




I nuovi webinar di inizio anno

Febbraio – Marzo 2022



La sicurezza
avanzata di
SolarEdge
per gli impianti
industriali

I relatori di oggi



Nicola Buccini

Commercial Sales Manager
nicola.buccini@solaredge.com



Riccardo Zampieri

Pre-sales Engineer
riccardo.zampieri@solaredge.com

Il nuovo programma di webinar

SolarEdge for Business - Prodotti e servizi per la tua offerta commerciale

Giovedì 17 Marzo, ore 16	Prodotti e servizi della soluzione industriale di SolarEdge
Martedì 22 Marzo, ore 16	Vendere un impianto industriale SolarEdge: gestione delle obiezioni
Giovedì 24 Marzo, ore 16	La sicurezza avanzata di SolarEdge per gli impianti industriali
Martedì 29 Marzo, ore 16	SolarEdge Designer: la progettazione di impianti industriali
Giovedì 31 Marzo, ore 16	O&M grandi impianti: monitoraggio e gestione con SolarEdge

Agenda di oggi



- ▮ Le funzionalità di sicurezza di SolarEdge
- ▮ Più sicurezza con i nuovi ottimizzatori di potenza
- ▮ Q&A

L'importanza della sicurezza nel solare

- Milioni di impianti fotovoltaici sono installati in tutto il mondo: sono generalmente sicuri e non rappresentano un pericolo per le persone o gli edifici
- Massimizzare la sicurezza del fotovoltaico è nell'interesse di tutti
 - La protezione delle persone e degli immobili è la priorità
 - Prevenire gli incendi fotovoltaici migliorando la reputazione del settore
 - La riduzione dei rischi porta ad un aumento del tempo di attività del sistema e una maggiore produzione di energia
 - Aiuta a soddisfare i requisiti assicurativi



Un approccio integrato alla sicurezza



Tensione CC ridotta a livelli sicuri quando il sistema si spegne



Rilevamento e prevenzione dei guasti da arco elettrico



Protezione attiva e continua dell'inverter



Monitoraggio a livello di modulo



Rapido raggiungimento della tensione di sicurezza nei conduttori quando necessario

Un sistema fotovoltaico sicuro è basato su una soluzione completa che soddisfa tutti i requisiti di sicurezza ed è comprovato da esperienza sul campo



Una soluzione completa per la sicurezza

Soluzione intelligente e sicura

Quando si tratta di sicurezza, avere meno componenti non è la soluzione migliore

- L'aggiunta di più componenti e connessioni tra questi implica maggiori rischi, come alcuni sostengono?
- Non quando questi sono progettati per aumentare la sicurezza fotovoltaica!



Il punto di vista di SolarEdge

- Installare meno componenti riduce la capacità di raggiungere livelli di sicurezza più elevati
- Anche se le tecnologie intelligenti possono richiedere componenti aggiuntivi, la sicurezza e il ritorno sull'investimento migliorano grazie a:
 - Spegnimento a livello di modulo
 - Rilevamento del calore
 - Interruzione guasti da arco elettrico
 - Monitoraggio a livello di modulo, con rilevamento puntuale di eventuali guasti

Quale auto credi sia più sicura?

Meno componenti



Più componenti
(con funzionalità di sicurezza avanzate)



