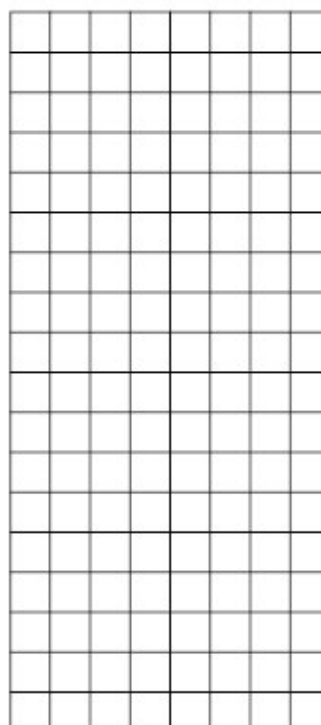
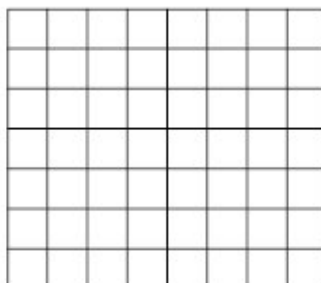


G E B R U I K S A A N W I J Z I N G

Bestnr. 11 07 04

Steca Solarix PRS 2020 Zonne-energie laadregelaar 10 A / 15 A / 20 A / 30 A



Alle rechten, ook vertalingen, voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatische gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.
Nadruk, ook als uittreksel is niet toegestaan. Druk- en vertaalfouten voorbehouden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het in druk gaan. Wijzigingen in de techniek en uitvoering voorbehouden.
© Copyright 2011 by CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.
Internet: www.conrad.nl of www.conrad.be

1. Deze handleiding

Deze gebruiksaanwijzing is een onderdeel van dit product.

- ▶ Lees deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door,
- ▶ tijdens de levensduur in de nabijheid van het product bewaren,
- ▶ steeds aan de volgende eigenaar of gebruiker van het product doorgeven.

1.1 Geldigheid

Deze gebruiksaanwijzing beschrijft de functies, installatie, gebruik en onderhoud van de zonne-energie-regelaar.

Meer technische informatie vindt u in een aparte technische handboek.

1.2 Bestemming

Deze gebruiksaanwijzing is bestemd voor de eindgebruiker. Raadpleeg een vakman als er onduidelijkheden bestaan.

1.3 Verklaring van de symbolen

Op die manier zijn veiligheidsaanwijzingen gekenmerkt:



Waarschuwing

Aard, bron en gevolg van het gevaar!

- ▶ Maatregelen om het gevaar te vermijden
-

Aanwijzingen, betreffende de werkingsveiligheid van de installatie zijn **vet** afgedrukt.

2. Veiligheid

2.1 Doelmatig gebruik

De zonne-energie laadregelaar mag in foto-voltaïsche (PV) systemen uitsluitend voor het laden en regelen van loodaccu's volgens de bepalingen in deze gebruiksaanwijzing en de laadvoorschriften van de accufabrikant gebruikt worden.

2.2 Niet toegestane toepassing

Op de zonne-energie laadregelaar mogen geen andere energiebronnen als zonne-energie-generatoren aangesloten worden. Geen netvoedingen of diesel- windgeneratoren aansluiten.

Geen defecte of beschadigde meettechnische uitrusting aansluiten.

2.3 Algemene veiligheidsbepalingen

- ▶ De algemene en nationale veiligheidsvoorschriften en de voorschriften ter voorkoming van ongevallen dienen in acht worden genomen.
- ▶ Verander of verwijder nooit de door de fabrikant aangebrachte typeplaatjes of kenmerken.
- ▶ Houdt kinderen uit de buurt van foto-voltaïsche systemen.
- ▶ Apparaat in geen geval openen.

