



TS4-R OPTIMALISATIE COMPATIBEL MET OMVORMERS VAN BEKENDE FABRIKANTEN.

Optimalisatie van installaties

- Opbrengstverhoging bij gedeeltelijke schaduwvorming en verschillende oriëntatie van panelen
- Afschakeling op paneelniveau
- Bewaking op paneelniveau

Uiterst flexibel

- Selective Deployment: selectief gebruik van DC-optimizers daar waar het zinvol is
- Compatibel met alle standaard zonnepanelen

Snelle installatie

- Eenvoudige installatie dankzij geringer aantal componenten
- Minder werk op het dak dankzij comfortabele installatie op de grond

Maximale betrouwbaarheid

- Eenvoudig gebruik en onderhoud dankzij geringer aantal componenten
- Lange levensduur dankzij perfect aan de behoefte aangepaste bypass-functie
- SMA service voor het gehele systeem

TS4-R OPTIMALISATIE

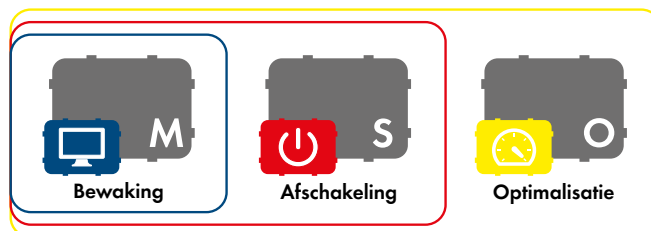
Optimalisatie gherdefinieerd

De TS4-R zorgt ondanks gedeeltelijke schaduwvorming op de zonnepanelen of een verschil in oriëntatie van de zonnepanelen voor maximale energieopbrengsten. Dankzij dit innovatieve TS4-R platform kan voor het eerst elk zonnepaneel flexibel met aanvullende functionaliteit worden uitgerust. Zo hoeven alleen de panelen die opbrengstverliezen vertonen met TS4-R te worden uitgerust. Op die manier kan de energieopbrengst doelgericht worden verhoogd terwijl de systeemkosten worden verlaagd. TS4-R is de perfecte oplossing bij schaduwvorming, afschakeling, verschillende oriëntatie van de panelen en andere uitdagingen.

Op elkaar opbouwende functionaliteit met TS4-R

Het TS4-R-platform biedt geïntegreerde vermogenselektronica met verschillende functionaliteit. Met elke eenheid neemt de functionaliteit toe.

Door middel van de functie **Bewaking** kan de gehele zonnestroominstallatie op paneelniveau worden bewaakt. Storingen van afzonderlijke panelen, bijvoorbeeld door vervuiling, worden weergegeven en kunnen snel worden verholpen. De functie **Afschakeling** maakt een afschakeling van de zonnestroominstallatie op paneelniveau mogelijk. Door middel van de functie **Optimalisatie** kan het vermogen van de zonnestroominstallatie ook bij gedeeltelijke schaduwvorming of verschillende oriëntatie van de panelen worden verhoogd.



Technische gegevens	TS4-R-M	TS4-R-S	TS4-R-O
Nominale elektrische waarden			
Nominaal vermogen DC-ingang	375 W	475 W	475 W
Max. nullastspanning zonnepaneel (V_{oc}) bij STC	52 V	75 V	75 V
Max. stroom	12 A	12 A	12 A
Min. V_{MPP}	16 V	16 V	16 V
Uitgang			
Bereik uitgangsvermogen	0 W tot 375 W	0 W tot 475 W	0 W tot 475 W
Bereik uitgangsspanning	0 V tot V_{oc}	0 V tot V_{oc}	0 V tot V_{oc}
Communicatie	802.15.4, 2,4 GHz	802.15.4, 2,4 GHz	802.15.4, 2,4 GHz
Optimalisatie mogelijk	Nee	Nee	Ja
Uitgangsspanningsgrens	Nee	Nee	Nee
Maximale systeemspanning	1000 V	1000 V	1000 V
Max. configuratie van de zekeringen	15 A	15 A	15 A
Mechanisch			
Bereik bedrijfstemperatuur	-40 °C tot +75 °C (-40 °F tot +167 °F)		
Bereik opslagtemperatuur	-40 °C tot +75 °C (-40 °F tot +167 °F)		
Koelprincipe	Natuurlijke convectie		
Afmetingen (met deksel)	195,5 mm x 158 mm x 23 mm		
Gewicht (met deksel)	670 g	670 g	720 g
Beschermingsgraad	IP65 / IP67, NEMA 3R		
Bekabeling			
Soort bekabeling	PV1-F		
Uitgangskabellengte	1,0 m; andere lengtes op aanvraag		
Connectoren	MC4		
UV-bestendigheid	500 h bij UVB-licht tussen 300 en 400 nm bij 65 °C		
Max. stringspanning	600 V UL / 1000 V IEC	1000 V UL / 1000 V IEC	1000 V UL / 1000 V IEC
Buitendiameter kabel	6,25 mm ± 0,25 mm	7,15 mm ± 0,25 mm	7,15 mm ± 0,25 mm
Leidingdoorsnede	4,0 mm ² (12 AWG)		
Functies			
Bewaking ¹⁾	•	•	•
Afschakeling ¹⁾		•	•
Optimalisatie			•
Garantie	25 jaar		
¹⁾ Cloud Connect Advanced en Gateway zijn vereist			
Typeaanduiding	TS4-R-M	TS4-R-S	TS4-R-O