Il punto di riferimento nella sicurezza



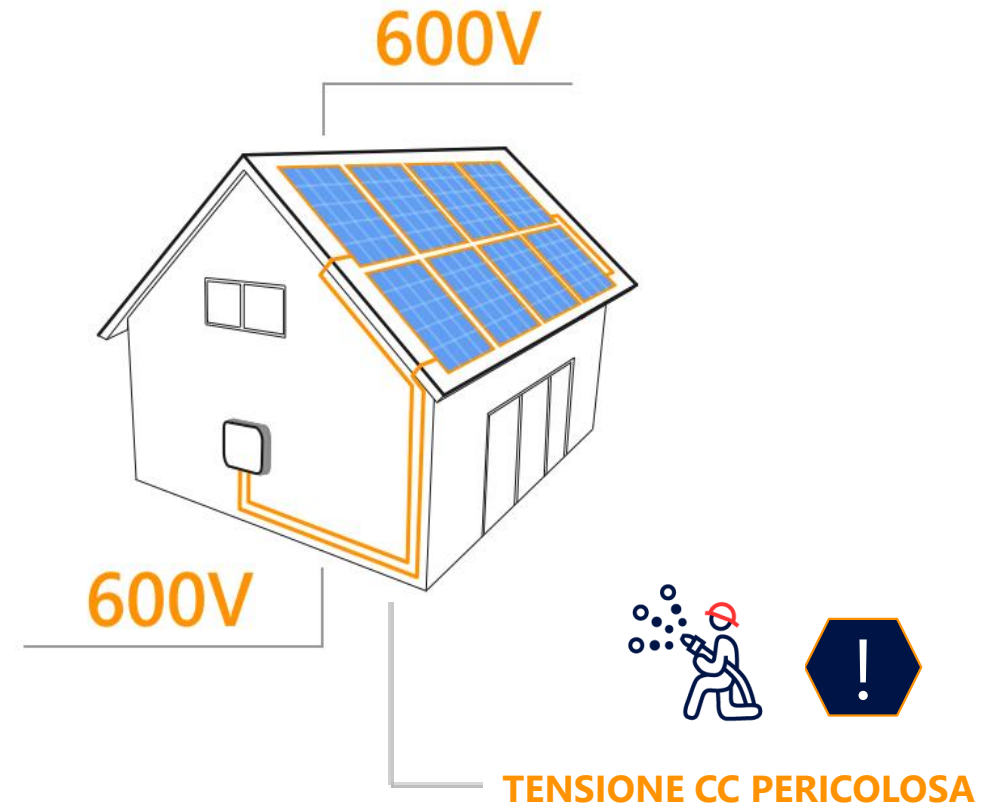
- Ci impegniamo a ridurre al minimo il rischio di incendio ed elettrocuzione negli impianti residenziali e commerciali
- Siamo pionieri in soluzioni di sicurezza che vanno oltre gli attuali requisiti del settore

Come superare i problemi di sicurezza degli inverter di stringa tradizionali

Non è possibile “spegnere” il sole

Gli impianti fotovoltaici continuano a generare alta tensione CC anche quando sono scollegati dalla rete CA

- Quando connessi in una stringa, le tensioni dei moduli nei sistemi residenziali e commerciali possono raggiungere 600-1500V
- Potenziale pericolo per gli installatori durante l'installazione e per il personale di manutenzione durante le attività di O&M
- I vigili del fuoco solitamente disalimentano l'edificio per avere un ambiente sicuro in cui operare
 - Alte tensioni CC rischiano di rallentare l'intervento di emergenza



Spegnimento dell'inverter per manutenzione ed emergenze

Quando i sistemi tradizionali si spengono

- Si interrompe solo il flusso di corrente, mentre i livelli di tensione CC addirittura aumentano (da V_{mpp} a V_{oc})
- I moduli solari e i cablaggi rimangono sotto tensione e pericolosi finché c'è luce
- Se ci sono ulteriori guasti o cortocircuiti, l'inverter già spento o l'eventuale sezionatore del parallelo non possono controllare la situazione
- I sezionatori di terze parti aggiungono solo costi senza diminuire il rischio

Quando i sistemi SolarEdge si spengono

- Quando la corrente alternata viene spenta o viene rilevato un guasto di stringa, lo spegnimento a livello di modulo porta automaticamente il sistema a livelli di sicurezza
- Non c'è flusso di corrente tra moduli e stringhe, prevenendo potenziali rischi di incendio e creando condizioni di lavoro sicure
 - Il rischio di entrare in contatto con le alte tensioni del sistema è eliminato
 - I moduli fotovoltaici possono essere subito rimossi, dando ai vigili del fuoco un accesso rapido all'edificio in fiamme dal tetto
 - Minimo rischio di incendio per l'eliminazione di cortocircuiti tra moduli e stringhe