2.4 Overige risico's

Brand- en explosiegevaar

- ▶ Gebruik de laadregelaar niet in een stoffige omgeving, in de buurt van oplosmiddelen of als er brandbare gassen of dampen kunnen ontstaan.
- ▶ Gebruik geen open vuur, licht of vonken in de nabijheid van de accu's.
- ▶ Zorg voor voldoende ventilatie in de ruimte.
- ▶ Controleer regelmatig het laadproces.
- ▶ Let op de aanwijzingen voor het laden van de accufabrikant.

Accuzuur

- ▶ Zuurspetters op de huid of kleding direct met een zeepoplossing behandelen en met veel water naspoelen.
- ▶ Zuurspetters in het oog onmiddellijk met veel water uitspoelen. Raadpleeg een arts.

2.5 Gedrag bij storingen

In volgende gevallen is het gebruik van de laadregelaar gevaarlijk:

- De laadregelaar toont geen functie.
- De laadregelaar of aangesloten kabel zijn zichtbaar beschadigd.
- Bij rookontwikkeling of binnendringen van vloeistoffen.
- Als onderdelen loszitten of losgeraakt zijn.
- ▶ In al deze gevallen onmiddellijk de laadregelaar loskoppelen van de zonnemodule en de accu.

3. Omschrijving

3.1 Functies

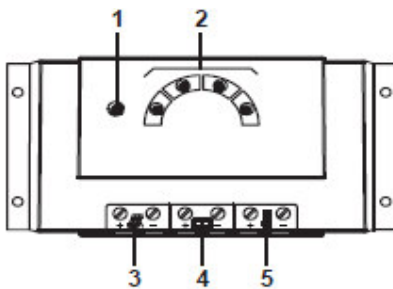
De zonne-energie- laadregelaar

- bewaakt de laadtoestand van de accuopslag,
- stuurt het laadproces
- stuurt de in- en uitschakeling van de verbruikers.

Daardoor wordt de accu optimaal benut en zijn levensduur aanzienlijk verlengt.

- ▶ Een acculaad- algoritme beschermt de accu tegen schadelijke toestanden. De drie diepontlaadfuncties (LVW, LVD en LVR) worden afhankelijk van de laadtoestand SOC geactiveerd. Overeenkomstig de ontlad- of laadstroom ligt de schakeldrempel binnen het corresponderende spanningsvenster.

3.2 Opbouw



De zonne-energie- laadregelaar bestaat uit de volgende componenten:

1. Info-led
2. 4 leds als indicatie voor de laadtoestand (rood, geel, groen 1 en groen 2)
3. Klemblokje voor het aansluiten van de zonnemodule
4. Klemblokje voor het aansluiten van de accu.
5. Klemblokje voor het aansluiten van verbruikers.

3.3 LED- indicaties

LED	Toestand	Betekenis
Info-LED	brandt groen	Normale werking
	knippert rood	Fouttoestand (zie "fouten en oplossing")
rode LED	knippert snel	Accu leeg, laadtoestand < 40% bij verder afzakken van de laadtoestand wordt de diepontlaad- uitschakeling actief.
	knippert	Diepontlaad- uitschakeling, laadtoestand < 30%
gele LED	licht op	Accu zwak, laadtoestand < 50%
	knippert	Drempel voor opnieuw inschakelen na een diepontlaad- uitschakeling nog niet bereikt. Laadtoestand tussen 40% en 50%
1. groen LED	licht op	Accu goed, laadtoestand > 50 %
2. groene LED	licht op	Accu vol, laadtoestand >80 %
	knippert snel	Accu vol, laadregeling actief, d.w.z. laadstroom gereduceerd

4. Installatie



WAARSCHUWING

Explosiegevaar door vonkvorming! Gevaar voor elektrische schok!

- ▶ De aansluiting van de zonne-energie- laadregelaar op de verbruikers en op de accu mag alleen door daartoe gekwalificeerde personen volgens de geldende voorschriften uitgevoerd worden.
- ▶ Let op de montage- en gebruiksvorschriften van alle in het foto-voltaïsche systeem gebruikte componenten.
- ▶ Controleer alle kabels op beschadigingen.

