



TECNOLOGIA DEI MODULI TS4-R COMPATIBILE CON GLI INVERTER DEI PRINCIPALI PRODUTTORI.

Ottimizzazione del sistema

- Rendimento ottimizzato in caso di ombreggiamento parziale e diverso orientamento dei moduli
- Disinserzione a livello di modulo
- Monitoraggio a livello di modulo

Massima flessibilità

- Selective deployment: impiego di ottimizzatori CC in base alle esigenze
- Compatibilità con tutti i moduli standard

Rapida installazione

- Semplice installazione grazie al numero ridotto di componenti
- La facilità di installazione, già a terra, riduce la durata dei lavori su tetto

Massima affidabilità

- Minori costi di esercizio e manutenzione grazie al minor numero di componenti
- Lungo ciclo di vita grazie al funzionamento in bypass in caso di necessità
- Assistenza SMA a 360° per l'intero sistema

TECNOLOGIA DEI MODULI TS4-R

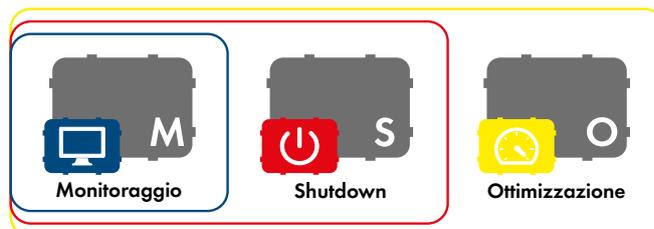
Un nuovo concetto di ottimizzazione

La tecnologia dei moduli TS4-R assicura massimi rendimenti di energia nonostante l'ombreggiamento parziale o il diverso orientamento dei moduli. Per la prima volta, grazie alla piattaforma TS4-R ogni singolo modulo fotovoltaico può essere dotato di funzionalità supplementari con la massima flessibilità. In questo modo è sufficiente dotare di TS4-R solo i moduli interessati dalle perdite di potenza. Diventa così possibile attuare un incremento mirato dei rendimenti energetici e una riduzione dei costi di sistema. TS4-R è la soluzione definitiva per gestire ombreggiamento, shutdown, diverso orientamento dei moduli e altre sfide.

Le funzionalità della piattaforma modulare e scalabile TS4-R

La piattaforma TS4-R offre un'elettronica di potenza integrata con diverse funzionalità. Con ciascuna unità aggiuntiva le funzionalità aumentano.

La funzione di **Monitoraggio** consente di controllare l'intero impianto fotovoltaico a livello di modulo. Le anomalie dei singoli moduli, causate ad esempio dallo sporco, vengono visualizzate e possono essere risolte rapidamente. La funzione di **Shutdown** consente la disinserzione dell'impianto fotovoltaico a livello di modulo. Tramite la funzione di **Ottimizzazione** è possibile incrementare la potenza generata dall'impianto anche in caso di ombreggiamento parziale o di diverso orientamento dei moduli.



Dati tecnici	TS4-R-M	TS4-R-S	TS4-R-O
Valori elettrici nominali			
Potenza nominale ingresso CC	375 W	475 W	475 W
Tensione a vuoto max modulo FV (V_{oc}) con STC	52 V	75 V	75 V
Corrente max	12 A	12 A	12 A
Min. V_{MPP}	16 V	16 V	16 V
Uscita			
Range di potenza di uscita	0 W a 375 W	0 W a 475 W	0 W a 475 W
Range di tensione di uscita	0 V a V_{oc}	0 V a V_{oc}	0 V a V_{oc}
Comunicazione	802.15.4, 2,4 GHz	802.15.4, 2,4 GHz	802.15.4, 2,4 GHz
Capacità adeguamento impedenza	No	No	Si
Limite tensione di uscita	No	No	No
Tensione di sistema max	1000 V	1000 V	1000 V
Dimensionamento max dei fusibili	15 A	15 A	15 A
Dati meccanici			
Range di temperature di funzionamento	-40 °C a +75 °C (-40 °F a +167 °F)		
Range di temperature di stoccaggio	-40 °C a +75 °C (-40 °F a +167 °F)		
Sistema di raffreddamento	Convezione naturale		
Dimensioni (incl. cover)	195,5 mm x 158 mm x 23 mm		
Peso (incl. cover)	670 g	670 g	720 g
Grado di protezione	IP65 / IP67, NEMA 3R		
Cablaggio			
Tipo di cablaggio	PV1-F		
Lunghezza cavi standard	1,0 m; altre lunghezze su richiesta		
Connettori	MC4		
Resistenza UV	500 h con luce UVB fra 300 e 400 nm a 65 °C		
Tensione max di stringa	600 V UL / 1000 V IEC	1000 V UL / 1000 V IEC	1000 V UL / 1000 V IEC
Diametro esterno del cavo	6,25 mm ± 0,25 mm	7,15 mm ± 0,25 mm	7,15 mm ± 0,25 mm
Sezione conduttore	4,0 mm ² (12 AWG)		
Funzioni			
Monitoraggio ¹⁾	•	•	•
Shutdown ¹⁾		•	•
Ottimizzazione			•
Garanzia	25 anni		
¹⁾ Cloud Connect Advanced e Gateway sono necessari			
Denominazione del tipo	TS4-R-M	TS4-R-S	TS4-R-O

