



USER'S AND INSTALLATION MANUAL / GEBRUIKERS- EN INSTALLATIEHANDLEIDING
BEDIENUNGS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG / MANUEL UTILISATEURS ET D'INSTALLATION
MANUAL DEL USUARIO Y DE INSTALACIÓN / MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

Sunmaster XS6500

Netgekoppelde omvormer voor zonne-energie

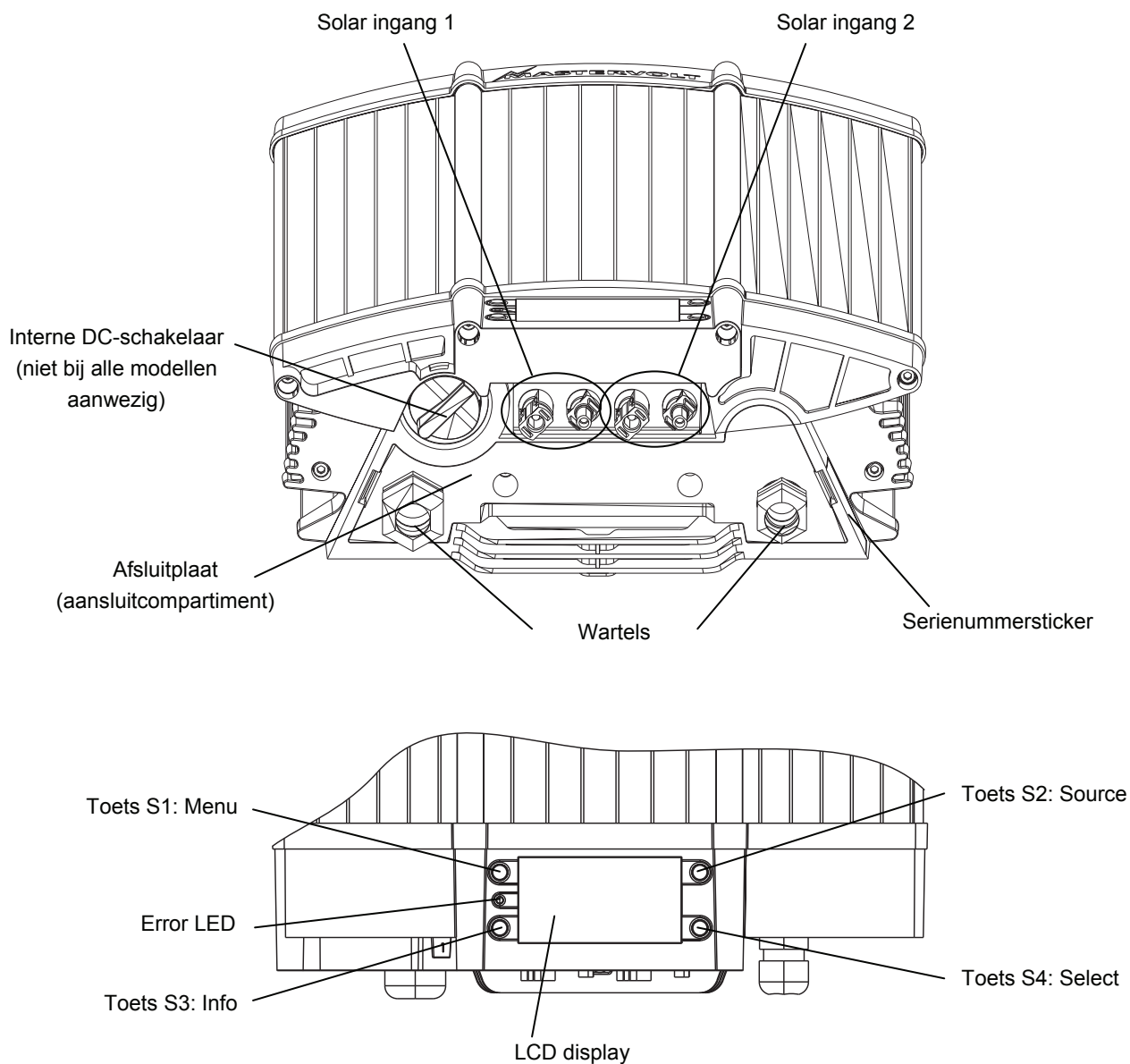


MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93,
1105 AN Amsterdam
Nederland
Tel.: +31-20-3422100
Fax.: +31-20-6971006
www.mastervolt.com

ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 29
DEUTSCH:	SEITE 53
FRANÇAIS:	PAGINA 77
CASTELLANO:	PÁGINA 101
ITALIANO:	PÁGINA 125

v 1.3 April 2008

OVERZICHT



Afbeelding 1: overzicht van de Mastervolt Sunmaster XS6500

INHOUD:

v 1.3 April 2008

1	ALGEMENE INFORMATIE	32
1.1	Omschrijving van het apparaat	32
1.2	Gebruik van deze handleiding	32
1.3	Geldigheid van deze handleiding	32
1.4	Garantiebepalingen	32
1.5	Aansprakelijkheid	32
1.6	Wijzigingen aan de Sunmaster	32
1.7	Serienummersticker	32

2	VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN WAARSCHUWINGEN	33
2.1	Waarschuwingen en symbolen	33
2.2	Gebruik volgens bestemming	33
2.3	Organisatorische maatregelen	33
2.4	Installatie, onderhoud en reparatie	33
2.5	Waarschuwingen voor bijzondere gevaren	33
3	VOORDAT U BEGINT	34
3.1	Uitpakken	34
3.2	Landinstellingen	34
3.3	Installatie-omgeving	34
3.4	AC bekabeling	36
3.5	Aarding	36
3.6	Specificaties van het zonne-energiesysteem	36
3.7	DC schakelaar	36
3.8	PV panelen en strings	36
3.8.1	Aansluiten van één string (optioneel)	37
3.8.2	Aansluiten van twee strings (standaard)	37
3.8.3	Aansluiten van meer dan twee strings (optioneel)	38
3.9	Algemene voorzorgsmaatregelen m.b.t. veiligheid en installatie	38
3.10	Benodigheden voor installatie	38
4	INSTALLATIE	39
4.1	Installatie stap voor stap	39
4.2	Inbedrijfstelling	40
4.2.1	Inschakelen	40
4.2.2	Instellen van de landcode	41
4.3	Uit bedrijf nemen	41
5	BEDIENING	42
5.1	Algemeen	42
5.2	Geforceerde koeling	42
5.3	LCD-display	42
5.3.1	Meetwaarden op dit moment	43
5.3.2	Historische gegevens	44
5.3.3	Totale energieopbrengst	44
5.3.4	Systeeminformatie	45
5.3.5	Storingen	45
5.4	Onderhoud	45
6	PROBLEMEN OPLOSSEN	46
7	SPECIFICATIES	47
7.1	Technische specificaties	47
7.2	Afmetingen	49
8	BESTELINFORMATIE	50
9	CERTIFICATEN	51
9.1	Verklaring van VDE-0126 conformiteit	51
9.2	EC verklaring van overeenstemming	52

1 ALGEMENE INFORMATIE

1.1 OMSCHRIJVING VAN HET APPARAAT

Gefeliciteerd met uw keuze voor de Mastervolt Sunmaster XS6500, verder aangeduid als "Sunmaster". De Sunmaster is een netgekoppelde omvormer, geschikt voor de levering van zonne-energie, opgewekt door fotovoltaïsche panelen (PV-panelen), direct aan het openbare elektriciteitsnet.

Afhankelijk van de toepassing en de plaatselijk geldende bepalingen is de Sunmaster in diverse modellen leverbaar. Zie hoofdstuk 3.2 voor een overzicht van de beschikbare modellen.

De Sunmaster is niet bedoeld voor autonome toepassingen en is dus uitsluitend bestemd om te worden aangesloten op een elektriciteitsnet..

1.2 GEBRUIK VAN DEZE HANDLEIDING

Deze handleiding dient als richtlijn om de Sunmaster op een veilige en doelmatige wijze te installeren en te gebruiken:

- Voor de installateur geeft deze handleiding aanwijzingen voor het plaatsen, bedienen en in bedrijf stellen.
- Voor de gebruiker geeft deze handleiding aanwijzingen voor bedienen, onderhouden en het zelf oplossen van eventuele kleine storingen
- Iedereen die aan of met het apparaat werkt, installateur en gebruiker moet van de inhoud van deze handleiding op de hoogte zijn en de instructies daarin nauwgezet opvolgen.
- Bewaar de handleiding op een goed toegankelijke plaats in de nabijheid van de Sunmaster.

Deze Nederlandstalige handleiding heeft 24 pagina's.

1.3 GELDIGHEID VAN DEZE HANDLEIDING

Alle in deze handleiding beschreven voorschriften, voorzieningen en instructies gelden uitsluitend voor de door Mastervolt geleverde standaard uitvoeringen van de Sunmaster (zie paragraaf 3.2).

1.4 GARANTIEBEPALINGEN

Mastervolt geeft een productgarantie van 5 jaar na aankoop, mits tijdens installatie en gebruik van de Sunmaster de in deze handleiding gegeven instructies en/of waarschuwingen zijn opgevolgd

Dit houdt onder meer in dat de installatie door een gekwalificeerde installateur is uitgevoerd, dat installatie en onderhoud volgens deze handleiding en in de juiste werkvolgorde zijn uitgevoerd en dat aan de Sunmaster geen wijzigingen of reparaties zijn uitgevoerd anders dan door Mastervolt

De garantie beperkt zich tot de kosten van reparatie of vervanging van het product door een Mastervolt. Kosten voor uitwisseling en transport van het defecte apparaat vallen niet onder deze garantie.

Voor een beroep op garantie kunt u zich rechtstreeks wenden tot uw leverancier onder vermelding van de klacht, de gehanteerde werkwijze, aankoopdatum, type en serienummer.