4.1 Zonne-energie laadregelaar monteren

4.1.1 Plaatsbepaling voor de montage

- Monteer de laadregelaar niet buitenshuis en niet in vochtige ruimtes.
- Stel de laadregelaar niet bloot aan zonnestralen of andere warmtebronnen.
- Bescherm de laadregelaar tegen vervuiling en vochtigheid.
- De montage dient op een niet-ontvlambare ondergrond op een wand (beton) en recht op geplaatst te worden.
- Voor een onbelemmerde ventilatie dient een minimale afstand van 10 cm naar boven- of onderliggende voorwerpen aangehouden worden.
- Monteer de laadregelaar zo dicht mogelijk bij de accu (veiligheidsafstand min. 30 cm).

4.1.2. Bevestiging van de laadregelaar

- ▶ Markeer de bevestigingsgaten voor de laadregelaar op de wand.
- ▶ Boor 4 gaten Ø 6 mm en plaats pluggen.
- ▶ Bevestig de laadregelaar op de wand met 4 schroeven M4x40 (DIN 7996), waarbij zich de kabelopeningen aan de onderzijde bevinden.

4.2 Aansluiten

4.2.1 Bekabeling voorbereiden

De kabeldoorsnede van de aansluitkabel is afhankelijk van het vermogen van de laadregelaar.

Type regelaar	Last-/modulestroom	Doorsnede	AWG	Isolatie
10 A	10 A	6 mm ²	10	85 °C
15 A	15 A	10 mm ²	8	85 °C
20 A	20 A	10 mm ²	8	85 °C
30 A	30 A	16 mm ²	6	85 °C

De bovenstaande tabel geldt voor de volgende kabellengtes:

- 10 m zonnemodule- aansluitkabel
- 2 m aansluitkabel accu
- 5 m aansluitkabel verbruikers

Als de opgegeven kabellengtes niet voldoende zijn, raadpleeg uw leverancier.

Er is een extra externe zekering nodig (wordt niet meegeleverd) die aan de accu-aansluitkabel dicht bij de accupool aangebracht moet worden:

De externe zekering voorkomt kortsluitingen op de leidingen. Er kan daarom voor elk type regelaar een zekering 40 A gebruikt worden.

4.2.2 Aansluiten

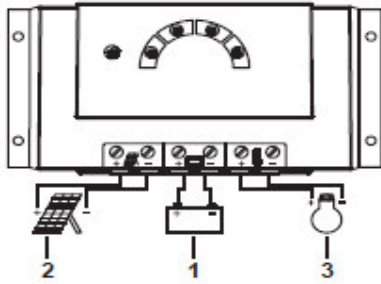


WAARSCHUWING

Explosiegevaar door vonkvorming! Gevaar voor elektrische schok!

Zonnemodules produceren bij lichtinval stroom. Ook bij een minimale lichtinval staat de volledige spanning op.

- ▶ Bescherm de zonnemodule tijdens installatie tegen lichtinval door deze af te dekken.
- ▶ Nooit blanke leidingeinden aanraken.
- ▶ Alleen geïsoleerd gereedschap gebruiken.
- ▶ Controleer, dat er alle verbruikers uitgeschakeld zijn. Hiertoe eventueel de zekering uithalen.
- ▶ Beslist de hieronder beschreven volgorde voor de aansluiting aanhouden.



Aansluitvolgorde

1. Accu
2. Zonnemodule
3. Verbruiker

1e stap: accu aansluiten

- ▶ De accuaansluitkabel als pluskabel (A+) en min-kabel (A-) kenmerken.
- ▶ De accuaansluitkabel tussen laadregelaar en accu parallel verleggen
- ▶ De accuaansluitkabel op het middelste klemmenpaar (accusymbool) van de laadregelaar aansluiten, let op de juiste polariteit.
- ▶ Eventueel externe zekering uithalen.
- ▶ De accuaansluitkabel A+ op de accupluspool aansluiten.
- ▶ De accuaansluitkabel A- op de accuminpool aansluiten.
- ▶ Plaats de externe zekering terug in de accuaansluitkabel.
- ▶ Als alles goed is aangesloten licht de info- led groen op.



