



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

CHARGEMASTER 1

12/35-3, 12/50-3, 24/20-3, 24/30-3

VOLAUTOMATISCHE ACCULADER



MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93,
1105 AN Amsterdam
Nederland
Tel.: +31-20-3422100
Fax.: +31-20-6971006
www.mastervolt.com



ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 29
DEUTSCH:	SEITE 57
FRANÇAIS:	PAGINA 85
CASTELLANO:	PÁGINA 113
ITALIANO:	PÁGINA 141

Copyright © 2008 Mastervolt v1.2 Oktober 2008

INHOUD:

v1.2 Oktober 2008

1	ALGEMENE INFORMATIE	32
1.1	Gebruik van deze handleiding	32
1.2	Geldigheid van deze handleiding	32
1.3	Gebruik van pictogrammen	32
1.4	Typenummerplaat	32
1.5	Aansprakelijkheid	32
2	BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	33
2.1	Algemeen	33
2.2	Explosieve gassen	33
2.3	Waarschuwingen met betrekking tot het gebruik van accu's	34
2.4	Waarschuwing betreffende het gebruik van de ChargeMaster voor medische toepassingen	34
2.5	Garantiebepalingen	34
3	BEDIENING	35
3.1	Eigenschappen	35
3.2	Inschakelen / standby	35
3.3	Afleesscherm	36
3.4	Drietraps laadmethode	36
3.4.1	Temperatuur gecompenseerd laden	37
3.4.2	Aansluiten van een tweede en derde accu	37
3.5	Masterbus (optioneel)	37
3.6	Onderhoud	37
3.7	Fouten	37
4	INSTALLATIE	38
4.1	Uitpakken	38
4.2	Gebruiksomgeving	38
4.3	Bedrading	38
4.3.1	AC-bedrading	38
4.3.2	DC-bedrading	38
4.3.3	Accucapaciteit	39
4.3.4	Aarding	39
4.4	Overzicht aansluitcompartiment	39
4.5	Benodigdheden	40
4.6	Aansluiten	40
4.7	Installatie stap voor stap	42
4.8	In bedrijf stellen na installatie	42
4.8.1	Algemeen	42
4.8.2	MasterBus (optioneel)	42
4.9	Uit bedrijf nemen	42
4.10	Opslag en transport	42
4.11	Herinstallatie	42
5	INSTELLINGEN	43
5.1	DIP Switch instellingen	43
5.1.1	DIP-switch 1: Accutype	43
5.1.2	DIP switch 2: Laadalgoritme	43
5.1.3	DIP switch 3: Display standby	43
5.1.4	DIP switch 4: Equalize mode	43
6	MASTERBUS	44

6.1	Wat is MasterBus?	44
6.2	Zó maakt u een MasterBus netwerk	45
6.3	MasterBus: controle en programmering van de ChargeMaster	46
6.3.1	Monitoring (controle).....	46
6.3.2	Alarms (alarmen)	46
6.3.3	History (geschiedenis)	46
6.3.4	Configuration (instellingen).....	47
6.3.5	Eventlijst met de ChargeMaster als bron.....	48
6.3.6	Eventlijst met de ChargeMaster als doel	48
7	PROBLEEMOPLOSSING	49
7.1	Foutzoektabel	49
8	TECHNISCHE GEGEVENS	50
8.1	Specificaties 12V modellen	50
8.2	Specificaties 24V modellen	51
8.3	Afmetingen	52
8.4	Karakteristieken.....	53
9	BESTELINFORMATIE	55
9.1	MasterBus installatie-componenten	55
9.2	Bestellijst overig	55
10	EG VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	56

1 ALGEMENE INFORMATIE

1.1 GEBRUIK VAN DEZE HANDLEIDING

Deze handleiding dient als richtlijn om de ChargeMaster op een veilige en doelmatige wijze te bedienen, te onderhouden en eventuele kleine storingen zelf op te lossen.

Iedereen die aan of met de ChargeMaster werkt, moet dan ook van de inhoud van deze handleiding op de hoogte zijn en de instructies daarin nauwgezet opvolgen.

De Nederlandstalige handleiding telt 28 bladzijden.

Copyright © 2008 Mastervolt. Alle rechten voorbehouden. Onrechtmatige reproductie, overdracht, distributie of opslag van dit document of een gedeelte ervan in enige vorm zonder voorafgaande geschreven toestemming van Mastervolt is verboden.

1.2 GELDIGHEID VAN DEZE HANDLEIDING

Alle in deze handleiding beschreven voorschriften, voorzieningen en instructies gelden uitsluitend voor de door Mastervolt geleverde standaard uitvoeringen van de ChargeMaster.

Artikelnummer	Omschrijving
44010350	ChargeMaster 12/35-3
44010500	ChargeMaster 12/50-3
44020200	ChargeMaster 24/20-3
44020300	ChargeMaster 24/30-3

Deze modellen worden vanaf nu in deze handleiding "ChargeMaster" genoemd. Raadpleeg voor de overige modellen onze website www.mastervolt.com

1.3 GEBRUIK VAN PICTOGRAMMEN

Veiligheidsinstructies en waarschuwingen worden in deze handleiding gemarkeerd door de onderstaande pictogrammen:



LET OP!

Bijzondere gegevens, respectievelijk geboden en verboden ten aanzien van schadepreventie.



WAARSCHUWING

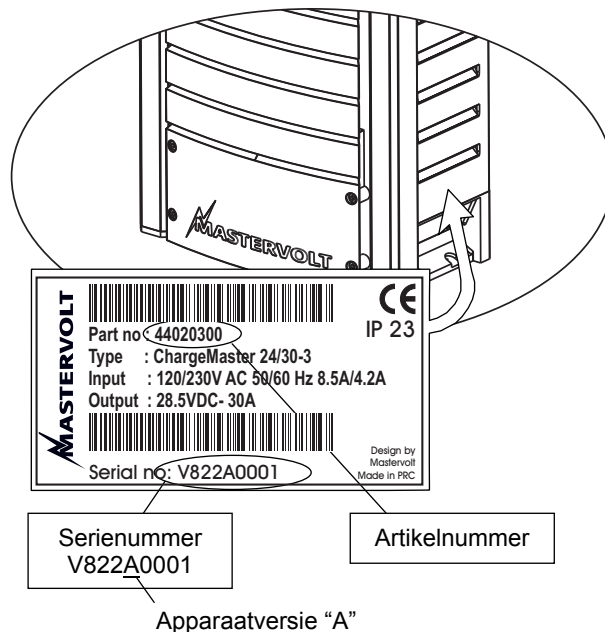
Een waarschuwing duidt op eventueel letsel voor de gebruiker of omvangrijke materiële schade aan de omvormer indien de gebruiker de procedures niet (zorgvuldig) uitvoert.



Een procedure, omstandigheid, enzovoort, die extra aandacht verdient.

1.4 TYPENUMMERPLAAT

De typenummerplaat bevindt zich aan de rechterzijde van het apparaat (zie Afbeelding 1). Belangrijke technische gegevens vereist voor service, onderhoud en nalevering van onderdelen kunnen ontleend worden aan de typenummerplaat.



Afbeelding 1: Typenummerplaat



LET OP!

Verwijder nooit de typenummerplaat!

1.5 AANSPRAKELIJKHEID

Mastervolt kan niet aansprakelijk worden gesteld voor:

- gevolgschade ontstaan door het gebruik van de ChargeMaster;
- eventuele fouten in bijbehorende handleidingen en de gevolgen daarvan.

2 BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

LEES DEZE INSTRUCTIES AANDACHTIG DOOR EN BERG ZE VEILIG OP ONDER HANDBEREIK

BELANGRIJKE VEILIGHEIDSAANWIJZING

**LET OP!**

Dit hoofdstuk bevat belangrijke veiligheids- en bedieningsinstructies voor gebruik van de ChargeMaster in huishoudelijke, recreatief mobiele (RV) en maritieme toepassingen.

2.1 ALGEMEEN

- 1 Lees voordat u de ChargeMaster in gebruik neemt alle instructies en waarschuwingen op de ChargeMaster, de accu's en alle relevante paragrafen van de handleiding.
- 2 Om het risico van een elektrische schok te verkleinen mag u de ChargeMaster niet blootstellen aan:

- regen,
- sneeuw,
- spuitwater,
- vocht,
- extreem verontreinigende omstandigheden,
- condens.

Bedek of belemmer de ventilatie-openingen niet om het risico van brand te verkleinen.

Installeer de ChargeMaster alleen in een geventileerde ruimte, anders kan er oververhitting optreden.

Toevoegingen of reserveonderdelen die niet worden aanbevolen of verkocht door Mastervolt kunnen brandgevaar, een elektrische schok en/ of persoonlijk letsel tot gevolg hebben.

- 3 De ChargeMaster is ontworpen om permanent verbonden te zijn met een elektrisch AC- of DC-systeem. Installatie van, of werk aan de ChargeMaster mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerd en getraind technicus of elektrotechnicus, in overeenstemming met de plaatselijk geldende regels en standaarden. Overtuig u ervan dat alle bekabeling correct is aangelegd, in een goede elektrische staat verkeert en dat de kabeldikte voldoende is voor de gespecificeerde AC-stroom van de ChargeMaster. Controleer de bekabeling regelmatig, ten minste één keer per jaar. Gebruik de ChargeMaster niet wanneer de kabels te dun of beschadigd zijn. Gebruik de ChargeMaster niet als deze een harde klap heeft gehad, is gevallen of op een andere manier is beschadigd. Breng hem naar een gekwalificeerd servicecentrum.
- 4 U mag de ChargeMaster niet openen of uit elkaar halen, behalve het deel met de aansluitingen, zie

hoofdstuk 4. U vindt geen bedieningsonderdelen binnenin de behuizing. Breng de ChargeMaster naar een gekwalificeerd servicecentrum als onderhoud of reparatie nodig is. Foutieve montage kan een elektrische schok of brand tot gevolg hebben. Alleen gekwalificeerde installateurs mogen het deel met de aansluitingen openen.

- 5 Om het gevaar voor elektrische schok te verkleinen, koppelt u de ChargeMaster zowel aan de AC- als de DC-kant los voordat u begint met onderhoud of schoonmaak. Uitschakeling van de bediening verkleint dit risico niet.
- 6 De ChargeMaster moet zijn voorzien van een aardegeleider naar de aardeleiding van de AC-input. Aarding en andere bekabeling moet in overeenstemming zijn met plaatselijke codes en verordeningen.
- 7 Kortsluiten of ompoling leidt tot ernstige schade aan accu's, ChargeMaster de accessoires. Zekeringen kunnen de schade veroorzaakt door ompoling niet voorkomen en de garantie vervalt dan.
- 8 In geval van brand, moet u een brandblusser gebruiken die geschikt is voor elektrische apparatuur.
- 9 Als de ChargeMaster wordt gebruikt in een maritieme toepassing in de Verenigde Staten, moeten de externe aansluitingen overeenkomen met de United States Coast Guard Electrical Regulations (33CFR183, Sub part I).

2.2 EXPLOSIEVE GASSEN

- 1 **WAARSCHUWING- GEVAAR VOOR EXPLOSIEVE GASSEN! WERKEN IN DE BUURT VAN EEN LOOD-ZUUR ACCU IS GEVAARLIJK. ACCU'S ONTWIKKELEN EXPLOSIEVE GASSEN TIJDENS NORMAAL ACCUGEBRUIK. OM DEZE REDEN IS HET VAN HET GROOTSTE BELANG DAT U DEZE HANDLEIDING PRECIES LEEST EN DE INSTRUCTIES EXACT OPVOLGT.**
- 2 Om het gevaar voor explosie van de accu te verminderen, moet u deze instructies opvolgen. Ook dient u hierom de instructies op te volgen van de accufabrikant en fabrikanten van alle apparatuur die u gebruikt in de buurt van de accu. Denkt u vooral aan de waarschuwingsmarkeringen op deze producten.
- 3 **GEVAAR:** Gebruik de ChargeMaster nooit in situaties waar gevaar voor gas- of stofexplosies bestaat of waar apparatuur moet zijn voorzien van een onstekingsbeveiliging.

