

SunMaster CS



Maximale opbrengst
functioneel design



Zeer hoge opbrengst

Volgens BDEW en
VDE4105

Trafo-loze technologie

Snelle, eenvoudige
montage



MASTERVOLT
THE POWER TO BE INDEPENDENT

Central String omvormer voor iedere installatie

De SunMaster CS solaromvormer is gebaseerd op 20 jaar verzamelde kennis en ervaring die gedurende vele jaren is opgebouwd bij het Mastervolt R&D centrum in Amsterdam. Het resultaat is een conversierendement tot 98% en lagere systeemverliezen door het ruime ingangsbereik tot 1000 V.



Snelle installatie en eenvoudig onderhoud

De SunMaster CS wordt geleverd met een ophangbeugel en waterdichte 3-fase stekker voor snelle en flexibele installatie. De geïntegreerde handgrepen bewijzen hun dienst tijdens het transport. Na installatie heeft de SunMaster CS weinig onderhoud nodig.



Zeer hoge opbrengst

De SunMaster CS is ontwikkeld vanuit een eigenzinnige Mastervolt filosofie. We keken niet alleen naar een maximaal rendement, maar vooral ook naar de opbrengst onder minder optimale omstandigheden. Vanuit dat uitgangspunt kreeg de SunMaster CS een aantal bijzondere eigenschappen mee:



- Door altijd bij een optimale spanning te starten, verlengt de SunMaster CS de solar-dag. Het lage eigenverbruik helpt daarbij om zelfs de laatste zonnestraal te benutten.
- De SunMaster CS is ongevoelig voor lichte storingen op het elektriciteitsnet en gaat pas offline wanneer dat écht noodzakelijk is.
- De MPP tracker volgt snel en trefzeker de instraling, zelfs bij wisselvallig weer. Tests – onder realistische condities – tonen aan dat 99,8% van de beschikbare stroom wordt geconverteerd.
- De trafoloze SunMaster CS behaalt een stabiel en hoog conversierendement over het gehele ingangsbereik.
- De SunMaster CS blijft koel, ook als het buiten warm is, wat het rendement en de levensduur ten goede komt.

Reactive Power instelling

Afhankelijk van de lokale aansluitvoorwaarden kunnen energiebedrijven de levering van blindstroom (reactive power) verlangen. Alle SunMaster CS modellen zijn volledig voorbereid op de Duitse laagspanningsrichtlijn VDE-AR-4105, de middenspanningsrichtlijn voor Duitsland uitgegeven door BDEW, en voldoen aan de eisen voor lage en middelhoge spanning in Italië; CEI-021. Deze functies worden actief wanneer de overeenkomstige landinstelling is geactiveerd.

► Op www.mastervoltsolar.com/reactive-power vindt u een infobulletin over de achtergronden van Reactive Power Control.

SunMaster CS serie

meesterlijke pluspunten

EasyDesign

De SunMaster CS voldoet aan de Mastervolt EasyDesign-richtlijn waardoor een optimale ontwerpvrijheid voor de installateur wordt behaald. Het brede ingangsvenster vermindert het aantal strings en zorgt voor een perfecte combinatie met vrijwel elke PV-module. Alle CS modellen beschikken over de voordelen van twee onafhankelijke MPP trackers.

Inclusief ophangbeugel voor een probleemloze montage.



IntelliCool

Het verbeterde IntelliCool concept garandeert een efficiënte werking van de omvormer en een laag geluidsniveau.

Installatie buiten

De SunMaster CS is geschikt voor installatie buitenshuis door de IP65 bescherming van het elektronicagedeelte. Deze afdichting biedt optimale bescherming tegen vocht en stof.

Rubberen voeten aan de onderzijde beschermen de aansluitingen bij het neerzetten van de omvormer.

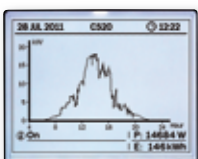


FlexPower

Alle modellen van de CS familie beschikken over ingangen met FlexPower. Deze ingangen bieden maximale vrijheid voor de verdeling van de panelen over beide ingangen. FlexPower verwijst het gepuzzel in de ontwerpfase naar de verleden tijd.