2e stap: zonnemodule aansluiten

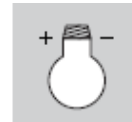
- ▶ Controleer, of de zonnemodule beschermd is tegen lichtinval.
- ▶ Controleer, of de zonnemodule niet boven de maximale ingangsstroom komt.
- ▶ De aansluitkabel van de zonnemodule als pluskabel (M+) en min-kabel (M-) kenmerken.
- ▶ Beide aansluitkabel van de zonnemodule naar de laadregelaar parallel verleggen.
- ▶ Sluit eerst de aansluitkabel M+ op het linker klemmenpaar van de laadregelaar aan (zonnemodule- symbool), let op de juiste polariteit, vervolgens de M- kabel aansluiten.
- ▶ Verwijder de afdekking van de zonnemodule.



3e stap: verbruiker aansluiten

Opmerkingen

- Verbruiker, die niet door de diepontlaadbeveiliging van de laadregelaar mogen uitgeschakeld worden, bijv. noodverlichting of zendverbinding, moeten direct op de accu aangesloten worden.
- Verbruiker met een stroomverbruik dat hoger is als de stroomuitgang kunnen direct op de accu aangesloten worden. Echter wordt in dit geval de diepontlaadbeveiliging van de laadregelaar niet aangesproken. Bovendien dienen zulke verbruiker apart gezekeerd worden.



- ▶ De aansluitkabel van de verbruiker kenmerken als pluskabel (L+) en minkabel (L-).
- ▶ De aansluitkabel tussen zonnemodule en verbruiker parallel verleggen.
- ▶ Sluit eerst de verbruikeraansluitkabel L+ aan op het rechter klemmenpaar van de laadregelaar (lampsymbool), let op de juiste polariteit, vervolgens kabel L- aansluiten.
- ▶ Zekeringen van de verbruiker plaatsen resp. verbruiker inschakelen.

4e stap: afsluitende werkzaamheden

- ▶ Alle kabels met trekontlastingen in de directe nabijheid van de laadregelaar beveiligen (afstand ca. 10 cm).

4.2.3 Aarden

Bij eiland- installaties is het aarden van de componenten niet noodzakelijk, niet gangbaar of kan door nationale voorschriften verboden zijn (bijv. DIN 57100 deel 410: aardingsverbod van veiligheids- laagspanning- stroomcircuits). Meer informatie hierover vindt u in het technische handboek.

4.2.4 Bliksembeveiliging

Voor installaties, die een groter risico op overspanningschades lopen, bevelen wij aan, om een bijkomende bliksembeveiliging / overspanningbeveiliging te plaatsen om het uitvallen te vermijden. Precieze informatie hierover vindt u in het technische handboek.

5. Gebruik

De laadregelaar gaat direct na het aansluiten aan de accu in werking of na het plaatsen van de externe zekering.

De indicatie op de laadregelaar toont de actuele bedrijfstoestand. Acties en instellingen door de gebruiker zijn niet nodig.

Veiligheidsfuncties

Door de volgende geïntegreerde beveiligingen garandeert de laadregelaar de bescherming van de accu.

De volgende beveiligingen horen bij de standaardfuncties van de regelaar:

- Overlaad- beveiliging
- Diepontlading beveiliging
- Beveiliging tegen te lage spanning van de accu
- Beveiliging tegen terugloop van de stroom naar de zonnemodule

Volgende installatiefouten kunnen verholpen worden waarna het apparaat weer normaal werkt:

- Bescherming tegen kortsluiting aan de zonnemodule / verkeerde poling aan de zonnemodule
- Bescherming tegen kortsluiting aan de verbruikeruitgang of te hoge verbruiksstroom
- Bescherming tegen verkeerde poling van de accu
- Bescherming tegen teveel stroom aan de zonnemodule
- Bescherming tegen te hoge temperatuur van het apparaat
- Bescherming tegen overspanning op de verbruikeruitgang
- Bescherming tegen verkeerde volgorde van de aansluitingen.

