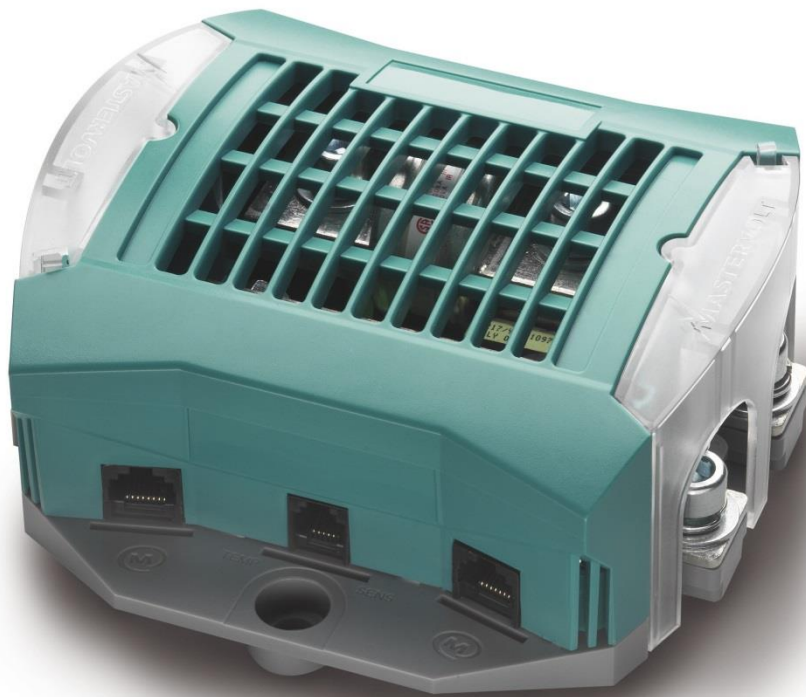


# MASTERVOLT

THE POWER TO BE INDEPENDENT

## MasterShunt 500

UITGEBREIDE ACCUMONITOR



GEBRUIKERS- EN INSTALLATIEHANDLEIDING

10000011586/02

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>ALGEMENE INFORMATIE</b> .....	<b>3</b>
1.1	Gebruik van deze handleiding .....	3
1.2	Aansprakelijkheid .....	3
1.3	Garantie.....	3
1.4	Disclaimer.....	3
1.5	Identificatiesticker .....	3
1.6	Correcte verwijdering van dit product .....	3
<b>2</b>	<b>VEILIGHEIDSINSTRUCTIES</b> .....	<b>4</b>
2.1	Gebruik volgens het beoogde doel .....	4
2.2	Onderhoud en reparatie .....	4
2.3	Algemene veiligheids- en installatievoorzorgsmaatregelen .....	4
2.4	Waarschuwing met betrekking tot het gebruik van accu's .....	4
<b>3</b>	<b>PRODUCTBESCHRIJVING</b> .....	<b>5</b>
3.1	Inleiding .....	5
3.2	Buitenzijde .....	5
3.3	Led-indicatoren .....	5
<b>4</b>	<b>Installatie</b> .....	<b>6</b>
4.1	Wat u nodig hebt voor de installatie.....	6
4.2	Aansluitvoorbeeld .....	6
4.3	Stapsgewijze installatie .....	7
4.4	Een zekering binnenin plaatsen.....	8
4.5	Parallel gebruik (alleen MasterBus).....	10
<b>5</b>	<b>INSTELLINGEN</b> .....	<b>11</b>
5.1	Over MasterBus.....	11
5.1.1	Configuratie .....	11
5.1.2	Events – Systemautomatisering .....	15
5.1.3	Alarmen .....	15
5.1.4	Monitoring.....	16
5.1.5	Historie .....	16
5.2	Over CZone .....	18
<b>6</b>	<b>ONDERHOUD</b> .....	<b>20</b>
6.1	Vervanging van accu's / reset historie .....	20
6.2	Een zekering vervangen .....	20
<b>7</b>	<b>Problemen oplossen</b> .....	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Specificaties</b> .....	<b>22</b>
8.1	Technische specificaties.....	22
8.2	Afmetingen .....	23

## 1 ALGEMENE INFORMATIE

### 1.1 Gebruik van deze handleiding

Deze handleiding dient als leidraad voor het veilige en doeltreffende gebruik en onderhoud van de volgende MasterShunt 500-modellen:

Artikelnummer	Model
77020110	MasterShunt 500 – alleen MasterBus
77020115	MasterShunt 500 – CZone en MasterBus

Deze modellen worden hierna aangeduid als 'MasterShunt 500'.

### 1.2 Aansprakelijkheid

Mastervolt kan niet aansprakelijk worden gesteld voor:

- schade ontstaan door het gebruik van de MasterShunt 500;
- eventuele fouten in de bijbehorende handleiding en de gevolgen daarvan;
- elk gebruik anders dan voor het doel waarvoor het product is bedoeld.

### 1.3 Garantie

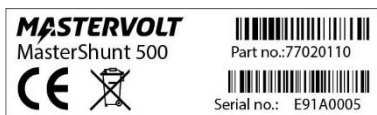
Mastervolt geeft een productgarantie op de MasterShunt 500 gedurende twee jaar na aankoop, op voorwaarde dat het product wordt geïnstalleerd en gebruikt volgens de instructies in deze handleiding.

Installatie of gebruik anders dan beschreven in deze instructies kan leiden tot verminderde prestaties, schade of storing 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.

### 1.4 Disclaimer

Onze producten worden voortdurend verder ontwikkeld en verbeterd. Daarom kunnen toevoegingen of wijzigingen aan de producten leiden tot wijzigingen in de technische gegevens en functionele specificaties. Aan dit document kunnen geen rechten worden ontleend. Raadpleeg onze actuele verkoopvoorwaarden.

### 1.5 Identificatiesticker



← Onderdeelnummer

← Serienummer



**VOORZICHTIG!**

Verwijder de identificatiesticker nooit.

Afbeelding 1: Identificatiesticker

Op de identificatiesticker staat belangrijke informatie die nodig is voor service of onderhoud. De identificatiesticker bevindt zich aan de onderzijde van de MasterShunt 500.

### 1.6 Correcte verwijdering van dit product



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

Laat u informeren over de plaatselijke speciale inzamelpunten voor elektrische en elektronische producten. Volg de lokale voorschriften op en voer uw oude producten niet af via het normale huishoudelijke afval. Door uw oude product op de juiste wijze af te voeren, helpt u mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid te voorkomen.

## 2 VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



### WAARSCHUWING!

Lees de hele handleiding door voordat u de MasterShunt 500 gebruikt. Bewaar deze handleiding op een veilige plaats.

Installatie van en werkzaamheden aan de MasterShunt 500 mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd en opgeleid personeel, volgens de plaatselijk geldende normen en met inachtneming van de veiligheidsvoorschriften en -maatregelen.

### 2.1 Gebruik volgens het beoogde doel

De MasterShunt 500 is gebouwd volgens de geldende veiligheidsrichtlijnen.

Gebruik de MasterShunt 500 uitsluitend:

- in technisch correcte toestand;
- in een goed geventileerde ruimte, beschermd tegen regen, vocht, stof en condensatie;
- met inachtneming van de instructies in de gebruikershandleiding.



### WAARSCHUWING!

Gebruik de MasterShunt 500 nooit op locaties met gas- of stofexplosiegevaar of in de buurt van ontvlambare stoffen.

### 2.2 Onderhoud en reparatie

Als de elektrische installatie tijdens onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden uitgeschakeld is, moet u de installatie beveiligen tegen onverwacht en onbedoeld inschakelen:

- schakel alle laadsystemen uit;
- koppel de aansluiting naar de accu's los;
- zorg ervoor dat derden de genomen maatregelen niet weer ongedaan kunnen maken.

Gebruik voor reparatie en onderhoud uitsluitend originele onderdelen.

### 2.3 Algemene veiligheids- en installatievoorzorgsmaatregelen

- Aansluitingen en beveiligingen moeten in overeenstemming met de plaatselijk geldende voorschriften worden uitgevoerd.
- Voer geen werkzaamheden aan de MasterShunt 500 en/of de elektrische installatie uit terwijl die nog is aangesloten op een spanningsbron. Laat wijzigingen in uw elektrische installatie uitsluitend door gekwalificeerde elektriciens uitvoeren.
- Controleer de bekabeling minstens eenmaal per jaar. Gebreken zoals losse aansluitingen, verbrande kabels en dergelijke moeten direct worden verholpen.

### 2.4 Waarschuwing met betrekking tot het gebruik van accu's

Overmatige ontlading van de accu en/of hoge laadspanningen kunnen accu's ernstig beschadigen. Overschrijd nooit de aanbevolen ontladingsniveaus van de accu. Voorkom kortsluiting van de accu's, aangezien dat kan leiden tot explosie of brandgevaar.