1.5 AANSPRAKELIJKHEID

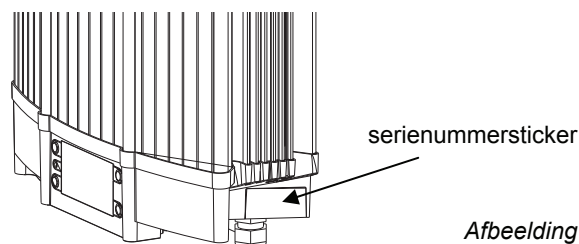
Mastervolt kan niet aansprakelijk worden gesteld voor:

- gevolgschade ontstaan door het gebruik van de Sunmaster;
- eventuele fouten in bijbehorende handleiding(en) en de gevolgen daarvan.

1.6 WIJZIGINGEN AAN DE SUNMASTER

Wijzigingen aan de Sunmaster mogen uitsluitend worden doorgevoerd na schriftelijke toestemming van Mastervolt

1.7 SERIENUMMERSTICKER



Afbeelding 2

Afbeelding 2 geeft aan waar zich de serienummersticker bevindt. Belangrijke technische gegevens vereist voor service, onderhoud en nalevering van onderdelen kunnen ontleend worden aan de serienummersticker.



LET OP!

Verwijder nooit de serienummersticker!.

2 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN EN WAARSCHUWINGEN

2.1 WAARSCHUWINGEN EN SYMBOLEN

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



Procedures die extra aandacht verdienen



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 Sunmaster indien de gebruiker de procedures niet (zorgvuldig) uitvoert.

2.2 GEBRUIK VOLGENS BESTEMMING

De Sunmaster is gebouwd conform de geldende veiligheidstechnische richtlijnen. Gebruik de Sunmaster uitsluitend in installaties die aan de hieronder vermelde eisen voldoen:

- in vast opgestelde installaties;
- aangesloten op een aparte, afschakelbare en geaarde elektrische groep, waarop geen andere apparaten zijn aangesloten;
- de elektrische installatie moet voldoen aan de geldende normen en voorschriften, correct zijn uitgevoerd en in goede staat verkeren;
- conform de technische specificaties, zoals vermeld in paragraaf 7.1.



WAARSCHUWING

Gebruik de Sunmaster nooit op locaties met gas- of stofontploffingsgevaar of in de nabijheid van ontvlambare brandbare stoffen!

Gebruik van de Sunmaster anders dan onder paragraaf 2.2 genoemd geldt niet als conform de bestemming. Voor

schade die hiervan het gevolg kan zijn, accepteert Mastervolt geen enkele aansprakelijkheid.

2.3 ORGANISATORISCHE MAATREGELEN

De installateur/gebruiker moet: altijd:

- Over deze handleiding kunnen beschikken;
- Bekend zijn met de inhoud van deze handleiding. Dit geldt in het bijzonder voor het hoofdstuk Veiligheidsvoorschriften en Waarschuwingen

2.4 INSTALLATIE, ONDERHOUD EN REPARATIE

Installatie, onderhoud en reparatie van de Sunmaster en werkzaamheden aan de installatie mogen alleen door daartoe gekwalificeerde personen worden uitgevoerd. De reden hiervoor is de hoge spanning die aanwezig is. Aansluitingen en beveiligingen moeten in overeenstemming met de plaatselijk geldende voorschriften worden uitgevoerd. Volg in geval van buitenbedrijfstelling en/of demontage de instructies zoals vermeld in hoofdstuk 4.3.

Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

2.5 WAARSCHUWINGEN VOOR BIJZONDERE GEVAREN

- Niet alleen de netspanning, maar ook 600V gelijkspanning kan in de Sunmaster voorkomen.
- De spanningen aanwezig aan de net- en solarzijde van het apparaat zijn niet aanraakveilig en zijn aan de solarzijde niet afschakelbaar. Afhankelijk van de plaatselijk geldende voorschriften kan een ingebouwde of separate DC schakelaar noodzakelijk zijn.
- Voer geen werkzaamheden uit aan de Sunmaster of aan de elektrische installatie als deze nog onder spanning staat.
- Laat veranderingen aan uw elektrische installatie alleen door gekwalificeerde personen uitvoeren.

3 VOORDAT U BEGINT

3.1 UITPAKKEN

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

- Een montagebeugel waarmee u de Sunmaster aan een wand kunt monteren
- Deze gebruikers- en 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

3.2 LANDINSTELLINGEN

De Sunmaster is uitgerust met een beveiliging tegen eilandbedrijf. Deze beveiliging schakelt de uitgangsspanning van de omvormer onmiddellijk af zodra de netspanning wegvalt. Europese landen hanteren verschillende eisen ten aanzien van eilandbeveiliging en teruglevering aan het elektriciteitsnet in het algemeen. Een veel toegepaste beveiliging is de QNS schakeling, die de omvormer afschakelt wanneer net spanning of netfrequentie bepaalde grenzen overschrijdt. De ENS schakeling (volgens VDE-V-0126-1-1) controleert tevens de netimpedantie en is onder andere in Duitsland verplicht.

Vanwege deze verschillende eisen dient u de Sunmaster XS6500 bij de eerste ingebruikname in te stellen op de juiste landcode. Zie paragraaf 4.2.2.

Bovendien kan de Sunmaster met en zonder interne DC-schakelaar geleverd worden. Hiermee kunt u de PV-panelen van de omvormer afschakelen. Volgens de internationale standaard IEC60364-7-712 is dit verplicht bij toepassing in gebouwen

Controleer aan de hand van het artikelnummer op de typenummerplaat of de versie van Sunmaster geschikt is voor de beoogde toepassing. Zie tabel 1:

Artikelnummer	Omschrijving	DC schakelaar
131006500	XS6500 OD ENS	Nee
131016500	XS6500 OD ENS SW	Ja

Tabel 1



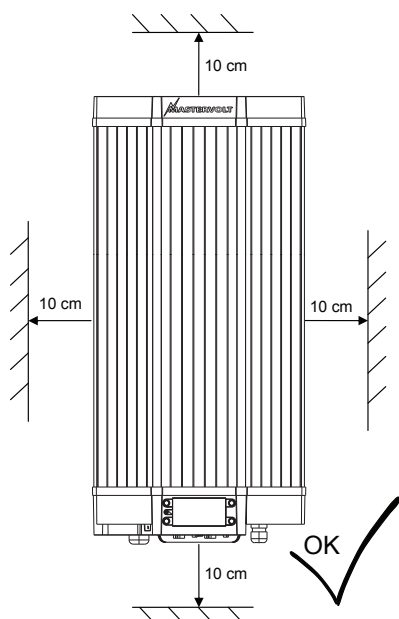
WAARSCHUWING

Sluit de Sunmaster nooit aan op een elektriciteitsnet waarvoor het apparaat niet toegestaan is

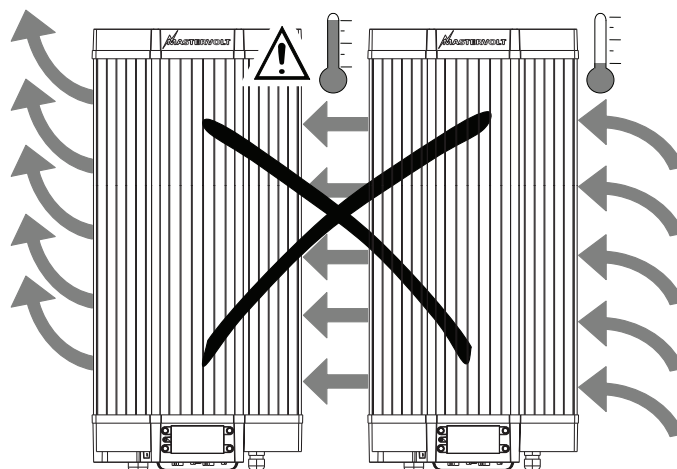
3.3 INSTALLATIE-OMGEVING

De Sunmaster kan worden geplaatst in de meterkast of in de buurt van de PV-panelen. Neem bij de installatie de volgende voorwaarden in acht:

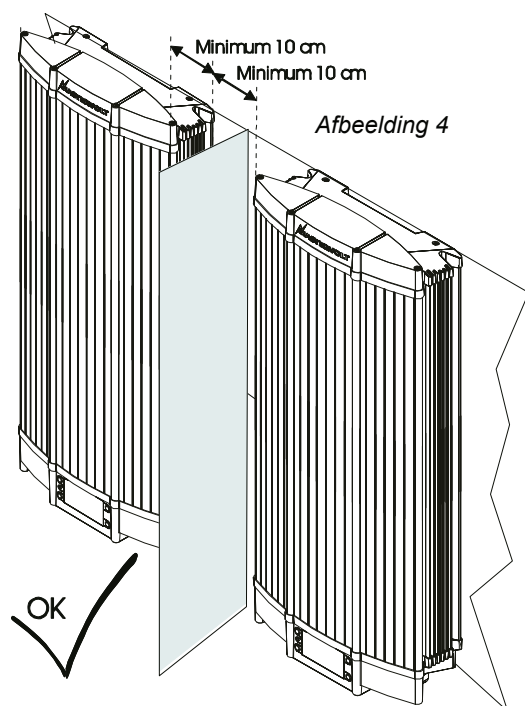
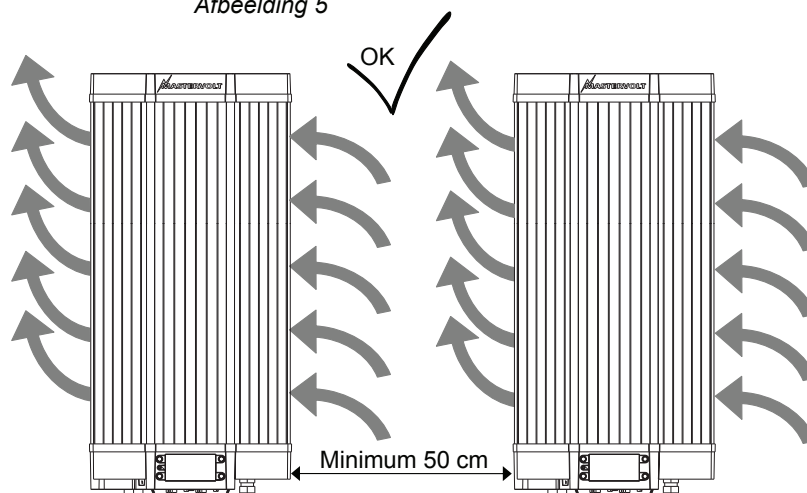
- De Sunmaster is ontworpen voor installatie binnenshuis of buitenshuis volgens veiligheidsklasse IP44. Dit betekent dat de Sunmaster niet mag worden blootgesteld aan directe weersinvloeden, zoals regen of sneeuw. De Sunmaster dient daarom tenminste onder een afdakje, beschermd tegen regen, te worden gemonteerd.
- Installeer de Sunmaster niet in stoffige omgevingen
- Omgevingstemperatuur: -20 ... 50°C; (boven 45°C treedt vermogensbegrenzing op)
- Houd rondom de Sunmaster minimaal 10cm ruimte vrij (afbeelding 3).
- Wanneer de Sunmaster wordt ingebouwd in een kleine gesloten ruimte kan het nodig zijn de warme lucht uit deze ruimte af te voeren d.m.v. geforceerde ventilatie
- Houd een onderlinge afstand van tenminste 50 cm in acht indien u de Sunmasters naast elkaar monteert. (afbeelding 5). Wanneer dit niet mogelijk is dient u afdoende maatregelen te nemen om te voorkomen dat de apparaten elkaar opwarmen (afbeelding 4).
- Bij installatie in de woning moet rekening worden gehouden met een geringe geluidsproductie tijdens de werking van het apparaat (zie ook paragraaf 7.1).
- De Sunmaster dient verticaal te worden gemonteerd op een stevige wand.
- De display is het beste uit te lezen indien men er recht voor of schuin onder staat



