminazione attiva; ponticello aperto = terminazione non attiva). La terminazione CAN è necessaria per i sistemi con più unità, vedere la sezione 10.

Interruttore a distanza		
	1 Ground (GND) (stessa polarità con l'ingresso batteria negativo)	
	2 Enable - (ENB)	
	3 Enable + (ENB)	
Jumper per la terminazione CAN		
	4 Slot jumper	
	5 Slot jumper	

## 7. Sistema di trasferimento ingresso CA

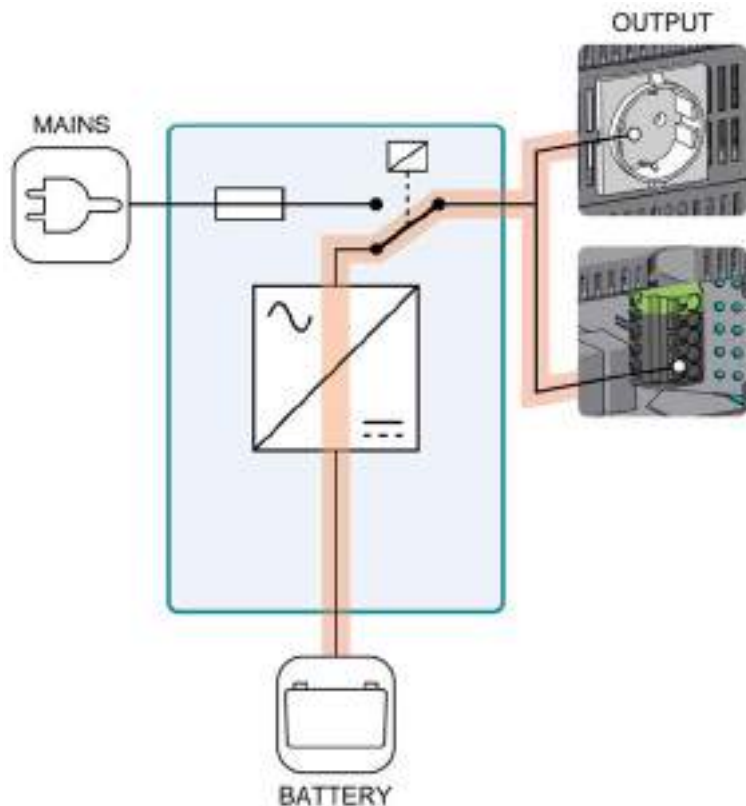
L'AC Master 2500-3500 passa dalla modalità inverter alla modalità di bypass, se l'alimentazione fornita sull'ingresso CA è conforme ai requisiti di tensione e frequenza impostati con gli interruttori DIP. In modalità bypass l'ingresso CA è collegato direttamente all'uscita CA, con un risparmio energetico della batteria. L'ingresso CA è disponibile sul terminale cablato del filo dietro al frontalino.



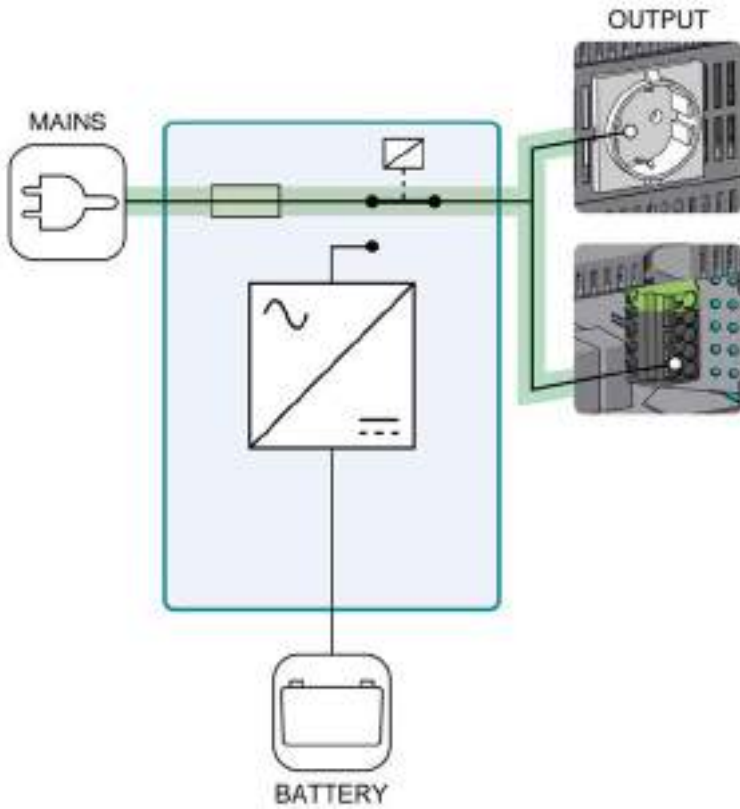
L'ingresso CA è dotato di un interruttore da 20 Amp.

La modalità di ingresso CA è configurata con commutatore DIP 2, vedere la sezione 8.

### Modalità inverter



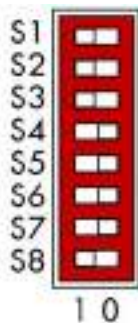


**Modalità bypass**

## 8. Configurazione

DISATTIVARE sempre tutte le fonti di alimentazione CC e CA per attivare nuove impostazioni dei commutatori DIP.

### Funzioni dei commutatori DIP



1	Impostazione della tensione di uscita CA
2	Sistema di trasferimento ingresso CA
3	Impostazione della frequenza di uscita CA
4	Impostazione risparmio energetico o Master/Slave
5	Impostazione risparmio energetico o Master/Slave
6	Impostazione risparmio energetico o Master/Slave
7	Modalità risparmio energetico o modalità Master/Slave
8	LCM remota o controllo commutatore DIP

### Impostazione della tensione di uscita CA

Tensione di uscita	Commutatore DIP 1
230 V	0
240 V	1

### Sistema di trasferimento ingresso CA

Modalità	Modalità da inverter a bypass <i>quando l'ingresso CA è compreso nell'intervallo di:</i>	Modalità da bypass a inverter <i>quando l'ingresso CA è al di fuori dell'intervallo di:</i>	Commutatore DIP 2
0	230V* +/-12%	230V* +12%, -25%	0
1 (carichi sensibili)	230V* +/-12% e 47~57Hz (53~63Hz)**	230V* +12%, -25% o 46~58Hz (52~64Hz)**	1

\* Impostazione tensione in uscita CA

\*\* Impostazione frequenza in uscita è 60 Hz

### Impostazione della frequenza di uscita CA

Frequenza	Commutatore DIP 3
50 Hz	0
60 Hz	1

**Modalità risparmio energetico o modalità Master/Slave**

Modalità	Commutatore DIP 7
Modalità di risparmio energetico ON	0
Modalità Master/Slave ON (in un sistema con più unità)	1

**Impostazione risparmio energetico**

La modalità di risparmio energetico consente di risparmiare energia della batteria in assenza di carico. L'inverter analizza l'uscita e confronta il carico rilevato con il valore soglia impostato. Quando viene rilevato un carico inferiore al valore soglia di Risparmio energetico, l'inverter entra in Modalità di risparmio energetico. Quando viene rilevato un carico superiore di circa 2-3 volte rispetto al valore soglia, l'inverter viene riattivato. Il Risparmio energetico non è disponibile quando l'inverter è in modalità Master/Slave (commutatore DIP 7 = 1).

Il valore di soglia del risparmio energetico è impostato con il commutatore DIP 4, 5 e 6. Assicurarsi che la modalità di risparmio energetico sia stata selezionata (commutatore DIP 7 = 0).

**Impostazione risparmio energetico**

Modello	Valore di soglia	Commutatore DIP 4	Commutatore DIP 5	Commutatore DIP 6	Commutatore DIP 7
2500/3500	Risparmio energetico disabilitato	0	0	0	0
2500 3500	50 W 70 W	1	0	0	0
2500 3500	75 W 105 W	0	1	0	0
2500 3500	100 W 140 W	1	1	0	0
2500 3500	125 W 175 W	0	0	1	0
2500 3500	150 W 210 W	1	0	1	0
2500 3500	175 W 245 W	0	1	1	0
2500 3500	200 W 280 W	1	1	1	0

**Impostazione modalità Master/Slave**

La modalità Master/Slave è applicabile solo quando il gruppo viene utilizzato in un sistema con più unità per la configurazione parallela o la configurazione trifase. Assicurarsi che la modalità Master/Slave sia stata selezionata (commutatore DIP 7 = 1).