6. Onderhoud

De zonne-energie laadregelaar is onderhoudsvrij.

Alle componenten van het PV- systeem moeten tenminste een keer per jaar volgens de opgaven van de desbetreffende fabrikant gecontroleerd worden.

- ▶ Ventilatie van het koellichaam controleren.
- ▶ Trekontlastingen controleren.
- ▶ Alle kabelaansluitingen op goed vastzitten controleren.
- ▶ Schroeven eventueel aantrekken.
- ▶ Corrosie van de klemmen.

7. Fouten en oplossing

Fout	Oorzaak	Oplossing
Geen indicatie	• Accuspanning te laag	▶ Accu vooraf laden
	• Externe zekering accu-aansluitkabel geactiveerd	▶ Externe zekering vervangen
	• Accu niet aangesloten	1. Alle aansluitingen afklemmen 2. (Nieuwe) accu met de juiste polariteit aansluiten 3. Zonnemodule en verbruiker opnieuw aansluiten
	• Accu verkeerd aangesloten	
	• Accu defect	
Info-led knippert rood	• Opladen onderbroken wegens te hoge laadstroom	Het opladen wordt automatisch hervat zodra de laadstroom in het toegestane bereik komt
Verbruiker werkt niet of alleen kortstondig + Info-led knippert rood	• Verbruikeruitgang uitgeschakeld vanwege te hoge verbruikerstroom	▶ Verbruikerstroom reduceren of verbruiker uitschakelen of afklemmen ▶ Verbruiker controleren
	• Verbruikeruitgang uitgeschakeld vanwege kortsluiting op verbruikeruitgang	1. Verbruiker afklemmen 2. Oorzaak kortsluiting verhelpen 3. Verbruiker opnieuw aansluiten
	• Verbruikeruitgang uitgeschakeld vanwege oververhitting v.d. laadregelaar	De verbruikeruitgang wordt automatisch weer ingeschakeld, zodra de laadregelaar afgekoeld is ▶ Luchtcirculatie koeling verbeteren ▶ Invloed door andere warmtebronnen voorkomen ▶ Gebruikscondities en montageplek controleren
Verbruiker werkt niet + Info-led knippert rood + rode accu-led knippert	• Verbruikeruitgang uigeschakeld vanwege te lage accuspanning	De verbruikeruitgang wordt automatisch weer ingeschakeld zodra de accuspanning de drempelwaarde bereikt heeft ▶ Accu vooraf opladen ▶ Direct op de accu aangesloten verbruiker voorzien van diepontlaadbescherming ▶ Accu controleren en evt. vervangen

Verbruiker werkt niet + info-led knippert rood + 2e groene led knippert	• Verbruikeruitgang uitgeschakeld vanwege te hoge accuspanning	Verbruikeruitgang wordt automatisch weer ingeschakeld zodra accuspanning in het toegestane bereik komt
	• Verkeerd geaard • Externe laadbronnen niet spanningsbegrensd	▶ Aarding controleren ▶ Externe laadbronnen controleren ▶ Evt. externe laadbronnen uitschakelen
Verbruiker werkt niet + info-led groen	• Defecte verbruikers of installatiefout	▶ Verbruiker juist aansluiten
		▶ Verbruiker vervangen
Accu wordt niet opgeladen	• Zonnemodule niet aangesloten	▶ Zonnemodule aansluiten
	• Zonnemodule verkeerd gepoold aangesloten	▶ Zonnemodule juist aansluiten
	• Kortsluiting op ingang zonnemodule	▶ Oorzaak kortsluiting verhelpen
	• Verkeerde spanning zonnemodule	▶ Zonnemodule met de gevraagde spanning plaatsen
	• Zonnemodule defect	▶ Zonnemodule vervangen
Accu-indicatie springt snel	• Grote pulsstroom	▶ Stroomverbruik afstemmen op accucapaciteit
	• Accu defect	▶ Accu vervangen