Een groot en duidelijk grafisch display biedt alle denkbare informatie over de werking en opbrengst van uw PV-systeem. De geïntegreerde datalogger legt alle gegevens vast voor een periode van 10 jaar. Uitgebreide uitleesmogelijkheden in 6 talen, zoals:

- **Event log** - logboek van statusmeldingen.
- **Multimeter** - uitgebreid meetwaarden overzicht.
- **Plant totals** - overzicht van de aangesloten omvormers in de installatie.
- **Datalogger** - weergave van de energie-opbrengst, 365 dagen per jaar.



Specificaties SunMaster CS



SunMaster CS7TL RP
I31210070



SunMaster CS10TL RP
I31210100



SunMaster CS12TL RP
I31210120

Artikelnr.

ALGEMEEN

Bedrijfstemperatuur	-20 °C tot 60 °C (volvermogen tot 45 °C omgeving)		
Behuizing	poedercoated aluminium		
Beschermingsgraad	IP65 electronics voor installatie buiten		
Relatieve vochtigheid	4-100% condenserend		
Isolatieklasse	klasse I		
Omvormertechnologie	trafoloos		
Koeling	passief + ventilator	passief + ventilator	passief + ventilator
Gewicht	39 kg	40 kg	42 kg
Afmetingen, hxbxd	630x650x260 mm	630x650x260 mm	630x650x260 mm

SOLAR INGANG (DC)

Aanbevolen PV vermogen	6,8-9,3 kWp	9-12,5 kWp	12-15,5 kWp
Max. vermogen	8,2 kW DC	11 kW DC	13,8 kW DC
Opstartvermogen		20 W	
Bedrijfsspanning	310-950 V	360-950 V	380-950 V
MPP spanning bij nom. vermogen	310-800 V	360-800 V	380-800 V
Nominale spanning		650 V	
Absoluut maximum spanning		1000 V	
Aantal ingangen		2 sets MultiContact MC4 connectors	
Aantal MPP trackers		2 MPP trackers	
Rendement MPP trackers (statisch/dynamisch)		> 99,9% / 99,8%	
Nominale stroom	2x 9 A	2x 17 A	2x 17 A
FlexPower	2:1	2:1	2:1
Max. vermogen per tracker	5,1 kW DC	6,8 kW DC	8,6 kW DC

NETSPANNINGSAANSLUITING (AC)

Spanning		400/230 V (3/N/PE) ± 20%	
Nominaal vermogen	7,5 kVA	10 kVA	12,5 kVA
Max. vermogen	7,88 kVA	10,5 kVA*	13,12 kVA
Max. stroom	3x 12 A	3x 16 A	3x 20 A
Frequentie		50/60 Hz	
Arbeidsfactor		> 0,99 bij volvermogen	
Reactive power control		0,80 inductieve .. 0,80 capacitive	
DC injectiemeting		< 0,25% In	
RCD (geïntegreerd)		30/300 mA DC sensitive	
Low Voltage Ride through (LVRT)		geïntegreerd	
Standby verbruik		< 2 W	
EU rendement	97,6%	97,8%	97,8%
Max. rendement	98,2%	98,3%	98,4%
AC stekker (IP67 3-fase)		geschikt voor 4-10 mm² kabels	

NORM- EN REGELGEVING

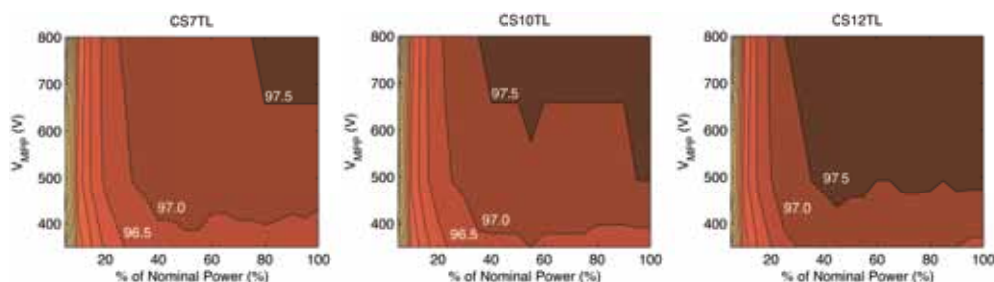
CE conformiteit	ja
Nationale voorschriften	VDE0126-1-1; VDE AR-N-4105; RD1663; G59/2; Synergrid C10/11; CEI-021; G83/1-1