2.3 WAARSCHUWINGEN MET BETREKKING TOT HET GEBRUIK VAN ACCU'S

- 1 U moet iemand binnen stembereik hebben die onmiddellijk te hulp kan schieten als u werkt in de buurt van een lood-zuur accu.
- 2 Zorg er voor dat u genoeg schoon water en zeep bij de hand heeft voor als accuzuur in contact komt met huid, kleding of ogen.
- 3 Draag volledige oogbescherming en bescherming voor uw kleding. Vermijd aanraking van de ogen als u in de buurt van een accu werkt.
- 4 Als accuzuur in contact komt met huid of kleding, spoel dan onmiddellijk met zeep en water. Als er zuur in de ogen komt, spoel dan onmiddellijk minstens 10 minuten met stromend koud water en schakel direct medische hulp in.
- 5 Rook NOOIT en vermijd vonken of vlammen in de buurt van een accu of motor.
- 6 Sluit accu's nooit kort, in verband met explosie- en brandgevaar! Let extra goed op om het gevaar te verkleinen dat u een metalen gereedschap op de accu laat vallen. Hierdoor kan een vonk ontstaan of het gereedschap kan kortsluiting veroorzaken in de accu of ander elektrisch deel met als mogelijk gevolg een explosie.
- 7 Doe metalen sieraden en dergelijke af, zoals ringen, armband, halskettingen en horloges als u met een lood-zuur accu werkt. Een lood-zuur accu kan een kortsluitstroom leveren die groot genoeg is om ringen of dergelijke aan metaal te lassen. Hierdoor kunt u ernstige brandwonden oplopen.
- 8 Gebruik de ChargeMaster alleen om lood-zuur accu's te laden met de aangesloten verbruikers in een vaste opstelling. Gebruik de ChargeMaster niet om dry-cell accu's te laden voor huishoudelijk gebruik. Deze accu's kunnen barsten en persoonlijk letsel en materiële schade veroorzaken.
- 9 Laad NOOIT een bevroren accu!
- 10 Overmatige ontlading van de accu en/ of hoge laadspanningen kunnen de accu ernstig beschadigen. Overschrijd het aanbevolen ontladniveau van uw accu's niet.
- 11 Als het nodig is om een accu te verwijderen, koppel dan de negatieve kabel van de accu als eerste los. Zorg er voor dat alle verbruikers zijn losgekoppeld, om vonken te voorkomen.
- 12 Vergewis u ervan dat de ruimte rondom de accu goed geventileerd is tijdens het laden van de accu. Zie de aanbevelingen van de accufabrikant.
- 13 Accu's zijn zwaar! Bij een ongeval kunnen ze een projectiel worden als ze niet zijn vastgezet. Zorg voor een doeltreffende en zekere montage en gebruik altijd passend transportmateriaal voor accu's.

2.4 WAARSCHUWING BETREFFENDE HET GEBRUIK VAN DE CHARGE MASTER VOOR MEDISCHE TOEPASSINGEN

Mastervolt producten zijn niet ontworpen voor toepassingen in de medische sector, tenzij een schriftelijke overeenkomst tussen klant/fabrikant en Mastervolt dit verklaart. Deze overeenkomst verplicht de klant/fabrikant tot het nemen van aanvullende betrouwbaarheidstesten van Mastervolt apparatuur en/of onderdelen, vóór installatie of tijdens het productieproces. Tevens stelt deze verklaring Mastervolt schadeloos voor eventuele claims, voortkomend uit het gebruik van Mastervolt apparatuur voor medische doeleinden.

2.5 GARANTIEBEPALINGEN

Mastervolt garandeert dat het apparaat is gebouwd volgens de wettelijk van toepassing zijnde normen en bepalingen. Wanneer niet volgens de in deze gebruikershandleiding gegeven voorschriften, aanwijzingen en bepalingen wordt gehandeld, kunnen beschadigingen ontstaan en/of het apparaat zal niet aan de specificaties voldoen. Eén en ander kan inhouden dat de garantie komt te vervallen.

De garantie is beperkt tot de kosten van reparatie en/of de vervanging van het product. Kosten voor installatiewerkzaamheden en het terugsturen van defecte onderdelen worden niet vergoed.

3 BEDIENING

3.1 EIGENSCHAPPEN

De Mastervolt ChargeMaster is een volautomatische acculader. Dit betekent dat onder normale omstandigheden de lader ingeschakeld blijft met de netspanning en de accu's aangesloten. De ChargeMaster is geschikt voor laden van lood-zuur accu's, waaronder onderhoudsvrije accu's, AGM/ spiraal accu's, Gel of deep-cycle accu's. De ChargeMaster heeft een zelfinstellend ingangscircuit dat hem toepasbaar maakt op bijna alle stroomvoorzieningen ter wereld. Hij werkt goed op zowel 230V als 120V zonder gevolgen voor de uitgangsstroom. De drietraps Plus laadmethode garandeert dat de accu's altijd voor 100% worden geladen.

Aangesloten aan een externe netspanningsbron kan de ChargeMaster ook dienst doen als een AC-DC converter om verbruikers te voeden die zijn aangesloten op de accu's.

3.2 INSCHAKELEN / STANDBY

De ChargeMaster wordt ingeschakeld door POWER drie seconden lang ingedrukt te houden. De Powerknop zal dan groen oplichten. De laadtoestand (die is opgeslagen in het geheugen van de ChargeMaster) verschijnt op het display. Als dit nodig is en er is netspanning voorhanden, zal de ChargeMaster de accu's gaan laden.



Als de ChargeMaster eenmaal ingeschakeld is, zal deze na een stroomonderbreking automatisch weer inschakelen.

Door de Powerknop nogmaals drie seconden ingedrukt te houden, laat u de ChargeMaster terugschakelen naar Standby: de ChargeMaster stopt en de powerknop licht rood op.



WAARSCHUWING

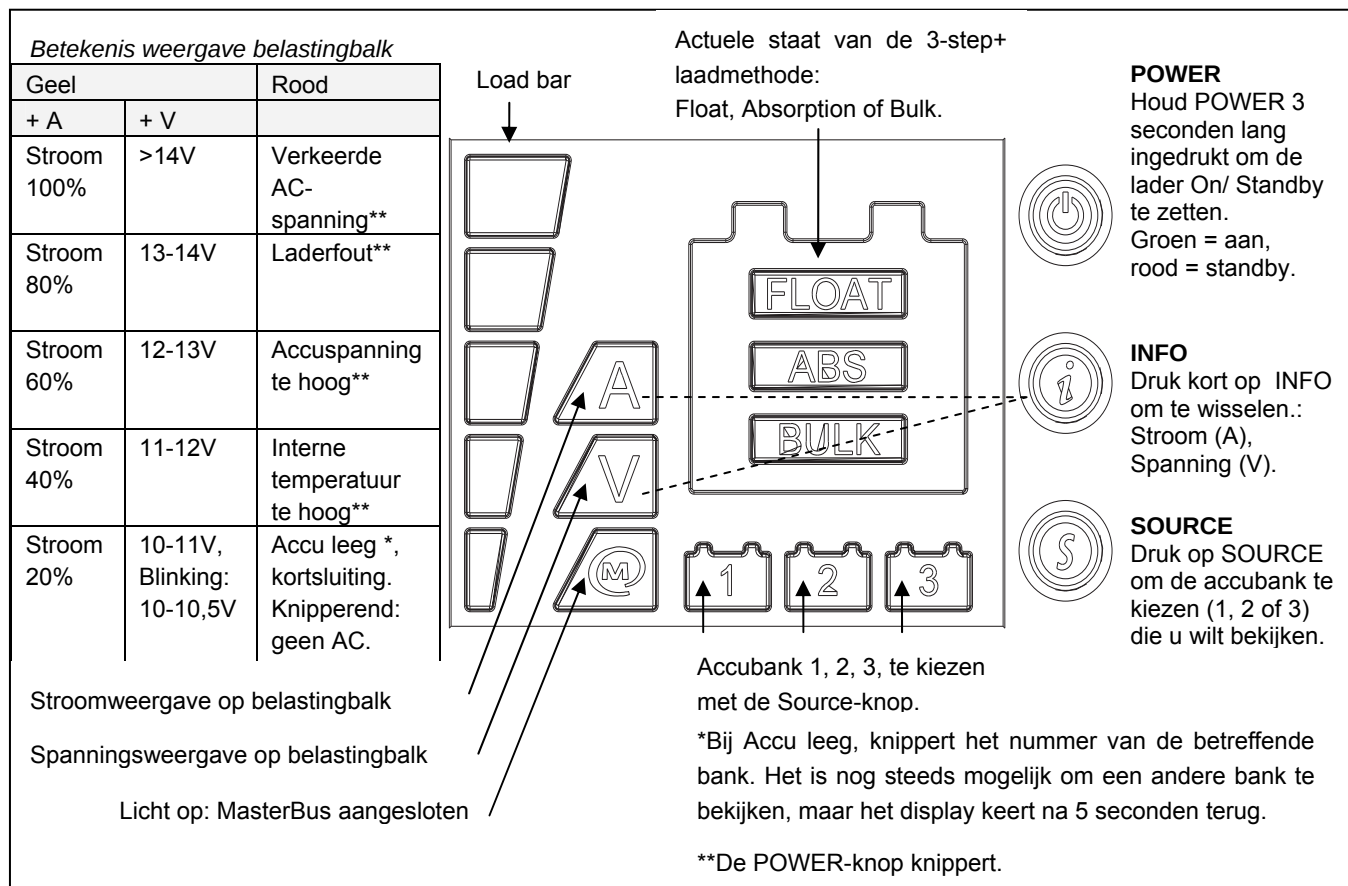
Als u de ChargeMaster op standby zet, blijft de verbinding met de accu's of de stroombron intact. Dit betekent dat alle onderdelen in het apparaat nog onder spanning staan.

Als de ChargeMaster op standby is gezet of de stroombron is uitgevallen, gaat de powerknop rood knipperen. Na ongeveer twee minuten stopt het knipperen en het display zal uitschakelen, zodat de accu's niet worden belast.

3.3 AFLEESSCHERM

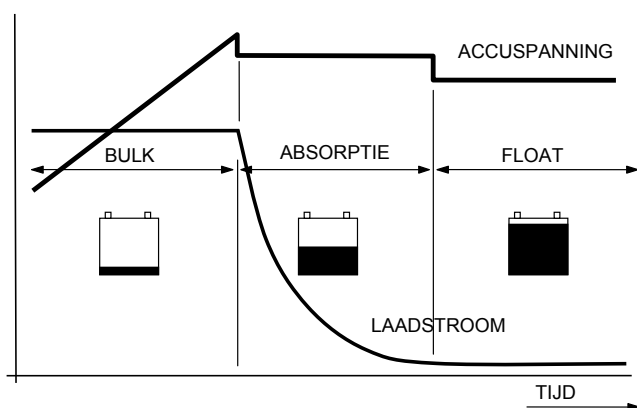
De ChargeMaster heeft een afleesscherf met meerkleuren-LEDs. Verschillende kleuren en combinaties hebben verschillende betekenissen. De combinatie van de stroomweergave (A) met de belastingbalk geeft de

gecombineerde laadstroom van de drie accubanken weer, samen met (V) geeft de belastingbalk de actuele laadspanning weer.



Afbeelding 2: Basisscherf van het LED-scherf (Getoonde waarden kunnen afwijken)

3.4 DRIETRAPS LAADMETHODE



Afbeelding 3:
Drietraps-Plus laadmethode

Zie afbeelding 3. De eerste fase van de drietraps-Plus laadmethode is de BULK fase, waarbij de laadstroom maximaal is. Tijdens deze fase wordt de accu in korte tijd voor het grootste gedeelte van de capaciteit geladen. De

stroom laadt de accu's en de accuspanning neemt geleidelijk toe totdat de absorptiespanning bereikt wordt: 14.4V (12V modellen) of 28.8V (24V modellen) bij 25°C / 77°F.

De tijdsduur van deze fase hangt af van de verhouding tussen de accucapaciteit, de capaciteit van de lader en natuurlijk ook de mate waarin de accu's ontladen waren.

De bulkfase wordt gevolgd door de absorptiefase. Deze fase begint zodra de accu zijn maximale spanning heeft bereikt: 14.4V (12V modellen) / 28.8V (24V modellen) bij 25°C / 77°F, en eindigt wanneer de accu's volledig geladen zijn. Gedurende deze fase blijft de accuspanning constant bij 14.25V (12V modellen) / 28.5V (24V modellen) bij 25°C / 77°F terwijl de laadstroom wordt bepaald door de ladingsgraad aan het begin van deze fase, het type accu, de omgevingstemperatuur, enzovoort. Bij traditionele open accu's duurt deze fase gemiddeld vier uur, bij gel en AGM accu's ongeveer drie. Wanneer de accu voor 100% geladen is, schakelt de acculader automatisch over naar de floatfase (onderhoudslading). Aan het begin van de floatfase schakelt de laadspanning van de ChargeMaster automatisch om naar 13.25V (bij

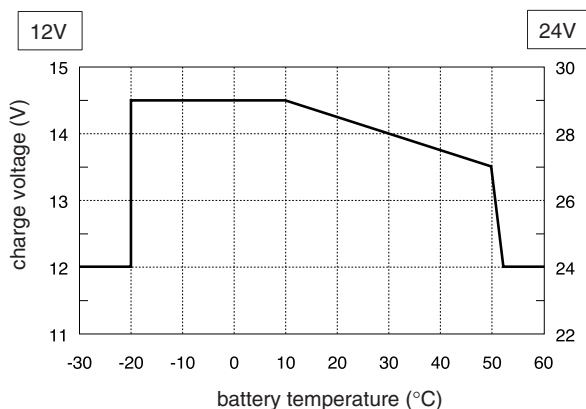
12V modellen) of 26.5V (24V modellen) bij 25°C / 77°F en houdt deze spanning constant om de accu's in optimale conditie te houden. Tevens worden tijdens deze fase eventuele op de accu aangesloten DC-belastingen van stroom voorzien. Indien de belasting hoger is dan de beschikbare laadcapaciteit, wordt de resterende stroom door de accu geleverd, die hierbij geleidelijk ontladen wordt totdat de acculader weer terugschakelt naar de bulkfase. Zodra het stroomverbruik afneemt zal de acculader terugkeren naar het normale drietraps laadproces.