8. Technische gegevens

Type laadregelaar	10 A	15 A	20 A	30 A
Max. kortsluitstroom van de zonnemodule bij 50 °C	10 A	15 A	20 A	30 A
Max. verbruikerstroom bij 50 °C	10 A	15 A	20 A	30 A
Aansluitklemmen (fijne /enkele draad)	16/25 mm ² = 6/4 AWG			
Gewicht	345 g			
Afmetingen	187 x 96 x 45 mm			
Beschermklasse	IP 32			
Systeemspanning	12 V / 24 V			
Toegestane omgevingstemperatuur	-25 °C ... +50 °C			
Max. spanning zonnemodule	47 V DC			
Temperatuurcompensatie	-4 mV/K/cel			

	12-V-systeem	24-V-systeem
Toelaatbare accuspanningsbereik*	9 - 17 V	17,1 - 34 V
Diepontlading waarschuwing (SOC/LWW)	< 40 % / 11,7 V ~ 12,3 V	< 40 % / 23,4 V ~ 24,6 V
Diepontladingbescherming (SOC/LVD)	< 30 % / 11,2 V ~ 11,6 V	< 30 % / 22,1 V ~ 23,2 V
Herinschakelspanning (SOC/LVR)	> 50 % / 12,4 V ~ 12,7 V	> 50 % / 24,8 V ~ 25,4 V
Laadeindspanning (float)	13,9 V	27,8 V
Boostlaadspanning (boost)	14,4 V	28,8 V
Compensatielading (equal)	14,7 V	29,4 V

Opmerking

Afwijkende technische specificaties zijn door een apparaatsticker aangegeven. Wijzigingen onder voorbehoud.

* komt de accuspanning onder 9V schakelt zich de regelaar uit en kan de accu niet zelfstandig weer opladen, ook dan niet als er voldoende vermogen door de module ter beschikking staat.

9. Garantie

Op dit product heeft de klant overeenkomstig de wettelijke bepalingen 2 jaar garantie. De verkoper zal alle materiaal- en fabricagefouten, die zich aan het product gedurende de garantieperiode voordoen en het product in zijn functie belemmert, herstellen. Natuurlijke slijtage worden niet als fouten gezien. Niet onder garantie vallen fouten die door derde of door ondeskundige montage of inbedrijfstelling, foutieve of nalatige behandeling, onvakkundig transport, overmatig gebruik, niet geschikte bedrijfsmiddelen, gebrekkige bouwwijzen, ongeschikte bouwgrond, niet bedoelde toepassing of onjuiste bediening of gebruik veroorzaakt zijn. Garantie kan alleen geclaimd worden als de fout onmiddellijk na ontdekking gemeld wordt. De reclamatie dient aan de verkoper gericht te worden.

Voor de afwikkeling van een garantieclaim dient de verkoper geïnformeerd te worden. Ter afwikkeling moet bij het apparaat een nauwkeurige foutomschrijving en de aankoopnota / leverbon bijgevoegd zijn.

Een garantieclaim gebeurt naar keuze van de verkoper door verbetering of vervanging. Als verbetering of vervanging niet mogelijk is, of kunnen niet binnen aannemelijke tijd uitgevoerd worden, ondanks schriftelijke aanmaning door de klant, wordt die door de fouten ontstane waardevermindering vergoed of, indien dit niet toereikend is volgens de eindgebruiker, het contract gewijzigd.

De verkoper is niet aansprakelijk opgrond deze garantieverplichting, voor schadevergoedingen vanwege gederfde winst, zoals indirecte schaden, indien dit niet wettelijk dwingend is gegarandeerd wordt.