## 3 PRODUCTBESCHRIJVING

### 3.1 Inleiding

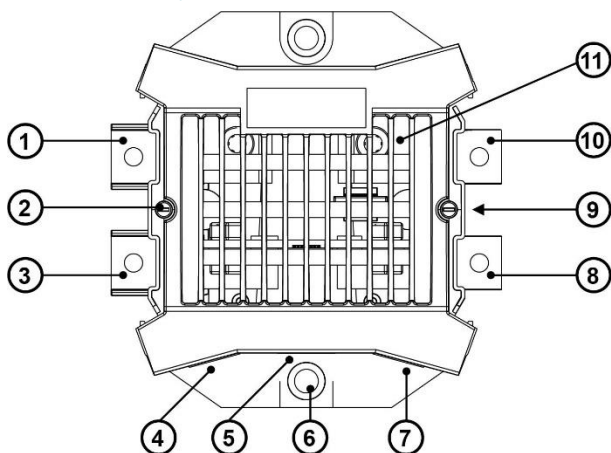
De MasterShunt 500 is een accumonitor die systeemautomatisering mogelijk maakt en het MasterBus-netwerk van spanning voorziet. De accubank wordt uiterst nauwkeurig bewaakt door de spanning en de (ont)laadstroom te meten door middel van een shunt. De uitgebreide informatie over de status van een accubank omvat spanning, stroom, laadtoestand (state of charge, SOC) en een indicatie van de resterende tijd.

De SOC wordt uitgedrukt als een percentage. Die waarde wordt automatisch gecompenseerd met het laadrendement (charge efficiency factor, CEF) en de Peukert-exponent. Wanneer de accu volledig geladen is, wordt de SOC op 100% gezet. Een niet-Li-ion-accu wordt als volledig opgeladen beschouwd als aan een van de volgende voorwaarden is voldaan:

- 1 Aan de onderstaande voorwaarden wordt voldaan gedurende minstens 30 seconden:
  - alle ontladen Ah zijn weer in de accu geladen (werkelijke telling zonder CEF);
  - de feitelijke laadstroom is minder dan de instelling voor laadstroom bij volle accu maar meer dan 0 A.
- 2 Gedurende minstens 4 uur is de accuspanning hoger dan de floatspanning *plus* 1,0/2,0/4,0 V (bij een nominale accuspanning van 12/24/48 V).
- 3 Gedurende minstens 8 uur is de accuspanning hoger dan de floatspanning *plus* 0,3/0,6/0,9 V (bij een nominale accuspanning van 12/24/48 V).
- 4 Gedurende minstens 12 uur is de accuspanning hoger dan de floatspanning *minus* 0,1/0,2/0,3 V (bij een nominale accuspanning van 12/24/48 V).

Een display zoals de Touch 10 (in een CZone-netwerk) of de EasyView 5 (in een MasterBus-netwerk) kan worden gebruikt om de accu-informatie weer te geven.

### 3.2 Buitenzijde



1. Positieve accupool aan accuzijde
2. Bevestigingsschroef, aan beide zijden (draai 90 graden om de bovenkant los te draaien)
3. Negatieve accupool aan accuzijde
4. CZone/MasterBus aansluiting
5. Aansluiting voor de temperatuursensor
6. Montageopening voor M8 inbuschroef
7. CZone/MasterBus aansluiting
8. Negatieve accupool aan belastingzijde
9. Statusleds, aan beide zijden
10. Positieve accupool aan belastingzijde
11. Aansluitstrip of optionele interne zekering

Afbeelding 2: Overzicht van de MasterShunt

### 3.3 Led-indicatoren

De MasterShunt 500 is voorzien van twee led-indicatoren; één tussen de stekkers aan de accuzijde en één tussen de stekkers aan de belastingzijde (item 9 in Afbeelding 2).

Toestand	Betekenis
Gelijktijdig traag knipperend	Geen netwerkactiviteit
Gelijktijdig onregelmatig knipperend	Netwerkactiviteit
Afwisselend snel knipperend	Alarmsituatie

## 4 Installatie



### WAARSCHUWING

Bij installatie en ingebruikname van de MasterShunt 500 moeten altijd de veiligheidsvoorschriften en -maatregelen in acht worden genomen. Zie hoofdstuk 2 'Safety guidelines and measures'.



### VOORZICHTIG!

Onjuiste aansluitingen kunnen schade veroorzaken aan de MasterShunt 500 en aan andere apparatuur. Dergelijke schade valt niet onder de garantie!

- Opmerkingen:**
- Voor correcte metingen moet de MasterShunt 500 *zo dicht mogelijk* bij de accu's worden geplaatst.
  - Optioneel kan er een zekering in de MasterShunt 500 worden geplaatst om uw installatie veiliger te maken; zie paragraaf 4.5. Of zorg ervoor dat er zekeringen op andere plaatsen in uw installatie zijn geplaatst om de veiligheid ervan te garanderen.

### 4.1 Wat u nodig hebt voor de installatie

In de doos:	77020115 (CZone & MasterBus)	77020110 (alleen MasterBus)
MasterShunt 500	✓	✓
MasterBus kabel, 6 m	✗	✓
RJ45-M12 dropkabel CZone/MB, 1 m	✓	✗
Terminator voor het MasterBus-netwerk	✗	✓
Temperatuursensor	✓	✓
Twee doorzichtige eindstukken	✓	✓
Vier DC-isolatiestukken	✓	✓
Eén doorzichtig middenstuk voor eenvoudige aansluiting op Mastervolt's DC Distribution 500.	✓	✓
Vier M8-bouten met sluitring om de DC-kabels te bevestigen.	✓	✓

Gereedschap en materiaal:

- Voor CZone-configuratie: een T-verbinding (niet inbegrepen)
- Een kruiskopschroevendraaier
- 2 mm platte schroevendraaier
- Inbussleutel 6 mm
- Twee zo kort mogelijke zware accukabels, afgewerkt met kabelschoenen. De kabeldikte moet altijd zijn afgestemd op de elektrische installatie
- Een complete set steeksleutels, tangen en moersleutels kan handig zijn bij de installatie van de MasterShunt 500.



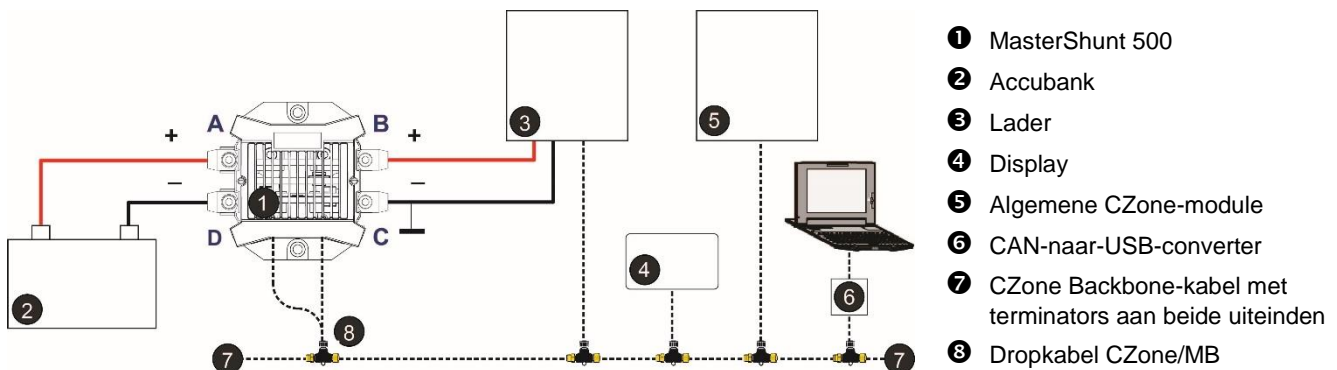
### VOORZICHTIG!

Gebruik geïsoleerd gereedschap!

### 4.2 Aansluitvoorbeeld

Onderstaande schema's illustreren de algemene plaatsing van de MasterShunt 500 in een netwerk. Ze zijn niet bedoeld om gedetailleerde bekabelingsinstructies te geven voor een specifieke elektrische installatie.

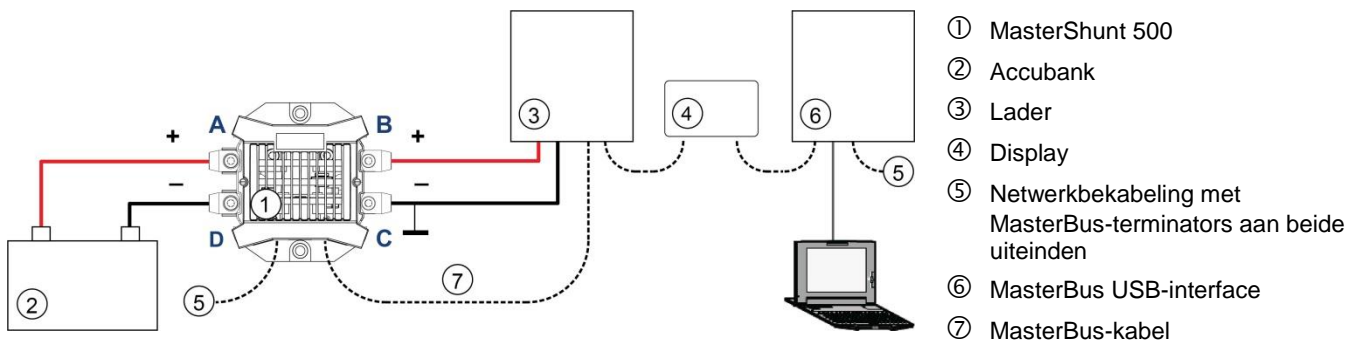
- in een CZone-netwerk



Aandachtspunten:

- Op één backbone kunnen maximaal 40 apparaten worden aangesloten.
- Verzekert u ervan dat het CZone-netwerk twee afsluitweerstand heeft, één aan elk open uiteinde van de backbone.
- Het voor het netwerk benodigde elektrisch vermogen wordt geleverd door een accu of stroomvoorziening. Verzekert u ervan dat die voldoende vermogen levert en zo dicht mogelijk bij het midden van de backbone is geplaatst om spanningsval te beperken.
- De CZone/MB-dropkabel bevat een diode die voorkomt dat er vermogen van de MasterShunt 500 naar de CZone-backbone gaat.