**Configurazione in parallelo**

	Comm. DIP 4	Comm. DIP 5	Comm. DIP 6	Comm. DIP 7
Master	0	0	0	1
Slave	0	0	1	1






**Configurazione trifase**







	Comm. DIP 4	Comm. DIP 5	Comm. DIP 6	Comm. DIP 7
Master (0°)	0	0	0	1
Slave (-120°)	1	0	0	1
Slave (120°)	1	0	1	1

**LCM remota o controllo commutatore DIP selezionare****Com. DIP 8**

Controllo a distanza LCM ON	0
Controllo commutatore DIP ON	1

**9. Funzionamento****Indicatore LED**

Colore LED	Indicazione LED	Significato	Cosa fare?
Verde	 Fisso	Alimentazione OK	Funzionamento normale
Verde	 Lampeggiante lento	Modalità di risparmio energetico	Funzionamento normale
Verde	 Lampeggiante a intermittenza	Bypass	Funzionamento normale
Arancione	 Lampeggiante rapido	Avvertenza: Tensione di ingresso CC troppo alta	Controllare la tensione della batteria e spegnere il caricabatteria.
Arancione	 Lampeggiante lento	Avvertenza: Tensione di ingresso CC troppo bassa	Controllare se la tensione di ingresso CC è troppo bassa a causa di una caduta di tensione dei cavi CC dovuta a cavi troppo lunghi o troppo stretti. Ridurre la lunghezza dei cavi CC o utilizzare cavi di calibro maggiore. Collegamenti allentati o corrosi: Serrare i collegamenti; i cavi bruciati

Colore LED	Indicazione LED	Significato	Cosa fare?
			devono essere immediatamente sostituiti.
			Batteria esaurita: Scollegare il carico e ricaricare la batteria.
Rosso	 Lampeggiante a intermittenza	Arresto del sistema: Temperatura interna troppo alta	Controllare il flusso d'aria attraverso l'inverter. Il funzionamento della ventola di raffreddamento non deve essere ostruito.
Rosso	 Lampeggiante rapido	Arresto del sistema: Tensione di ingresso CC troppo alta	Controllare la tensione della batteria e spegnere il caricabatteria.
Rosso	 Lampeggiante lento	Arresto del sistema: Tensione di ingresso CC troppo bassa	<p>Controllare se la tensione di ingresso CC è troppo bassa a causa di una caduta di tensione dei cavi CC dovuta a cavi troppo lunghi o troppo stretti. Ridurre la lunghezza dei cavi CC o utilizzare cavi di calibro maggiore.</p> <p>Collegamenti allentati o corrosi: Serrare i collegamenti; i cavi bruciati devono essere immediatamente sostituiti.</p> <p>Batteria esaurita: Scollegare il carico e ricaricare la batteria.</p>
Rosso	 Fisso (+ segnale acustico)	Arresto del sistema: Protezione da sovraccarico	Ridurre il carico e/o controllare il cablaggio CA per possibili cortocircuiti. Quindi ripristinare manualmente l'inverter spegnendo e riaccendendo l'interruttore principale.
Rosso	 Lampeggiante a intermittenza	Arresto del sistema: Guasto della ventola	Contattare il proprio rivenditore.
Rosso	 Lampeggiante a intermittenza	Arresto del sistema: Guasto hardware	Contattare il proprio rivenditore.

### Cicalino

L'inverter è dotato di un cicalino. Il cicalino emette un suono all'avvio e quando si verifica un errore.

## 10. Creazione di sistemi con unità multiple

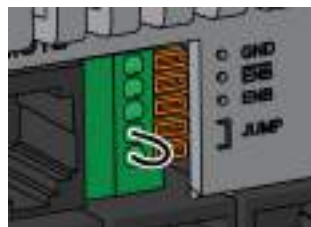
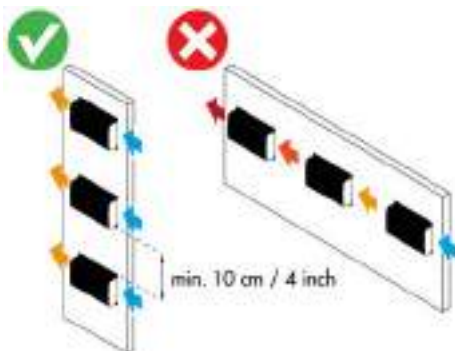
L'AC Master 2500/3500 consente di creare i seguenti sistemi con unità multiple:

- Configurazione in parallelo con 2 a 15 unità per creare più potenza di uscita.
- Configurazione trifase con 3 unità per creare un'uscita trifasica.

### Linee guida di installazione

Durante la creazione di un sistema con più unità accertarsi sempre di:

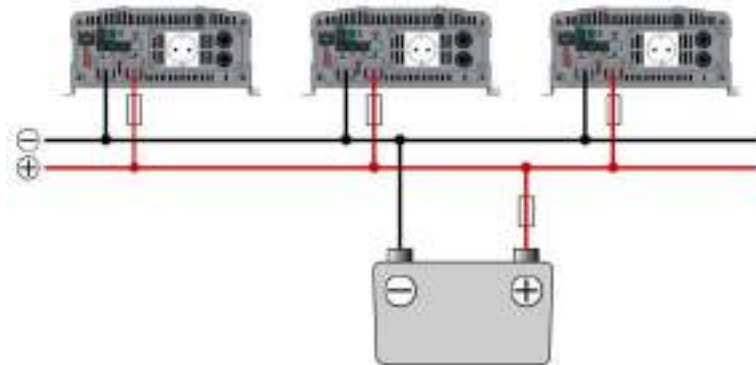
- utilizzare solo unità AC Master identiche con gli stessi numeri di articolo;
- mantenere almeno 10 cm di spazio libero tra le unità;
- non posizionare un'unità nel flusso d'aria di un'altra unità, vedere foto;
- spegnere l'interruttore principale prima di iniziare la configurazione di ciascuna unità;
- impostare i commutatori DIP 7 e 8 su "1" per ciascuna unità;
- impostare ogni unità del sistema alla stessa tensione e frequenza in uscita con i commutatori DIP 1 e 3;
- avere sempre a disposizione un'unità Master nel proprio sistema;
- il bus CAN è sempre terminato posizionando i ponticelli nel primo e nell'ultima unità. Questa operazione viene eseguita collegando le due slot del ponticello, vedere l'immagine.



### Cablaggi CC

Attraverso il cablaggio passeranno correnti elevate. Per una installazione sicura:

- Tutto il cablaggio deve essere correttamente dimensionato e dotato di fusibili secondo gli standard applicabili localmente.
- I cavi tra la distribuzione CC e AC-masters devono essere di uguale lunghezza e sezione.
- Tenere il cavo di lunghezza più corto possibile.
- Utilizzare solo un banco batterie.



## Configurazione in parallelo

Due opzioni di configurazione sono disponibili per l'utilizzo in parallelo:

1. Senza una fonte di alimentazione CA esterna
2. Con una fonte di alimentazione CA esterna



### AVVERTENZA!

NON utilizzare il sistema di trasferimento interno CA come descritto nella sezione 7. La commutazione automatica tra le diverse fonti di alimentazione (es. inverter e rete di distribuzione dell'energia elettrica) deve essere ottenuta aggiungendo un sistema di trasferimento esterno (es. MASTERVOLT Masterswitch 0).

Assicurarsi che la configurazione in parallelo soddisfi i seguenti requisiti:

- Numero massimo di 15 unità.
- Solo collegamenti CA cablati.
- La messa a terra del neutro, se necessario, è collegata esternamente:
  - Assicurarsi che i cavi della messa a terra interna non sono collegati.
  - Collegare il conduttore neutro comune (N) dell'uscita combinata CA alla messa a terra di sicurezza (PE/GND) esternamente.
  - Integrare un Interruttore di guasto terra (GFCI) nel circuito dell'uscita CA combinato.
  - Fare riferimento alle normative locali vigenti in materia di messa a terra di sistemi di alimentazione autonomi.

Seguire questi passi per l'installazione di una configurazione in parallelo:

1. Esaminare lo schema a pagina 88.
2. Disinserire tutte le fonti di alimentazione CC e CA.
3. Spegnerne ogni AC Master
4. Collegare il cablaggio CA.
5. Opzionale: Collegare un pannello di controllo o un interruttore a distanza all'unità scelta come Master, vedere la sezione 6.
6. Collegare il cablaggio CC.
7. Collegare il cablaggio CAN (CAT5 ethernet cable (straight through)) e attivare la terminazione CAN posizionando un ponticello all'inizio e alla fine del CAN bus.
8. Assegnare una sola unità come Master.
9. Assegnare le altre unità come Slave.
10. Impostare ciascuna unità alla stessa tensione e frequenza di uscita.
11. Ispezionare tutti i cavi. Scollegare qualsiasi cavi di massa interna collegata, vedere l'immagine.
12. Collocare il fusibile dell'inverter.
13. Accendere la sorgente di alimentazione CC.
14. Accendere ogni AC Master.