Sicurezza avanzata con SafeDC™ di SolarEdge

- Ogni volta che l'alimentazione CA è disattivata, il sistema SolarEdge è progettato per disalimentare i cavi CC per proteggere gli installatori, il personale di manutenzione e i vigili del fuoco
- Gli ottimizzatori di potenza sono progettati per ridurre la tensione a 1V CC quando:
 - L'edificio è scollegato dalla rete elettrica
 - L'inverter è spento
 - Sono presenti guasti di isolamento, ad esempio in caso di allagamento o crollo strutturale (rilevato dall'inverter)
- I sensori termici negli ottimizzatori di potenza collegati ad ogni modulo rilevano temperature oltre soglia (85 °C)



Garantire un ambiente di lavoro sicuro

Misura delle tensione effettiva di sistema

400V

Misura tensione

È ovvio che la situazione non è sicura

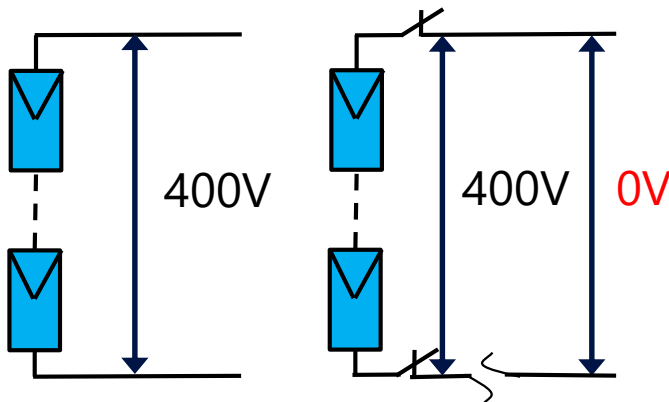
0V

Misura 0V

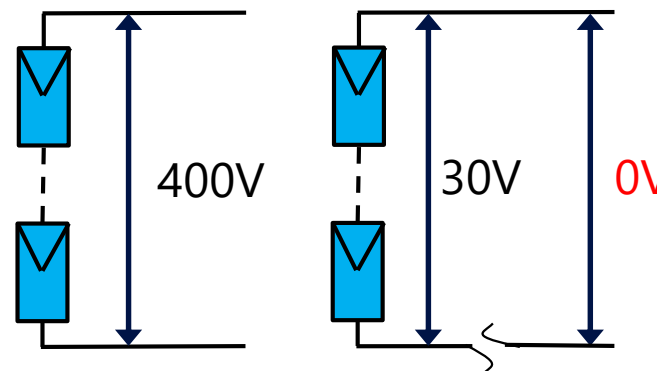
Ci si aspetta che la situazione sia sicura, ma non si può esserne certi, ad esempio potrebbe esserci un conduttore difettoso

- Con un sistema fotovoltaico intelligente è possibile distinguere chiaramente una situazione non sicura e una sicura

Sistema tradizionale



Sistema SolarEdge (dopo lo spegnimento)



Anche gli archi elettrici possono essere rischiosi

■ Cosa sono gli archi elettrici?

Scariche continue ad alta energia, risultanti da una corrente che attraversa un mezzo normalmente non conduttivo come l'aria

■ Tali flussi incontrollati di corrente creano un pericolo sia di scossa che di potenziale incendio

■ Generano calore, che può provocare incendi e comportare il rischio di ustioni

■ Cause comuni:

■ Cavi o connettori difettosi o collegati in modo inadeguato, corrosione, animali che rosicchiano i fili, sezionatori CC guasti

■ Surriscaldamento di un componente dell'impianto

■ Il rischio di arco aumenta con il tempo a causa del degrado delle connessioni e dei cavi



Rilevamento di guasti da arco elettrico e di calore

Sistemi tradizionali

- Possono avere meno connessioni complessive, ma il minor numero di connessioni non è protetto contro gli archi o il surriscaldamento
- Soluzioni di terze parti sono possibili, ma aumentano i costi di installazione, sollevano problemi di affidabilità e compatibilità, offrono un'integrazione limitata con il sistema FV, ad esempio il monitoraggio