• in een MasterBus-netwerk



Gebruik een RJ45 MasterBus-kabel (niet inbegrepen) om de MasterShunt 500 door te lussen naar de andere MasterBus-apparaten, zodat ze samen een lokaal gegevensnetwerk vormen.

Aandachtspunten:

- Aansluitingen tussen de apparaten worden gerealiseerd via standaard MasterBus-kabels (straight). Mastervolt kan die kabels leveren.
- Er kunnen maximaal 63 MasterBus-apparaten op elkaar worden aangesloten.
- Voor MasterBus is een terminator aan beide uiteinden van het netwerk nodig.
- Het voor het netwerk benodigde elektrisch vermogen wordt geleverd door de aangesloten apparaten. Daarbij wordt de volgende regel gevolgd: 1 voedend apparaat / 3 niet-voedende apparaten. Verspreid de voedende apparaten over het netwerk.
- Maak geen ringnetwerken.
- Maak geen T-verbindingen in het netwerk.



**VOORZICHTIG!**

Sluit nooit een niet-MasterBus-apparaat direct aan op het MasterBus-netwerk. Daardoor komt de garantie van alle aangesloten MasterBus-apparaten te vervallen.

Neem voor meer informatie over netwerken contact op met uw Mastervolt-leverancier.

### 4.3 Stapsgewijze installatie

**Step 1.** Koppel de elektrische voeding los.

- Schakel alle verbruikers uit.
- Schakel alle laadsystemen uit.
- Koppel de positieve accupolen los.
- Controleer met een geschikte voltmeter of de hele DC-installatie spanningsvrij is.

**Step 2.** Plaats de MasterShunt 500 tussen de accu en de belasting/lader.

**Opmerking:** Vergeet niet om de isolatiestukken om de kabels te schuiven voordat u gaat aansluiten.

**Step 3.** Sluit de losse positieve accukabel aan op de aansluiting linksboven (A) en sluit de positieve belastingkabel aan op de aansluiting rechtsboven (B).

**Step 4.** Sluit de negatieve accukabel aan op (D) en sluit de negatieve belastingkabel aan op (C).

- Gebruik kabelschoenen om voldoende elektrisch contact tussen de bekabeling en de MasterShunt 500 te verkrijgen.
- Het aanbevolen aandraaimoment is 15-20 Nm.

**Opmerking:** De lader moet zijn aangesloten aan de belastingzijde van de MasterShunt 500!



**VOORZICHTIG!**

Laat de positieve accukabel ontkoppeld van de accu.

**Step 5.** Optie: plaats een zekering. Zie paragraaf 4.4.

**Step 6.** Optie: sluit de MasterShunt 500aan op het CZone- of MasterBus-netwerk.

#### De MasterShunt 500 toevoegen aan een CZone-netwerk

- 1 Koppel de backbone los bij de dichtstbijzijnde backboneaansluiting en plaats een T-verbinding.
- 2 Sluit de backboneaansluiting(en) weer aan nadat de T-verbinding is geplaatst.  
Als u de MasterShunt 500 aan het uiteinde van de backbone wilt toevoegen, moet u de terminator verwijderen, de nieuwe T-verbinding plaatsen en de terminator aan de zijde van de stekker bevestigen.
- 3 Sluit de RJ45 CZone/MB-dropkabel aan op de zwarte koppeling op de T-verbinding en sluit hem vervolgens aan op de MasterShunt 500.

#### De MasterShunt 500 toevoegen aan een MasterBus-netwerk

- 1 Koppel een MasterBus-kabel of terminator los van het dichtstbijzijnde MasterBus-apparaat en sluit die aan op de MasterShunt 500.
- 2 Sluit de nieuwe MasterBus-kabel aan op het andere MasterBus-apparaat en sluit hem vervolgens aan op de MasterShunt 500.
- 3 Zorg ervoor dat het netwerk correct is afgesloten.

Zie paragraaf 4.2 voor meer informatie over systeemintegratie.

**Step 7.** Controleer de volledige bekabeling. Als de bekabeling correct is aangesloten: sluit de positieve accukabel (weer) aan.

**Step 8.** Ga verder met hoofdstuk 5, INSTELLINGEN.

### 4.4 Een zekering binnenin plaatsen

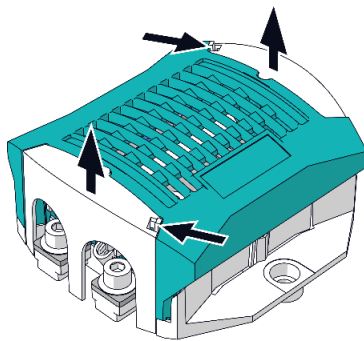
De MasterShunt 500 is standaard uitgerust met een aansluitstrip. Als de MasterShunt 500 dichtbij de accu wordt geïnstalleerd, kan die aansluitstrip worden vervangen door een zekering van het type ANL of een hoofdzekering van klasse T (500 A), wat zowel ruimte als kosten bespaart. Een andere optie is om elders in het systeem een zekering te plaatsen.

**Opmerking:** Laat de geselecteerde zekering altijd controleren door gekwalificeerd personeel om smelten van de zekering te voorkomen wanneer het systeem volledig in gebruik wordt genomen.

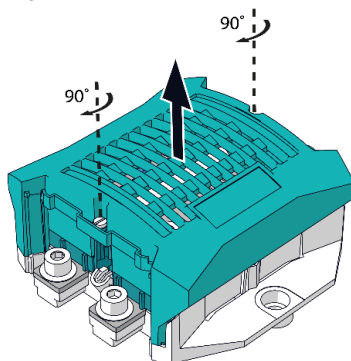
Voer de volgende procedure uit om de aansluitstrip te vervangen door een zekering:

**Step 1.** Koppel de elektrische voeding los:

**Step 2.** Verwijder de twee transparante isolatiekappen.

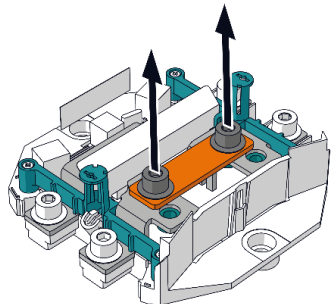


**Step 3.** Ontgrendel en verwijder de bovenste behuizing.

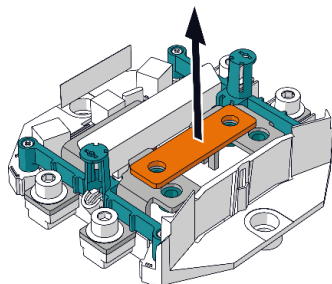




**Step 4.** Verwijder de twee bouten.

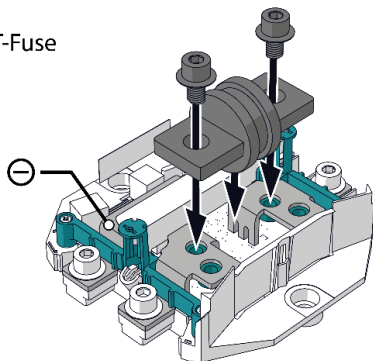


**Step 5.** Verwijder de aansluitstrip. Let op voor eventuele hete delen!

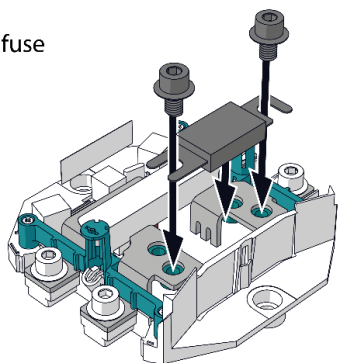


**Step 6.** Plaats een klasse T-zekering of een ANL-zekering en bevestig die met de twee bouten die in stap 4 zijn verwijderd (aandraaimoment van 15-20 Nm).

T-Fuse



ANL fuse



#### WAARSCHUWING

Zorg er bij het installeren van de T-zekering voor dat die geen contact maakt met de minpool in de MasterShunt 500; zie ⊖ in de tekening.

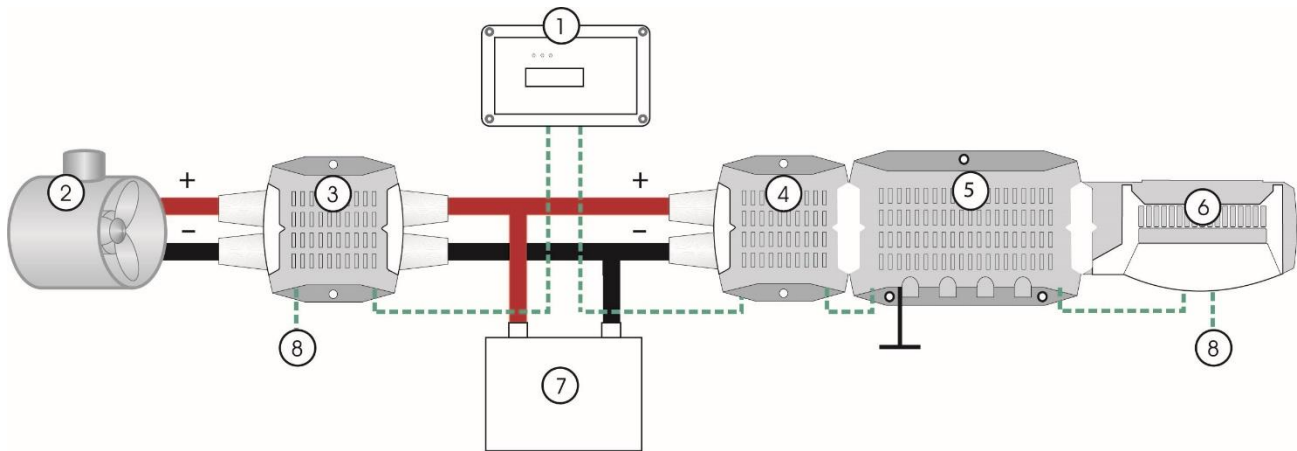
**Step 7.** Plaats de behuizing terug en vergrendel die.