CLOUD CONNECT ADVANCED (CCA)*

De communicatie-eenheid Cloud Connect Advanced verbindt de TS4-R componenten via WLAN of ethernet met de SMA monitoring-oplossing Sunny Portal. Op die manier kunnen eigenaars hun installatie op afstand in het oog houden en in geval van storing snel reageren. Cloud Connect Advanced kan met maximaal zes gateways communiceren. Via Cloud Connect Advanced kunnen de TS4-R- en gateway-componenten van de zonnestroominstallatie eenvoudig via een smartphone-app worden geconfigureerd.



Technische gegevens	Cloud Connect Advanced
CCA-verbruik	
Ingangsspanning	6 - 25 VDC (ten minste 12 VDC bij gebruik van gateways. 24 VDC voor twee en meer gateways)
Ingangsstroom	Maximaal 1,8 A (intern beveiligd, automatische reset)
Vermogensopname	Normaal (met 1 GTWY): minder dan 3 W. Max. 16 W, plus max. 0,5 W per toegevoegde gateway
Max. 5 W voor optie met mobiele datatransmissie	
Beschikbare poorten	
RS485-1 EN RS485-2 voor omvormers/wisselstroommeters/MODBUS/enz. ...	
USB 2.0, uitgangsvermogen 5 W, uitgangsstroom 1 A	
Voedingseenheid	
Ingangsspanning	100 V - 240 VAC, 50 Hz - 60 Hz
Montagewijze	DIN-draagrail
Capaciteit	
Aantal ondersteunde modules	max. 360
Internetverbindingsopties	
Ethernet-interface	10/100 Base-T met herkenning van straight-through of crossover kabels
Draadloze interface	WLAN, IEEE 802.11 b/g/n 2,4 GHz Een WLAN-antenne: 2,4 - 2,5 GHz, 50 Ω (RP-SMA-stekker)
Mechanische waarden	
DIN-railmontage afmetingen (met behuizing, zonder antennes, b x h x d)	31 mm x 115,51 mm x 71,54 mm
Gewicht (CCA + behuizing)	126 g
Bereik bedrijfstemperatuur	-20° C tot +70 °C (-4 °F tot 158 °F)
Koelprincipe	Convectiekoeling
Gebruikersinterface	
Mobiele app	iOS en Android (via WLAN direct verbonden met de CCA)
Multifunctionele led-indicatie	Rood/groen/oranje
Garantie	5 jaar