Doordat de ChargeMaster is uitgerust met het drietraps-Plus laadsysteem kunnen de accu's ook gedurende de winterstalling op de ChargeMaster aangesloten blijven. Iedere 12 dagen zal de acculader automatisch gedurende één uur terugkeren naar de absorptiefase zodat de accu in perfecte conditie blijft en de levensduur verlengd wordt. De drietraps-Plus laadmethode geeft altijd een veilige spanning voor de aangesloten belasting.

Zie ook paragraaf 8.4 voor gedetailleerde karakteristieken van de drietraps-Plus laadmethode.

3.4.1 Temperatuur gecompenseerd laden

De ChargeMaster wordt standaard geleverd met een accu-temperatuursensor. Door toepassing van deze sensor wordt de laadspanning automatisch aangepast aan temperatuurschommelingen.



Afbeelding 4:

Temperatuur gecompenseerd laden

Zie afbeelding 4. Bij een lage accutemperatuur zal de laadspanning toenemen, terwijl bij een toename van de accutemperatuur de laadspanning zal afnemen. Hiermee wordt het overladen en dus gassen van de accu's voorkomen. Dit zal bijdragen aan een langere levensduur van uw accu's.

3.4.2 Aansluiten van een tweede en derde accu

De ChargeMaster is uitgerust met drie gelijke laderuitgangen. De totale uitgangsstroom wordt verdeeld voor deze drie uitgangen. Zie paragraaf 4.6 voor aansluiting.

3.5 MASTERBUS (OPTIONEEL)

De ChargeMaster ondersteunt het MasterBus netwerk: een volledig gedecentraliseerd gegevensnetwerk voor communicatie tussen de verschillende Mastervolt systeemcomponenten zoals de omvormer, acculader, generator, accu's enz. Zie hoofdstuk 6 voor details.

3.6 ONDERHOUD

Er hoeft geen specifiek onderhoud aan de ChargeMaster te worden uitgevoerd. Controleer uw elektrische installatie regelmatig, tenminste eens per jaar. Defecten zoals losse aansluitingen, verbrande kabels en dergelijke, moeten onmiddellijk worden verholpen. Gebruik indien nodig een zachte schone doek om de behuizing van de ChargeMaster te reinigen. Gebruik nooit vloeistoffen, zuren en/of schuurmiddelen.

3.7 FOUTEN

De ChargeMaster is beveiligd tegen overbelasting, kortsluiting, oververhitting en over- en onderspanning. Als er een fout optreedt, wordt één van de leds op de loadbar rood. De positie van de rode led geeft de oorzaak van de fout aan, zie voor uitleg paragraaf 3.3 en 7.1.



LET OP!

De ChargeMaster is niet beveiligd tegen ompoling van de DC-uitgang en ernstige overspanning (>265V AC) op de AC-ingang.

4 INSTALLATIE

Gedurende de installatie en het in gebruik stellen van de ChargeMaster zijn altijd de Veiligheidsvoorschriften en maatregelen van toepassing. Zie hiervoor hoofdstuk 2.

4.1 UITPAKKEN

De doos waarin de ChargeMaster is geleverd bevat behalve de ChargeMaster:

- een wandsteun om de ChargeMaster aan een wand te bevestigen;
- een accutemperatuursensor;
- een MasterBus terminator (zie hoofdstuk 6);
- de installatiehandleiding.

Controleer na het uitpakken de inhoud op mogelijke beschadigingen. In geval van beschadigingen moet u het product niet gebruiken. Neem in geval van twijfel contact op met uw leverancier.

Controleer aan de hand van de typenummerplaat (zie paragraaf 1.4) of de DC uitgangsspanning overeenkomt met de accuspanning (bijv. een 24VDC accuset voor een 24VDC uitgangsspanning).

4.2 GEBRUIKSOMGEVING

Neem tijdens installatie de volgende voorwaarden in acht:

- De ChargeMaster is alleen ontworpen voor binnenshuis gebruik.
- Omgevingstemperatuur tussen 0 .. 60°C / 32°F .. 140 °F; (als de temperatuur van het interne koellichaam boven 40°C / 104 °F komt, neemt het vermogen af om het koellichaam weer af te laten koelen).
- Luchtvochtigheid: 0-95% niet condenserend.
- Monteer de ChargeMaster verticaal op of aan een solide oppervlak, met de aansluitkabels naar beneden.
- Zorg ervoor dat de tijdens bedrijf opgewarmde lucht kan ontsnappen. De ChargeMaster dient zo te worden gemonteerd dat er geen blokkade van de luchtventilatie kan ontstaan.
- Houd rondom de ChargeMaster tenminste 10cm / 4 inch ruimte vrij.
- Plaats de ChargeMaster niet in dezelfde ruimte als de accu's.
- Plaats de ChargeMaster nooit recht boven de accu's i.v.m. mogelijke corrosieve accudampen

4.3 BEDRADING EN ACCU'S



LET OP!

Hierondergenoemde aderdoorsneden en zekeringwaarden dienen als voorbeeld. Voorgeschreven aderdoorsnedes en zekeringen kunnen afwijken in plaatselijk geldende bepalingen.

4.3.1 AC-bedrading

Voor een veilige installatie dient u de juiste aderdoorsnee toe te passen. Gebruik geen aderdoorsnee die kleiner is dan aangegeven. Zie onderstaande tabel om de juiste aderdoorsnee voor de AC-bedrading te kiezen (maximale lengte: 6m):

Wisselstroom	Minimale aderdoorsnee:	
	in mm ²	AWG
6-12 Ampère	1.5 mm ²	AWG 15
15-20 Ampère	2.5 mm ²	AWG 13

Aanbevolen draadkleuren (raadpleeg plaatselijk geldende bepalingen):

- 230V/50Hz installaties:

Draadkleur	Betekenis	Aansluiten op:
Bruin of zwart	Fase	L1
Blauw	Nul	N
Groen/Geel	Aarde	PE / GND

- 120V/60Hz installaties (één fase):

Draadkleur	Betekenis	Aansluiten op:
Zwart	Fase	L1
Wit	Nul	N
Groen	Aarde	PE / GND

- 240V/60Hz installaties (twee fasen 2x120 V AC):

Draadkleur	Betekenis	Aansluiten op:
Zwart	Fase	L1
Rood	Fase	L2
Groen	Aarde	PE / GND

4.3.2 DC-bedrading

Houd in gedachten dat er grote stromen door de DC-kabels kunnen lopen. Houd de lengte van de kabels zo kort mogelijk, zodat de verliezen tot een minimum beperkt worden. De aanbevolen minimale aderdoorsnede voor DC-kabels bedraagt:

Laderuitgang 1 (hoofduitgang)

Model	Minimale aderdoorsnee:	
	<2m / 6ft	2-5m / 6-15 ft
ChargeMaster		
12/35-3	16mm ² / 4AWG	25mm ² / 2AWG
12/50-3	25mm ² / 2AWG	35mm ² / 1AWG
24/20-3	10mm ² / 6AWG	16mm ² / 4AWG
24/30-3	16mm ² / 4AWG	25mm ² / 2AWG

Werk de kabeluiteinden af met kabelschoenen. Gebruik een geschikte krimptang om kabelschoenen aan de kabels te monteren. Gebruik onderstaande draadkleuren voor de DC bedrading om een duidelijk onderscheid te maken tussen de positieve en negatieve accukabels.

Draadkleur	Betekenis	Aansluiten op:
Rood	Positief	+ (POS)
Zwart	Negatief	- (NEG)

Zorg ervoor dat de pluskabel en de minkabel zo dicht mogelijk naast elkaar liggen om het elektromagnetische veld rondom de kabels zo klein mogelijk te houden. Sluit de min-kabel direct aan op de minpool van de accu, of op de belastingzijde van een eventueel aanwezige meetshunt. Gebruik nooit het chassis of de scheepshuid als geleider voor de minpool. Draai alle verbindingen stevig aan. In de pluskabel naar de accu moet een zekering worden opgenomen. Sluit de pluskabel aan op de plus-pool van de accu.

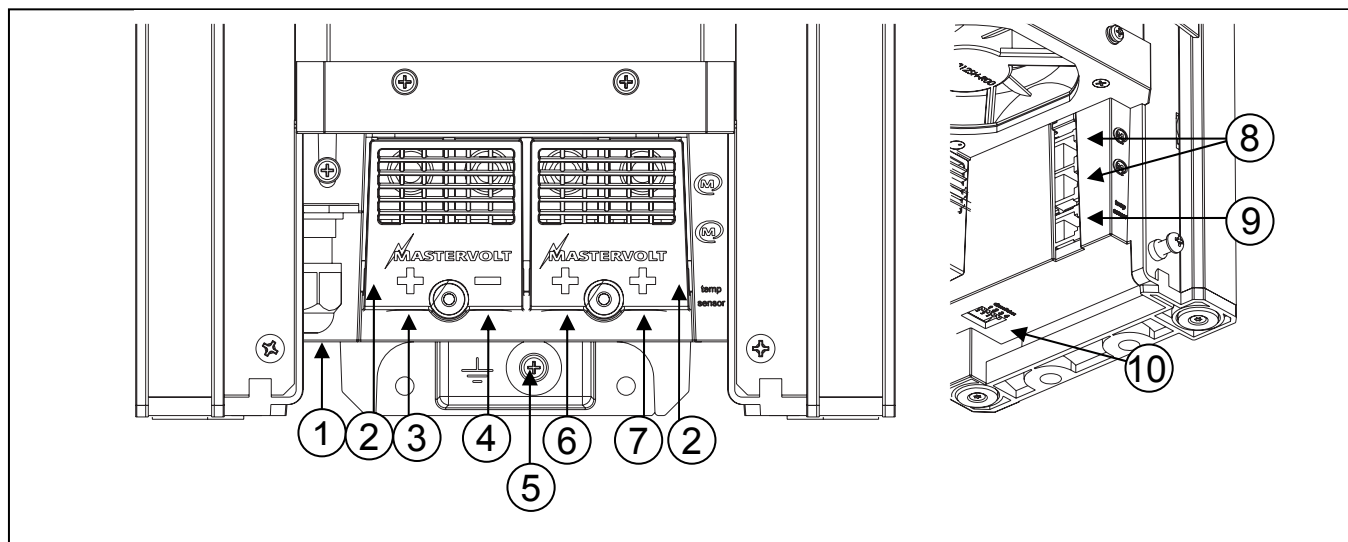
De aanbevolen zekeringwaarde is als volgt (raadpleeg ook de plaatselijk geldende bepalingen):

Laderuitgangen 1, 2 en 3

Model ChargeMaster	Aanbevolen zekering
12/35-3	40A
12/50-3	63A
24/20-3	32A
24/30-3	40A

De zekering met zekeringhouder is verkrijgbaar bij uw Mastervolt leverancier of vertegenwoordiger van de klantenservice, zie hoofdstuk 9 Bestelinformatie.

4.4 OVERZICHT AANSLUITCOMPARTIMENT



Afbeelding 5: Overzicht aansluitcompartiment

- | | | | |
|---|---|----|---------------------------------------|
| 1 | Wartel voor AC-kabels | 6 | Positieve aansluiting laderuitgang 2 |
| 2 | Isolatiekapjes voor DC-aansluitingen | 7 | Positieve aansluiting laderuitgang 3 |
| 3 | Positieve aansluiting laderuitgang 1 (hoofduitgang) | 8 | MasterBusaansluitingen |
| 4 | Gemeenschappelijke negatieve laderuitgang | 9 | Aansluiting voor de temperatuursensor |
| 5 | Gemeenschappelijke aardaansluiting | 10 | DIP-switches |

4.3.3 Accucapaciteit

De minimaal benodigde accucapaciteit bij de ChargeMaster is als volgt:

Model ChargeMaster	Minimaal benodigde accucapaciteit
12/35-3	70-350Ah
12/50-3	100-500Ah
24/20-3	50-250Ah
24/30-3	70-350Ah

4.3.4 Aarding



WAARSCHUWING

De aardleiding biedt alleen bescherming indien de behuizing van de ChargeMaster behuizing verbonden is met de aarde, zoals het centrale aardpunt van het schip of het chassis van het voertuig. Sluit de aardklem (PE / GND) aan op de aarde



LET OP!

Voor een veilige installatie is het noodzakelijk in het ingangscircuit van de ChargeMaster een 30mA aardlekschakelaar op te nemen. Raadpleeg hiertoe de plaatselijk van toepassing zijnde richtlijnen!