**Step 8.** Sluit de accupool weer aan.

**Step 9.** Bewaar de verwijderde aansluitstrip in de buurt van de MasterShunt 500 voor servicedoeleinden in de toekomst.

#### 4.5 Parallel gebruik (alleen MasterBus)

Voor laadstromen van meer dan 300 A continu kunt u meer dan één MasterShunt 500 installeren om dezelfde accu(bank) te bewaken. De MasterShunt 500s worden dan parallel aan de accu geconfigureerd. De volgende afbeelding toont de parallelle configuratie van twee MasterShunt 500s (3) en (4) en andere producten.



- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Display   | 5. DC Distribution 500           |
| 2. Boegschroef                                       | 6. Digital DC 10x10A             |
| 3. MasterShunt 500 parallel 1, omgekeerde instelling | 7. Accu                          |
| 4. MasterShunt 500 parallel 2                        | 8. Netwerkbekabeling (MasterBus) |

Afbeelding 3: Voorbeeld van parallel systeem

**Opmerking:** Wanneer u ook oudere versies van de MasterShunt 500 in een parallelle configuratie gebruikt, moet u ervoor zorgen dat u de nieuwe versie (7702011x) instelt als master en de oudere versie als slave.

Voer onderstaande stappen uit voor een parallelle configuratie van twee MasterShunt 500s:

1. Zet om te beginnen alle eerder gebruikte MasterShunt 500s terug naar de fabrieksinstellingen.
2. Selecteer bij de eerste ingebruikname Geavanceerde modus/Parallele modus op een van de MasterShunt 500s; dat wordt de Master.
3. Selecteer de serienummers van de andere MasterShunt 500s; zie Afbeelding 1. Die MasterShunt 500s worden de slaves.

Nadat u op de knop 'Voltooien' hebt gedrukt, worden de metingen van alle parallel geschakelde MasterShunt 500s gecombineerd en als één MasterShunt 500 weergegeven. De stromen worden echter afzonderlijk weergegeven! Dat betekent dat het handig kan zijn om de MasterShunt 500s een andere naam te geven.

## 5 INSTELLINGEN

De MasterShunt 500 kan worden bewaakt via een display zoals de Touch 10 (in een CZone-netwerk) of de EasyView 5 (in een MasterBus-netwerk). Bepaalde instellingen kunnen alleen worden aangepast vanaf een laptop/notebook of pc die via een USB-interface verbonden is met de MasterShunt 500.

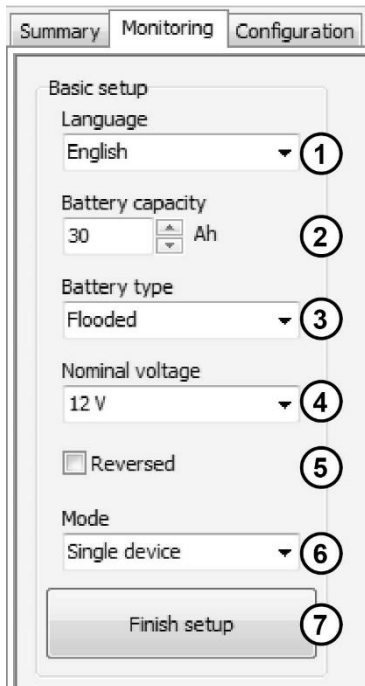
### 5.1 Over MasterBus

MasterBus is een op CAN gebaseerd datanetwerk dat communicatie tussen Mastervolt-apparaten mogelijk maakt. De belangrijkste verbinding voor communicatie met elke MasterBus Interface is MasterAdjust. MasterAdjust-software is gratis te downloaden via de Mastervolt website: [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com). Deze tool draait op een Windows pc/notebook. Een andere optie is om een controlepaneel te gebruiken, zoals EasyView 5.

Open MasterAdjust als de MasterShunt 500 is verbonden is met MasterBus. De MasterShunt 500 wordt automatisch herkend door het MasterBus-netwerk. De afgebeelde schermen in de volgende paragrafen komen overeen met de schermen in MasterAdjust.

De eerste keer dat u start, leidt MasterAdjust u door de volgende instellingen:

	Instelling	Fabrieksinstelling	Bereik
①	Selecteer de taal voor MasterAdjust.	English	English, Nederlands, Deutsch, Français, Castellano, Italiano, Norsk, Svenska, Suomi, Dansk.
②	Stel de accucapaciteit in om de MasterShunt 500 in staat te stellen de laadtoestand te berekenen.	Waarde van primaire instelling	30-10000 Ah
③	U kunt vier verschillende accutypen selecteren. De spiraalaccu behoort tot de AGM-accu's.	Waarde van primaire instelling	Nat, Gel, AGM, MLI.
④	Nominale accuspanning, ingesteld bij eerste ingebruikname.	Waarde van primaire instelling	12 V, 24 V, 48 V
⑤	Gebruik deze optie om de ingang en uitgang te verwisselen als u de belasting aan de linkerkant van de MasterShunt 500 hebt geïnstalleerd.	Uit	Uit, Aan
⑥	Gebruik deze optie voor parallele configuratie of configuratie met slechts één apparaat. 'Alleen I + U' bewaakt alleen de stroom en de spanning.	Enkel apparaat	Enkel apparaat, alleen I + U, Parallele modus. Zie ook hoofdstuk 4.5
⑦	Controleer uw instellingen en bevestig die met <b>Instelling afronden</b> . Als u de instellingen in de toekomst wilt wijzigen, is een reset van de instellingen vereist. Zie paragraaf 5.1.1.		



Afbeelding 4: Eerste ingebruikname

Als u op een later moment wijzigingen wilt aanbrengen, gaat u naar het tabblad Configuratie om de gewenste aanpassingen te maken en drukt u vervolgens op **Reset begininstellingen**. Zie paragraaf 5.1.1.

#### 5.1.1 Configuratie

De volgende paragrafen geven een beschrijving van de instellingen in MasterAdjust. Bij gebruik van de CZone Configuration Tool zijn sommige van deze instellingen te vinden onder Advanced Settings (Geavanceerde instellingen) of onder Alarm/Switch Settings (Alarm-/schakelaarinstellingen).

Variabele	Betekenis	Fabrieksinstelling <sup>1)</sup>	Bereik	Opmerkingen
<b>Algemeen</b>				
Taal	Wijzig de taal die in MasterAdjust wordt gebruikt.	English	English, Nederlands, Deutsch, Français, Castellano, Italiano, Norsk, Svenska, Suomi, Dansk.	Alleen MasterBus (MB)
Naam	Naam van de accubank.	MasterShunt 500	Elke naam van maximaal 12 tekens.	
Jaar	Klokinstelling MasterShunt 500, jaar.	2000	2000-2135	Alleen MB
Maand	Klokinstelling MasterShunt 500, maand.	Januari	Januari-december	Alleen MB
Dag	Klokinstelling MasterShunt 500, dag.	1	1-31	Alleen MB
Uur	Klokinstelling MasterShunt 500, uur.	0	0-23	Alleen MB
min	Klokinstelling MasterShunt 500, minuut.	0	0-59	Alleen MB
MasterBus power	In de "Smart aan"-modus schakelt deze optie de MasterBus uit als de hoofdstroom langer dan 24 uur tussen 1,0 A en -1,0 A is en de accuspanning tot onder de floatspanning is gedaald. Dat voorkomt dat uw accu langzaam wordt ontladen door de MasterBus.	Altijd aan	Uit, Smart aan, Altijd aan.	Alleen MB
<b>Accu</b>				
Accucapaciteit	De accucapaciteit die u opgaf bij de eerste ingebruikname. Zie hoofdstuk 4.5. Om die waarde te wijzigen, moet u de instelling resetten.	Waarde van primaire instelling	30-10000 Ah	
Type accu	Het type accu dat u opgaf bij de eerste ingebruikname. Zie hoofdstuk 4.5. Om die waarde te wijzigen, moet u de instelling resetten.	Waarde van primaire instelling	Nat, Gel, AGM, MLI	
Nominale spanning	Nominale accuspanning. Om die waarde te wijzigen, moet u de instelling resetten.	Waarde van primaire instelling	12 V, 24 V, 48 V	
Peukert	Peukert-coëfficiënt. Wijzig deze instelling niet zonder uitgebreide kennis van de geïnstalleerde accu's!	Nat: 1,27 Gel: 1,27 AGM: 1,27 Li-ion: 1,00	1,00-2,50	Geavanceerde instellingen CZone