Afbeelding 3



Afbeelding 5



Afbeelding 4

3.4 AC BEKABELING

U dient de Sunmaster met een vaste verbinding op een aparte elektrische groep in de huisinstallatie aan te sluiten. Op deze groep mag geen andere apparatuur zijn aangesloten.

De bekabeling tussen lasdoos of kabelgoot en de Sunmaster dient dubbel geïsoleerd te zijn. Gebruik een zodanige AC-draaddiameter dat de weerstand in een enkele geleider ten hoogste 0.25 Ohm bedraagt. Richtlijn tot 25 meter: 3 x 4mm² (L, N, PE). Bij grotere lengten dient u een grotere draaddiameter toe te passen

3.5 AARDING

De PE-aansluiting van de Sunmaster dient u aan te sluiten op een aarde-geleider

Aarding en alle andere bedrading moeten in overeenstemming met de plaatselijk geldende voorschriften worden uitgevoerd

Dankzij de galvanische scheiding tussen de DC-ingangen en de AC-uitgang van de Sunmaster is aarding van de PV-modulen is niet noodzakelijk.

3.6 SPECIFICATIES VAN HET ZONNE-ENERGIESYSTEEM

Het zonne-energiesysteem aan de volgende specificaties te voldoen:

- Maximale open klemspanning bij de laagst mogelijke temperatuur van de PV-panelen:
- | Model | |
|------------------|------------|
| Sunmaster XS6500 | 600Vdc max |
- Dubbel geïsoleerde PV bedrading
 - Alle bedrading van de string dient te bestaan uit dubbelgeïsoleerde kabels die reeds voorzien zijn van MultiContact connectors (Ø4mm).
 - Per Solar-ingang mag maximaal 3500Wp worden aangesloten
 - Wanneer op één Solar-ingang twee strings worden aangesloten, dan dienen deze strings van gelijke lengte te zijn
 - Het totale vermogen moet zoveel mogelijk gelijk worden verdeeld over de beide Solar-ingangen. Sluit daarom altijd tenminste één string aan op Solar-ingang 1 en één string op Solar-ingang 2



LET OP!

Sluit de Sunmaster niet aan indien het zonne-energiesysteem niet aan de hierboven aangegeven voorwaarden voldoet.

3.7 DC SCHAKELAAR

Afhankelijk van de plaatselijk geldende voorschriften kan het gebruik van een DC schakelaar tussen de PV-modulen en de omvormer verplicht zijn. De internationale standaard IEC60364-7-712 schrijft bijvoorbeeld voor dat een DC

schakelaar verplicht is bij zonne-energiesysteem in gebouwen. Daarom levert Mastervolt ook diverse modellen van de Sunmaster met geïntegreerde DC-schakelaar. Controleer aan de hand van de tabel in paragraaf 3.2 of uw Sunmaster is uitgerust met een DC-schakelaar.

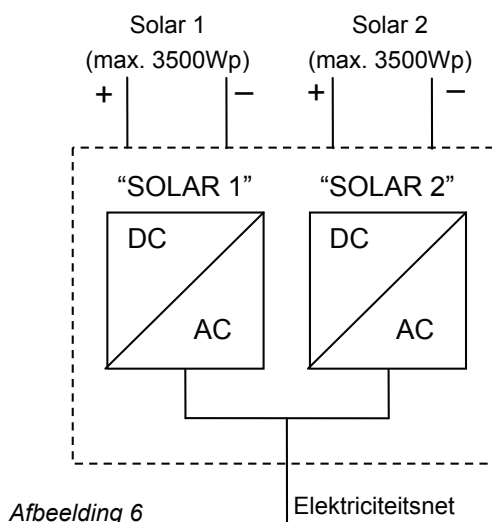
Indien uw Sunmaster niet is uitgerust met een DC-schakelaar, dan kunt u gebruik maken van een externe DC-schakelaar Mastervolt kan hiervoor diverse modellen leveren; zie hoofdstuk 8 voor bestelinformatie

3.8 PV PANELEN EN STRINGS

Een zonne-energiesysteem bestaat uit meerdere fotovoltaïsche zonne-energiepanelen, verder aangeduid als "PV panelen". Meerdere in serie geschakelde PV panelen vormen samen een z.g. string. Deze strings hebben een plus (+) en min (-) aansluiting, die rechtstreeks op de Sunmaster aangesloten kunnen worden.

Deze spanning op de string moet ongeveer gelijk zijn aan de open klemspanning (Voc) per PV paneel (zie specificaties van het gebruikte PV-paneel), vermenigvuldigd met het aantal PV panelen in serie in de string. De gemeten spanning is afhankelijk van de instraling, maar ligt in de meeste gevallen rond de 70-95% van de gespecificeerde spanning.

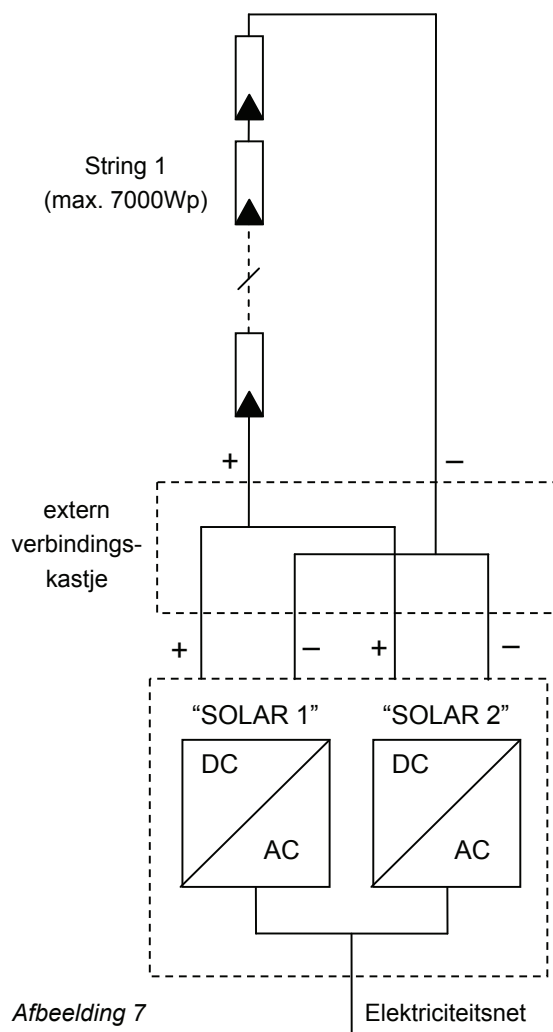
De Sunmaster is opgebouwd uit twee afzonderlijke omvormers, aangeduid als "SOLAR 1" en "SOLAR 2"; zie afbeelding 6. Deze afzonderlijke omvormers hebben ieder een eigen Solar ingang, aangeduid als "Solar 1" en "Solar 2".



Afbeelding 6

3.8.1 Aansluiten van één string (optioneel)

In uitzonderingsgevallen (alleen indien het aan te sluiten vermogen / stroom per Solar-ingang meer zal bedragen dan 3500Wp/15A) kunt u Solar-ingangen 1 en 2 parallel schakelen zodat u in totaal maximaal 7000Wp/15A kunt aansluiten. Hierbij dient u een extern verbindingskastje te gebruiken. Zie afbeelding 7.