GATEWAY (GTWY)*

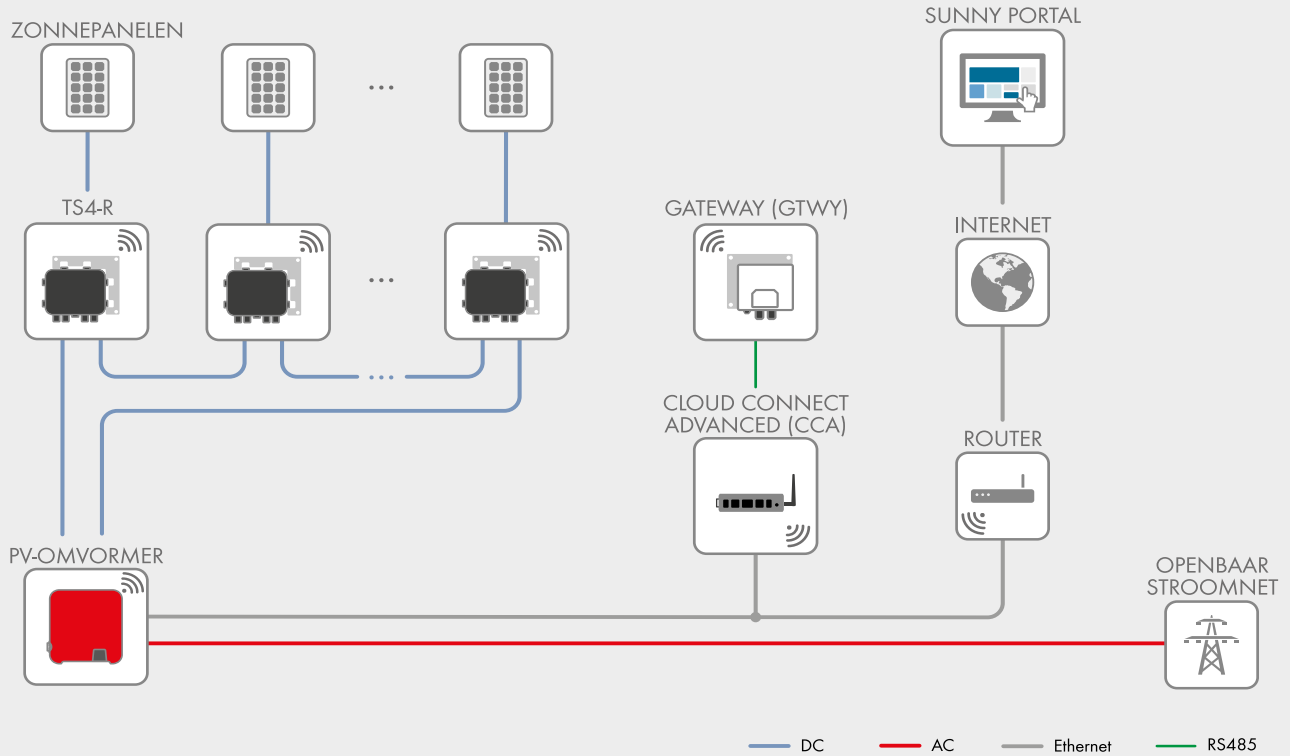
De Gateway maakt de draadloze communicatie van max. 120 TS4-R componenten mogelijk. Hij kan eenvoudig op de achterkant van het paneel of het draagframe worden geïnstalleerd en heeft een bereik van maximaal 15 meter. De verbinding met Cloud Connect Advanced werkt via een draadgebonden RS485-verbinding.



Technische gegevens	Gateway
Communicatie	
Communicatie met TS4-R	Draadloos (802.15)
Communicatie met Cloud Connect Advanced (CCA)	RS485-kabelverbinding; in serie geschakeld met andere gateways
Bereik draadloze communicatie	15 m vrij zicht (50 ft.)
Max. aantal TS4-R's per gateway	120
Montage	
Montagepositie	Midden van de installatie
Montagemethode	Op achterkant van paneel of frame Klemmen voor de montage op frame worden meegeleverd
Mechanische waarden	
Afmetingen met beugels	200 mm x 200 mm x 73 mm
Gewicht	900 g
Bereik bedrijfstemperatuur	-30 °C tot +70 °C
Milieuklasse behuizing	IP65
Garantie	10 jaar

* Alleen nodig als de bewakings- en afschakelfunctie worden gebruikt.

INSTALLATIESCHEMA



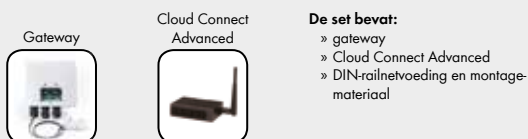
Communicatieset

De communicatieset maakt een eenvoudige en snelle verbinding van TS4-R met SMA omvormers mogelijk. Voor een installatie buitenshuis is de communicatieset Outdoor uitstekend geschikt. Daarbij wordt de communicatietechniek geïnstalleerd in een afzonderlijke behuizing.

Paneelgegevens worden door de TS4-R optimalisatie via WLAN van het dak doorgestuurd naar de gateway, die via RS485 is verbonden met Cloud Connect Advanced. Deze vermogensgegevens kunnen via Sunny Portal worden opgeroepen.

De communicatieset is alleen noodzakelijk als de monitoring- en/of afschakelfunctie worden gebruikt.

Communicatieset voor installatie binnenshuis



Communicatieset Outdoor voor installatie buitenshuis