Variabele	Betekenis	Fabrieksinstelling <sup>1)</sup>	Bereik	Opmerkingen
Stroom=vol	Laadstroom voor accu vol, afhankelijk van accucapaciteit. Voorbeeld: Wanneer de accucapaciteit 200 Ah bedraagt en dit percentage is ingesteld op 2,0%, zal de accu als volledig geladen worden beschouwd als de laadstroom minder dan $200 \times 2,0\% = 4 \text{ A}$ bedraagt. Een hogere instelling van deze waarde kan nuttig zijn voor oude accu's die hun economische levensduur al hebben bereikt, maar nog niet zijn vervangen.	2,0%	0,1-10%	Geavanceerde instellingen CZone: Battery Full current (Stroom Accu vol) [0-30 A]
Float	Deze spanning moet worden ingesteld op een waarde onder de laagste floatspanning van alle laadapparatuur in het systeem bij bedrijfstemperatuur. De floatspanning wordt gebruikt om te bepalen of de accu volledig geladen is (zie paragraaf 3.1).	Natte accu's, Gel, AGM: 13,25/26,5/53,0 V, Li-ion: 13,5/27,0/54,0 V	12,0-15,0 V/ 24,0-30,0 V/ 48,0-60,0 V	Geavanceerde instellingen CZone
Absorptie	Deze waarde moet worden ingesteld op de aanbevolen absorptiespanning.	Nat, Gel, AGM: 14,25/28,5/57,0 V, Li-ion: 14,6/29,2/58,4 V	12,0-15,0 V/24,0-30,0 V/48,0-60,0 V	Geavanceerde instellingen CZone
Reset begininst. <i>Garantie vervalt bij reset inst.</i>	Reset alle instellingen en historische gegevens van de MasterShunt 500 en herstel de fabrieksinstellingen. <i>Dit scherm waarschuwt u voor de mogelijke gevolgen voor de garantie van uw Mastervolt-accubank als u de begininstellingen reset.</i>			Alleen MB
<b>Alarm niveaus</b>				
Overspanning	Als de accuspanning stijgt tot boven dit niveau, wordt de alarmfunctie geactiveerd.	Nat, Gel, AGM: 15,0/30,0/60,0 V, Li-ion: 15,5/31,0/62,0 V	13,0-18,0/ 26,0-36,0/ 52,0-72,0 V.	CZone Alarm/Switch Settings
Hoge vertraging	De 'alarmvertragingstijd' kan worden ingesteld om de alarmfunctie te vertragen wanneer de DC-spanning tot boven het instelpunt <i>Hoge spanning</i> stijgt. Omdat een overspanning gepaard gaat met een hoog risico, is de fabrieksinstelling voor hoge vertraging 0 seconden.	0 seconden	0-60 seconden	CZone Alarm/Switch Settings
Lage spanning	Stel de spanningswaarde in waaronder de alarmfunctie <i>Accu bijna leeg</i> wordt geactiveerd. Let op: het niveau <i>Accu bijna leeg</i> is hoger dan <i>Accu leeg</i> , om de toestand <i>Accu leeg</i> te voorkomen.	11,5/23/46 V	8-15 V/ 20-23 V/ 40-60 V	CZone Alarm/Switch Settings

Variabele	Betekenis	Fabrieksinstelling <sup>1)</sup>	Bereik	Opmerkingen
Zeer lage spanning	Het instelpunt voor lage spanning markeert de spanningsdrempel van accu-onderspanning. Als de accu-spanning onder deze waarde komt, schakelt de alarmfunctie in na de ingestelde vertraging. Zie hieronder.	Nat, Gel, AGM: 10,0/20,0/40,0 V, Li-ion: 11,0/22,0/44,0 V	10-15 V/ 20-23 V/ 40-60 V	CZone Alarm/Switch Settings
Lage vertraging	De 'alarmvertragingstijd' kan worden ingesteld om de alarmfunctie te vertragen wanneer de DC-spanning onder het instelpunt <i>Lage spanning</i> daalt. Deze vertraging voorkomt een vals alarm als de spanning tijdelijk daalt bij het schakelen van zware belastingen.	30 seconden	0-100 seconden	CZone Alarm/Switch Settings
<b>Accu-alarmen</b>				
Accu vol	Stel de waarde van de laadtoestand in op de waarde waarbij de alarmfunctie <i>Accu vol</i> wordt geactiveerd.	100%	30-100%	CZone Alarm/Switch Settings
Accu-onderspanning	Stel de waarde voor de laadtoestand in waaronder de alarmfunctie <i>Accu bijna leeg</i> wordt geactiveerd. Let op: het niveau <i>Accu bijna leeg</i> is hoger dan <i>Accu leeg</i> , om de toestand <i>Accu leeg</i> te voorkomen.	40% Li-ion: 30%	10-90%	CZone Alarm/Switch Settings
Ernstige accu-onderspanning	Stel de waarde voor de laadtoestand in waaronder de alarmfunctie <i>Accu leeg</i> wordt geactiveerd.	35% Li-ion: 20%	10-90%	CZone Alarm/Switch Settings
<b>Temperatuur</b>				
Eenheid	Stel de eenheid voor weergave van de temperatuur in.	Celsius	Celsius of Fahrenheit	Alleen MB
Niveau	Stel het temperatuurniveau voor activering van een event in.	40 °C	-20 °C – 70 °C	Alleen MB
<b>Timer 1&amp;2</b>				
Timer selecteren	Selecteer de dag waarop timer 1 moet worden geactiveerd.	Uitgeschakeld	Uitgeschakeld, zon, zat, weekend, dagelijks, maandelijks	Alleen MB
Timer aan	Stel het uur in waarop timer 1 wordt gestart.	0	0...23	Alleen MB
Timer aan	Stel de minuut in waarop timer 1 wordt gestart.	0	0...59	Alleen MB
Timer uit	Stel het uur in waarop timer 1 wordt gestopt.	0	0...23	Alleen MB
Timer uit	Stel de minuut in waarop timer 1 wordt gestopt.	0	0...59	Alleen MB
Stop wanneer vol	Laat bijvoorbeeld een generator uitschakelen als de accu vol is voordat timer 1 verstreken is.			Alleen MB

<sup>1)</sup> De fabrieksinstellingen voor Li-ion-accu's zijn geschikt voor de Mastervolt Li-ion (MLI)-accu's, maar zijn niet per se geschikt voor andere Li-ion-accu's. Volg altijd de instructies van de accufabrikant op.

### 5.1.2 Events – Systeemautomatisering

Het is mogelijk om een apparaat te programmeren om een ander apparaat tot actie aan te zetten. Dat is erg nuttig bij de automatisering van uw systeem, maar is niet vereist als u enkel gebruikmaakt van accumonitoring.

In MasterBus gebeurt dat door middel van eventgebaseerde commando's. Op het tabblad Events kunt u de MasterShunt 500 programmeren om als eventbron te werken. Events die plaatsvinden tijdens de bediening van de MasterShunt 500, activeren dan acties bij andere producten.

Veld	Betekenis	Parameter
Event x bron	Selecteer een event dat een actie veroorzaakt, bijvoorbeeld Accu bijna leeg.	Zie de lijst <i>Eventbronnen</i>
Event x doel	Selecteer het apparaat dat in actie moet komen, bijvoorbeeld de generator	Welke doelen kunnen worden geselecteerd, hangt af van het systeem
Event x commando	Selecteer de parameter die op het doelapparaat moet worden gewijzigd, bijvoorbeeld Activeren.	Zie de lijst met commando's voor het geselecteerde apparaat
Event x data	Er is data aan het commando gekoppeld, bijvoorbeeld Aan.	Uit, Aan, Kopiëren, Omgek.kopiëren, Omschakelen

Tabel 1: MasterBus-eventparameters

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de eventbronnen. De waarden zijn configureerbaar; zie paragraaf 5.1.1. Er zijn geen events waarbij de MasterShunt 500 als eventdoel optreedt.

Eventbron	Beschrijving
Lage spanning	De laadtoestand (SOC) daalt tot onder de waarde voor Bijna onderspanning
Zeer lage spanning	De accuspanning daalt tot onder de waarde voor Onderspanning
Overspanning	De accuspanning bereikt de waarde voor Overspanning
Accu-onderspanning	De SOC daalt tot onder de waarde voor Accu bijna leeg
Ernstige accu-onderspanning	De SOC daalt tot onder de waarde voor Accu leeg
Accu vol	De SOC bereikt de waarde voor Accu vol
Accu > 20%, > 40%, > 60%, > 80%, >100%	SOC van accu in % van de capaciteit
Laden	De MasterShunt 500 meet een laadstroom.
Timer 1, 2	Zie paragraaf 5.1.1, <i>Timerinstellingen</i>

Tabel 2: MasterShunt 500 MasterBus-eventbronnen

### 5.1.3 Alarmen

De MasterShunt 500 heeft zes verschillende alarmvariabelen die u in het configuratiemenu zelf kunt instellen. Als aan de alarmvoorwaarden wordt voldaan, d.w.z. als de ingestelde waarde is bereikt, kan de alarmfunctie een actie activeren. Zo kan het alarm 'Accu leeg' bijvoorbeeld een generator laten starten en de accu gaan laden. Onderstaande tabel bevat een overzicht van de beschikbare alarmen.