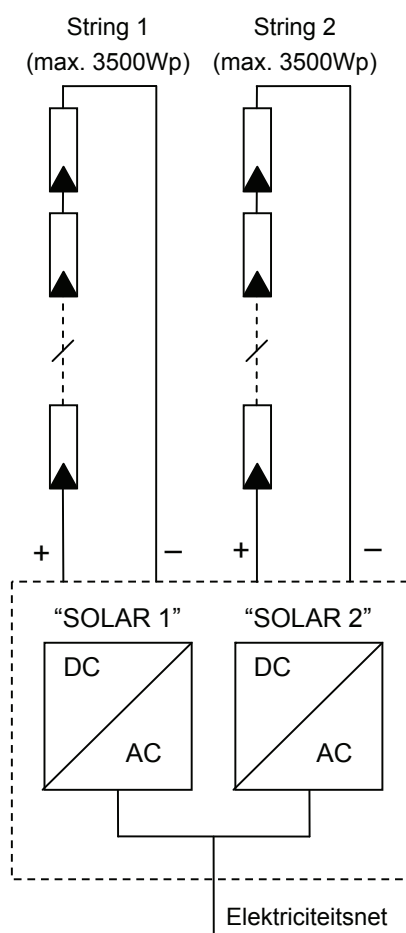


Afbeelding 7

3.8.2 Aansluiten van twee strings (standaard)

Twee strings kunnen direct op de Sunmaster worden aangesloten

Opmerking: Per Solar-ingang mag maximaal 3500Wp worden aangesloten. Het totale vermogen moet zoveel mogelijk gelijk worden verdeeld over de beide Solar-ingangen; zie afbeelding 8

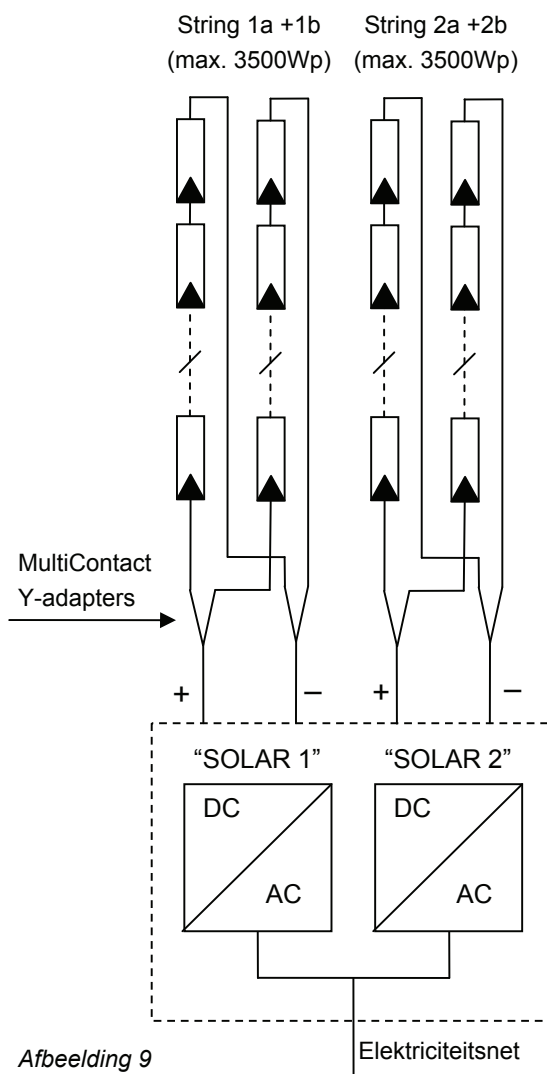


Afbeelding 8

3.8.3 Aansluiten van meer dan twee strings (optioneel)

Wanneer u op één Solar-ingang meer dan één string wilt aansluiten, dan dient u gebruik te maken van z.g. MultiContact Y-adapters (zie bestelinformatie, hfdst. 8). Strings die op dezelfde Solar-ingang worden aangesloten dienen identiek te zijn: het aantal PV-modulen en de gebruikte typen dienen hetzelfde te zijn.

Opmerking: per solar-ingang mag maximaal 3500Wp worden aangesloten. Het totale vermogen moet zoveel mogelijk gelijk worden verdeeld over de beide Solar-ingangen; zie afbeelding 9.



3.9 ALGEMENE VOORZORGSMATREGELEN M.B.T. VEILIGHEID EN INSTALLATIE



WAARSCHUWING

Verzekert u er van dat gedurende de gehele installatie alle bedrading spanningsloos is.



LET OP!

- Kortsluiting of verwisseling van de polariteit kan de Sunmaster, bekabeling en/of contactmateriaal beschadigen
- Volg de installatie-instructies op in de aangegeven volgorde.
- Indien het zonne-energiesysteem is uitgerust met een DC schakelaar, dan dient deze schakelaar gedurende de gehele installatie in de UIT-stand te staan.

3.10 BENODIGDHEDEN VOOR INSTALLATIE

Dit heeft u nodig voor de installatie van de Sunmaster:

- De Sunmaster + montagebeugel (meegeleverd)
- Vier schroeven (met pluggen) om de Sunmaster te monteren. Maximale diameter: 5 mm Gebruik montagebeslag dat geschikt is om het gewicht van de Sunmaster te kunnen dragen
- Kruiskopschroevendraaier nr. 2 om het aansluitcompartiment van de Sunmaster te openen en te sluiten

4 INSTALLATIE

4.1 INSTALLATIE STAP VOOR STAP

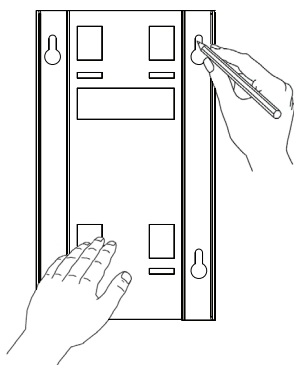


LET OP!

Lees vóór installatie eerst hoofdstukken 2 en 3

1

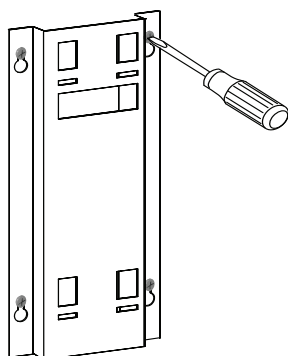
Markeer de plaats van de montagegaten met behulp van de montagebeugel.



Afbeelding 10

2

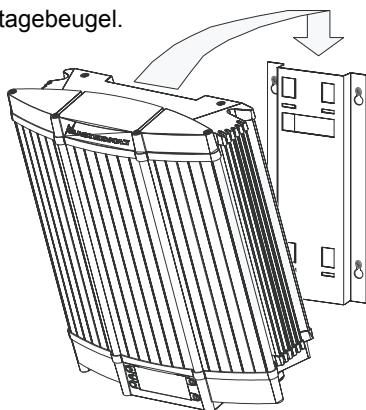
Monteer de montagebeugel op de wand.



Afbeelding 11

3

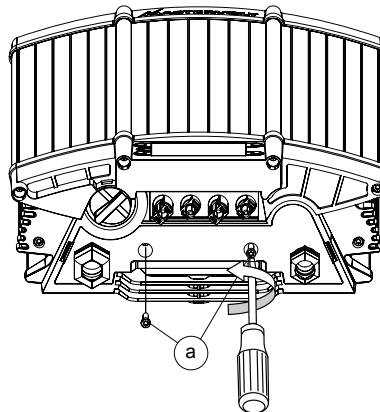
Positioneer de Sunmaster iets boven de montagebeugel en laat hem vervolgens zakken totdat de Sunmaster vast klikt in de montagebeugel.



Afbeelding 12

4

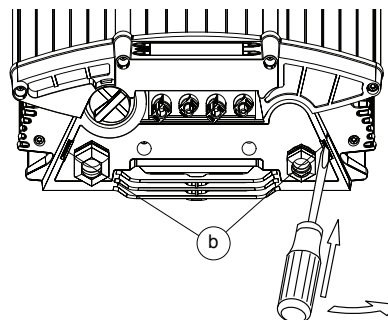
Draai de twee inbusschroeven (a) aan de onderzijde van de behuizing los.



Afbeelding 13

5

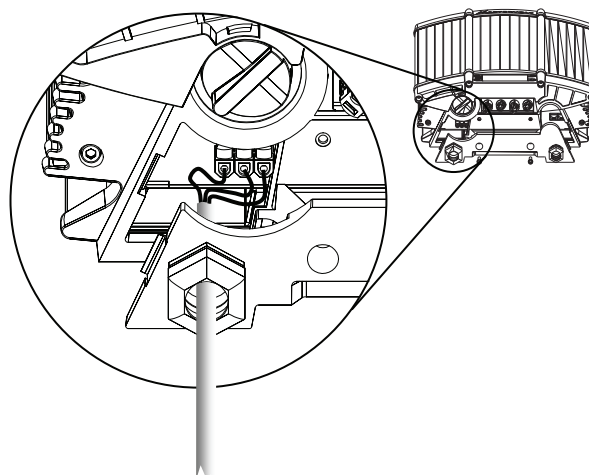
Steek een platte schroevendraaier in de aangegeven sleuven (b). Verwijder vervolgens de afsluitplaat van de Sunmaster



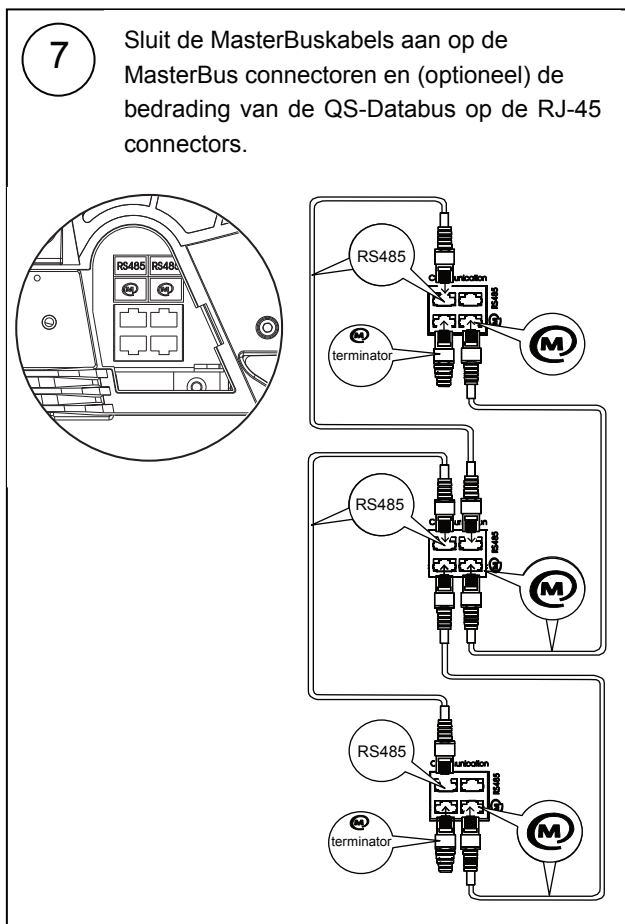
Afbeelding 14

6

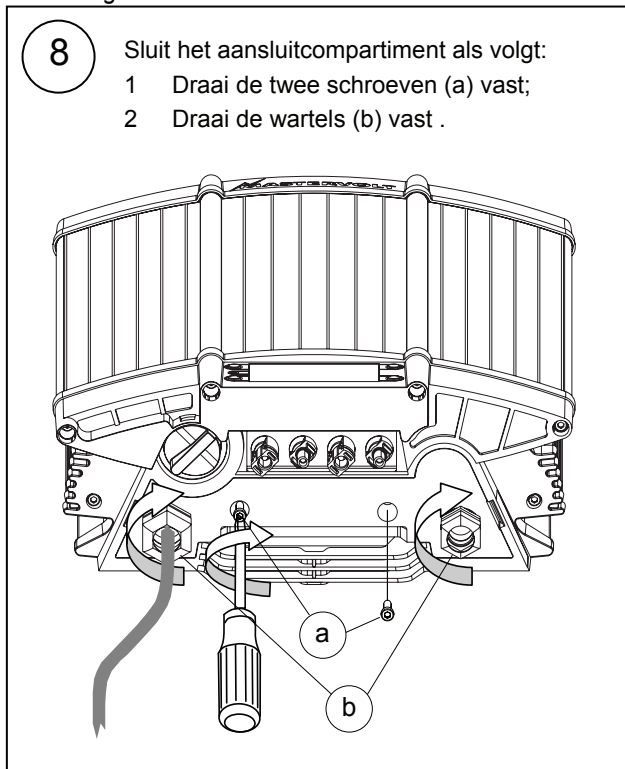
Voer de AC bedrading door de linker wartel van de afsluitplaat en sluit de bedrading aan op de schroefklemmen