4.5 BENODIGDHEDEN

Verzeker u ervan dat u alle benodigde onderdelen heeft voor de installatie van de ChargeMaster:

	Aantal
ChargeMaster (meegeleverd)	1
Accutemperatuursensor met aangegoten kabel en stekkertje (meegeleverd).	1
DC-kabel om de plus-aansluiting (+) van de ChargeMaster op de pluspool van de DC-verdeling aan te sluiten; zie paragraaf 4.3.2 voor specificaties.	1
DC-kabel om de min-aansluiting (–) van de ChargeMaster op de minpool van de DC- verdeling aan te sluiten; zie paragraaf 4.3.2 voor specificaties.	1
Een zekeringhouder met DC zekering om in de DC-kabel tussen de plus-aansluiting (+) van de ChargeMaster en de pluspool van de DC-verdeling op te nemen. Voor specificaties zie paragraaf 4.3.2.	1
Schroeven (Ø 6mm) (met pluggen) om de ChargeMaster te monteren. Gebruik montagebeslag dat geschikt is om het gewicht van de ChargeMaster te kunnen dragen.	4
AC kabel* om de AC-ingang aan te sluiten op de externe stroomvoorziening (bijvoorbeeld een walaansluiting of een generator).	1
Accu's. Zie paragraaf 4.3.3 voor specificaties.	
Geschikte en betrouwbare kabelschoenen, kabelogen, accuklemmen en adereindhulzen.	
De installatiemanual (meegeleverd)	1
Deze manual, te downloaden via www.mastervolt.com	1

* Dubbelgeïsoleerde drie-aderige kabel, waarbij de aders bij voorkeur de kleuren volgens de plaatselijk geldende voorschriften te hebben. De diameter en de lengte zijn afhankelijk van de elektrische installatie (zie paragraaf 4.3.1).

Wij bevelen als minimale gereedschapset aan:

- Dopsleutel 10mm om de accukabels (DC) aan te sluiten
- Een platte schroevendraaier 1,0 x 4,0 mm om de AC bedrading aan te sluiten op de schroefklemmen
- Gereedschap om de schroeven / bouten (Ø 6mm), eventueel met pluggen, te monteren om het apparaat op te hangen.
- Kruiskopschroevendraaier nr. 2 om het aansluitcompartiment te openen en te sluiten.

4.6 AANSLUITEN



WAARSCHUWING

Laat de ChargeMaster installeren door een bevoegd installateur. Voordat met installatie van de ChargeMaster wordt begonnen, dient u zowel de gelijkspannings- als de wisselspannings-installatie spanningsvrij te maken.



LET OP!

Kortsluiten of het omdraaien van de polariteit kan ernstige schade veroorzaken aan accu's, de ChargeMaster, de bekabeling en/of de aansluitingen. Zekeringen tussen de accu's en de ChargeMaster kunnen de schade door het omwisselen van de plus en min niet voorkomen. Schade als gevolg van ompoling of kortsluiting wordt niet door de garantie gedekt.



LET OP!

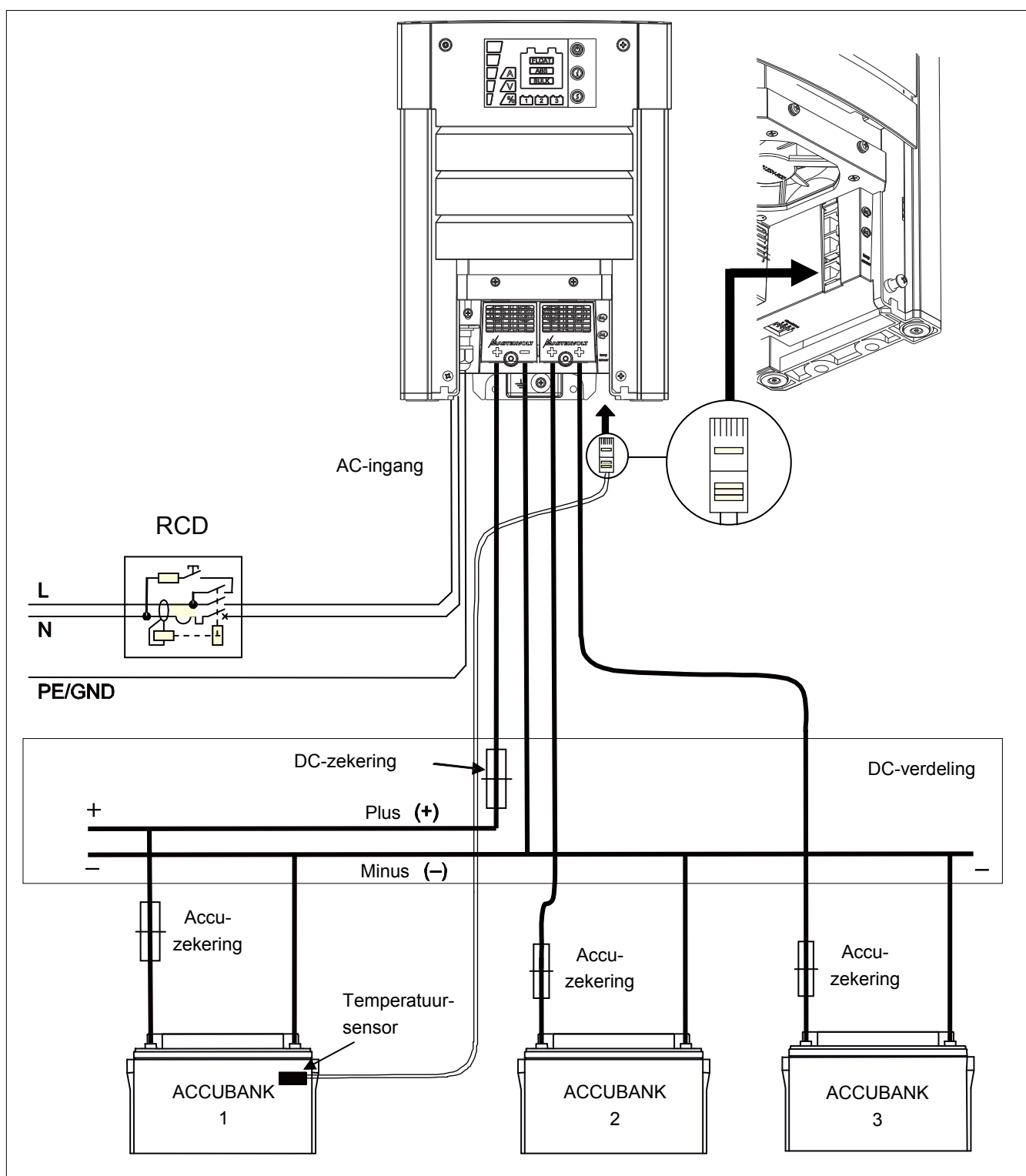
Te dunne kabels en/of losse verbindingen kunnen gevaarlijke oververhitting van de kabels en/of klemmen veroorzaken. Draai daarom alle verbindingen goed vast om overgangsweerstanden zoveel mogelijk te beperken en gebruik accukabels met de juiste doorsnede.



Als de accutemperatuur tussen de 15°C en de 25 °C is het niet beslist noodzakelijk om de accutemperatuursensor aan te sluiten.



De ChargeMaster is alleen geschikt voor aansluiting van afstandsbedieningspanelen die MasterBus ondersteunen.



Afbeelding 6: installatietekening van de ChargeMaster

Dit schema geeft een beeld van een algemene installatie waarvan de Mass Combi deel uitmaakt. Het is niet bedoeld als gedetailleerde installatie-instructie voor welke elektrische installatie dan ook.

4.7 INSTALLATIE STAP VOOR STAP

De stap-voor-stap installatie van de ChargeMaster staat beschreven in de Installatiehandleiding (meegeleverd).

4.8 IN BEDRIJF STELLEN NA INSTALLATIE



Als uw ChargeMaster niet nieuw is, moet u er rekening mee houden dat eerdere gebruikers de instellingen misschien hebben gewijzigd. Bij twijfel kunt u de ChargeMaster naar fabrieksinstellingen resetten (zie paragraaf 6.3)

4.8.1 Algemeen

De fabrieksinstellingen van de ChargeMaster zijn optimaal voor de meeste installaties. Soms is het echter wenselijk om de instellingen te wijzigen. Daarvoor moeten enkele aanpassingen worden gemaakt, zie hoofdstuk 5.



De DIP-switches moeten zijn ingesteld voor de inbedrijfstelling, alle andere instellingen kunnen alleen worden gedaan na de inbedrijfstelling



LET OP

Controleer de polariteit van alle bekabeling voor de inbedrijfstelling: Positief verbonden met positief (rode kabels) en negatief met negatief (zwarte kabels)

Als alle kabels in orde zijn, plaats dan de DC-zekering(en) om de accu's met de ChargeMaster te verbinden.



WAARSCHUWING

Wanneer u deze zekering plaatst, kan een vonk ontstaan veroorzaakt door de condensatoren in de ChargeMaster. Dit is vooral gevaarlijk in ruimtes met onvoldoende ventilatie, dan kan er namelijk door het gas van de accu's een explosie plaatsvinden. Vermijd hierom ontvlambare materialen in de buurt.

Nu is de ChargeMaster klaar voor bedrijf. Na het inschakelen van de AC spanningsvoorziening zal de ChargeMaster beginnen met het laadproces.

4.8.2 MasterBus (optioneel)

Tijdens de eerste inbedrijfstelling zal de ChargeMaster automatisch worden herkend door het MasterBus netwerk. Het afstandbedieningspaneel van dit netwerk zal aangeven dat een nieuw apparaat is opgemerkt.

Enkele instellingen kunnen alleen worden veranderd via de MasterBus interface. Zie paragraaf 6.3 voor een overzicht van alle beschikbare MasterBus instellingen. Zie de gebruikershandleiding van het afstandbedieningspaneel om deze instellingen te veranderen.

4.9 UIT BEDRIJF NEMEN

Volg de onderstaande instructies in de aangegeven volgorde als het nodig is om de ChargeMaster buiten bedrijf te stellen:

- 1 Zet de ChargeMaster op Standby (zie paragraaf 3.2)
- 2 Verwijder de DC-zekering(en) van de DC-verdeling en/of ontkoppel de accu('s).
- 3 Verwijder de zekering aan AC-ingang en/of neem de AC-stekker uit het stopcontact.
- 4 Open het aansluitcompartiment van de ChargeMaster.
- 5 Controleer met een geschikte voltmeter of de in- en uitgangen van de ChargeMaster spanningsvrij zijn.
- 6 Demonteer alle bedrading.

Nu kunt u de ChargeMaster op een veilige wijze demonteren.

4.10 OPSLAG EN TRANSPORT

Als deze niet is geïnstalleerd, bergt u de ChargeMaster dan op in de originele verpakking, in een droge en stofvrije omgeving.

Gebruik altijd de originele verpakking voor transport. Neem contact op met uw plaatselijke Mastervolt Service Centrum voor meer details als u het apparaat wilt retourneren voor reparatie.

4.11 HERINSTALLATIE

Volgt u de instructies in installatiehandleiding als u de ChargeMaster opnieuw wilt installeren.

5 INSTELLINGEN

U kunt de instellingen van de ChargeMaster op twee manieren aanpassen:

- met DIP-switches; zie paragraaf 5.1;
- via het MasterBus netwerk (door middel van een afstandbedieningspaneel of een interface die is aangesloten op uw PC, met MasterAdjust software); zie paragraaf 6.3.

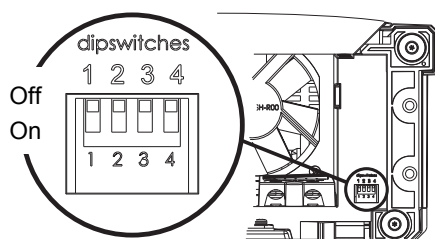


WAARSCHUWING

Verkeerde instellingen van de ChargeMaster kunnen ernstige schade aan uw accu's en de aangesloten verbruikers veroorzaken! Instellingen mogen alleen worden veranderd door gekwalificeerd personeel.

5.1 DIP SWITCH INSTELLINGEN

De ChargeMaster heeft vier DIP switches aan de onderkant van de behuizing (zie afbeelding 7).



Afbeelding 7: DIP-switches

5.1.1 DIP-switch 1: Accutype

De fabrieksinstelling voor het accutype is voor de meeste installaties optimaal. Soms is het echter wenselijk om deze instelling te veranderen.