Alarm	Beschrijving
Overspanning	Als de accuspanning tot boven het overspanningsniveau (standaardwaarde is 15 V) stijgt, wordt de alarmfunctie geactiveerd na de ingestelde hoge vertraging.
Zeer lage spanning	Als de accuspanning tot onder een vooraf ingestelde waarde (standaard 10 V) daalt, wordt dit alarm geactiveerd (na de ingestelde lage vertraging).
Ernstige accu-onderspanning	Deze functie wordt geactiveerd wanneer de laadtoestand (SOC) daalt tot onder een vooraf ingestelde waarde (standaard 35%).
Zekeringalarm	Dit alarm wordt geactiveerd wanneer de interne MasterShunt 500-zekering is doorgebrand.
Lage spanning	Om te voorkomen dat de accubank te ver ontladen wordt, kunt u een waarde boven Onderspanning instellen (standaard 11 V).
Accu-onderspanning	Om te voorkomen dat de accubank helemaal wordt leeggetrokken, kunt u een SOC-waarde boven Accu leeg instellen (standaard 40%).

Tabel 3: MasterShunt 500 Alarmitems

### 5.1.4 Monitoring

De MasterShunt 500 bewaakt de laadtoestand (SOC) van de accu's continu. Wanneer de SOC tot onder een vooraf ingestelde waarde daalt, of wanneer de accuspanning te hoog of te laag is, wordt de alarmfunctie geactiveerd. Zie paragraaf 5.1.1, 5.1.2 en 5.1.3 voor alarminstellingen, automatisering en functies. Het menu Monitoring is alleen-lezen.

#### Opmerkingen:

- Bij de eerste ingebruikname en na uit- weer inschakelen, toont de MasterShunt 500 'Laadtoestand --- %'. De SOC geeft een geldig getal weer wanneer de accubank volledig is opgeladen.
- SOC en Resterend worden niet weergegeven in de modus 'Alleen I + U'.

Item	Beschrijving
Laadtoestand %	De feitelijke hoeveelheid energie die nog in de accu aanwezig is, als percentage van de geselecteerde accucapaciteit.
Resterend hh:mm:ss	De <i>tijd die resteert</i> totdat de accu leeg is. Maximale waarde: 480 uur (20 dagen). Onder de 24 uur wordt hh:mm:ss aangegeven, daarboven wordt dd:hh aangegeven. Tijdens het laden wordt '--:--:--' weergegeven. Die waarde hangt af van de ontladstroom.
Verbruikte capaciteit	<i>Verbruikte capaciteit</i> toont hoeveel ampère-uur (Ah) er is verbruikt door de accubank.
Accu V	De gemeten spanning aan de accuzijde van de MasterShunt 500.
Accu A	De gemeten stroom door de polen van de MasterShunt 500. Laden wordt weergegeven als een positieve stroom, ontladen als een negatieve stroom.
Accu °C	De temperatuur die gemeten is door de temperatuursensor die op de MasterShunt 500 is aangesloten. Als er op de MasterShunt 500 een lader is aangesloten, is die temperatuursensor relevant voor correctie van de laadspanning.
Tijd	Als u de [Tijd] hebt ingesteld, geeft dit scherm hh:mm:ss weer. Zie paragraaf 5.1.1 voor de instellingen.
Datum	Als u de [Datum] hebt ingesteld, geeft dit scherm dd:mm:jjjj weer. Zie paragraaf 5.1.1 voor de instellingen.

### 5.1.5 Historie

Het kan erg nuttig zijn de historie van uw accubank te kennen. Zo kunt u controleren of de accucapaciteit geschikt is voor de toepassing en weet u wanneer de accu moet worden vervangen. Dankzij het geheugensysteem van de MasterShunt 500 blijven deze gegevens ook bewaard in geval van loskoppeling of volledige ontlading van de accu. De volgende parameters worden alleen in MasterAdjust weergegeven.

Bericht	Beschrijving															
<b>Standaard historie</b>																
Dagen in bedrijf	Het totale aantal dagen dat de MasterShunt 500 van spanning werd voorzien.															
Laatste keer vol	Het aantal dagen sinds de accubank voor 100% geladen was. Om schade aan de accu's te voorkomen, moeten de accu's regelmatig tot 100% worden opgeladen.															
Accugebruik	Het totale aantal laadcycli van de accubank.															
Schadelijk gebr.	Langzaam en ver ontladen tot onder de eindspanning van de accu kan de levensduur van uw accu's aanzienlijk verkorten. Dit item toont het aantal cycli met schadelijk gebruik. Een groot aantal misbruikcycli kan duiden op de aanwezigheid van kleine belastingen die gedurende langere tijd (bijvoorbeeld tijdens de winterstalling) op de accu blijven aangesloten. Laat uw elektrische installatie door een gekwalificeerde installateur inspecteren als er regelmatig sprake is van misbruikcycli.															
Status ontladen	Deze timer start wanneer de SOC onder de 'start onder niveau' is en stopt wanneer de SOC boven het niveau 'stop boven niveau' is (bij een DoD van 100%)															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Timerstart onder niveau</th> <th>Timerstop boven niveau</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nat</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Gel</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>AGM</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>MLI</td> <td>20</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		Timerstart onder niveau	Timerstop boven niveau	Nat	50	60	Gel	40	50	AGM	50	60	MLI	20	30
	Timerstart onder niveau	Timerstop boven niveau														
Nat	50	60														
Gel	40	50														
AGM	50	60														
MLI	20	30														
Status ontladen	Teller die het aantal keren toont dat 'start onder niveau' is bereikt.															



Berekende CEF	Laadrendement (CEF) van de accubank. Deze waarde wordt gebruikt voor de berekening van het aantal verbruikte ampère-uur en de functie resterende tijd. Een rendement van 70% geeft aan dat de accubank het einde van zijn levensduur heeft bereikt en moet worden vervangen.
<b>Aantal herstarts</b>	
Resets instellingen	Het aantal keer dat de instellingen zijn gereset. Fabrieksinstelling is 0. Door de instellingen te resetten, worden alle waarden uit de historie gewist, behalve de resetteller. Die wordt verhoogd met één.
Vermogenscycli	Telt het aantal keer dat de MasterShunt 500 is losgekoppeld van de accu.
<b>Historie min/max</b>	
Diepste ontlading	Laat de diepste ontlading zien. De diepste ontlading mag nooit hoger zijn dan de nominale accucapaciteit die door de accufabrikant is gespecificeerd.
Spann. lgste Ah	Toont de spanning op het moment dat de diepste ontlading wordt geregistreerd.
Hoogste spanning	Toont de hoogste spanning die is gemeten. Die spanning mag nooit hoger zijn dan de maximale laadspanning die door de accufabrikant is gespecificeerd.
Laagste spanning	Toont de laagste spanning die is gemeten. Die spanning mag nooit lager zijn dan de minimale laadspanning die door de accufabrikant is gespecificeerd.
<b>Alarmtimers</b>	
Overspanning	De timer toont de totale tijd dat [Overspanning] is geactiveerd in het alarmmenu.
Zeer lage spanning	De timer toont de totale tijd dat [Onderspanning] is geactiveerd in het alarmmenu.
Ernstige accu- onderspanning	De timer toont de totale tijd dat [Accu leeg] is geactiveerd in het alarmmenu.
<b>Waarschuwingstimers</b>	
Lage spanning	De timer toont de totale tijd dat [Bijna onderspanning] is geactiveerd in het alarmmenu.
Accu-onderspanning	De timer toont de totale tijd dat [Accu bijna leeg] is geactiveerd in het alarmmenu.

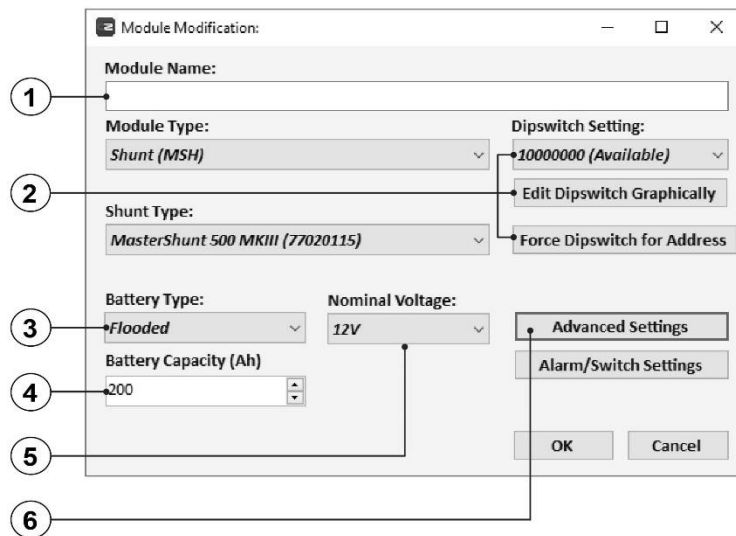
## 5.2 Over CZone

Het CZone<sup>®</sup>-netwerk is een CAN-systeem dat voldoet aan NMEA 2000. Open de CZone Configuration Tool op een Windows laptop of notebook wanneer de MasterShunt 500 verbonden is. Voer de configuratie uit terwijl u verbonden bent met het netwerk of gebruik een voorbereid configuratiebestand (.zcf). Verzeker u ervan dat er een DIP-switch is toegewezen. Zie ook paragraaf 5.1.1 voor uitgebreide informatie over de configuratie.