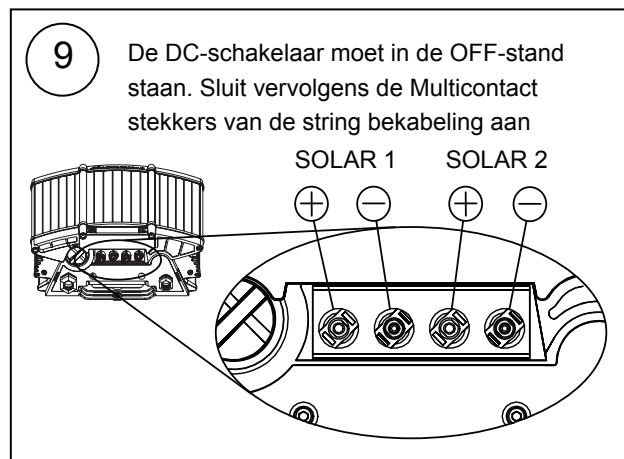
Afbeelding 15



Afbeelding 16



Afbeelding 17



Afbeelding 18

4.2 INBEDRIJFSTELLING



Om de juiste werking van de Sunmaster te kunnen controleren, dient u de in bedrijfstelling uitsluitend overdag uit te voeren

4.2.1 Inschakelen

Volg onderstaande stappen om de Sunmaster in gebruik te nemen:

- 1 Controleer of de DC schakelaar van het zonne-energiesysteem is nog steeds in de stand "OFF" of "O" staat.
- 2 Schakel de netspanning (AC) in
- 3 Zet de DC schakelaar van het zonne-energiesysteem in de stand "ON" (of in de stand "I")

Indien de installatie correct is uitgevoerd zal de Sunmaster bij voldoende zoninstraling automatisch inschakelen. Het inschakelen kan enkele seconden duren.

- 4 bij de eerste ingebruikname dient u de juiste landcode in te stellen. Zie paragraaf 4.2.2.

4.2.2 Instellen van de landcode

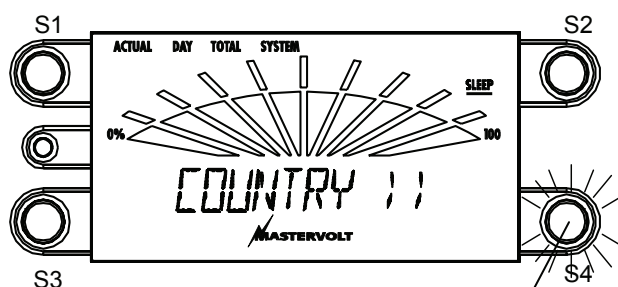
Volg onderstaande stappen om de Sunmaster in te stellen in overeenstemming met de plaatselijke geldende voorschriften ten aanzien van koppeling aan het elektriciteitsnet (voorbeeld: Nederland).



LET OP!

Sluit de Sunmaster XS6500 NOOIT aan op ander elektriciteitsnet dan ingesteld

- 1 Na inschakelen wordt de volgende tekst weergegeven:



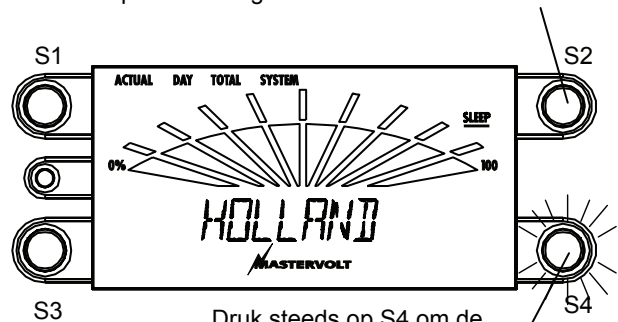
Druk steeds op S4 om de landcodes weer te geven

- 2 Kies de juiste landcode uit onderstaande tabel.

Landcode	Norm	Toegest. voor gebruik in
GERMANY 1P,	ENS	Duitsland, Oostenrijk, België tot 4.600 W
GERMANY 3P	ENS	Duitsland, Oostenrijk, België
SPAIN	QNS	Spanje
ITALY	ENS	Italië
UK	QNS	Groot Brittannië
FRANCE	QNS	Frankrijk
AUSTRALIA	QNS	Australië
GREECE	QNS	Griekenland
HOLLAND	QNS	Nederland, rest van Europa
USA 240V	QNS	USA (Tweefasen 240V)
USA 208V	QNS	USA (Driefasen 208V)
KOREA	QNS	Zuid Korea
TAIWAN	QNS	Taiwan

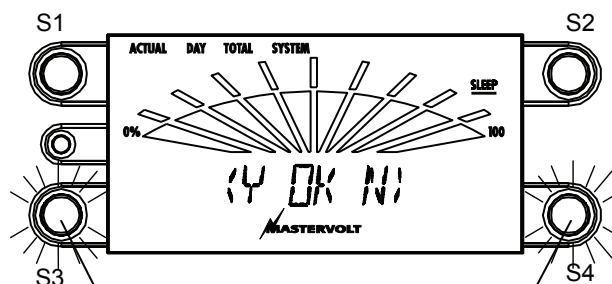
- 3 Druk steeds op S4 om de landcodes weer te geven

- 4 Druk op S2 om de getoonde landcode te selecteren



Druk steeds op S4 om de landcodes weer te geven

- 5 Bevestig uw keuze voor de landcode door op S3 te drukken (of druk op S4 om uw keuze ongedaan te maken)



Druk op S3 om uw keuze te bevestigen

Druk op S4 om uw keuze ongedaan te maken



Als u een verkeerde landcode heeft ingegeven kunt u bovenstaande procedure herhalen. Dit doet u door eerst gedurende 3 seconden S2 en S4 gelijktijdig ingedrukt te houden.

- 6 Nu schakelt de Sunmaster in. Zie hoofdstuk 5 voor bedieningsinstructies.

4.3 UIT BEDRIJF NEMEN

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



LET OP!

Volg de instructies in de aangegeven volgorde

- 1 Schakel de netspanning af door de elektrische groep waarop de Sunmaster is aangesloten uit te schakelen
- 2 Indien het zonne-energiesysteem is uitgerust met een DC schakelaar, zet deze schakelaar dan in de OFF-stand
- 3 Neem de MultiContact connectors één voor één los van de Sunmaster
- 4 Verwijder de afsluitplaat aan de onderkant van de Sunmaster en demonteer de AC bedrading

Nu kunt u de Sunmaster op een veilige wijze demonteren.

5 BEDIENING

5.1 ALGEMEEN

Na installatie en ingebruikname zal de Sunmaster bij voldoende zoninstraling automatisch inschakelen. De Sunmaster werkt geheel automatisch; bediening is daardoor niet nodig. Bij onvoldoende lichtinval van de zonnepanelen, bijvoorbeeld 's nachts, schakelt de Sunmaster automatisch uit. Indien uitgeschakeld, zal de display geen informatie weergeven

De Sunmaster heeft geen aan/uit-schakelaar. Raadpleeg paragraaf 4.3 om de Sunmaster buiten bedrijf te stellen.



LET OP!

Maak tijdens bedrijf van de Sunmaster nooit de MultiContact connector los!

Wanneer dit toch gebeurt, kan een vonk of vlamboog ontstaan en moeten zowel de MultiContact connector als het chassisdeel van de Sunmaster vervangen worden.

5.2 GEFORCEERDE KOELING

Voor de optimale koeling van elektronische componenten is de Sunmaster voorzien van een ventilator. Bij het opstarten van de inverter begint de ventilator langzaam te draaien. Naarmate de temperatuur in de behuizing toeneemt, zal de ventilator sneller gaan draaien. Dit is normaal en heeft zelfs een gunstige invloed op de efficiency en levensduur van de Sunmaster.

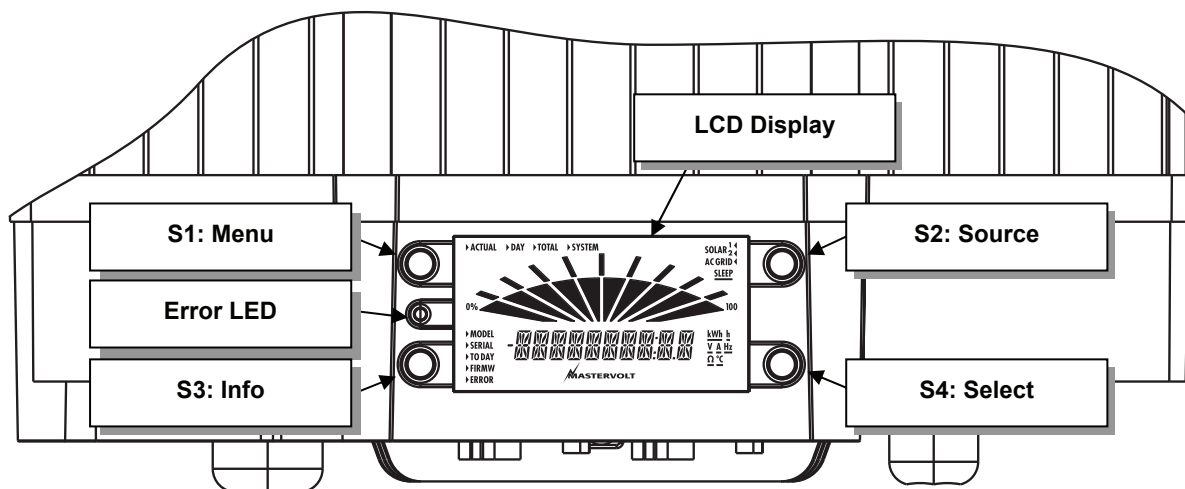
5.3 LCD-SCHERM

Aan de voorzijde van de Sunmaster bevindt zich een LCD-display (afbeelding 10).