Standaard natte accu (fabrieksinstelling)	OFF
Gel / AGM / spiraalaccu (zie de specificaties)	ON

5.1.2 DIP switch 2: Laad algoritme

IUoUo, volautomatisch / 3traps+ (fabrieksinstelling)	OFF
Laden met constante spanning (Float=13.25/26.5V)	ON

5.1.3 DIP switch 3: Display standby

Display schakelt uit als de ChargeMaster op standby wordt geschakeld (fabrieksinstelling)	OFF
Display blijft ingeschakeld als de ChargeMaster op standby wordt geschakeld. Houd er rekening mee dat de accu's het display moeten voeden.	ON

5.1.4 DIP switch 4: Equalize mode



WAARSCHUWING

Onjuist gebruik van de equalize mode (vereffeningslading) kan leiden tot gevaarlijke situaties.

Rook niet in de nabijheid van de accu's; gebruik geen open vuur of andere ontbrandingshaarden vanwege explosiegevaar. De ruimte waar de accu's staan altijd ventileren om gasophoping te voorkomen, vooral tijdens de equalize mode.

De Equalize mode is ALLEEN toepasbaar voor natte, open accu's en zal gel en AGM accu's beschadigen.

Toepassing van de equalize mode kan nodig zijn na een te diepe ontlading en/of slecht doorlopen laadcycli (laden onderbroken voordat de accu's volledig geladen zijn). Equalizing dient te worden uitgevoerd volgens de specificaties van de fabrikant van de accu.

Tijdens de equalize mode worden de accu's in de gasstand gebracht waarbij de toegestane laadspanningen mogelijk overschreden worden. Zie paragraaf 8.3 voor karakteristieken. Daardoor moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen zoals het loskoppelen van alle DC verbruikers van de accu's en het ventileren van de ruimte waarin deze accu's zich bevinden. Laat daarom het gebruik van de equalize mode over aan getrainde engineers.

Toepassing van de equalize mode is alleen mogelijk wanneer de ChargeMaster in bedrijf en in Float is. Dit betekent dat het aansluitcompartiment geopend dient te worden terwijl de externe stroomvoorziening en de accu's aangesloten zijn. Neem voorzorgsmaatregelen ter voorkoming van kortsluiting en elektrische schokken.

Zet DIP switch 4 op de ON positie en terug naar de OFF positie om de equalize mode te starten.

6 MASTERBUS

6.1 WAT IS MASTERBUS?



Alle apparatuur die geschikt is voor het MasterBus-netwerk kunt u herkennen aan het MasterBus symbool.

MasterBus is een netwerk zonder centrale besturing. Hiermee is communicatie mogelijk tussen de aangesloten Mastervolt apparaten. Het is een netwerk dat werkt volgens de technologie van CAN-bus welke zich reeds heeft bewezen in de automobiemarkt. MasterBus zorgt voor de regeling van de elektriciteitsvoorziening van alle aangesloten apparatuur, zoals de omvormer, de acculader, de generator en nog veel meer. Hiermee is het mogelijk om de aangesloten apparaten met elkaar te laten communiceren, bijvoorbeeld om een generator te laten starten indien de accu's bijna leeg zijn.

Met MasterBus wordt de complexiteit bij het opzetten van een elektrische installatie aanzienlijk teruggebracht dankzij de toepassing van UTP communicatiekabels waarmee alle apparaten op eenvoudige wijze met elkaar worden verbonden. Hiertoe is ieder component van het systeem uitgerust met twee MasterBus communicatiepoorten. Zodra twee of meer apparaten via deze communicatiepoorten met elkaar in verbinding worden gebracht,

vormen ze een lokaal data netwerk, aangeduid als MasterBus. Doordat hiervoor slechts enkele communicatiekabels nodig zijn, kan aanzienlijk op de materiaalkosten en installatietijd bespaard worden.

Voor centrale uitlezing en bediening van de aangesloten apparatuur biedt Mastervolt een breed scala aan afstandsbedieningspanelen. Hiermee heeft u een volledig overzicht van de status van uw elektrische installatie. Controle over het systeem is mogelijk met een druk op de knop. Hiertoe zijn vier verschillende panelen beschikbaar, variërend van het kleine, Mastervision inpasbare (120 x 65mm), LCD venster tot het full colour MasterView System paneel. Alle afstandsbedieningspanelen zijn geschikt voor zowel uitlezing, bediening als configuratie van alle aangesloten MasterBus apparatuur.

Nieuwe apparatuur kan op eenvoudige wijze aan het reeds bestaande netwerk worden toegevoegd door het netwerk gewoonweg te verlengen. Dit geeft het MasterBus netwerk een grote mate van flexibiliteit, niet alleen vandaag, maar ook in de toekomst.

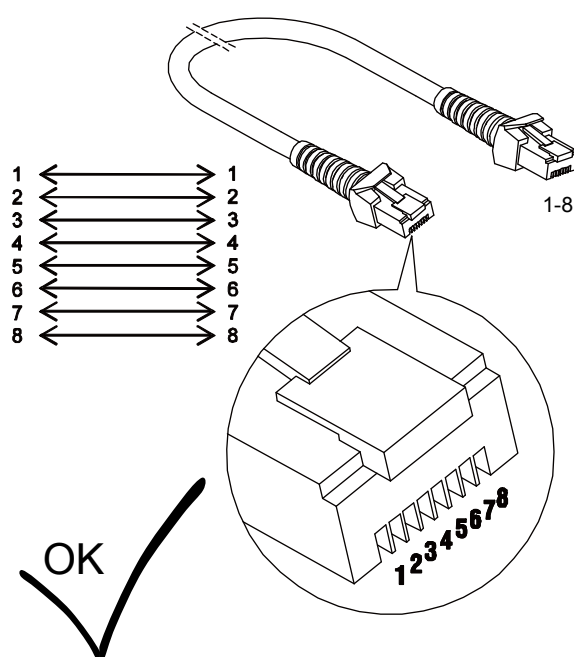
Bovendien levert Mastervolt diverse interfaces waarmee u zelfs apparatuur kunt aansluiten die niet geschikt is voor koppeling aan het MasterBus netwerk.

6.2 ZÓ MAAKT U EEN MASTERBUS NETWERK

Alle apparaten die geschikt zijn voor het MasterBus netwerk zijn uitgerust met twee communicatiepoorten. Zodra twee of meer apparaten via deze communicatiepoorten met elkaar in verbinding worden gebracht, vormen ze een lokaal data netwerk, aangeduid als MasterBus.

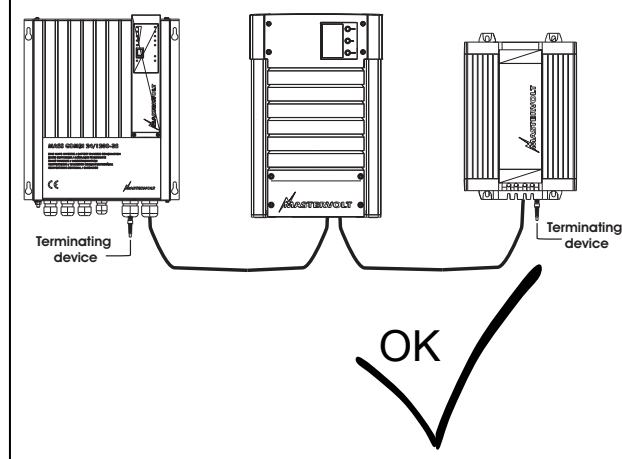
Houd u bij het maken van een MasterBus netwerk aan de volgende regels:

Verbindingen tussen de apparaten maakt u met behulp van standaard UTP kabels (straight). Mastervolt kan u deze kabels leveren, maar ze zijn ook in iedere computerwinkel verkrijgbaar.



Afbeelding 8

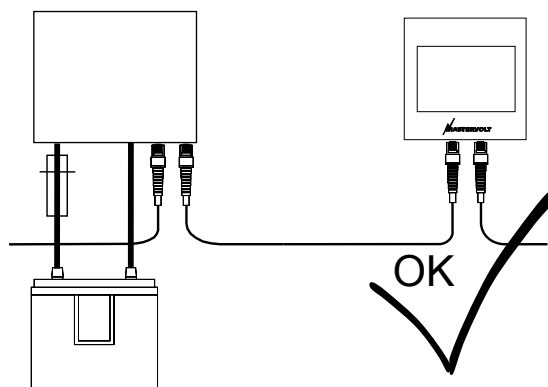
Zoals bij alle high speed data netwerken moeten ook bij MasterBus de uiteinden van het netwerk worden afgesloten met een *terminating device*.



Afbeelding 9

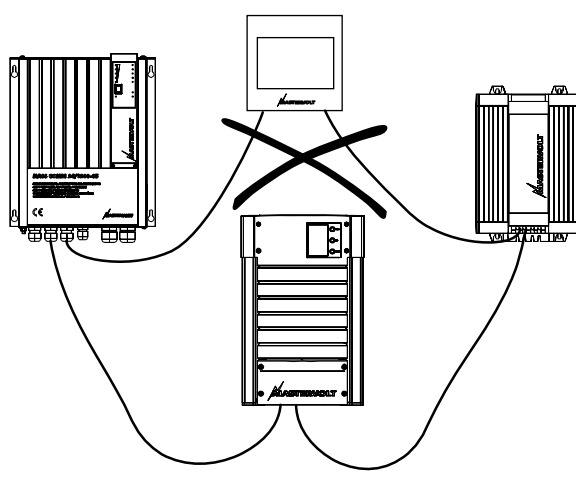
De voor het netwerk benodigde elektrische voeding wordt geleverd door de aangesloten apparaten. Daarom moet tenminste een van de apparaten in het netwerk in staat zijn om deze voeding te leveren (zie specificaties).

Per voedend apparaat kunt u maximaal drie niet-voedende apparaten op het MasterBus netwerk aansluiten. U kunt zonder problemen meerdere voedende apparaten aansluiten.



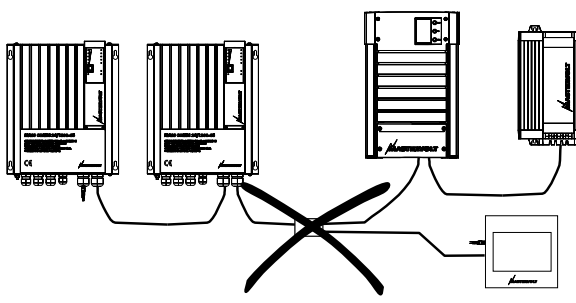
Afbeelding 10

Het MasterBus netwerk mag niet cirkelvorming worden uitgevoerd.



Afbeelding 11

Maak in het MasterBus netwerk geen aftappings met zogenaamde *splitters*.



Afbeelding 12

6.3 MASTERBUS: CONTROLE EN PROGRAMMERING VAN DE CHARGEMASTER

6.3.1 Monitoring (controle)

Waarde	Omschrijving
Charger	
State	Status van de lader (Aan/ Standby)
Max input power	Instelling van maximale ingangsstroom kan overbelasting van walzekering of generator voorkomen.
Charger status	Status van het laadalgoritme: Bulk/absorption/float
House bank	Spanning van laderuitgang 1 *
Charge current	Totale laadstroom van de ChargeMaster
House bank	Temperatuur van accu 1 *
Output 2	Stroom van laderuitgang 2 *
Output 3	Stroom van laderuitgang 3 *
AC input	AC ingangsspanning
State	Mogelijkheid om de lader uit te schakelen.
System	
Connect to Shunt	U kunt de lader verbinden met een MasterShunt uit het systeem voor terugkoppeling over het laden.
MasterShunt ...	Informatie over de eventueel verbonden MasterShunt.

6.3.2 Alarms (alarmen)

Waarde	Omschrijving	Fabrieks-inst.	Instelbereik
Low batt	Accuspanning is gedaald onder de instelling <i>DC low on</i> , en is nog niet gestegen boven de instelling <i>DC low off</i>	Zie 6.3.4	Zie 6.3.4
High batt	Accuspanning is gestegen boven de instelling <i>DC high on</i> , en is nog niet gedaald onder de instelling <i>DC high off</i>	Zie 6.3.4	Zie 6.3.4
Low AC	AC ingangsspanning is te laag	90V / 180V*	n/a
High AC	AC ingangsspanning is te hoog	135V / 265V*	n/a
Low frequency	AC ingangsfrequentie is te laag	45Hz	n/a
High frequency	AC ingangsfrequentie is te hoog	65Hz	n/a
High temperature	Inwendige temperatuur te hoog	70°C (176°F)	n/a
Low temperature	Inwendige temperatuur te laag	-20°C (-4°F)	n/a
Temp sense error	De temperatuursensor werkt niet correct.		
MSH out of range	MasterShunt geeft waarden door buiten de grenzen.		

* zie paragraaf 8.3, afbeelding 9 voor karakteristieken

6.3.3 History (geschiedenis)

Dit menu toont de totale historische meetwaarden.