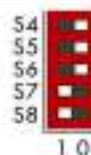
### AVVERTENZA!

Non rimuovere alcun collegamento CAN durante il funzionamento.

Notare che la modalità di risparmio energetico non è disponibile.

**Parallelo: Configurazione 1 + 2**

**MASTER**



Terminazione CAN

**SLAVE**



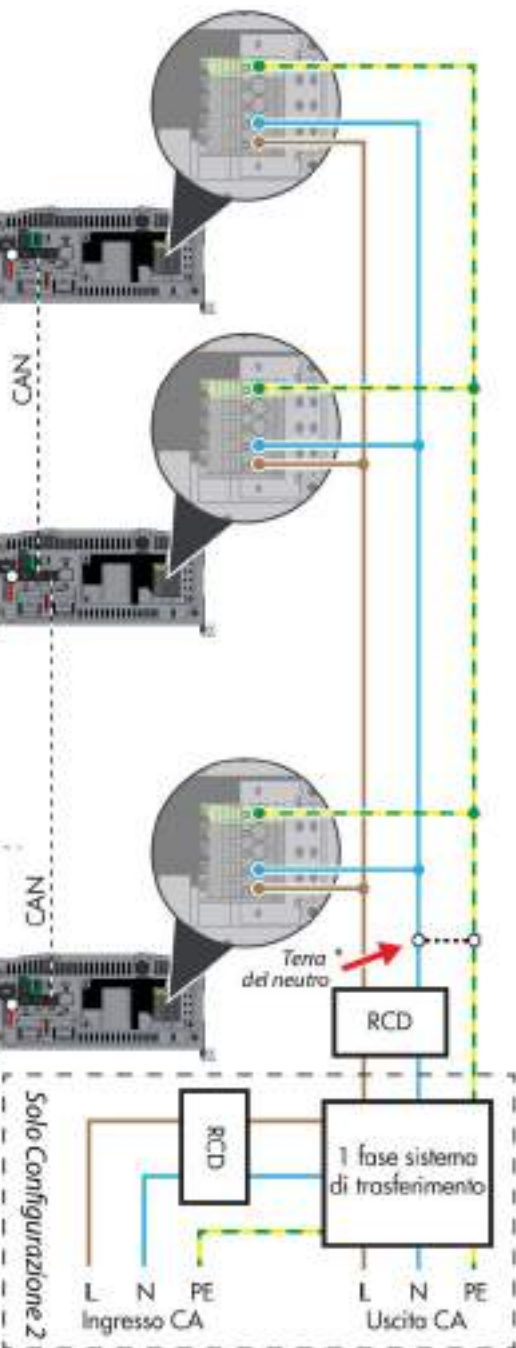
Numero massimo: 15 unità



**SLAVE (ultimo)**



Terminazione CAN



\* Fare riferimento alle normative locali vigenti in materia di messa a terra di sistemi di alimentazione autonomi.

Solo Configurazione 2

Ingresso CA  
L N PE

Uscita CA  
L N PE

1 fase sistema di trasferimento

RCD

Terra\* del neutro

CAN

CAN



## Configurazione trifase

Sono disponibili due opzioni di configurazione per l'utilizzo trifase:

1. Senza fonti di alimentazione CA esterne
2. Con una fonte di alimentazione CA esterna



### AVVERTENZA!

NON utilizzare il sistema di trasferimento interno CA come descritto nella sezione 7. La commutazione automatica tra le diverse fonti di alimentazione (es. inverter e rete di distribuzione dell'energia elettrica) deve essere ottenuta aggiungendo un sistema di trasferimento trifase esterno.

Assicurarsi che la configurazione trifase soddisfi i seguenti requisiti:

- Numero massimo di 3 unità (una unità per fase).
- Solo collegamenti CA cablati.
- Per la messa a terra del neutro:
  - Assicurarsi che i cavi dei messa a terra interna non sono collegati. Collegare il conduttore neutro comune (N) dell'uscita combinata CA alla messa a terra di sicurezza (PE/GND) esternamente. Integrare un Interruttore di guasto terra (GFCI) nel circuito dell'uscita CA combinato.
  - Fare riferimento alle normative locali vigenti in materia di messa a terra di sistemi di alimentazione autonomi.
- Le fasi sono collegate nell'ordine corretto. L'AC Master non è in grado di rilevare se la configurazione di fase non è corretta.

Seguire questi passi per l'installazione di una configurazione trifase:

1. Esaminare lo schema a pagina 90.
2. Disinserire tutte le fonti di alimentazione CC e CA.
3. Spegnerne ogni AC Master
4. Collegare il cablaggio CA.
5. Opzionale: Collegare un pannello di controllo o un interruttore a distanza all'unità scelta come Master, vedere la sezione 6.
6. Collegare il cablaggio CC.
7. Collegare il cablaggio CAN (CAT5 ethernet cable (straight through)) e attivare la terminazione CAN posizionando un ponticello all'inizio e alla fine del CAN bus.
8. Assegnare l'unità come Master o Slave:
 

L1	Master (0°)
L2	Slave (-120°)
L3	Slave (120°)
9. Impostare ciascuna unità alla stessa tensione e frequenza di uscita.
10. Ispezionare tutti i cavi. Scollegare qualsiasi cavi di massa interna collegata, vedere l'immagine.
11. Collocare il fusibile dell'inverter.
12. Accendere la sorgente di alimentazione CC.
13. Accendere ogni AC Master.



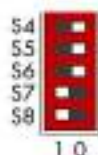
### AVVERTENZA!

Non rimuovere alcun collegamento CAN durante il funzionamento.

Notare che la modalità di risparmio energetico non è disponibile.

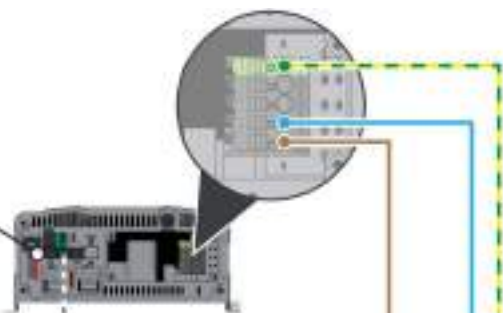
## Trifase: Configurazione 1 + 2

## L1 0° MASTER



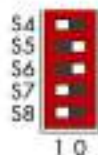
1 0

Terminazione CAN

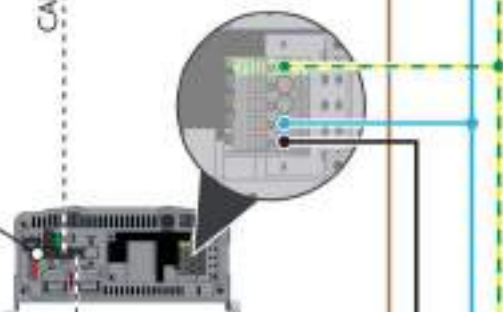


CAN

## L2 -120° SLAVE

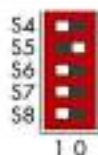


1 0



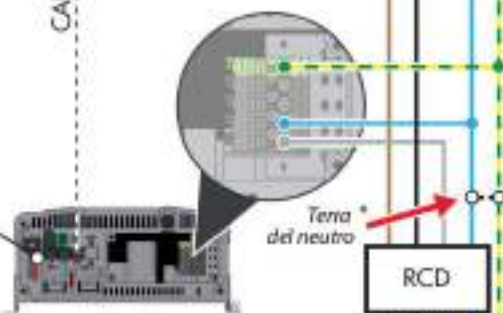
CAN

## L3 +120° SLAVE



1 0

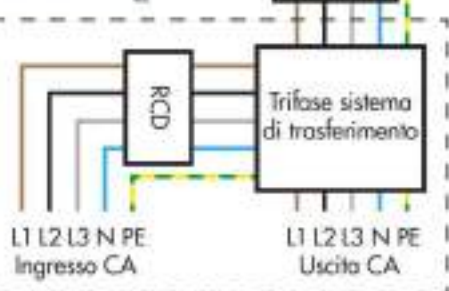
Terminazione CAN

Terra\*  
del neutro

RCD

\* Fare riferimento alle normative locali vigenti in materia di messa a terra di sistemi di alimentazione autonomi.