CLOUD CONNECT ADVANCED (CCA)*

L'unità di comunicazione Cloud Connect Advanced collega i componenti TS4-R con il portale per il monitoraggio Sunny Portal tramite WLAN o Ethernet. In questo modo è possibile mantenere sotto controllo il proprio impianto mediante il monitoraggio da remoto e reagire prontamente in caso di irregolarità. Cloud Connect Advanced è in grado di comunicare con un massimo di sei Gateway. Tramite Cloud Connect Advanced è possibile configurare i componenti dell'impianto fotovoltaico TS4-R e Gateway in tutta comodità mediante un'app per smartphone.



Dati tecnici	Cloud Connect Advanced
Consumo CCA	
Tensione d'ingresso	6 - 25 VCC (almeno 12 VCC in caso di uso di un gateway; 24 VCC in caso di due o più gateway)
Corrente d'ingresso	Massimo 1,8 A (protezione interna, riserva indipendente)
Potenza assorbita	Tipicamente (con 1 GTWY): meno di 3 W. Max 16 W, più max 0,5 W per ogni gateway aggiunto
Max 5 W per l'opzione cellulare	
Porte disponibili	
RS485-1 e RS485-2 per inverter / contatori CA / MODBUS / ecc. ...	
USB 2.0, potenza d'uscita 5 W, corrente d'uscita 1 A	
Alimentatore	
Tensione d'ingresso	100 V - 240 VAC, 50 Hz - 60 Hz
Tipo di montaggio	Guida DIN
Capacità	
Numero di moduli supportati	fino a 360
Opzioni di collegamento a internet	
Interfaccia Ethernet	10/100 Base-T con rilevamento di cavi Straight-Through oppure Crossover
Interfaccia senza cavi	WLAN, IEEE 802.11 b/g/n 2,4 GHz 1 antenna WLAN: 2,4 - 2,5 GHz, 50 Ω (connettori RP SMA)
Dati meccanici	
Dimensioni per montaggio su guida DIN (involucro compreso, senza antenne, L x A x P)	31 mm x 115,51 mm x 71,54 mm
Peso (CCA + involucro)	126 g
Range di temperatura di funzionamento	-20° C a +70 °C (-4 °F a 158°F)
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento per convezione
Interfaccia utente	
App mobile	iOS e Android (collegata tramite WLAN direttamente con CCA)
Spia LED multifunzione	Rosso/verde/arancione
Garanzia	5 anni