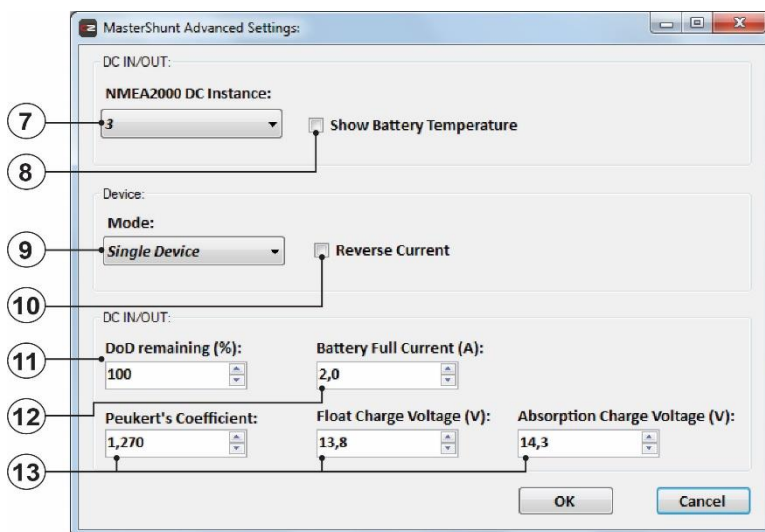
### De MasterShunt 500 toevoegen aan een CZone-systeemconfiguratie

**Voorwaarde:** In deze paragraaf wordt ervan uitgegaan dat een CZone-systeem al geconfigureerd is en dat de CZone Configuration Tool geopend is.

Ga in de CZone Configuration Tool naar het tabblad Modules en druk op de knop **Add (Toevoegen)**. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Module Type (Moduletype)** de optie **Shunts** en ga verder met de volgende stappen.



1. Voer een duidelijke **Module Name (Modulenaam)** in.
2. Elk apparaat in een CZone-netwerk heeft een uniek 'identificatienummer'; de **Dipswitch**. Dat nummer wordt tijdens de configuratie toegewezen en moet overeenkomen met de instellingen van de DIP-switch-instellingen. Op apparaten zonder fysieke DIP-switches, zoals de MasterShunt 500, wordt dat gedaan in de CZone Configuration Tool. Wanneer er verbinding is met het systeem: selecteer een nummer in de vervolgkeuzelijst of voer zelf een waarde in en druk vervolgens op de knop **Force Dipswitch for Address (Forceer DIP-switch voor adres)**.
3. Selecteer het **Battery Type (Type accu)**.
4. Voer de **Battery Capacity (Accucapaciteit)** in.
5. Selecteer de **Nominal Voltage (Nominale spanning)**.
6. Optie: druk op de knop **Advanced Settings (Geavanceerde instellingen)** om geavanceerde opties te configureren.



7. **NMEA2000 DC Instances** worden gebruikt om in dit geval onderscheid te maken tussen meerdere DC-bronnen. Zorg ervoor dat alle NMEA 2000 Instances uniek zijn voor elke bron die wordt gemonitord.
8. Vink **Show Battery Temperature (Accutemperatuur weergeven)** aan om temperatuurbewaking mogelijk te maken.
9. Selecteer de **Mode (Modus)** voor configuratie (meer opties in de nabije toekomst).
10. Vink **Reverse Current (Stroom omkeren)** aan als de belasting aan de linkerkant van de MasterShunt 500 is aangesloten.
11. Voer de waarde voor de ontladingsgraad (**DoD**, Depth of Discharge) in (100% = leeg; 0% = vol).

Een voorbeeld: stel de resterende DoD in op 80% om accu's tot maximaal 20% te ontladen. Die reservecapaciteit van 20% wordt niet in het monitoringoverzicht weergegeven. In dat geval moet het niveau

Mastershunt Alarm/Switch Settings:

Module Name (MasterShunt)

DC IN/OUT

	On (V):	Alarm Severities:
High Voltage	15,0	Critical (Most Severe)
Low Voltage	11,0	Critical (Most Severe)
Pre Low Voltage	11,5	Standard

Battery:

	On (%):	Alarm Severities:
Battery Full	80	Important
Battery Pre Low	35	Standard
Battery Low	40	Important

	On (Days):	Alarm Severities:
Last Time100%	14	Critical (Most Severe)

Fuse

	Alarm Severities:
Blown Fuse	No Alarm

OK Cancel

- Accu leeg op 0% worden ingesteld en het niveau Accu bijna leeg op 10% (zie stap 15).
- Voer de waarde **Battery Full Current (Stroom Accu vol)** (ook bekend als Amp=vol). De waarde moet 2,5% tot 4% van de accucapaciteit bedragen.
  - De standaardwaarden van deze instellingen zijn geschikt in de meeste situaties.
  - Druk op **OK** om terug te keren naar het venster Module Modification (Modulemodificatie) en druk op de knop **Alarm/Switch Settings (Alarm-/schakelaarinstellingen)**.
  - Stel de vereiste alarmniveaus voor **DC IN/OUT** en **Battery (Accu)** in.
  - Selecteer de vereiste **Alarm Severities (Ernst van alarm)**.
  - Druk op **OK**.

Optioneel kunt u digitaal schakelen configureren door Circuit Controls toe te voegen op het tabblad Circuits (u kunt bijvoorbeeld een Accu leegschakelaar gebruiken om een generator te starten). Schrijf de configuratie naar het netwerk om de nieuwe configuratie te gebruiken.



Zie de handleiding van de CZone® Configuration Tool voor meer informatie.

## 6 ONDERHOUD



De MasterShunt 500 vereist geen specifiek onderhoud. Controleer uw elektrische installatie regelmatig, minstens eenmaal per jaar. Gebreken zoals losse aansluitingen, verbrande bekabeling enz. moeten meteen worden hersteld.

### 6.1 Vervanging van accu's / reset historie

Wanneer er een nieuwe accu wordt geïnstalleerd, moet u de juiste parameters instellen, zoals de nominale capaciteit, en moet u de historie als volgt wissen:

- Druk in MasterAdjust op de knop 'Reset begininst.' en maak de vereiste aanpassingen.
- Voer op de EasyView 5 de volgende procedure uit.

#### De MasterShunt 500 resetten met EasyView 5

1. Tik op de EasyView 5 op de EasyView 5-instellingenknop  rechtsboven.
2. Op het display wordt Configuration Disabled (Configuratie uitgeschakeld) weergegeven. Tik erop om de functie in te schakelen en voer de pincode in (te vinden in de handleiding van EasyView 5). Op het display wordt Configuration Enabled (Configuratie ingeschakeld) weergegeven.
3. Ga terug naar de favorietenpagina en tik op de EasyView-systeemknop  rechtsboven om alle apparaten weer te geven.
4. Scroll naar en tik op de MasterShunt 500 die is aangesloten op de nieuwe accu.
5. Tik op de MasterShunt 500-instellingenknop  rechtsboven.
6. Scroll naar 'Reset setup' (Reset begininst.) en tik op OFF (UIT). Het Mastervolt welkomtscherm wordt weergegeven en de EasyView 5 keert terug naar de favorietenpagina.

### 6.2 Een zekering vervangen

Als er een zekering aanwezig is, bevindt die zich in de MasterShunt 500; zie paragraaf 4.4. Schakel de verbruikers na vervanging een voor een in en controleer de stroom bij elke inschakeling. Zie de handleidingen van de betreffende apparaten om te controleren of ze correct werken.



#### WAARSCHUWINGEN

Het vervangen van de interne zekering van de MasterShunt 500 mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Installatie door onvoldoende gekwalificeerd personeel kan ernstige persoonlijke en materiële schade tot gevolg hebben.

Vervang de zekering alleen door een zekering met dezelfde waarde!

Als een zekering is doorgebrand, is er een te hoge stroom door verschillende delen van de MasterShunt 500 gevloeid. Daardoor kunnen die delen en met name de zekering heet zijn. Voorkom brandwonden.

## 7 Problemen oplossen

Neem contact op met een Mastervolt Servicepunt in uw regio als u een probleem niet met behulp van onderstaande storingstabel kunt oplossen. Zie [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com) voor een uitgebreide lijst met Mastervolt Servicepunten.