COMMUNICATIE & BEDIENING

Display	meertalig grafisch LCD display
Diagnose	datalogger met 10 jaar geheugen
Communicatie	2x RS485 aansluitingen/ MasterBus service aansluiting / MasterBus stringbox aansluiting

* In België max. 10 kVA.

** In Italië max. 20 kVA.



De SunMaster CS modellen hebben een uitzonderlijk stabiel rendement over het hele ingangsbereik.



SunMaster CS15TL RP
I31210150

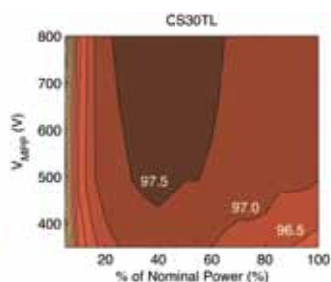
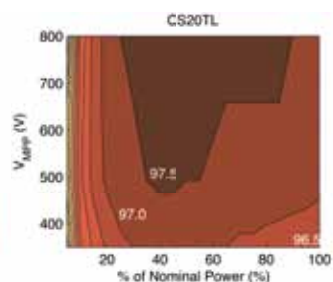
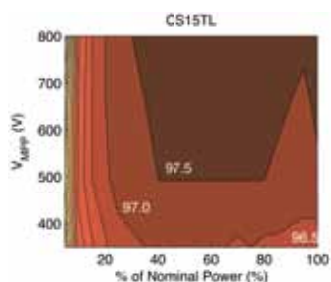


SunMaster CS20TL RP
I31210200



SunMaster CS30TL RP
I31210300

-20 °C tot 60 °C (volvermogen tot 45 °C omgeving)		
poedercoated aluminium		
IP65 electronics voor installatie buiten		
4-100% condenserend		
klasse I		
trafoloos		
passief + ventilator	passief + ventilator	passief + ventilator
65 kg	65 kg	75 kg
970x650x260 mm	970x650x260 mm	970x650x260 mm
13-19 kWp	18-25 kWp	26-37,5 kWp
17 kW DC	22 kW DC	33 kW DC
	20 W	
200-980 V	200-980 V	200-980 V
350-800 V	350-800 V	440-800 V
	650 V	
	1000 V	
2 sets MultiContact MC4 connectors		2 sets PV Phoenix Contact connectors
	2 MPP trackers	
	> 99,9% / 99,8%	
2x 23 A (can be paralleled)	2x 30 A (can be paralleled)	2x 34 A (can be paralleled)
2:1	2:1	2:1
10,3 kW DC	13,7 kW DC	20,6 kW DC
400/230 V (3/N/PE) ± 20%		
15 kVA	20 kVA	30 kVA
15.75 kVA	21 kVA**	30 kVA
3x 24 A	3x 32 A	3x 48 A
	50/60 Hz	
	> 0,99 bij volvermogen	
	0,80 inductive .. 0,80 capacitive	
	< 0,25% In	
	30/300 mA DC sensitive	
	geïntegreerd	
	< 2 W	
97,7%	97,8%	97,9%
97,9%	98,0%	98,1%
geschikt voor 4-10 mm² kabels		geschikt voor 6-16 mm² kabels
ja		
VDE0126-1-1; VDE AR-N-4105; BDEW; RD1663; G59/2; Synergrid C10/11; CEI-021; G83/1-1		
meertalig grafisch LCD display		
datalogger met 10 jaar geheugen		
2x RS485 aansluitingen/ MasterBus service aansluiting / MasterBus stringbox aansluiting		



Voor uitgebreide specificaties, certificaten en manuals gaat u naar
www.mastervoltsolar.nl/sunmaster-cs



Welke stringbox heb ik nodig?