Solo Configurazione 2



	<b>AC Master 12/2500-230</b>	<b>AC Master 24/2500-230</b>
<i>Codice prodotto</i>	28012500	28022500
<b>Specifiche generali</b>		
Tensione di uscita	230/240 Vca ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )	230/240 Vca ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Forma dell'onda in uscita	Sinusoidale reale	Sinusoidale reale
Tensione nominale della batteria	12 V	24 V
Potenza continua a 40 °C, cos phi 1	2500 W	2500 W
Carico di picco	3000 W (3 s); 4000 W (0,2 s)	3000 W (3 s); 4000 W (0,2 s)
Collegamenti	Cablaggio/Europa continentale (SCHUKO)	Cablaggio/Europa continentale (SCHUKO)
Configurazione in parallelo	Fino a 15 unità	Fino a 15 unità
Configurazione trifase	Fino a 3x1 (1 unità per fase)	Fino a 3x1 (1 unità per fase)
Efficienza	88%	88%
Display/lettura	1 x LED	1 x LED
Dimensioni, a x l x p	283 x 128 x 436 mm	283 x 128 x 436 mm
Peso	8 kg	8 kg
Omologazioni	CE, sicurezza: EN60950-1, contrassegno E: CISPR25, ISO7637-2, EMC: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, -3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, -6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11	CE, sicurezza: EN60950-1, contrassegno E: CISPR25, ISO7637-2, EMC: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, -3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, -6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11
<b>Specifiche tecniche</b>		
Tecnologia	Alta frequenza	Alta frequenza
Intervallo della tensione della batteria	10,0 V – 16,0 V	20,0 V – 32,0 V
Bassa tensione di batteria, si spegne a	10,0 V	20,0 V
Bassa tensione di batteria, riavviare a	12,5 V	25,0 V
Alta tensione di batteria, si spegne a	16,0 V	32,0 V
Alta tensione di batteria, riavviare a	15,0 V	30,0 V
Corrente di ingresso (carico nominale)	250 A	125 A
Consumo di corrente senza carico	Modalità ON: < 3,6 A a 12 V Modalità di risparmio energetico: < 1,1 A a 12 V	Modalità On: < 1,8 A a 24 V Modalità di risparmio energetico: < 0,7 A a 24 V
Fusibile CC minimo (ad azione lenta)	300 A	160 A
Dimensioni cavo minime	95 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Distorsione armonica tipica	< 3 %	< 3 %
Cos phi	Tutti i fattori di potenza consentiti	Tutti i fattori di potenza consentiti
Intervallo di temperatura (temp. ambiente)	Da -20 °C a 60 °C, declassazione > 40 °C	Da -20 °C a 60 °C, declassazione > 40 °C
Raffreddamento	Ventola	Ventola
Grado di protezione	IP21 (montaggio orizzontale a parete)	IP21 (montaggio orizzontale a parete)
Protezioni	Sovratemperatura, sovraccarico, cortocircuito, tensione di batteria alta/bassa, sovracorrente CA (interruttore)	Sovratemperatura, sovraccarico, cortocircuito, tensione di batteria alta/bassa, sovracorrente CA (interruttore)
<b>Sistema di trasferimento ingresso CA</b>		
Ingresso CA	20 A (interruttore)	20 A (interruttore)
Velocità tempo di trasferimento	Da inverter a ingresso CA: 8~10 ms Da ingresso CA a inverter: 16~50 ms	Da inverter a ingresso CA: 8~10 ms Da ingresso CA a inverter: 16~50 ms
Intervallo della tensione di trasferimento	230/240 Vca ( $\pm 12,5\%$ )	230/240 Vca ( $\pm 12,5\%$ )
Intervallo della frequenza di trasferimento	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)
<b>Opzioni</b>		
Controllo a distanza	Sì	Sì

**AC Master 12/3500-230**

<i>Codice prodotto</i>	28013500
<b>Specifiche generali</b>	
Tensione di uscita	230/240 Vca ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Forma dell'onda in uscita	Sinusoidale reale
Tensione nominale della batteria	12 V
Potenza continua a 40 °C, cos phi 1	3500 W
Carico di picco	4500 W (3 s); 6000 W (0,2 s)
Collegamenti	Cablaggio/Europa continentale (SCHUKO)
Configurazione in parallelo	Fino a 15 unità
Configurazione trifase	Fino a 3x1 (1 unità per fase)
Efficienza	90%
Display/lettura	1 x LED
Dimensioni, a x l x p	283 x 128 x 496 mm
Peso	10 kg
Omologazioni	CE, sicurezza: EN60950-1, contrassegno E: CISPR25, ISO7637- 2, EMC: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, -3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, -6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11

**Specifiche tecniche**

Tecnologia	Alta frequenza
Intervallo della tensione della batteria	10,0 V – 16,0 V
Bassa tensione di batteria, si spegne a	10,0 V
Bassa tensione di batteria, si accende a	12,5 V
Alta tensione di batteria, si spegne a	16,0 V
Alta tensione di batteria, si accende a	15,0 V
Corrente di ingresso (carico nominale)	350 A
Consumo di corrente senza carico	Modalità On: < 3,6A a 12 V Modalità di risparmio energetico: < 1,4 A a 12 V
Fusibile CC minimo (ad azione lenta)	400 A
Dimensioni cavo minime	120 mm <sup>2</sup>
Distorsione armonica tipica	< 3 %
Cos phi	Tutti i fattori di potenza consentiti
Intervallo di temperatura (temp. ambiente)	Da -20 °C a 60 °C, declassazione > 35 °C
Raffreddamento	Ventola
Grado di protezione	IP21 (montaggio orizzontale a parete)
Protezioni	Sovratemperatura, sovraccarico, cortocircuito, tensione di batteria alta/bassa, sovracorrente CA (interruttore)

**Sistema di trasferimento ingresso  
CA**

Ingresso CA	20 A (interruttore)
Velocità tempo di trasferimento	Da inverter a ingresso CA: 8–10 ms Da ingresso CA a inverter: 16–50 ms
Intervallo della tensione di trasferimento	230/240 Vca ( $\pm 12,5\%$ )
Intervallo della frequenza di trasferimento	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)

**Opzioni**

Controllo a distanza	Sì
----------------------	----

## 1. Instrucciones de seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

Lea todo el manual antes de usar el AC Master. Conserve el manual en un lugar seguro para su referencia futura.

- Use el AC Master de acuerdo con las instrucciones y especificaciones recogidas en este manual.
- Las conexiones y los dispositivos de seguridad deben ajustarse a las normativas locales vigentes.
- ¡El funcionamiento del AC Master sin la adecuada conexión a tierra puede provocar situaciones peligrosas!
- Use cables de CC de una sección adecuada; consulte las secciones de hilo recomendadas para CC en la sección 6.
- Integre un fusible adecuado en el cableado de positivo y sitúelo cerca de la batería; consulte la tabla de especificaciones técnicas de la página ##27.
- Si los cables positivo y negativo en la entrada de CC (batería) están intercambiados, el AC Master resultará dañado. La garantía no cubre este tipo de daños. Antes de colocar el fusible compruebe que todas las conexiones se hayan realizado correctamente.
- No conecte la salida de CA del AC Master a una fuente de CA de entrada.
- ¡Nunca abra la caja porque en su interior puede haber voltajes elevados!

## 2. Responsabilidad

En ningún caso Mastervolt asumirá responsabilidad alguna derivada de:

- Daños producidos por el mal uso del AC Master.
- Posibles errores en el manual de instrucciones y sus posibles consecuencias.
- Cualquier uso del producto distinto de aquellos para los que está destinado.

## 3. Garantía

Mastervolt garantiza la calidad del producto AC Master durante dos años a partir de la fecha de compra, siempre y cuando el producto se instale y se utilice de acuerdo con las instrucciones que se detallan en este manual.

Una instalación o un uso contrario a estas instrucciones dará lugar a un rendimiento deficiente, daños o fallos en el producto y anulará la garantía. La garantía se limita al coste de reparación y/o sustitución del producto. No se cubren los costes de mano de obra o envío.

## 4. Eliminación correcta de este producto

(residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)



Este producto está diseñado y fabricado con materiales y componentes de alta calidad que se pueden reciclar y reutilizar. Cuando un producto presenta el símbolo del contenedor con ruedas tachado, significa que está cubierto por la Directiva Europea 2012/19/UE.

Infórmese sobre el sistema local de separación y recogida relacionado con los productos eléctricos y electrónicos.

Actúe conforme a las normas locales y no se deshaga de los productos antiguos mezclándolos con los residuos domésticos convencionales. Si se deshace de forma correcta de sus productos antiguos, ayudará a prevenir las posibles consecuencias negativas en el medioambiente y en la salud humana.