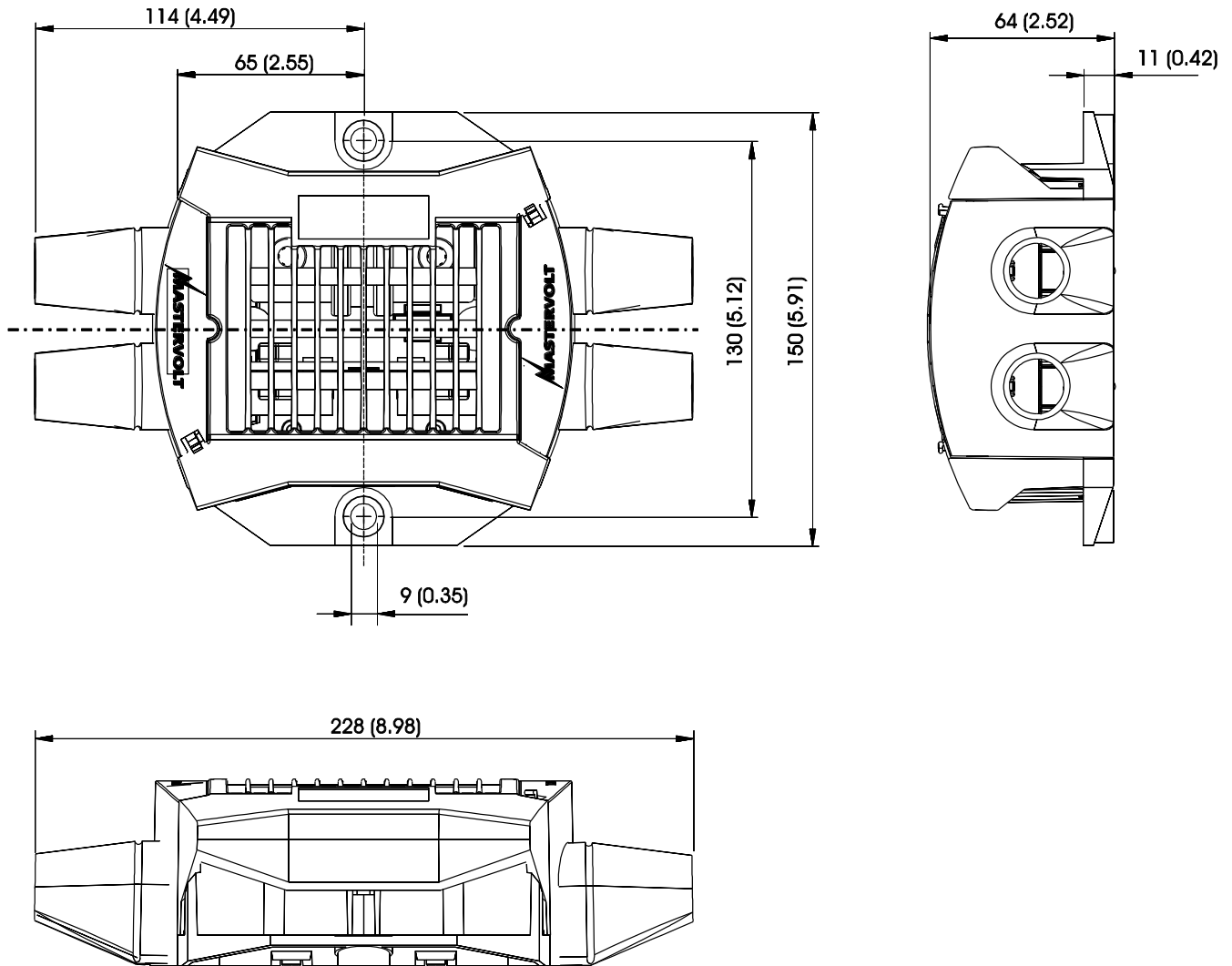
Storing	Mogelijke oorzaak	Actie
Display toont geen MasterShunt 500	Er is geen terminator aan de uiteinden van het netwerk geplaatst	Een netwerk moet aan beide uiteinden voorzien zijn van een terminator. Controleer of die aanwezig zijn (zie paragraaf 4.2).
	Het netwerk is als ringnetwerk geconfigureerd.	Ringnetwerken zijn niet toegestaan. Controleer de aansluitingen van het netwerk (zie paragraaf 4.2).
	T-verbindingen in het netwerk	Controleer het netwerk op T-verbindingen. T-verbindingen zijn niet toegestaan (zie paragraaf 4.2).
	Fout in de bekabeling	Controleer de kabels en terminators (zie paragraaf 4.2).
	Display niet ingesteld om alle apparaten te laten zien	Raadpleeg de handleiding van het display.
	MasterShunt 500 is niet geconfigureerd in het CZone-configuratiebestand	Open de CZone Configuration Tool om dat te controleren.
MasterShunt 500 DIP-switch niet correct	MasterShunt 500 DIP-switch niet correct	Open de CZone Configuration Tool en controleer de instelling met behulp van Force Dipswitch for Address (Forceer DIP-switch voor adres).
	Zekering doorgebrand	Onderzoek de oorzaak van de doorgebrande zekering. Vervang vervolgens de zekering (zie paragraaf 6.2).
Geen spanning aan de belastingzijde van MasterShunt 500		
Functie Resterende tijd niet nauwkeurig	Onjuiste instelling van de nominale accucapaciteit	Corrigeer de ingestelde accucapaciteit (zie paragraaf 5.1.1, Accu).
Laadtoestand niet nauwkeurig	Een deel van de belasting of de lader is aangesloten aan accuzijde van de MasterShunt 500	Controleer of alle belasting- en laderaansluitingen zich aan de belastingzijde van de MasterShunt 500 bevinden (zie paragraaf 4.2).
	Onjuiste instelling van de nominale accucapaciteit	Corrigeer de ingestelde accucapaciteit (zie paragraaf 5.1.1, Accu).
	Zelfontlading van de accu's, die niet is gemeten door de MasterShunt 500	Laad de accu's minstens 24 uur weer op.
De accu is volledig geladen maar de SOC-functie geeft geen 100% aan.	Er is in het laadsysteem nog niet voldaan aan de voorwaarden voor een volledig geladen accu.	Zie paragraaf 3.1 voor een overzicht van de voorwaarden voor een volledig geladen accu.
Laadtoestand komt niet op 100% na een lange tijd laden	Onjuiste instelling van de floatspanning	Verlaag de instelling van de floatspanning van de MasterShunt 500 met 0,1 V (zie paragraaf 5.1.1, Accu).
De verkeerde taal wordt weergegeven	Onjuiste taalinstelling op de MasterShunt 500	Wijzig de taalinstelling (zie paragraaf 5.1.1, Algemeen).
	Onjuiste taalinstelling op het displayapparaat	Elk aangesloten apparaat kan een eigen taalinstelling hebben. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de aangesloten afstandsbediening.
De alarmfunctie wordt geactiveerd door een korte spanningsdip	Onjuiste instelling van de parameters	Stel de parameters correct in (zie paragraaf 5.1.1, Alarm niveaus).
	Onjuiste instelling van de alarmvertragingstijd.	Verhoog de vertragingstijd (zie paragraaf 5.1.1, Alarm niveaus).
De communicatieleds knipperen afwisselend om een alarmsituatie aan te geven.	Alle fouten kunnen een alarmsituatie veroorzaken.	Kijk op uw display om na te gaan welke fout moet worden gecorrigeerd.

## 8 Specificaties

### 8.1 Technische specificaties

	MasterShunt 500 (MasterBus)	MasterShunt 500 (CZone)
Artikelnummer	77020110	77020115
Accutypes	Gel, AGM, nat, Lithium Ion	
Accuspanning	12, 24 of 48 V DC	
Spanningsmeting	0-60 V (resolutie van 0,1 V)	
Nauwkeurigheid spanning	± 0,6% ± 1 cijfer	
Stroommeting	0-10 A: resolutie < 0,2 A, 10-100 A: resolutie < 0,5 A, 100-600 A: resolutie < 5 A	
Nauwkeurigheid stroom	± 0,8% van afgelezen waarde ± 1 cijfer	
Maximale stroom (met aansluitstrip of T-zekering van 500 A)	300 A continu 400 A gedurende 10 min 500 A gedurende 5 min 600 A gedurende 2 min	
Parallele werking	Ja, voor laadstromen van meer dan 300 A continu	
Configuratie ampère-uur	30-10000 Ah (resolutie van 5 Ah)	
Resterende tijd	0-480 uur (resolutie van 1 min)	
Nauwkeurigheid laadtoestand	± 1%	
Maximaal aantal te configureren events	63	Niet van toepassing
Beschikbare talen	Engels, Nederlands, Duits, Frans, Spaans, Italiaans, Noors, Zweeds, Fins, Deens.	Zie gerelateerde displayinstellingen
Voedingsspanning	8-60 V DC	
Hoofdzekering	aansluitstrip inbegrepen in MasterShunt, klasse T-zekering of ANL-zekering afzonderlijk te bestellen	
Eigen verbruik	23 mA (normaal bedrijf), < 1 mA (energiebesparend, MasterBus uit)	
MasterBus voedend	Ja	Niet van toepassing
Systeeminformatie	bv. resterende tijd, spanning, stroom, laadtoestand	
Programmeerbare alarmen	waarschuwing lage spanning, lage laadtoestand, overspanning	
<b>Opties</b>		
Display	EasyView 5	Touch 10, Touch 5
<b>Algemeen</b>		
Afmetingen, hxbxd	150 x 150 x 65 mm 5,9 x 5,9 x 2,6 inch	
Gewicht	0,7 kg 1,5 lb	
Beschermingsgraad	IP 21	

## 8.2 Afmetingen



Aan de achterzijde van de MasterShunt 500-behuizing staan de hartafstand (130 mm, 5,12 inch) van de montagegaten en de DC-bevestigingsdraden aangegeven.

Copyright © 2019 Mastervolt. Alle rechten voorbehouden.  
Onrechtmatige reproductie, overdracht, distributie of opslag van dit document of een gedeelte ervan in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Mastervolt is verboden.



#### **EMEA**

Snijdersbergweg 93  
1105 AN AMSTERDAM  
Nederland

+31 (0)20 34 22 100  
info@mastervolt.com

#### **NOORD-AMERIKA**

N86 W12500 Westbrook Crossing  
Menomonee Falls, WISCONSIN 53051  
VS

+1 800 307 6702, optie 1  
technical@marinco.com

#### **AZIË/PACIFIC**

42 Apollo Drive, Rosedale  
AUCKLAND 0632  
Nieuw-Zeeland

+ 64 9 415 7261  
enquiries@bepmarine.com