De strings worden samengevoegd in een stringbox, te installeren tussen het PV array en de SunMaster CS omvormer. De hoge DC spanningen en -stromen vragen om hoge kwaliteit en veiligheid van alle componenten. De varistoren in de StringMaster reduceren het risico van bliksemschade aan het PV array, de kabels en de omvormer.

Waarom een aparte stringbox?

- Veilige en praktische oplossing; met de stringbox kan dichtbij de PV modules aan- of uitgeschakeld worden.
- Besparing van arbeid en materiaal-kosten door de reducering van maximaal 10 strings naar 2 strings.
- De IP65 stringboxen zijn ontwikkeld conform HD60364-7-712 en EN60439-1, en voorzien van duidelijke veiligheidsinstructies.
- Voorzien van kwalitatief hoogwaardige componenten zoals een 1000 V DC schakelaar en degelijke 16 mm² aansluitingen, geplaatst in een volledig afgemonteerde behuizing met wurgwartels.

Selecteer de juiste zekering

Kies de juiste zekeringwaarde:

$I_n > I_{sc} \times 1,56$

Voorbeeld: $I_{sc} = 7,95 \text{ A} \rightarrow 7,95 \times 1,56 = 12,4 \rightarrow$ opeenvolgende waarde $\rightarrow$ kies een 15 A zekering.

StringMaster zekeringen zijn voorzien van het 'gPV' en '☐☐☐' symbool, waardoor ze voldoen aan IEC60269-6. Gebruik van niet-conforme zekeringen is niet toegestaan, omdat het tot ernstige schade of zelfs brand leiden kan.



	DC schakelaar	Overspanningsbeveiliging	Stringzekering	Stringbox
SunMaster CS7TL, CS10TL, CS12TL	●	●		SwitchMaster SW30 SwitchMaster SW30 OVP
SunMaster CS15TL, CS20TL	●	●	●	SwitchMaster SW30 SwitchMaster SW30 OVP StringMaster SW40 OVP
SunMaster CS30TL	●	●	●	StringMaster SW40 OVP

Specificaties

	SwitchMaster 2-3 SW30	SwitchMaster 2-3 SW30 OVP	StringMaster 2-5 SW40 OVP
Artikelnr.	131300500	131300600	131300700
Bedrijfstemperatuur	-20 °C tot 50 °C		
Relatieve vochtigheid	max. 100% niet condensierend		
Beschermingsgraad	IP65		
Isolatieklasse	klasse II		
Afmetingen, hxbxd	400x300x130 mm	400x300x130 mm	600x400x130 mm
Gewicht	4 kg	4,5 kg	8 kg
Kleur	RAL 7035		
Garantie	5 jaar		
Max. spanning U _{oc}	1000 V		
Max. DC stroom (tot 600 V)	30 A	30 A	40 A
Max. string IN	2x 3	2x 3	2x 5
Aansluitingen ingang	veerklem tot 6 mm ²	veerklem tot 6 mm ²	schroefaansluiting tot 10 mm ²
Zekeringen (plus en min kant)	geen	geen	4-15 A incl. 10 dummy zekeringen
Overspanningsbescherming	nee	1000 V, type II	1000 V, type II
Aansluitingen uitgang	veerklem tot 16 mm ²	veerklem tot 16 mm ²	schroefaansluiting tot 35 mm ²
Materiaal	polycarbonate (PC)		
Kabeldoorvoer	DIN wartels M16/M25		

Monitoring

Een PV systeem is een hele investering. Een investering die zich uiteindelijk ruimschoots terugverdient. Wie daarbij alleen vertrouwt op het 'aan'-lampje op de omvormer en op de afrekeningen van het energiebedrijf, doet zichzelf ernstig tekort. Extra monitoring is geen overbodige luxe. Monitoring geeft u de garantie dat u het maximale uit uw systeem haalt.