Waarde	Omschrijving
Charge cycles	Aantal afgeronde laadcycli
Charge cycles	Aantal gebroken laadcycli
Ah charged	Totaal aantal ampère-uren geladen
Total run time	Totale tijd in bedrijf van de lader
Highest AC volt	Hoogste AC ingangsspanning
Temperature	Aantal keren uitgevallen op temperatuur
Low DC	Aantal keren uitgevallen op te lage spanning
High DC	Aantal keren uitgevallen op te hoge spanning
High AC	Number of high ACspanning shutdowns
Low AC	Number of low ACspanning shutdowns
House bank	
Lowest voltage	Laagste gemeten DC-spanning
Highest voltage	Hoogste gemeten DC-spanning
Output 2	
Lowest voltage	Laagste gemeten DC-spanning
Highest voltage	Hoogste gemeten DC-spanning
Output 3	
Lowest voltage	Laagste gemeten DC-spanning
Highest voltage	Hoogste gemeten DC-spanning
System	
Last MPC from:	Het laatste Maximum Power Control-commando dat de ChargeMaster heeft ontvangen. Dit geeft aan welk apparaat de ChargeMaster als laatste heeft aangestuurd/ gereduceerd.
Select...	

6.3.4 Configuration (instellingen)

Stel de waarden hieronder in met een afstandbedieningspaneel of PC met MasterAdjust software (via een interface).

Waarde	Omschrijving	Fabrieks-instelling	Instelbereik
<i>General</i>			
Language	Weergegeven taal in MasterBusnetwerk.	Engels	Engels
Product name	Deze naam zal door alle verbonden MasterBus-apparaten worden herkend.	CHG CM+type*	0-12 tekens
Output 1	Naam van uitgang 1 in het MasterBusnetwerk	House bank	Maximaal 12 tekens
Output 2	Naam van uitgang 2 in het MasterBusnetwerk	Output 2	Maximaal 12 tekens
Output 3	Naam van uitgang 3 in het MasterBusnetwerk	Output 3	Maximaal 12 tekens
Factory settings	Reset ChargeMaster naar fabrieksinstellingen.		
<i>Charge current</i>			
AC load	Kies de reductiemethode van het AC-vermogen, MPC is Maximum Power Control	Auto	Auto, MPC, manual
Maximum current	Stel de maximale toegestane stroomsterkte in.	Modelafh.	Modelafhankelijk
<i>System</i>			
System behaviour	De ChargeMaster kan gesynchroniseerd met andere ChargeMasters werken of stand alone.	Stand alone	Stand alone, synchronized
MasterShunt	Aantal MasterShunts dat aan charger is gekopp.		
<i>Bulk Instellingen</i>			
Bulk voltage	Bulkspanning	14.25/28.50V	0-15.50/0-31.00V
Max. bulk timer	Maximum van de bulk timer	480min	0-24h
Min bulk timer	Minimum van de bulk timer	120sec	0-240sec
Start bulk timer	Start bulk timer	13.25/26.50V	(read only)
<i>Absorptie Instellingen</i>			
Abs. voltage	Absorptiespanning	14.25/28.50V	0-15.50/0-31.00V
Max absorption	Maximum van de absorptietimer	4h	0-24h
Min absorption	Minimum van de absorptietimer	15min	0-240min
Return amps	Omschakelpunt Absorptie-Float (percentage van maximale laadstroom)	6%	0-50%
Return amps tim	Return amps timer	30sec	0-240sec
<i>Float Instellingen</i>			
Float voltage	Floatspanning	13.25/26.50V	0-15.50/0-31.00V
Forced float vo.	Geforceerde floatspanning (Laden met constante spanning)	13.25/26.50V	0-15.50/0-31.00V
Return to bulk	Omschakelspanning terug naar Bulk	12.80/25.60V	0-15.50/0-31.00V
Return to bulk	Tijdsvertraging terug naar Bulk	30sec	0-240sec
Max Charge curr	Toelaatbaar percentage van maximale laadstroom	100%	0-100%
<i>Alarmen</i>			
DC high on	Alarm DC Hoog aan (On)	16.00/32.00V	0-16.00V0-32.00V
DC high off	Alarm DC Hoog uit (Off)	15.00/30.00V	0-16.00V0-32.00V
DC low on	Alarm DC Laag aan (On)	10.00/20.00V	0-16.00/0-32.00V
DC low off	Alarm DC Laag uit (Off)	11.00/22.00V	0-16.00/0-32.00V
Alarm delay	Alarmvertraging	30sec	0-240sec
<i>Parallel Instellingen</i>			
Master	In parallel kan lader als Master worden ingesteld.		
Slave of master	In parallel kan lader als Slave worden ingesteld.		
<i>Tractie</i>			
Traction Bulk v	Tractie bulkspanning	+300/+600mV	(read only)
Traction Absorpt	Tractie absorptie spanning	+300/+600mV	(read only)
Traction absorpt	Tractie absorptie timer	480min	(read only)
<i>Equalize</i>			
Equalize voltage	Equalize-spanning (vereffening)	+2.25/+4.50V	(read only)
Max equalize tim	Maximum van de equalizetimer	480min	(read only)
<i>DIP-switches</i>			
1. GEL/AGM	Instelling voor GEL/AGM batteries. Off = natte accu, On = AGM/Gel	Off	Off, On
2. Power Supply	Als 12V/24V voeding toegestaan. Off=nee, On=ja	Off	Off, On
3. Display	Display uit spaart accu's. Off=uit, On=display aan	Off	Off, On
4. Equalize	Equalize is ALLEEN GESCHIKT VOOR NATTE ACCU'S Off=uit, On=aan	Off	Off, On

Vaste Instellingen			
Temperature com	Temperatuurcompensatie voor laadspanning	-30mV/°C -60mV/°C	(read only)
Max allowed upp	Maximaal toegestane temperatuur	+300/+600mV	(read only)
Max allowed low	Maximaal toegestane temperature	480 min	(read only)
Max voltage com	Maximale spanningscompensatie voor temperatuurgecompenseerd laden	+0.3/+0.6V	(read only)
AGM / GEL floa	AGM / GEL float spanning instelling	+550/+1100mV	(read only)
Lithium ion			
TBD			
Events			
Event x bron	Kies een event van de ChargeMaster om te dienen als Event x. Maximaal 9 events.	Uitgeschakeld	Zie de lijst met event-bronnen, paragraaf 6.3.5
Event x doel	Kies een MasterBusapparaat om te dienen als doel.	Kies...	Afhankelijk van systeem.
Event x commando	Kies een commando, afhankelijk van het gekozen doelapparaat.	Kies...	Eventcomm. doel-app. ChargeMaster: par 6.3.6
Event x1 data	Data is gekoppeld met het commando, zie ook afbeelding 13.	Uit	Uit, Aan, Kopiëren, Geïnverteerd kopiëren, Schakelen.
Event x+1	Dit event verschijnt als event x gedefiniëerd is.	Uitgeschakeld	Zie event x

* Afhankelijk van het model CM1: 12/35-3, 12/50-3, 24/20-3, 24/30-3.

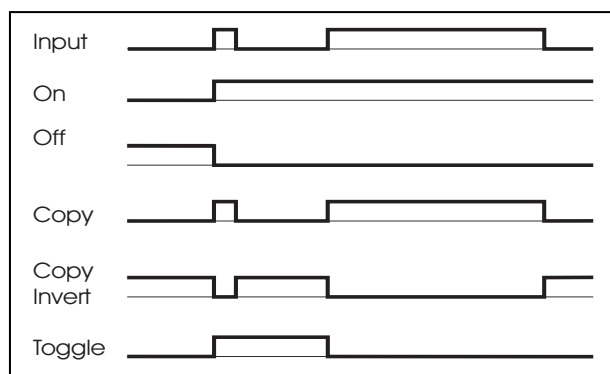


Figure 13: Event data

Input is een puls, gevolgd door een langer signaal.

On (Aan) verandert de status van het commando naar On bij het eerste signaal.

Off (Uit) verandert de status naar Off bij het eerste signaal. Copy laat de status de input volgen.

Copy Invert laat de status het omgekeerde van de input volgen.

Toggle verandert de status bij het eerste signaal en terug bij het tweede signaal. Dit type data wordt vaak gebruikt in combinatie met een pulsschakelaar.

6.3.5 Eventlijst met de ChargeMaster als bron

Event configuratie laat de ChargeMaster1 commando's geven (als bron) of ontvangen (als doel) bij het communiceren met andere aangesloten MasterBusapparaten. Hieronder staan de events met de ChargeMaster als Eventbron:

On	ChargeMaster is ingeschakeld
Bulk	Laadtoestand is Bulk
Abs	Laadtoestand is Absorptie
Float	Laadtoestand is Float
Failure	MasterBus alarm als de lader in fouttoestand is
CSI	Charger Status Interface: MasterBus-alarm om alarmhoorn te laten klinken bij failure.
Equalize	ChargeMaster is in Equalize mode
Fan (50% load / 50°C)	MasterBussignaal om een externe ventilator in te schakelen (bij 50% belasting en 50°C)
Led 1	LED 1 licht op
Led 2	LED 2 licht op
Led 3	LED 3 licht op
Led 4	LED 4 licht op
Led 5	LED 5 licht op

6.3.6 Eventlijst met de ChargeMaster als doel

U kunt de ChargeMaster commando's laten ontvangen van een ander apparaat. De ChargeMaster is hier het Eventdoel.

Mpc reduce	Commando om de wisselstroom (AC) te reduceren met 5%/sec
Mpc stop	Commando om de wisselstroom (AC) snel te reduceren
Bulk	Commando om de Bulkfase te starten
Abs	Commando om de Absorptiefase te starten
Float	Commando om de Floatfase te starten
State	Commando om de ChargeMaster in te schakelen

7 PROBLEEMOPLOSSING

Neemt u contact op met uw plaatselijke Mastervolt Service Centrum als u een probleem niet met behulp van de onderstaande tabel kunt oplossen. Zie www.Mastervolt.com voor een uitgebreide lijst met Mastervolt Service Centers. Zorg ervoor dat u de volgende informatie bij de hand heeft als u contact opneemt met uw Mastervolt Service Centrum om een probleem op te lossen:

Artikel- en serienummer (Zie paragraaf 1.4)

7.1 FOUTZOEKTABEL

Probleem	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
Geen uitgangsspanning en/ of -stroom	Geen AC-ingangsspanning	Controleer de AC-bekabeling en het afstandbedieningspaneel.
	AC-ingangsspanning te laag (< 90VAC)	Controleer ingangsspanning, controleer generator.
	AC ingangsfrequentie buiten bereik	Controleer ingangsspanning, controleer generator.
Uitgangsspanning te laag, lader levert de maximale stroom	Aangesloten belasting vraagt meer stroom dan de lader kan leveren.	Verminder de belasting door verbruikers uit te schakelen.
	Accu's niet voor 100% geladen	Meet de accuspanning. Na enige tijd wordt deze hoger.
Laadstroom te laag	Accu's bijna volledig geladen	Niets, dit is normaal bij een volle accu.
	Hoge omgevingstemperatuur	Niets, als de omgevingstemperatuur hoger is dan de instellimiet, wordt de laadstroom automatisch verlaagd.
	Lage AC ingangsspanning. Bij lage AC-ingangsspanningen wordt de laadstroom verlaagd, zie afbeelding 15.	Controleer AC-ingangsspanning. Controleer generator.
Accu's niet volledig geladen	Laadstroom te laag	Zie "Laadstroom te laag" in deze tabel.
	De DC-belasting is te hoog	Verminder de belasting door verbruikers uit te schakelen.
	Laadtijd te kort	Gebruik een acculader met een grotere capaciteit.
	Accutemperatuur te laag.	Gebruik de accutemperatuursensor.
	Defecte of oude accu	Controleer accu en vervang deze indien nodig.
Accu's worden te snel ontladen	Accucapaciteit is afgenomen door verlies of sulfatisering van de platen, stagnatie	Ontlaad en laad enkele keren, dit helpt vaak. Controleer de accu en vervang deze indien nodig
Accu's zijn te heet, gassen	Defecte accu (kortsluiting in een cel)	Controleer de accu en vervang deze indien nodig
	Accutemperatuur te hoog	Gebruik de accutemperatuursensor.
	Laadspanning te hoog	Controleer de instellingen (zie paragraaf 6.3.4)
Geen displayfunctie	Het display is uitgeschakeld	Schakel het display in
	Fout in de netwerkkabels	Controleer de bekabeling op fouten
Langzame of geen communicatie	Fout in de MasterBus-kabels	Controleer de MasterBus netwerkkabels.
	Geen terminator geplaatst aan de uiteinden van het netwerk	Voor MasterBus is er een terminator aan beide uiteinden van het netwerk nodig. Controleer of ze zijn aangesloten (zie paragraaf 6.2).
	Het MasterBus netwerk is geïnstalleerd als een ringnetwerk	Ringnetwerken zijn niet toegestaan. Controleer de aansluitingen van het netwerk (zie par. 6.2).
MasterView Easy paneel verbonden met de ChargeMaster, maar geen communicatie.	De ChargeMaster is uitgeschakeld, het paneel is uitgeschakeld of MasterBus werkt niet correct.	Controleer de MasterBus netwerkkabels, voor MasterBus is er verder een terminator aan beide uiteinden van het netwerk nodig.