## 5. Puesta a tierra de neutros

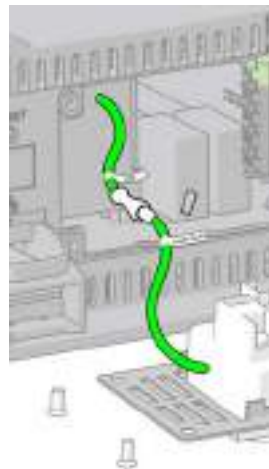
Para la puesta a tierra de neutro, debe conectar los cables de tierra internos: Abra el panel frontal y conecte el conductor de neutro de la salida CA (etiquetada como «Inverter Neutral») a la tierra de protección (etiquetada como «GND»); consulte la figura. Integre un interruptor de circuito por fallo a tierra (ICFT) en el cableado de la salida CA.

La puesta a tierra de neutro solo está activa si la unidad se encuentra en el modo Inversor. La puesta a tierra de neutro se desconectará automáticamente cuando la entrada CA se transfiera a la salida CA. Para más información, consulte la sección 7.

Para la puesta a tierra de neutro en sistemas de varias unidades, consulte la sección 10.

Asimismo:

- El terminal de masa del chasis debe conectarse al punto de masa central del vehículo o la embarcación.
- Consulte los reglamentos aplicables localmente en cuanto a la conexión a tierra de los sistemas eléctricos autónomos.



## 6. Instalación

La instalación de una unidad independiente se describe paso a paso al comienzo de este manual. Los requisitos de la ubicación, las secciones recomendadas para los hilos, el panel remoto opcional y el interruptor remoto se describen en las secciones que aparecen a continuación.

### Elección del lugar para instalarlo

- Instale el AC Master en un lugar bien ventilado, protegido de la lluvia, el vapor, la humedad y el polvo.
- Temperatura ambiente:  $-25 \dots 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Nunca use el AC Master en un lugar en el que exista peligro de explosiones de polvo o gas.
- El AC Master debe montarse de modo que no se impida la circulación de aire a través de las aberturas de ventilación. No deben situarse objetos a una distancia de 10 cm / 4 pulgadas alrededor del AC Master.
- No instale el AC Master en el mismo compartimiento de las baterías. No instale el AC Master directamente encima de las baterías debido a la posible presencia de vapores sulfúricos corrosivos.

### Tamaños de cable recomendados, CC

Modelo	Sección mínima
12/2500	95 mm <sup>2</sup>
24/2500	50 mm <sup>2</sup>
12/3500	120 mm <sup>2</sup>

### Tamaños de cable recomendados, CA

Modelo	Sección mínima
2500	2,50 mm <sup>2</sup>
3500	2,50 mm <sup>2</sup>

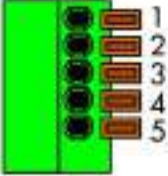
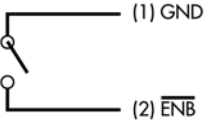
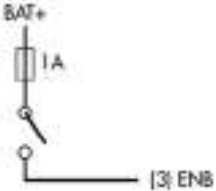
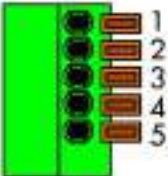
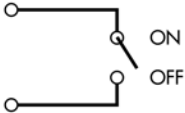
**Panel de control del inversor AC Master (opcional)**

Opcionalmente, se usa un panel de control del inversor AC Master (referencia: 70405080) conectado al puerto remoto (RS-232). En el caso de un sistema con varias unidades: Conecte siempre el panel de control a la unidad maestra. Antes de usar el panel de control, asegúrese de que el interruptor principal de la unidad conectada esté en la posición «REMOTE» antes de la puesta en marcha.

**Terminal para interruptor remoto y terminación CAN**

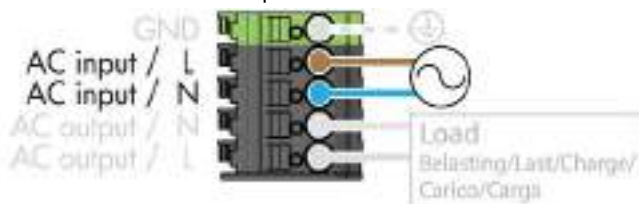
Este terminal ofrece dos funciones:

- Interruptor remoto  
 Instale un interruptor para el funcionamiento remoto. En el caso de un sistema con varias unidades: Conecte siempre el interruptor remoto a la unidad maestra. Asegúrese de que el interruptor principal de la unidad conectada esté en la posición «REMOTE».
- Puente para terminación CAN  
 Un bus CAN requiere dos puntos de terminación: uno al inicio y otro al final del bus. El AC Master 2500-3500 está equipado con un puente que activa o desactiva el resistor de la terminación CAN (puente cerrado = terminación activa; puente abierto = terminación no activa). La terminación CAN es necesaria para sistemas de varias unidades; consulte la sección 10.

Interruptor remoto		
	1 Tierra (GND) (misma polaridad con entrada de batería negativa)	
	2 Habilitar - ( $\overline{\text{ENB}}$ )	
	3 Habilitar + (ENB)	
Puente para terminación CAN		
	4 Ranura de puente	
	5 Ranura de puente	

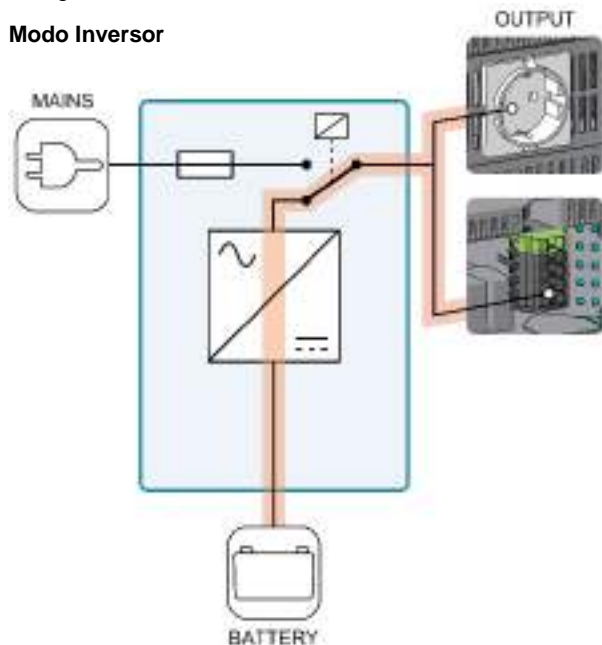
## 7. Sistema de transferencia de entrada CA

El AC Master 2500-3500 pasa del modo Inversor al modo Derivación si la potencia suministrada en la entrada CA satisface los requisitos de tensión y frecuencia establecidos con los conmutadores DIP. En el modo Derivación, la entrada CA se conecta directamente a la salida CA, lo que ahorra carga de la batería. La entrada CA está disponible a través del terminal cableado del panel frontal.

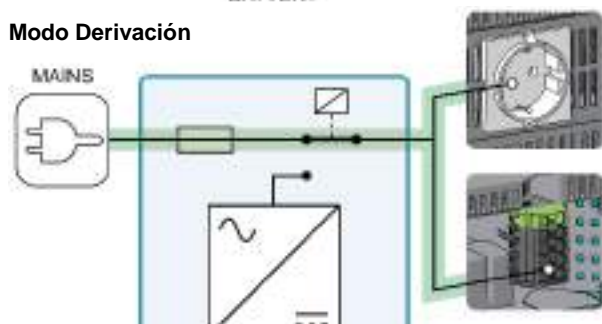


La entrada CA está equipada con un interruptor automático de 20 A. El modo de entrada CA se configura con el conmutador DIP 2; consulte la sección 8.

### Modo Inversor



### Modo Derivación

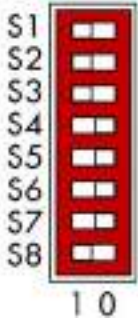




## 8. Configuración

Apague siempre todas las fuentes de CC y CA para cambiar los ajustes de los conmutadores DIP.