Met deze display kunt u de prestaties van uw PV-systeem uitlezen. Hierbij kan de volgende informatie worden weergegeven:

- Dagelijkse energieopbrengsten van de afgelopen 30 dagen;
- Meetwaarden van het vermogen, de spanning en de stroom uit uw PV-systeem;
- Meetwaarden van het aan het elektriciteitsnet geleverde vermogen, de spanning, de stroom en de frequentie;
- Temperatuur van de omvormer, de totale energieopbrengsten en het totaal aantal bedrijfsuren;
- Status- en storingsweergave van de omvormer.

U bedient het LCD-scherm met vier toetsen: S1, S2, S3 en S4. Zie afbeelding 22.

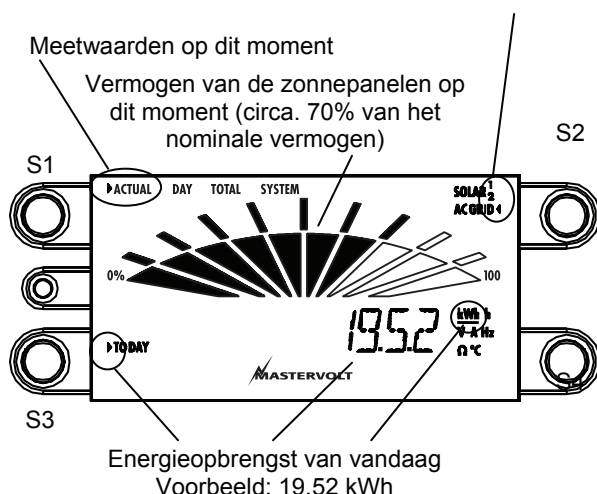


Afbeelding 22: bediening van het LCD-display

Zie afbeelding 23. Dit scherm wordt weergegeven na het opstarten van de Sunmaster. Dit scherm wordt ook weergegeven wanneer u gedurende 60 seconden geen enkele toets indrukt. De LCD-display toont de volgende informatie:

- Het elektrisch vermogen dat op dit moment door de zonnepanelen wordt geleverd. Dit wordt aangegeven door een waaivormige vermogensbalk (0-100%)
- Energieopbrengsten van vandaag

Gegevens over de netspanning worden getoond



Afbeelding 23: beginscherm (getoonde meetwaarden kunnen afwijken)

Door op **S1: Menu** te drukken kunt u kiezen tussen:

► ACTUAL	Waarden die op dit moment worden gemeten; zie paragraaf 5.3.1
► DAY	Historische gegevens van vandaag en 1...30 dagen geleden; zie paragraaf 5.3.2
► TOTAL	Cumulatieve energieopbrengst van de twee Solar-ingangen en de AC-uitgang; zie paragraaf 5.3.3.
► SYSTEM	Systeeminformatie van de Sunmaster; zie paragraaf 5.3.4.

5.3.1 Meetwaarden op dit moment

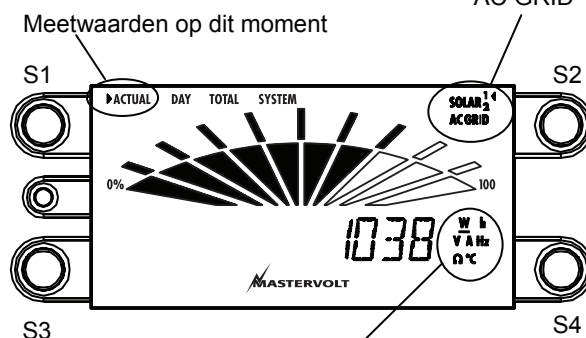
Wanneer **[►ACTUAL]** oplicht, toont de LCD-display de waarden die op dit moment gemeten worden (zie afbeelding 24).

Door op **S2: Source** te drukken kunt u kiezen tussen:

SOLAR 1 ◀	Meetwaarden van DC-ingang "SOLAR1"
SOLAR 2 ◀	Meetwaarden van DC-ingang "SOLAR2"
AC GRID ◀	Meetwaarden aan de AC-uitgang van de Sunmaster

Druk **S2: Source** om te kiezen tussen

SOLAR 1
SOLAR 2
AC GRID



Druk **S4: Select** om te kiezen tussen [W], [V], [A], [Hz], [Ω], [°C] en [kWh]

Afbeelding 24: Meetwaarden op dit moment

Druk **S4: Select** om de verschillende meetwaarden te doorlopen. Zie onderstaande tabel voor de betekenis van de weergegeven meetwaarden:

Source (S2) =	Source (S2) =
AC GRID	SOLAR1 of SOLAR2
W	Vermogen dat aan het elektriciteitsnet wordt geleverd
V	Netspanning
A	AC-stroom die aan het elektriciteitsnet wordt geleverd
Hz	Frequentie van de netspanning
Ω	Netimpedantie*
°C	Interne temperatuur van de Sunmaster
kWh	Energieopbrengst van vandaag

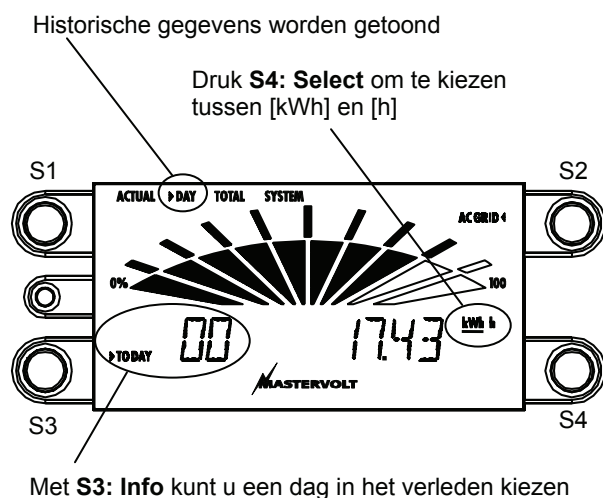
* Alleen bij ENS-modellen (zie paragraaf 3.2), Bij overige modellen wordt 0.00 weergegeven.

5.3.2 Historische gegevens

Wanneer [►DAY] oplicht in de linker bovenhoek, toont de LCD-display de dagelijkse energieopbrengsten van uw Sunmaster van de afgelopen 30 dagen. Zie afbeelding 25

Druk **S4: Select** om te kiezen tussen [kWh] en [h]:

kWh	Totale energieopbrengst van de geselecteerde dag wordt getoond
h	Aantal bedrijfsuren van de geselecteerde dag wordt getoond



Afbeelding 25: Historische gegevens

Bediening van **S3: Info**:

Kort drukken	Eén dag terug in het verleden
Lang drukken	Dagen vooruit

Voorbeelden:

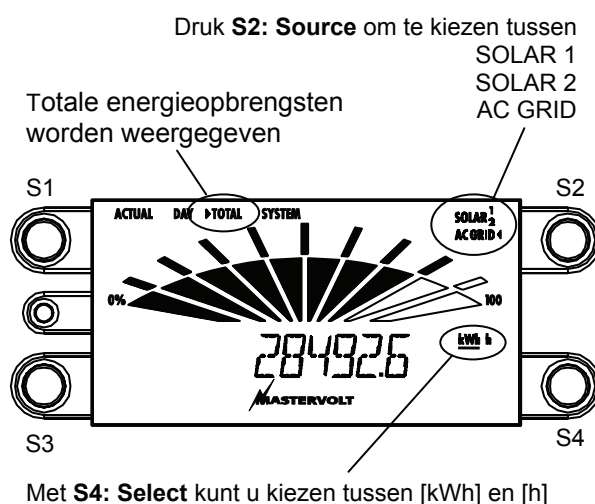
►TODAY	00	Meetwaarden van vandaag
►DAY	-01	Meetwaarden van gisteren
►DAY	-07	Meetwaarden van een week geleden

5.3.3 Totale energieopbrengst

Wanneer [►TOTAL] oplicht aan de bovenzijde van de LCD-display wordt de totale energieopbrengst sinds de ingebruikname van de Sunmaster weergegeven. Zie afbeelding 26.

Druk **S2: Source** om te kiezen tussen:

SOLAR 1 ◀	Totale opbrengst van Solar-ingang 1
SOLAR 2 ◀	Totale opbrengst van Solar-ingang 2
AC GRID ◀	Totale hoeveelheid energie die door de Sunmaster aan het elektriciteitsnet is geleverd.



Afbeelding 26: Totale energieopbrengst

Druk **S4: Select** om te kiezen tussen [kWh] en [h]:

kWh	totale energieopbrengst van de geselecteerde source (zie S2: Source)
h	geeft het totale aantal uren weer dat de geselecteerde source (zie S2: Source) actief was

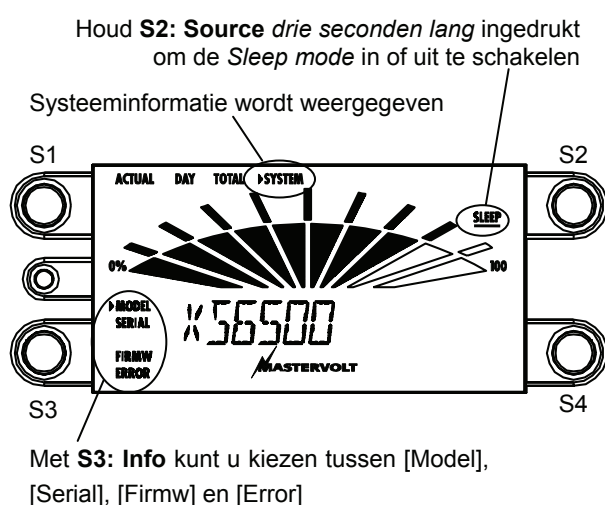
5.3.4 Systeeminformatie

Wanneer [►SYSTEM] oplicht aan de bovenzijde van de LCD-display, kunt u diverse informatie over uw Sunmaster uitlezen. Zie afbeelding 27.