Mastervolt levert twee modellen dataloggers voor gebruik in middelgrote en grote installaties. Deze dataloggers verzamelen alle benodigde data van aangesloten omvormers, kWh meters en sensoren. De verzamelde gegevens worden dagelijks per email naar het Mastervolt Web Portal verzonden. Uitlezing via internet was nog nooit zo makkelijk. Iedere dag opnieuw bewaakt het Mastervolt Web Portal de systeemprestaties. Doet zich een afwijking voor dan volgt automatisch een bericht; per SMS, email of fax. Alle systeemdata worden tevens veilig opgeslagen. Zo is altijd een gedetailleerde historie van uw PV systeem beschikbaar. Alle gegevens kunnen ook lokaal met een laptop uitgelezen worden, of zelfs per iPhone.



Monitoring en automatische alarmering op afstand via het internet. Kijk op www.mastervoltsolar.nl/monitoring voor de diverse remote monitoring oplossingen.

Isolatie-transformator



Specificaties

CS IT20

Artikelnr.	131300100
Bedrijfstemperatuur	-20 °C tot 60 °C
Relatieve vochtigheid	10-90%, niet condenserend
Beschermingsgraad	IP54
Isolatieklasse	klasse I
Afmeting, hxbxd	795x745x380 mm
Gewicht	± 150 kg
Kleur	RAL 7035
Garantie	5 jaar
Vermogen	21 kVA (andere vermogens leverbaar, vraag naar de mogelijkheden)
Primaire spanning (UAC)	360 V - 380 V - 400 V
Secundaire spanning (UAC)	400 V
Frequentie (FAC)	50/60 Hz
Vectorgroep	YNyn0
Aansluitingen ingang (omvormer)	schroefaansluiting tot 16 mm ²
Zekeringen	ja, bij de netaansluiting
Aansluitingen uitgang (net)	schroefaansluiting tot 16 mm ²
Max. omgevingstemperatuur	45 °C
Materiaal	gegalvaniseerd en poedercoated staal
Kabeldoorvoer	2x M50, 1x M30

Bepaalde dunne film en back contact kristallijne PV panelen moeten volgens voorschrift van de fabrikant DC-zijdig worden geaard. De CS IT20 isolatietransformator maakt optimale toepassing van deze panelen mogelijk in combinatie met de CSI 5TL en CS20TL omvormers. Door het gebruik van hoogwaardige materialen wordt een uitstekend rendement bereikt. Met de offline functie wordt het nachtverbruik tot nul gereduceerd. De robuuste IP54-behuizing is geschikt voor buitenopstelling, voorzien van een geregelde ventilator met een snel uitwisselbaar filter. Een in delen verwijderbare behuizing onttrekt hijsogen aan het zicht en maakt installatie eenvoudig. Kabels en aansluitklemmen zijn goed bereikbaar.



Service

en garantie

Mastervolt BV
Snijdersbergweg 93
1105 AN Amsterdam ZO
Nederland
T 020 34 22 100
F 020 34 22 169
info@mastervolt.com
www.mastervoltsolar.nl
Support en Service
T 020 72 19 218
service@mastervoltsolar.nl

Mastervolt heeft een uitgebreid en internationaal netwerk opgebouwd, dat zowel klanten in de residentiële als in de commerciële sector snel van dienst kan zijn.

Snel en à la minute service en support nodig?

Dan helpt Mastervolt's internationale servicenummer: 365 dagen per jaar, 24 uur per etmaal. Hier zitten goed getrainde helpdeskmedewerkers klaar om elke type klant in de meeste gangbare talen meteen te woord te staan. Via service@mastervoltsolar.nl kunt u trouwens ook vragen per e-mail stellen of een storingsmelding doen.

Rapid Switch

Met het Rapid Switch-programma kan Mastervolt heel snel een omvormer omruilen. Onder retourzending van de defecte omvormer wordt dan dezelfde werkdag een gelijkwaardige, geheel gecontroleerde en technisch up-to-date omvormer afgestuurd.

Gegarandeerde betrouwbaarheid

Naast de standaardgarantie van 5 jaar is het mogelijk om 10 of 20 jaar garantie af te sluiten. Een bewijs dat Mastervolt zekerheid biedt; iets dat bij duurzame energiesystemen onontbeerlijk is.



Wijzigingen voorbehouden.

Ga voor een compleet overzicht van onze solarproducten naar www.mastervoltsolar.nl