### Funciones de los conmutadores DIP



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Ajuste de tensión de salida CA                   |
| 2 | Sistema de transferencia de entrada CA           |
| 3 | Ajuste de frecuencia de salida CA                |
| 4 | Ahorro de energía o ajuste Maestro/Esclavo       |
| 5 | Ahorro de energía o ajuste Maestro/Esclavo       |
| 6 | Ahorro de energía o ajuste Maestro/Esclavo       |
| 7 | Modo de ahorro de energía o modo Maestro/Esclavo |
| 8 | Control remoto LCM o por conmutadores DIP        |

### Ajuste de tensión de salida CA

Tensión de salida	Conmutador DIP 1
230 V	0
240 V	1

### Sistema de transferencia de entrada CA

Modo	Modo Inversor a Derivación <i>si la entrada CA está dentro de un intervalo de:</i>	Modo Derivación a Inversor <i>si la entrada CA está fuera de un intervalo de:</i>	Conmutador DIP 2
0	230 V* +/-12 %	230 V* +12 %, -25 %	0
1 (Cargas sensibles)	230 V* +/-12 % y 47~57 Hz (53~63 Hz)**	230 V* +12 %, -25 % o bien 46~58 Hz (52~64 Hz)**	1

\* Ajuste de tensión de salida CA

\*\* Ajuste de frecuencia de salida CA de 60 Hz

### Ajuste de frecuencia de salida CA

Frecuencia	Conmutador DIP 3
50 Hz	0
60 Hz	1

### Selección de modo de ahorro de energía o modo Maestro/Esclavo

Modo	Conmutador DIP 7
Modo de ahorro de energía ON	0
Modo Maestro/Esclavo ON (en sistemas con varias unidades)	1

### Ajuste de ahorro de energía

El modo de ahorro de energía ahorra energía de la batería en el funcionamiento sin carga. El inversor examina la salida y compara la carga detectada con el valor de umbral establecido. Cuando se detecta una carga inferior al valor de umbral de ahorro de energía, el inversor cambia al modo de ahorro de energía. Cuando se detecta una carga de aproximadamente 2~3 veces el valor de umbral, el inversor se enciende de nuevo. El ahorro de energía no está disponible si el inversor se encuentra en el modo Maestro/Esclavo (conmutador DIP 7 = 1).

El valor de umbral de ahorro de energía se ajusta con los conmutadores DIP 4, 5 y 6. Asegúrese de que el modo de ahorro de energía esté seleccionado (conmutador DIP 7 = 0).

### Ajuste de ahorro de energía

Modelo	Valor de umbral	Conmutador DIP 4	Conmutador DIP 5	Conmutador DIP 6	Conmutador DIP 7
2500/3500	Ahorro de energía desactivado	0	0	0	0
2500	50 W	1	0	0	0
3500	70 W	1	0	0	0
2500	75 W	0	1	0	0
3500	105 W	0	1	0	0
2500	100 W	1	1	0	0
3500	140 W	1	1	0	0
2500	125 W	0	0	1	0
3500	175 W	0	0	1	0
2500	150 W	1	0	1	0
3500	210 W	1	0	1	0
2500	175 W	0	1	1	0
3500	245 W	0	1	1	0
2500	200 W	1	1	1	0
3500	280 W	1	1	1	0

### Ajuste del modo Maestro/Esclavo

El modo Maestro/Esclavo solo es aplicable si la unidad se usa en un sistema que cuenta con varias unidades en una configuración en paralelo o en una configuración trifásica. Asegúrese de que el modo Maestro/Esclavo esté seleccionado (conmutador DIP 7 = 1).

**Configuración en paralelo**

	Conm. DIP 4	Conm. DIP 5	Conm. DIP 6	Conm. DIP 7
Maestro	0	0	0	1
Esclavo	0	0	1	1

**Configuración trifásica**






	Conm. DIP 4	Conm. DIP 5	Conm. DIP 6	Conm. DIP 7
Maestro (0°)	0	0	0	1
Esclavo (-120°)	1	0	0	1
Esclavo (120°)	1	0	1	1

**Selección de control remoto LCM o por conmutadores DIP**

	Conm. DIP 8
Control remoto LCM ON	0
Control por conmutadores DIP ON	1

**9. Funcionamiento**

**Indicador led**

Color de led	Indicación led	Significado	¿Qué debe hacer?
Verde	 Fijo	Potencia correcta	Funcionamiento normal
Verde	 Parpadeo lento	Modo de ahorro de energía	Funcionamiento normal
Verde	 Parpadeo intermitente	Derivación	Funcionamiento normal
Naranja	 Parpadeo rápido	Advertencia: Tensión de entrada de CC demasiado alta	Compruebe la tensión de la batería y apague el cargador.
Naranja	 Parpadeo lento	Advertencia: Tensión de entrada de CC demasiado baja	Compruebe si la tensión de entrada de CC es demasiado baja como consecuencia de una caída de la tensión en los cables de CC por ser los cables demasiado largos o demasiado delgados. Reduzca la longitud de los cables de CC o utilice cables con una sección mayor.

Color de led	Indicación led	Significado	¿Qué debe hacer?
			Conexiones sueltas o corroídas: Apriete las conexiones; los cables quemados deben sustituirse inmediatamente. Batería agotada: Desconecte la carga y recargue la batería.
Rojo	— — — — — Parpadeo intermitente	Apagado: Temperatura interna demasiado alta	Compruebe el flujo de aire a través del inversor. El funcionamiento del ventilador de refrigeración no debe estar bloqueado.
Rojo	— — — — — Parpadeo rápido	Apagado: Tensión de entrada de CC demasiado alta	Compruebe la tensión de la batería y apague el cargador.
Rojo	— — — — — Parpadeo lento	Apagado: Tensión de entrada de CC demasiado baja	Compruebe si la tensión de entrada de CC es demasiado baja como consecuencia de una caída de la tensión en los cables de CC por ser los cables demasiado largos o demasiado delgados. Reduzca la longitud de los cables de CC o utilice cables con una sección mayor. Conexiones sueltas o corroídas: Apriete las conexiones; los cables quemados deben sustituirse inmediatamente. Batería agotada: Desconecte la carga y recargue la batería.
Rojo	————— Fijo (+ pitido audible)	Apagado: Protección de sobrecarga	Reduzca la carga y/o compruebe el cableado de CA para detectar posibles cortocircuitos. A continuación, apague y encienda el interruptor principal para reiniciar el inversor manualmente.
Rojo	— — — — — Parpadeo intermitente	Apagado: Avería del ventilador	Contacte con el punto de venta.
Rojo	— — — — — Parpadeo intermitente	Apagado: Avería de componentes	Contacte con el punto de venta.

### Zumbador

El inversor está equipado con un zumbador. El zumbador emite un tono audible durante la puesta en marcha y cuando se produce algún error.

## 10. Cómo crear sistemas con varias unidades

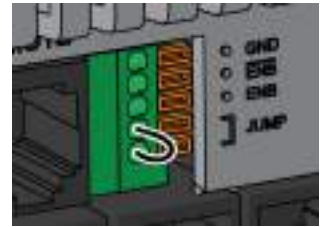
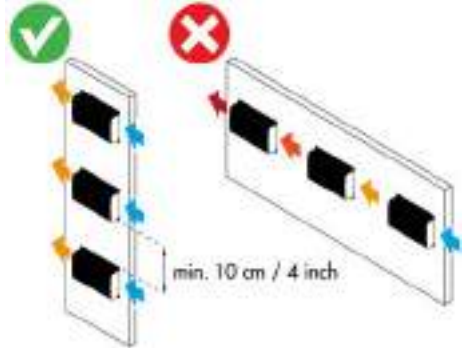
El AC Master 2500/3500 le permite crear los siguientes sistemas con múltiples unidades:

- Configuración en paralelo con entre 2 y 15 unidades, para crear una mayor potencia de salida.
- Configuración trifásica con 3 unidades para crear una salida trifásica.

### Requisitos para la instalación

Al crear un sistema con varias unidades, asegúrese siempre de que:

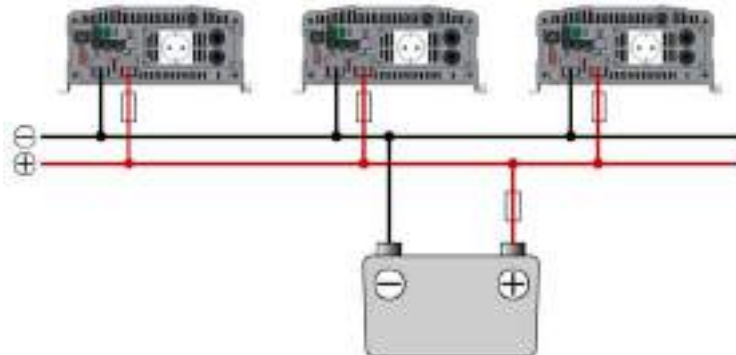
- usa únicamente unidades AC Master idénticas y con la misma referencia;
- mantiene un espacio libre de al menos 10 cm entre las unidades;
- no posiciona ninguna unidad dentro del flujo de aire de otra unidad; consulte la figura;
- el interruptor principal esté apagado antes de empezar a configurar cada unidad;
- los conmutadores DIP 7 y 8 estén en la posición «1» para cada unidad;
- todas las unidades del sistema estén ajustadas a la misma tensión de salida CA y frecuencia, mediante los conmutadores DIP 1 y 3;
- siempre existe una unidad maestra en su sistema;
- se establece la terminación del bus CAN colocando los puentes en la primera y la última unidad. Esto se realiza conectando las dos ranuras de puente; consulte la figura.