Wanneer u de toets **S2: Source** drie seconden lang ingedrukt houdt kunt u de *Sleep mode* in- of uitschakelen:

SLEEP *Sleep mode* is aan: 60 seconden nadat er voor het laatst op een toets gedrukt is zal de displayverlichting uitschakelen

SLEEP *Sleep mode* is uit: de displayverlichting zal continu branden.



Afbeelding 27: Systeeminformatie

Druk op **S3: Info** om te kiezen tussen [Model], [Serial], [Firmw] en [Error]:

► MODEL	Het model van de Sunmaster wordt getoond: "XS6500"
► SERIAL	Het serienummer van de Sunmaster wordt weergegeven. Voorbeeld: RN07A003
► FIRMW	De versie nummers van de software van de omvormer ("XS") en de display worden afwisselend getoond ("DS")
► ERROR	Indien er sprake is van een systeemfout, wordt de oorzaak van deze fout getoond. Zie paragraaf 5.3.5

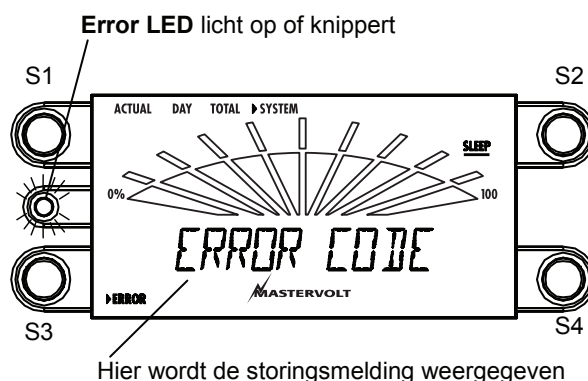
5.3.5 Storingen



Zolang de Error-LED niet rood oplicht is er geen sprake van een storing en werkt de Sunmaster normaal



Bij onvoldoende lichtinval van de PV-modulen (zonnepanelen), bijvoorbeeld 's nachts, schakelt de Sunmaster automatisch uit. De display toont dan ook geen informatie. Dit betreft dus geen storing!



Afbeelding 28: Weergave van storingen.

De Sunmaster wordt door een microprocessor volledig aangestuurd en gecontroleerd. Eventuele storingen worden door het apparaat zelf gesignaleerd door middel van een Error-LED aan de voorzijde van de Sunmaster. De oorzaak van de storing wordt aangeduid door een storingsmelding. Zie afbeelding 28. Zie hoofdstuk 6 voor uitleg van deze storingsmeldingen.

5.4 ONDERHOUD

Er is geen specifiek onderhoud nodig aan de Sunmaster. Laat wel regelmatig de installatie controleren, tenminste eenmaal per jaar. Gebreken zoals losse schroeven of verbrande draden moeten meteen verholpen worden. Gebruik eventueel een zachte droge doek om de Sunmaster schoon te maken. Gebruik nooit vloeibare, bijtende of schurende middelen!

6 PROBLEMEN OPLOSSEN

Raadpleeg uw installateur indien u de storing niet aan de hand van onderstaande tabel kunt verhelpen

Error LED	Storings-melding	Betekenis	Wat te doen?
Uit	NONE	Geen storing	Niets, de omvormer werkt normaal.
Uit		Onvoldoende lichtinval van de PV-modulen	Niets, er komt onvoldoende energie uit de PV panelen als gevolg van onvoldoende lichtinval (bijvoorbeeld 's nachts)
Uit		Geen energie uit de PV-modulen	Raadpleeg een installateur indien de display overdag geen informatie weergeeft. Mogelijk is de bedrading tussen de PV-modulen en de Sunmaster defect.
Uit	WAIT 0:00	Opstarten	Niets. Nadat de Sunmaster (weer) is aangesloten op het elektriciteitsnet voert deze enkele testen uit. Dit kan maximaal 5 minuten duren. Daarna wordt de Sunmaster ingeschakeld en gaat normaal werken
Uit	SOL1 LOW	Spanning van een van de Solar ingangen is te laag	Niets; Normale situatie tijdens zonsopkomst en zonsondergang. Roep de hulp in van een installateur wanneer dit probleem zich blijft voordoen bij voldoende instraling van de PV-panelen.
Uit	SOL2 LOW		
Aan	COUNTRY (of een naam van een willekeurig land)	(Tekst knippert) Landcode is nog niet ingesteld	Stel de juiste landcode in. Zie paragraaf 4.2.2.
Aan	TEMP HI	Interne temperatuur van de Sunmaster is te hoog	Wordt de luchtstroom door de Sunmaster geblokkeerd? Zie paragraaf 3.3 voor richtlijnen voor een correcte installatie. Als het probleem blijft aanhouden, roep dan de hulp in van een installateur.
Aan	SOL1 HIGH	Spanning van een van de Solar ingangen is te hoog	Raadpleeg een installateur.
Aan	SOL2 HIGH		
Aan	NO GRID	Geen netspanning	Controleer de netaansluiting van de Sunmaster. Controleer de zekering in de meterkast..
Aan	ENS OFF	ENS storing	Storing gegenereerd door de bewaking van de netspanning.
Aan	G83 OFF	G83 storing	De kwaliteit van de netspanning is onvoldoende. Controleer de netaansluiting. Raadpleeg een installateur.
Aan	VAC LOW	Netspanning te laag	Netspanning is te laag. Raadpleeg een installateur.
Aan	VAC HIGH	Netspanning te hoog	Netspanning is te hoog. Raadpleeg een installateur.
Aan	FAC LOW	Netfrequentie te laag	Frequentie van de netspanning is te laag. Raadpleeg een installateur.
Aan	FAC HIGH	Netfrequentie te hoog	Frequentie van de netspanning is te hoog. Raadpleeg een installateur.
Aan	INSULATION	Isolatiefout	Lekstroom tussen PV-modulen en aarde. Raadpleeg een installateur.
Knipperen	NTC FAIL	Defect onderdeel in de Sunmaster	Schrijf de foutmelding exact over. Neem contact op met een installateur voor de vervanging van uw Sunmaster
Knipperen	EF I2C FAIL		
Knipperen	ENS FAIL		
Knipperen	CB I2C FAIL		
Knipperen	HW VAC FAC		
Knipperen	HW RELAY		
Knipperen	HW ERROR 1-9		

7 SPECIFICATIES

7.1 TECHNISCHE SPECIFICATIES

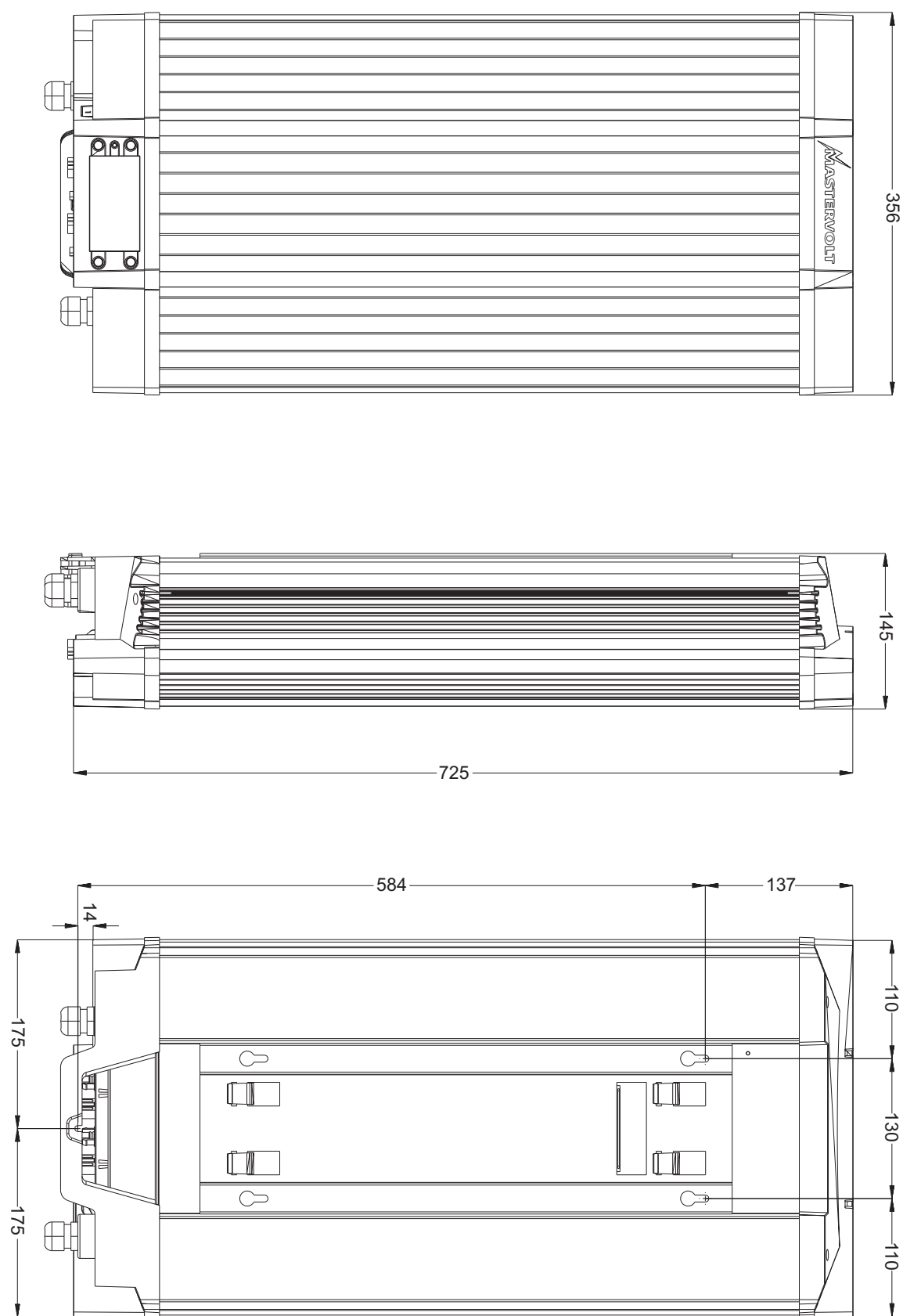
ALGEMEEN	
Artikel nummer	Zie paragraaf 3.2
Typische string lengte	6-12 modules (72 cellen), 7-17 modules (54 cellen) of 12-25 modules (36 cellen)
Bedrijfstemperatuur	-20°C tot 50°C (fully protected against over temperature)
Opslag temperatuur	-20°C tot 70°C
Relatieve luchtvochtigheid	max. 95%; PCB is voorzien van een vochtwerende beschermlaag
Beschermingsklasse	IP44
Veiligheidsklasse	Klasse I
Galvanische isolatie	Klasse II
MTBF	165.000 uur
Afmetingen	725 x 356 x 145 mm [28.5 x 14.0 x 5.71 inch], zie paragraaf 7.2.
Gewicht	15 kg [33 lbs]
SOLAR INGANG (DC)	
Sunmaster XS6500	
Nominaal vermogen	5325W DC
Maximaal vermogen	5600W DC
PV power bereik	4000-7000Wp
MPP tracker	2 MPP trackers (dynamisch)
MPP spanningsbereik	180-480V DC
Maximale spanning	600V DC
Maximale DC stroom	2 x 15A or 1 x 30A
Opstartvermogen	10W
Aantal stringaansluitingen	2
DC aansluiting	MC2 (4 mm type)
NETSPANNING (AC)	
Sunmaster XS6500	
Nominaal vermogen*	5000W AC (of 4600W AC voor Duitsland *) bij omgevingstemperatuur 45°C
Maximaal vermogen*	5250W AC (of 4600W AC voor Duitsland *)
Spanning*	230V AC (184-276V)
Nominale stroom	22A
Waarde zekering	6.3x32 mm. 250V/30A T (keramisch)
Frequentie*	50 Hz (48 – 52 Hz) of 60 Hz (57 – 63 Hz)
Power factor	0.99
Stand-by vermogen	< 0.5W
EU rendement	94,5%
Maximaal rendement	95,5%
Netentree	PG-13.5 wartels, schroefverbindingen 2.5 - 4 mm ²