8 TECHNISCHE GEGEVENS

8.1 SPECIFICATIES 12V MODELLEN

Model	12/35-3	12/50-3
Artikelnummer	44010350	44010500
ALGEMEEN		
Nominale ingangsspanning**:	120/230V	120/230V
Nominale ingangsfrequentie:	50/60Hz	50/60Hz
Opgenomen vermogen bij vollast	575VA	825VA
Efficiency bij vollast (230V AC):	≥81% bij 230V aan ingang	≥81% bij 230V aan ingang
Nominale uitgangsspanning:	12V	12V
Totale laadstroom*:	35A bij 14.4V	50A bij 14.4V
Aantal accu-uitgangen:	3	3
Uitgangsspanning instelbaar	0 tot 16V DC	0 tot 16V DC
Laadkarakteristiek*:	IUoUo, automatisch, drietraps plus	IUoUo, automatisch, drietraps plus
Laadspanning Bulk*:	14.4V	14.4V
Laadspanning Absorption*:	14.25V	14.25V
Laadspanning Float*:	13.25V	13.25V
Max. absorptie en max. bulk timer*:	8 uur (start max. bulk timer bij 13.25V)	8 uur (start max. bulk timer bij 13.25V)
Minimale absorptietijd*:	15 min.	15 min.
Accutype instelling*:	Natte accu / gel / tractie / AGM / spiraal (instelbaar met DIP-switch en MasterAdjust).	Natte accu / gel / tractie / AGM / spiraal (instelbaar met DIP-switch en MasterAdjust).
Afmetingen in mm (inch):	291x210x131 (11,5x8,3x5,2)	291x210x131 (11,5x8,3x5,2)
Massa:	4kg (9Lbs)	4kg (9Lbs)
Aanbevolen accucapaciteit:	70-350Ah	100-500Ah
Aarbeitsfactor aan uitgang	≤ 0,99	≤ 0,99
Temperatuurcompensatie	Accutemperatuursensor met kabel meegeleverd	Accutemperatuursensor met kabel meegeleverd
Spanningscompensatie	Ja, door middel van automatische compensatie.	Ja, door middel van automatische compensatie.
DC-verbruik	<5mA	<5mA
Temperatuurbereik	-25°C (-13°F) tot 65°C (149°F). laadstroomafname 3%/°C (2%/°F) boven 40°C (104°F) , 90% laadstroomafname onder 0°C (32°F).	-25°C (-13°F) tot 65°C (149°F). laadstroomafname 3%/°C (2%/°F) boven 40°C (104°F) , 90% laadstroomafname onder 0°C (32°F).
Koeling	Combinatie van conventionele en geforceerde koeling met variofan om een goede koeling te realiseren, ook bij opstelling in hoeken en dergelijke.	Combinatie van conventionele en geforceerde koeling met variofan om een goede koeling te realiseren, ook bij opstelling in hoeken en dergelijke.
Geluidsniveau	<52dBA / 1m	<52dBA / 1m
Beschermingsklasse	IP23	IP23
Certificaten	Volledige CE- en E-markering volgens <i>automotive directive 95/54/EG / UL pending.</i>	Volledige CE- en E-markering volgens <i>automotive directive 95/54/EG / UL pending.</i>
MasterBus connectiviteit	Ja	Ja
Voedingscapaciteit voor MasterBus	Ja, maximaal 3 MasterBus apparaten als de lader ingeschakeld is.	Ja, maximaal 3 MasterBus apparaten als de lader ingeschakeld is.
Beschikbare MasterBustalen	English	English

* Instelbaar, zie hoofdstuk 6 voor instellingen Wijzigingen in de specificaties zijn voorbehouden.

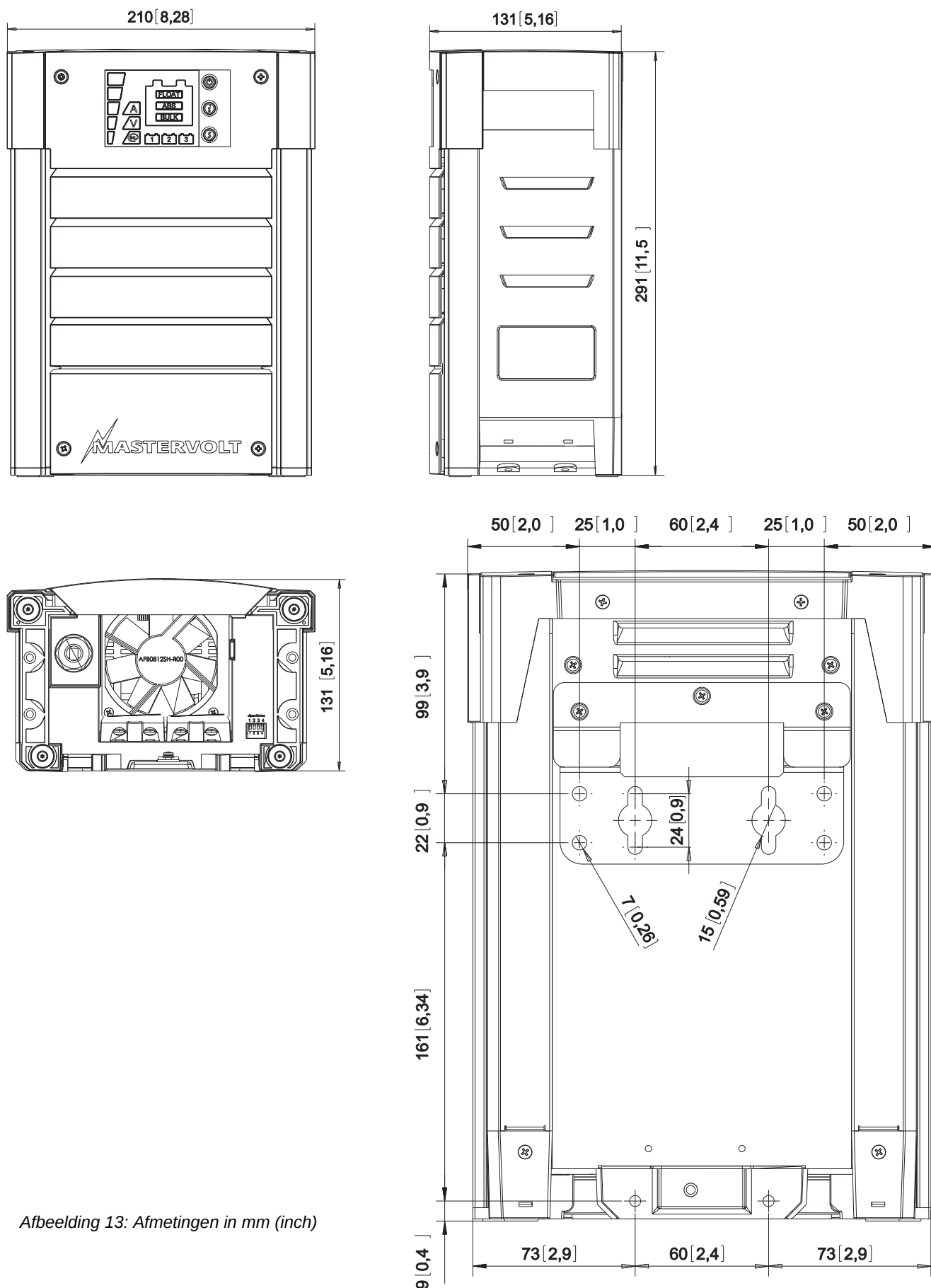
8.2 SPECIFICATIES 24V MODELLEN

Model	24/20-3	24/30-3
Artikelnummer	44020200	44020300
ALGEMEEN		
Nominale ingangsspanning:	120/230V	120/230V
Nominale ingangsfrequentie:	50/60Hz	50/60Hz
Opgenomen vermogen bij vollast	660VA	925VA
Efficiency bij vollast:	≥83% bij 120V aan ingang	≥85% bij 230V aan ingang
Nominale uitgangsspanning:	24V	24V
Totale laadstroom*:	20A at 28.8V	30A at 28.8V
Aantal accu-uitgangen:	3	3
Uitgangsspanning instelbaar	10-32V DC	10-32V DC
Laadkarakteristiek*:	IUoUo, automatisch, drietraps plus.	IUoUo, automatisch, drietraps plus.
Laadspanning Bulk*:	28.8V	28.8V
Laadspanning Absorption*:	28.5V	28.5V
Laadspanning Float*:	26.5V	26.5V
Max. absorptie en max. bulk timer*:	8 uur (start max. bulk timer bij 13.25V)	8 uur (start max. bulk timer bij 13.25V)
Minimale absorptietijd*:	15 min.	15 min.
Accutype instelling*:	Natte accu / gel / tractie / AGM / spiraal (instelbaar met DIP-switch en MasterAdjust).	Natte accu / gel / tractie / AGM / spiraal (instelbaar met DIP-switch en MasterAdjust).
Afmetingen in mm (inch):	291x210x131 (11,5x8,3x5,2)	291x210x131 (11,5x8,3x5,2)
Massa in kg (pond):	4kg (9Lbs)	4kg (9Lbs)
Aanbevolen accucapaciteit:	40-200Ah	60-300Ah
Aarbeidsfactor aan uitgang	≤ 0,99	≤ 0,99
Temperatuurcompensatie	Accutemperatuursensor met kabel meegeleverd.	Accutemperatuursensor met kabel meegeleverd.
Spanningscompensatie	Ja, door middel van automatische compensatie.	Ja, door middel van automatische compensatie.
DC-verbruik	<2,5mA	<2,5mA
Temperatuurbereik	-25°C (-13°F) tot 65°C (149°F). Laadstroomafname 3%/°C (2%/°F) boven 40°C (104°F), 90% laadstroomafname onder 0°C (32°F).	-25°C (-13°F) tot 65°C (149°F). Laadstroomafname 3%/°C (2%/°F) boven 40°C (104°F), 90% laadstroomafname onder 0°C (32°F).
Koeling	Combinatie van conventionele en geforceerde koeling met variofan om een goede koeling te realiseren, ook bij opstelling in hoeken en dergelijke.	Combinatie van conventionele en geforceerde koeling met variofan om een goede koeling te realiseren, ook bij opstelling in hoeken en dergelijke.
Geluidsniveau	<52dBA / 1m	<52dBA / 1m
Beschermingsklasse	IP23	IP23
Certificaten	Volledige CE- en E-markering volgens automotive directive 95/54/EG / UL pending.	Volledige CE- en E-markering volgens automotive directive 95/54/EG / UL pending.
MasterBus connectiviteit	Yes	Yes
Voedingscapaciteit voor MasterBus	Ja, maximaal 3 MasterBus apparaten als de lader ingeschakeld is.	Ja, maximaal 3 MasterBus apparaten als de lader ingeschakeld is.
Beschikbare MasterBustalen	English	English

* Instelbaar, zie hoofdstuk 6 voor instellingen

Wijzigingen in de specificaties zijn voorbehouden.