### Cableado de CC

El cableado está sometido a corrientes elevadas. Para una instalación segura:

- Todos los cables deben tener una sección correcta y contar con fusibles acordes con las normas aplicables localmente.
- Los cables entre la distribución de CC y las unidades AC Master deben tener una longitud y una sección idénticas.
- Utilice cables de la mínima longitud posible.
- Utilice únicamente un banco de baterías.



## Configuración en paralelo

Para el uso en paralelo existen dos opciones de configuración:

1. Sin fuente de alimentación de CA externa
2. Con fuente de alimentación de CA externa



### ¡ADVERTENCIA!

NO utilice el sistema de transferencia interna de CA que se describe en la sección 7. La conmutación automática entre las distintas fuentes de alimentación (p. ej., inversor y red eléctrica) debe conseguirse incorporando un sistema de transferencia externo (p. ej., el MASTERVOLT Masterswitch 0).

Asegúrese de que la configuración en paralelo satisfaga los siguientes requisitos:

- 15 unidades como máximo.
- Solo conexiones de CA cableadas.
- Puesta a tierra de neutro, en caso necesario, conectada externamente:
  - Asegúrese de que los cables internos de conexión a tierra no estén conectados.
  - Conecte el conductor de neutro común (N) de la salida CA combinada a la tierra de protección (PE/GND) externamente.
  - Integre un interruptor de circuito por fallo a tierra (ICFT) al circuito de salida CA combinada.
  - Consulte los reglamentos aplicables localmente en cuanto a la conexión a tierra de los sistemas eléctricos autónomos.

Siga estos pasos para la instalación de una configuración en paralelo:

1. Examine el diagrama de la página 103.
2. Apague todas las fuentes de CC y CA.
3. Apague cada AC Master.
4. Conecte el cableado de CA.
5. Opcional: Conecte un panel de control o un interruptor remoto a la unidad elegida como unidad maestra; consulte la sección 6.
6. Conecte el cableado de CC.
7. Conecte el cableado CAN (CAT5 ethernet cable (straight through)) y active la Toloando un puente al inicio y al final del bus CAN.
8. Designe una unidad como Maestro.
9. Designe las otras unidades como Esclavo.
10. Ajuste todas las unidades a la misma tensión y frecuencia de salida.
11. Inspeccione todo el cableado. Desconecte todos los cables de tierra que estén conectados; consulte la figura.
12. Coloque el fusible del inversor.
13. Encienda la fuente de alimentación de CC.
14. Encienda cada uno de los AC Master.



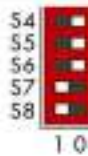
### ¡ADVERTENCIA!

No desconecte ninguna de las conexiones de CAN durante el funcionamiento.

Recuerde que el modo de ahorro de energía no está disponible.

Paralelo: Configuración 1 + 2

MAESTRO



Terminación CAN

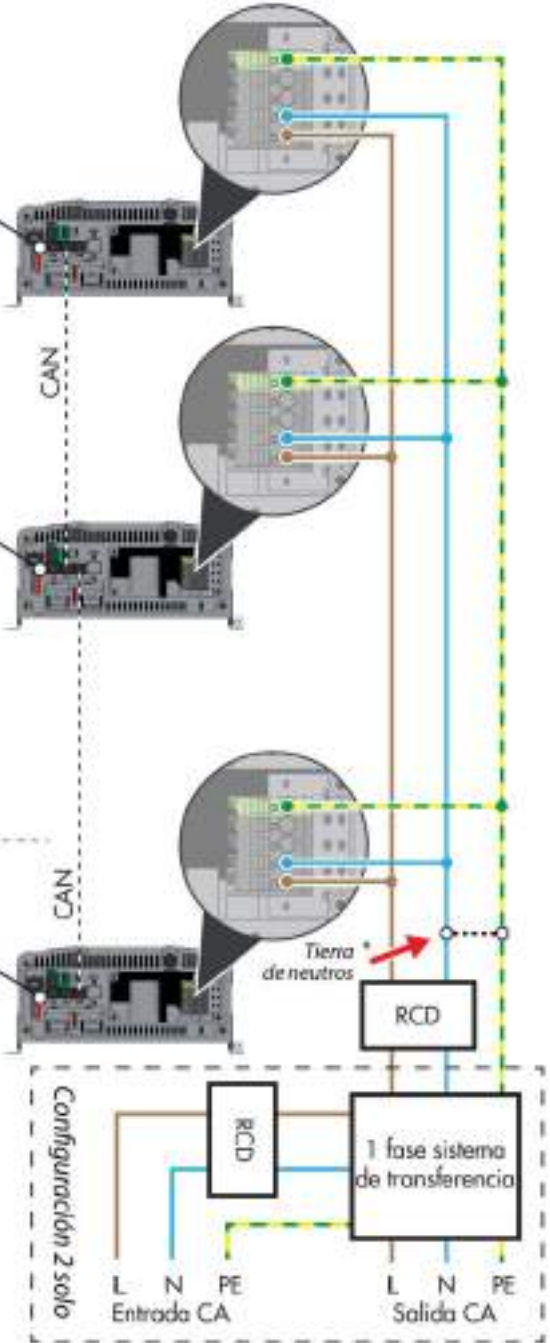
ESCLAVO



ESCLAVO (pasado)



Terminación CAN



\* Consulte los reglamentos aplicables localmente en cuanto a la conexión a tierra de los sistemas eléctricos autónomos.

## Configuración trifásica

Para el uso trifásico existen dos opciones de configuración:

1. Sin fuentes de alimentación de CA externas
2. Con fuente de alimentación de CA externa



### ¡ADVERTENCIA!

NO utilice el sistema de transferencia interna de CA que se describe en la sección 7. La conmutación automática entre las distintas fuentes de alimentación (p. ej., inversor y red eléctrica) debe conseguirse incorporando un sistema de transferencia trifásica externo.

Asegúrese de que la configuración trifásica satisfaga los siguientes requisitos:

- Número máximo de 3 unidades (una unidad por fase).
- Solo conexiones de CA cableadas.
- Para la puesta a tierra de neutro:
  - Asegúrese de que los cables internos de conexión a tierra no estén conectados. Conecte el conductor de neutro común (N) de la salida CA combinada a la tierra de protección (PE/GND) externamente. Integre un interruptor de circuito por fallo a tierra (ICFT) al circuito de salida CA combinada.
  - Consulte los reglamentos aplicables localmente en cuanto a la conexión a tierra de los sistemas eléctricos autónomos.
- Las tres fases están conectadas en el orden correcto. El AC Master no puede detectar si la configuración de fases es correcta.

Siga estos pasos para la instalación de una configuración trifásica:

1. Examine el diagrama de la página 105.
2. Apague todas las fuentes de CC y CA.
3. Apague cada AC Master.
4. Conecte el cableado de CA.
5. Opcional: Conecte un panel de control o un interruptor remoto a la unidad elegida como unidad maestra; consulte la sección 6.
6. Conecte el cableado de CC.
7. Conecte el cableado CAN (CAT5 ethernet cable (straight through)) y active la terminación CAN colocando un puente al inicio y al final del bus CAN.
8. Configure la unidad como Maestro o como Esclavo:

L1	Maestro (0°)
L2	Esclavo (-120°)
L3	Esclavo (120°)

9. Ajuste todas las unidades a la misma tensión y frecuencia de salida.
10. Inspeccione todo el cableado. Desconecte todos los cables de tierra que estén conectados; consulte la figura.
11. Coloque el fusible del inversor.
12. Encienda la fuente de alimentación de CC.
13. Encienda cada uno de los AC Master.



### ¡ADVERTENCIA!

No desconecte ninguna de las conexiones de CAN durante el funcionamiento.

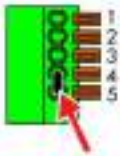
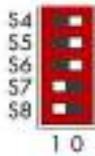
Recuerde que el modo de ahorro de energía no está disponible.