* Afhankelijk van de instelling van de landcode, zie paragraaf 4.2.2

VEILIGHEDEN	
Algemeen	Galvanische scheiding tussen DC en AC middels een HF transformator (klasse II)
Eiland bedrijf*	Mastervolt Digital ENS - VDE 0126 -1-1 conform
Inschakelvertraging*	10-300 sec.
Temperatuur	Vermogensreductie bij 75°C interne temperatuur, uitschakelen bij 90°C
DC zijde	Aardfoutdetectie (uitschakelen), overspanningsdetectie (uitschakelen), polariteitbeveiliging (diodes), stroombegrenzing, transients (varistor en buffercondensator) overbelasting (temperatuurgestuurde vermogensreductie)
AC zijde	Stroombegrenzing, over- en onderspanning, over- en onderfrequentie, kortsluiting (keramische zekering), transients / surge (varistors)
MONITORING	
Indicatie	Verlicht display voor identificatie van het vermogen en storingsdiagnose
Externe communicatie	2 galvanisch geïsoleerde RS485 connectors voor aansluiting op de QS Databus
Externe communicatie	2 galvanisch geïsoleerde MasterBus connectors
Monitoring (optioneel)	QS Data Control Basic (PC Software). software voor PC (gratis download van www.mastervolt.com)
	QS PC-Link (voor aansluiting van de QS-Databus op de PC)
	Data Control Premium II: datalogger voor maximaal 6 omvormers met voorziening voor uitlezen ter plaatse, op afstand of via het internet.
	Data Control Professional: datalogger met meteorologische gegevens via het internet voor maximaal 20 omvormers.
VOORSCHRIFTEN & BEPALINGEN	
EMC richtlijn:	EMC 89/336/EEG
Emissie:	EN 55022 Class B
Harmonisch:	EN 61000-3-2,
Dips, variaties, flicker	EN 61000-4-11 and -3-3
Immunititeit	EN 55024
	EN 61000-4-2 and -3
	EN 61000-4-4, -4-5 and -4-6
Laagspanningsrichtlijn	2006/95/EC
Veiligheid	EN 60950-1
Netinterface	Overeenkomstig VDE 0126-1-1 / DK5940 / RD1663-2000 / K SC 8536 / G83-1

* Afhankelijk van de instelling van de landcode, zie paragraaf 4.2.2

7.2 AFMETINGEN



Afbeelding 29: Afmetingen van de Sunmaster XS6500

8 BESTELINFORMATIE

Artikelnummer	Omschrijving
130362900	Set van twee MultiContact Y-adapters PV-AZS4 (positief) en PV-AZB4 (negatief)
130360700	MultiContact verloopkabel (van MC1 naar MC2 positief)
130360800	MultiContact verloopkabel (van MC1 naar MC2 negatief)
130394000	QS Data Control 'Basic' – Gratis PC Software waarmee u uw PV-systeem kunt monitoren. gebruik van de optionele "Mastervolt PC-link" interface is vereist.
130391010	QS PC Link, RS485/232 interface
130391020	QS PC Link Industrial, RS485/RS232 interface voor het aansluiten van 10 of meer Sunmasters of in geval van kabellengtes van meer dan 100 meter.
130391040	QS PC Link Industrial, RS485/USB interface voor het aansluiten van 10 of meer Sunmasters of in geval van kabellengtes van meer dan 100 meter.
130394100	QS Data Control 'Premium' – Datalogger waarmee u maximaal 20 Sunmaster kunt controleren. Opslag van historische gegevens over maximaal drie jaar. Weergave van datum en tijdstip, energie-opbrengsten, maximal vermogen, status van de omvormer met storingsmeldingen. Uitgerust met potentiaalvrij alarmcontact
130396000	QS Data Control 'Premium' II local – Datalogger waarmee u tot 6 Sunmaster plaatselijk kunt controleren
130396100	QS Data Control 'Premium' II remote – Datalogger waarmee u tot 6 Sunmaster via het Internet op afstand kunt controleren
130396200	QS Data Control 'Pro' Analogue – Datalogger waarmee u maximaal 20 Sunmaster kunt controleren, zowel plaatselijk als op afstand via het Internet
130396210	QS Data Control 'Pro' ISDN – Datalogger waarmee u maximaal 20 Sunmaster kunt controleren, zowel plaatselijk als op afstand via het Interne
130396220	QS Data Control 'Pro' GSM – Datalogger waarmee u maximaal 20 Sunmaster kunt controleren, zowel plaatselijk als op afstand via het Interne
130396230	QS Data Control 'Pro' Ethernet – Datalogger waarmee u maximaal 20 Sunmaster kunt controleren, zowel plaatselijk als op afstand via het Interne
130010905	Modulaire communicatiekabel met gekruiste aders, 8 polig, 1 meter
130010906	Modulaire communicatiekabel met gekruiste aders, 8 polig, 5 meter
130010910	Modulaire communicatiekabel met gekruiste aders, 8 polig, 10 meter
130010915	Modulaire communicatiekabel met gekruiste aders, 8 polig, 15 meter
120107000	Complete kit voor het zelf assembleren van modulaire communicatiekabels Kit bestaat uit: 100 meter modulaire kabels, 100 stuks modulair stekkertjes jacks en krimptang.

Mastervolt biedt een breed scala aan producten voor zowel netgekoppelde als autonome elektrische installaties. Op onze website www.mastervolt.com vindt u een volledig overzicht van al onze producten

9 CERTIFICATEN

9.1 VERKLARING VAN VDE-0126 CONFORMITEIT

 BUREAU VERITAS	Innova Product Service GmbH, A Bureau Veritas Company Gewerbestr. 28 87600 Kaufbeuren Germany + 49 (0) 8341 96660-0 Info@innova-ps.de
--	---

Certificate of compliance

Applicant: **Mastervolt International B.V.**
 Snijdersbergweg 93
 1105 AN Amsterdam
 The Netherlands

Product: **Automatic disconnection device between a**
 generator and the public low-voltage grid

Model: **XS6500, XS4500**

Use in accordance with regulations:

Automatic disconnection device with single-phase mains surveillance in accordance with DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 for photovoltaic systems with a single-phase parallel coupling via an inverter in the public mains supply. The automatic disconnection device is an integral part of the aforementioned inverter. This serves as a replacement for the disconnection device with insulating function which the distribution network provider can access at any time.

Applied rules and standards:

DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 and „Generator at the public low-voltage grid, 4th edition 2001, guideline for connection and parallel operation of generators in the public low-voltage grid” with VDN additions (2005) from the German Electricity Association (VDW) and Association of network operator (VDN).

The safety concept of the aforementioned product, tested in the week 21/2007, corresponds to the time of issue of this certificate of valid safety specifications for the specified use in accordance with regulations.

The conformance certificate will be invalidated no later than 20th of July 2010.

Report number: **07KFS057**
Certificate number: **U07-080**
Issued: **20th of July 2007**

This certificate is valid for 3 years from the date of issue.


 Horst Haug

9.2 EC VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Fabrikant Mastervolt
Adres Snijdersbergweg 93
 1105 AN Amsterdam
 Nederland



Verklaart hiermee dat:

Product: Sunmaster XS6500

is voorzien van CE markering en voldoet aan de volgende standaards:

EMC richtlijn:	EMC 89/336/EEG
Emissie:	EN 55022 Class B
Harmonisch:	EN 61000-3-2,
Dips, variaties, flicker	EN 61000-4-11 and -3-3
Immunititeit	EN 55024
	EN 61000-4-2 and -3
	EN 61000-4-4, -4-5 and -4-6
Laagspanningsrichtlijn	2006/95/EC
Veiligheid	EN 60950-1

Amsterdam,

P.F. Kenninck,
General Manager MASTERVOLT



MASTERVOLT

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