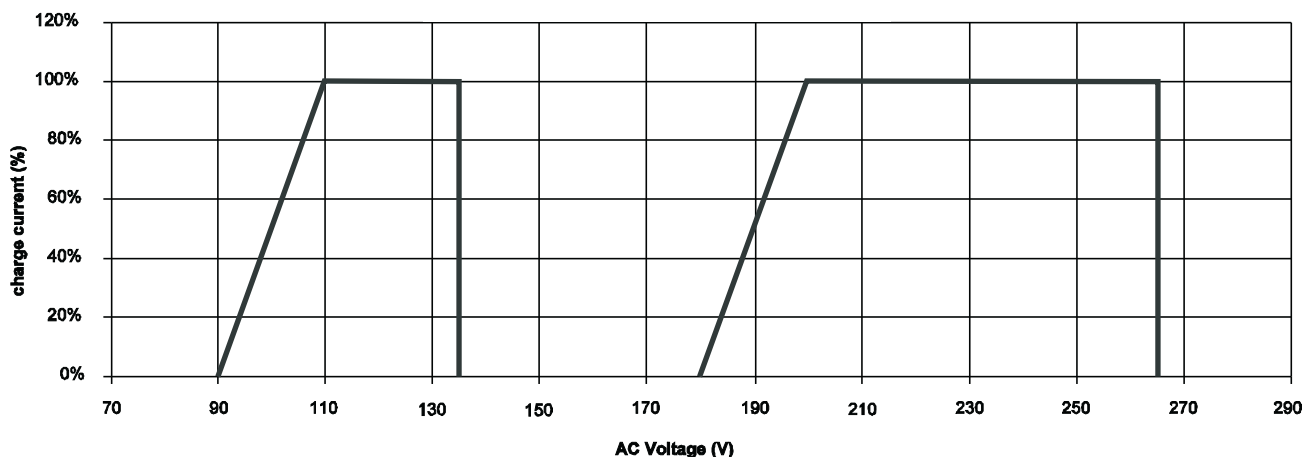
8.3 AFMETINGEN



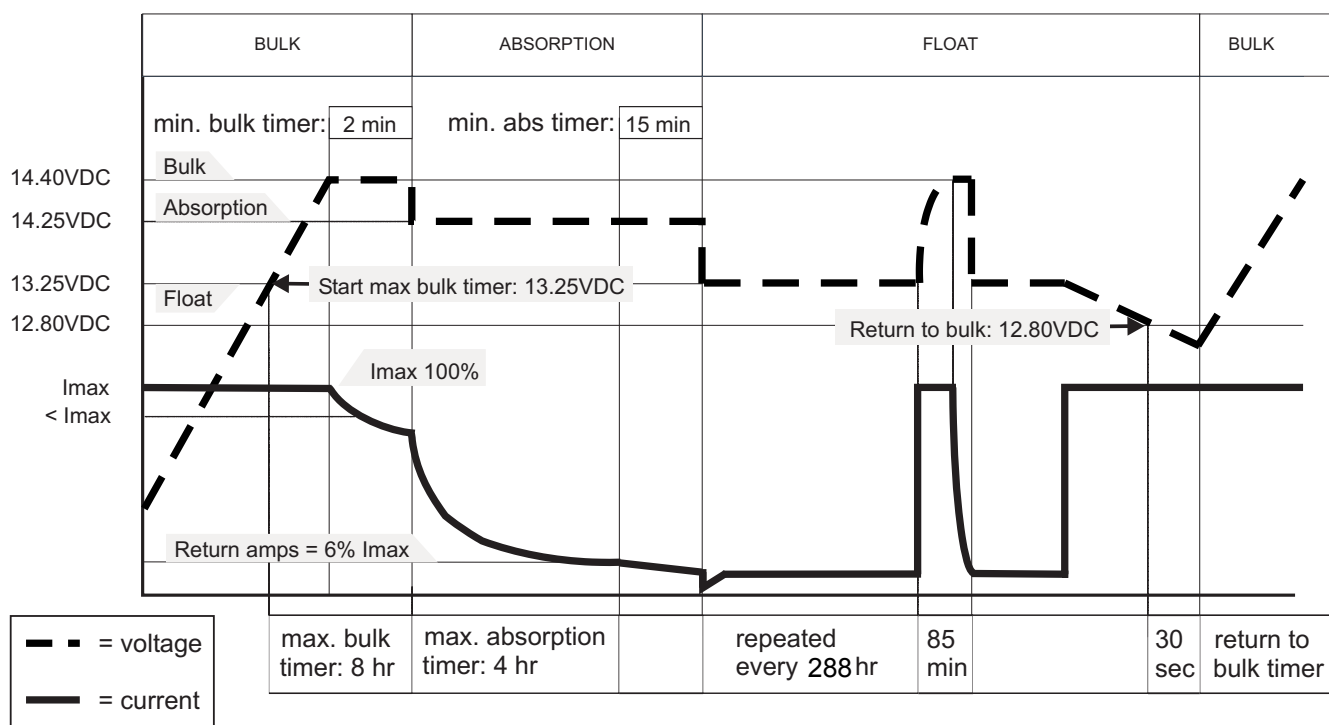
Afbeelding 13: Afmetingen in mm (inch)

8.4 KARAKTERISTIEKEN

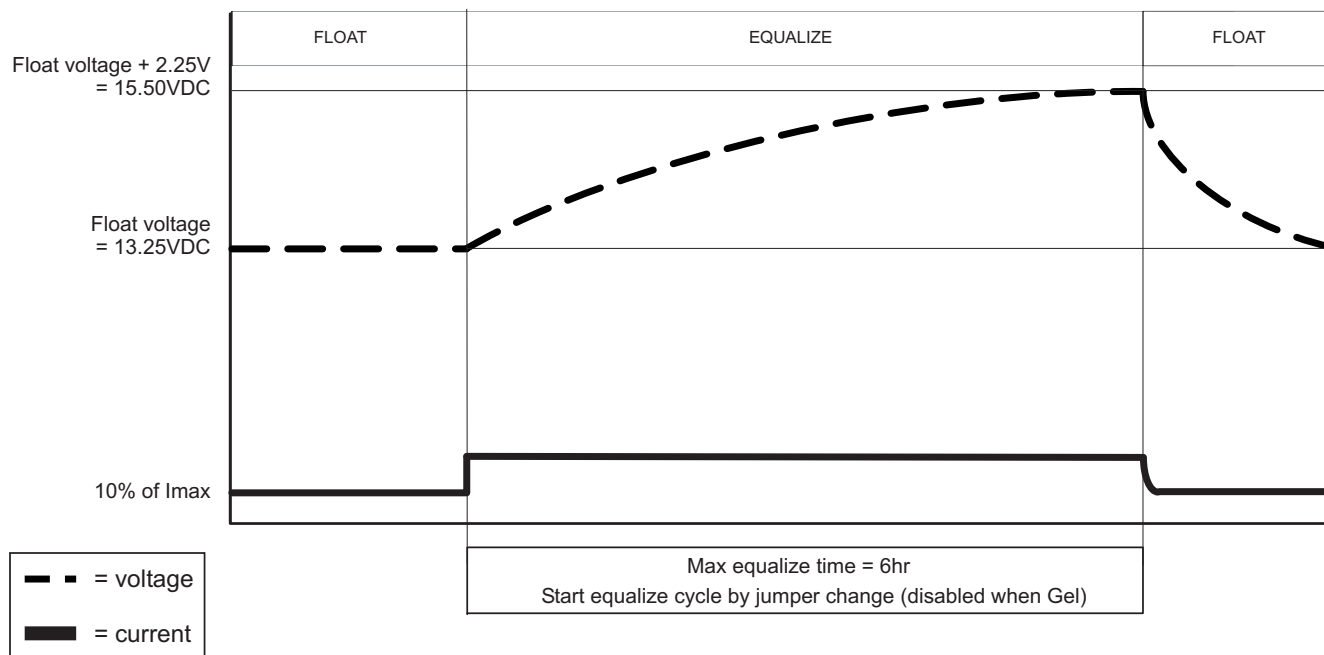
Laadstroom versus ingangsspanning



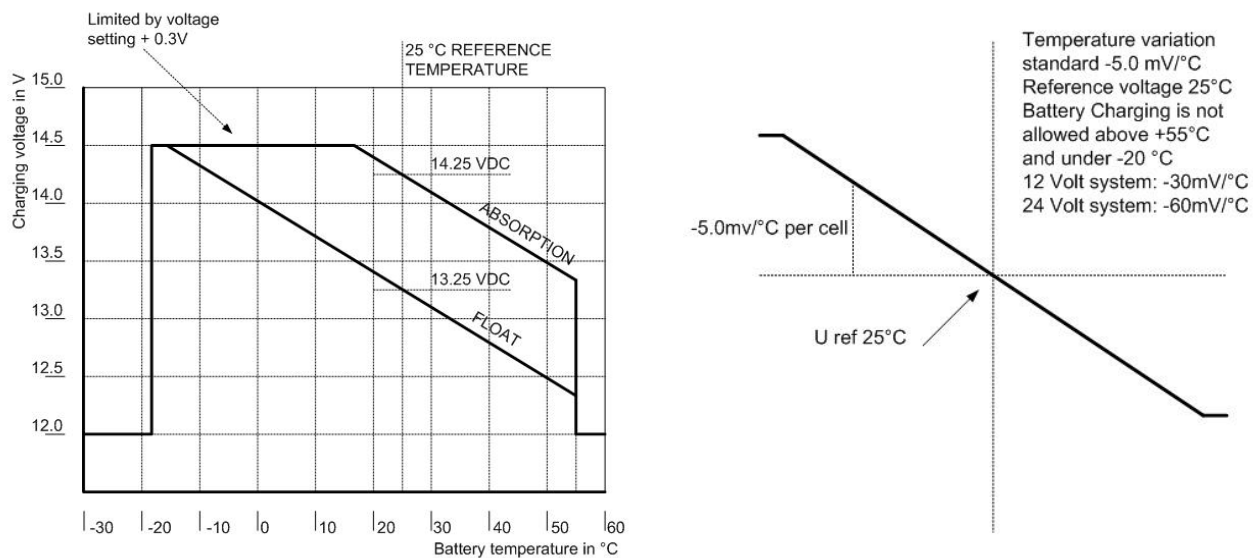
Afbeelding 14: Laadstroom (charge current) versus ingangsspanning (AC voltage)



Afbeelding 15: Laadkarakteristiek van de Drietraps-Plus laadmethode (bij 25°C / 77°F)



Afbeelding 16: Laadkarakteristiek van de vereffeningslading (equalize mode) (bij 25°C / 77°F)



Afbeelding 17: Karakteristiek van de temperatuurcompensatie van de acculader (laadspanning versus temperatuur)

9 BESTELINFORMATIE

9.1 MASTERBUS INSTALLATIE-COMPONENTEN

Artikelnummer	Omschrijving
77040000	MasterBus terminator
77040020	MasterBus aansluitingskabel(UTP-kabel), 0,2m / 0.6ft
77040050	MasterBus aansluitingskabel(UTP-kabel), 0,5m / 1.6ft
77040100	MasterBus aansluitingskabel(UTP-kabel), 1,0m / 3.3ft
77040300	MasterBus aansluitingskabel(UTP-kabel), 3,0m / 10ft
77040600	MasterBus aansluitingskabel(UTP-kabel), 6,0m / 20ft
77041000	MasterBus aansluitingskabel(UTP-kabel), 10m / 33ft
77041500	MasterBus aansluitingskabel(UTP-kabel), 15m / 49ft
77042500	MasterBus aansluitingskabel(UTP-kabel), 25m / 82ft
77050000	100m / 330ft MasterBus cable (UTP cable)
77050000	50 stuks pluggen
77050000	Complete set om UTP-kabels samen te stellen. Levering omvat: 100m / 330ft UTP-kabel, 50 stuks pluggen en krimptang.
77030100	MasterConnect USB interface, nodig als interface tussen uw PC en het MasterBus netwerk als u MasterAdjust software gebruikt
77010100	MasterView Classic, Mastervision compatible display to control and monitor all MasterBus products
77010300	MasterView Easy, Touch screen om alle MasterBus producten te bedienen en bewaken
77010400	MasterView System, Full-colour touch screen om alle MasterBus producten te bedienen en bewaken
77020100	MasterShunt 500, DC-distributie module voor exacte aflezing van accuspanning, laad / ontlaadspanning en laadtoestand op het afleesscherm van de ChargeMaster. Opgave 250A continu, 500A piek

9.2 BESTELLIJST OVERIG

Artikelnummer	Omschrijving
6384001600	Industriële DC-zekering16A DIN 00
6384005000	Industriële DC-zekering50A DIN 00
6384008000	Industriële DC-zekering80A DIN 00
6384010000	Industriële DC-zekering100A DIN 00
6384012500	Industriële DC-zekering125A DIN 00
6381001000	Zekeringhouder DIN 00 (max. 160A)
79009006	Accuschakelaar 250A met knop
79009005	Accuschakelaar 250A met sleutel
6387000600	Dubbelpolige automatischezekering DPN 6A-B, 1P+N
6387001000	Dubbelpolige automatischezekering DPN 10A-B, 1P+N
6387001600	Dubbelpolige automatischezekering DPN 16A-B, 1P+N
6385401610	Dubbelpolige automatischezekering met aardlekschakelaar DPN VIGI 16A / B / 16mA, 1P + N
41500500*	Accutemperatuursensor, incl. 6 meter / 19 ft cable

* standaard geleverd bij de ChargeMaster

Mastervolt biedt een breed scala aan producten voor uw elektrische installatie, inclusief AGM accu's, Gel accu's en DC-verdeelkits, accuschakelaars, accukabels, accu terminals en Mastervision switchboards.

Ziet u onze website www.Mastervolt.com voor een uitgebreid overzicht van al onze producten en gratis te downloaden software voor bewaking op afstand.

10 EG VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Fabrikant Mastervolt
Adres Snijdersbergweg 93
 1105 AN Amsterdam
 Nederland



Verklaart hiermee dat:

Product:

44010350	Chargemaster 12/35-3
44010500	Chargemaster 12/50-3
44020200	Chargemaster 24/20-3
44020300	Chargemaster 24/30-3

Voldoet aan de bepalingen van de EEG/EC EMC richtlijnen 89/336/EEG en amendementen 92/31/EEG en 93/68/EEG.

De onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast:

EN 60950-1, EN 55022: 1998+A1: 2000+A2: 2003 Class A
EN 61000-4-2: 2001, EN 61000-4-4: 2004, EN 61000-4-5: 2001,
EN 61000-4-3: 2002+A1: 2002, EN 61000-4-6: 1996+A1: 2000,
EN 61000-3-2: 2000, EN 61000-6-4: 1997,
LV richtlijn 2006/95/EC

Amsterdam,

P.F. Kenninck,
Algemeen directeur MASTERVOLT

 **MASTERVOLT**

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