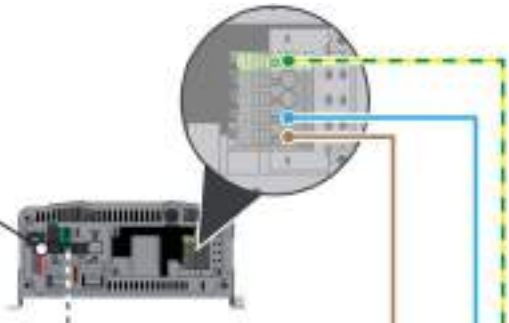


Trifásico: Configuración 1 + 2

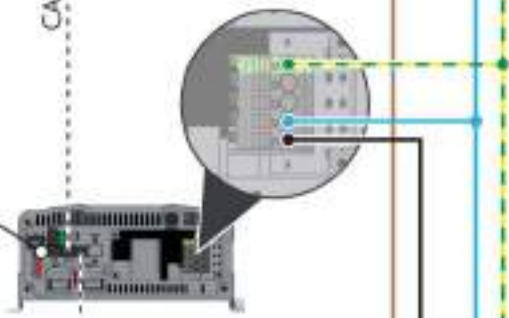
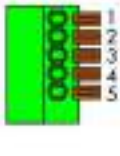
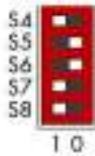
L1 0° MAESTRO



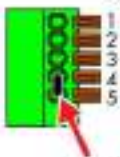
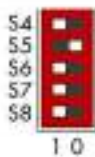
Terminación CAN



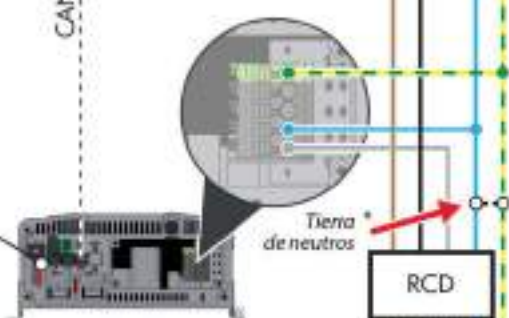
L2 -120° ESCLAVO



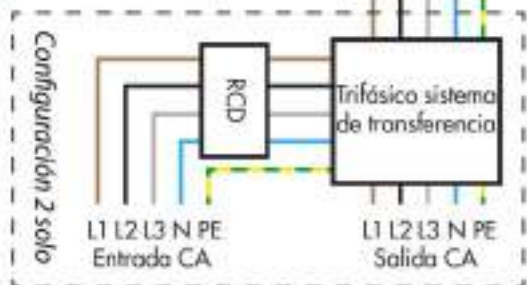
L3 +120° ESCLAVO



Terminación CAN



\* Consulte los reglamentos aplicables localmente en cuanto a la conexión a tierra de los sistemas eléctricos autónomos.



	<b>AC Master 12/2500-230</b>	<b>AC Master 24/2500-230</b>
<i>Código de producto</i>	28012500	28022500
<b>Especificaciones generales</b>		
Tensión de salida	230/240 V CA ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )	230/240 V CA ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Forma de onda de salida	Senoidal pura	Senoidal pura
Tensión nominal de la batería	12 V	24 V
Potencia continua a 40 °C, cos phi 1	2500 W	2500 W
Carga pico	3000 W (3 s); 4000 W (0,2 s)	3000 W (3 s); 4000 W (0,2 s)
Conexión	Cableado / europea continental (SCHUKO)	Cableado / europea continental (SCHUKO)
Configuración en paralelo	Hasta 15 unidades	Hasta 15 unidades
Configuración trifásica	Hasta 3x1 (1 unidad por fase)	Hasta 3x1 (1 unidad por fase)
Eficiencia	88 %	88 %
Pantalla/lectura	1 x led	1 x led
Dimensiones, AlxAnxP	283 x 128 x 436 mm	283 x 128 x 436 mm
Peso	8 kg	8 kg
Homologaciones	CE, seguridad: EN60950-1, E-mark: CISPR25, ISO7637-2, CEM: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11	CE, seguridad: EN60950-1, E-mark: CISPR25, ISO7637-2, CEM: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11
<b>Especificaciones técnicas</b>		
Tecnología	Alta frecuencia	Alta frecuencia
Intervalo de tensión de batería	10,0 – 16,0 V	20,0 – 32,0 V
Tensión de batería baja, se apaga a	10,0 V	20,0 V
Tensión de batería baja, se reinicia a	12,5 V	25,0 V
Tensión de batería alta, se apaga a	16,0 V	32,0 V
Tensión de batería alta, se reinicia a	15,0 V	30,0 V
Corriente de entrada (carga nominal)	250 A	125 A
Consumo eléctrico sin carga	Modo ON: < 3,6 A a 12 V Modo de ahorro de energía: < 1,1 A a 12 V	Modo ON: < 1,8 A a 24 V Modo de ahorro de energía: < 0,7 A a 24 V
Fusible de CC mínimo (lento)	300 A	160 A
Sección de cable mínima	95 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Distorsión armónica típica	< 3 %	< 3 %
Cos phi	Todos los factores de potencia permitidos	Todos los factores de potencia permitidos
Intervalo de temperatura (temp. ambiente)	-20 a 60 °C, reducción de potencia > 40 °C	-20 a 60 °C, reducción de potencia > 40 °C
Refrigeración	Ventilador	Ventilador
Grado de protección	IP21 (con montaje horizontal en pared)	IP21 (con montaje horizontal en pared)
Protecciones	Sobretensión, sobrecarga, cortocircuito, tensión de batería alta/baja, sobrecorriente de CA (interruptor)	Sobretensión, sobrecarga, cortocircuito, tensión de batería alta/baja, sobrecorriente de CA (interruptor)
<b>Sistema de transferencia de entrada CA</b>		
Entrada CA	20 A (interruptor)	20 A (interruptor)
Tiempo de transferencia	Inversor a entrada CA: 8~10 ms Entrada CA a inversor: 16~50 ms	Inversor a entrada CA: 8~10 ms Entrada CA a inversor: 16~50 ms
Intervalo de tensión de transferencia	230/240 V CA ( $\pm 12,5\%$ )	230/240 V CA ( $\pm 12,5\%$ )
Intervalo de frecuencia de transferencia	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)
<b>Opciones</b>		
Control remoto	Sí	Sí

	<b>AC Master 12/3500-230</b>
<i>Código de producto</i>	28013500
<b>Especificaciones generales</b>	
Tensión de salida	230/240 V CA ( $\pm 3\%$ ) – 50/60 Hz ( $\pm 0,1\%$ )
Forma de onda de salida	Sinusoidal pura
Tensión nominal de la batería	12 V
Potencia continua a 40 °C, cos phi 1	3500 W
Carga pico	4500 W (3 s); 6000 W (0,2 s)
Conexión	Cableado / europea continental (SCHUKO)
Configuración en paralelo	Hasta 15 unidades
Configuración trifásica	Hasta 3x1 (1 unidad por fase)
Eficiencia	90 %
Pantalla/lectura	1 x led
Dimensiones, AlxAnxP	283 x 128 x 496 mm
Peso	10 kg
Homologaciones	CE, seguridad: EN60950-1, E-mark: CISPR25, ISO7637-2, CEM: EN 55014-1, EN 55014-2, EN61000-3-2, - 3-3, EN61204-3, EN 61000-6-1, -6-2, - 6-3, -6-4, IEC 61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 11
<b>Especificaciones técnicas</b>	
Tecnología	Alta frecuencia
Intervalo de tensión de batería	10,0 – 16,0 V
Tensión de batería baja, se apaga a	10,0 V
Tensión de batería baja, se enciende a	12,5 V
Tensión de batería alta, se apaga a	16,0 V
Tensión de batería alta, se enciende a	15,0 V
Corriente de entrada (carga nominal)	350 A
Consumo eléctrico sin carga	Modo ON: < 3,6 A a 12 V Modo de ahorro de energía: < 1,4 A a 12 V
Fusible de CC mínimo (lento)	400 A
Sección de cable mínima	120 mm <sup>2</sup>
Distorsión armónica típica	< 3 %
Cos phi	Todos los factores de potencia permitidos
Intervalo de temperatura (temp. ambiente)	-20 a 60 °C, reducción de potencia > 35 °C
Refrigeración	Ventilador
Grado de protección	IP21 (con montaje horizontal en pared)
Protecciones	Sobretemperatura, sobrecarga, cortocircuito, tensión de batería alta/baja, sobrecorriente de CA (interruptor)
<b>Sistema de transferencia de entrada CA</b>	
Entrada CA	20 A (interruptor)
Tiempo de transferencia	Inversor a entrada CA: 8~10 ms Entrada CA a inversor: 16~50 ms
Intervalo de tensión de transferencia	230/240 V CA ( $\pm 12,5\%$ )
Intervalo de frecuencia de transferencia	47-57 Hz (50 Hz) / 53-63 Hz (60 Hz)
<b>Opciones</b>	
Control remoto	Sí



Mastervolt B.V.  
Snijdersbergweg 93  
1105 AN Amsterdam  
The Netherlands

Tel.: +31-20-3422100  
Email: [info@mastervolt.com](mailto:info@mastervolt.com)  
Web: [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com)