GATEWAY (GTWY)*

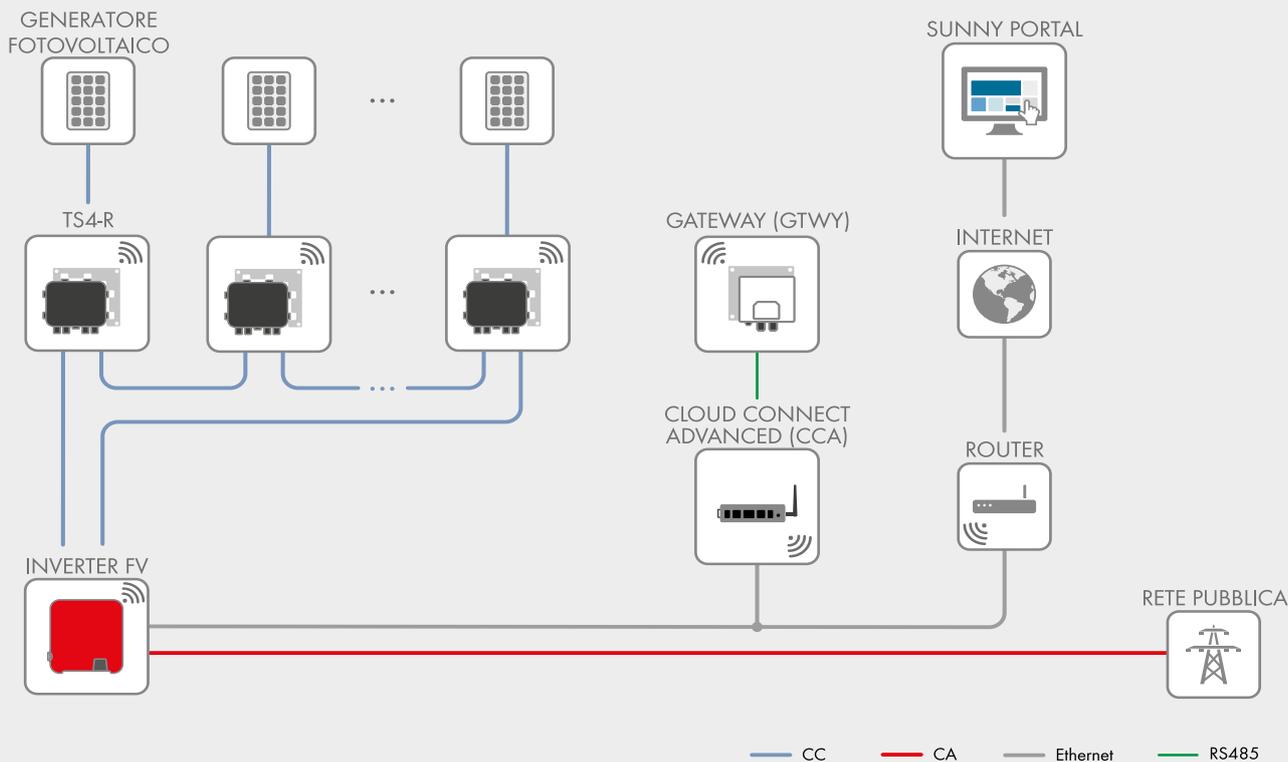
Il Gateway consente la comunicazione senza fili con un massimo di 120 componenti TS4R. Può essere installato facilmente sul retro del modulo o sulla struttura sottostante e ha una portata fino a 15 metri. Il collegamento con Cloud Connect Advanced funziona tramite una connessione via cavo RS485.



Dati tecnici	Gateway
Comunicazione	
Comunicazione con TS4-R	Wireless (802.15)
Comunicazione con Cloud Connect Advanced (CCA)	Via cavo RS485; in serie con altri gateway
Portata del wireless	15 m in linea d'aria (50 ft)
Numero max di TS4-R per gateway	120
Montaggio	
Posizione di montaggio	Centro dell'impianto
Metodo di montaggio	Sul retro del modulo o sul telaio Morsetti per il fissaggio sulla cornice in dotazione
Dati meccanici	
Dimensioni con staffa di fissaggio	200 mm x 200 mm x 73 mm
Peso	900 g
Range di temperature di funzionamento	-30°C a +70°C
Grado di protezione dell'involucro	IP65
Garanzia	10 anni

* Necessario solo se vengono utilizzate le funzioni di Monitoraggio e Shutdown.

SCHEMA IMPIANTO



Set di comunicazione

Il set di comunicazione consente un collegamento rapido di TS4-R con gli inverter SMA. Per l'installazione in ambienti esterni la soluzione ideale è il set di comunicazione outdoor. In questo caso i dispositivi per la comunicazione sono alloggiati in un involucro separato.

I dati dei moduli vengono trasmessi per il tetto via WLAN dagli ottimizzatori TS4-R al Gateway, che a sua volta è collegato con Cloud Connect Advanced tramite RS485. I principali dati di performance dei moduli possono essere visualizzati tramite Sunny Portal. Il set di comunicazione è necessario solo se vengono utilizzate le funzioni di Monitoraggio e/o di Shutdown.

Set di comunicazione per interno



Il set contiene:

- » Gateway
- » Cloud Connect Advanced
- » Guida DIN di alimentazione e materiale di montaggio

Set di comunicazione per esterno



Il set contiene:

- » Gateway
- » Cloud Connect Advanced
- » Involucro per esterno
- » Guida DIN di alimentazione e materiale di montaggio