Sistemi SolarEdge

- Protezione intelligente e automatica fornita dal rilevamento dei guasti da arco elettrico in tutte le connessioni (come i connettori dei moduli), prima che portino a incendi
- Soluzione completamente integrata, senza costi aggiuntivi
- I problemi termici vengono localizzati con precisione, facendo risparmiare tempo in loco

La sicurezza ad un livello ancora più alto

- Inverter commerciali trifase di nuova generazione, fino a 40kW
 - Include dispositivi opzionali di protezione dalle sovratensioni, che proteggono le porte CC, CA e RS485
- I nuovi inverter con tecnologia Synergy, fino a 120kW
 - Includono anche sensori termici integrati in ogni morsettiera CC/CA
 - Permettono una convalida del cablaggio CC e CA per ridurre gli errori di installazione
 - Forniscono due livelli di protezione: se viene rilevata una temperatura anomala il sistema invia avvisi automatici e, in casi gravi, spegne anche l'inverter



Nuovo inverter trifase con tecnologia Synergy

Controllo in tempo reale per la massima sicurezza

Sistemi tradizionali

- Nessun metodo per rilevare o attenuare i guasti dei moduli
- Quando si usano dispositivi di sicurezza di terzi, come una soluzione dedicata di arresto rapido che non ha monitoraggio:
 - Se il dispositivo è installato in modo errato o si guasta, non vi è alcuna indicazione del guasto e il dispositivo non funziona come necessario
 - La manutenzione deve essere effettuata frequentemente per verificare il corretto funzionamento, sostenendo costi aggiuntivi

Sistemi SolarEdge

- Agisce come un sistema di preallarme - fornisce avvisi a livello sia di modulo che di Sistema e offre la capacità di comprendere la causa principale di qualsiasi problema
- Notifica automaticamente agli installatori la perdita di prestazioni o i rischi per la sicurezza, per tutta la durata del sistema
- La manutenzione preventiva può essere implementata ben prima di qualsiasi evento significativo utilizzando la diagnostica remota e il rilevamento delle anomalie
- Protegge l'investimento dei proprietari del sistema e fa risparmiare agli installatori tempo significativo in loco e costi di manodopera

La soluzione di sicurezza completa di SolarEdge

■ SolarEdge è un leader del settore nella sicurezza e soddisfa i più avanzati standard internazionali



SafeDC™

Assicura che la tensione CC del sistema sia ridotta a un livello sicuro quando il sistema viene spento, entro un massimo di cinque minuti



Rapid shutdown

Permette di raggiungere rapidamente livelli di tensione sicuri nei conduttori, entro 30 secondi



Protezione contro gli archi

Fornisce la capacità di rilevare e interrompere un arco elettrico attraverso lo spegnimento dell'inverter



Monitoraggio a livello di modulo

Invia notifiche automatiche sui problemi del sistema, prevenendo potenziali rischi per la sicurezza

Un futuro ancora
più sicuro
con SolarEdge

La Prossima Normativa di Sicurezza Europea – IEC 63027

- La norma IEC 63027 specificherà le caratteristiche dei sistemi di rilevamento ed interruzione degli archi elettrici in cc nei sistemi fotovoltaici
 - Questo standard è ancora in fase di sviluppo (nello stato di bozza) e non è ancora stato ufficialmente pubblicato
 - Lo standard che verrà approvato non sarà necessariamente nella forma dell'attuale bozza
 - Non siate ingannati da altri fornitori di sistemi FV che affermano di essere certificati secondo la norma IEC 63027, poiché non è possibile ottenere un certificato sulla base di una bozza temporanea di una norma tecnica
- SolarEdge è un membro attivo del Gruppo di Lavoro sulla IEC 63027 e sta collaborando col resto dei partecipanti ai lavori nel finalizzare le specifiche tecniche di tale normativa
 - Dall'analisi dell'ultima bozza e sulla base dei test svolti dal nostro dipartimento di ricerca e sviluppo il nostro Sistema aderisce e soddisfa le specifiche tecniche richieste

Ottimizzatori di potenza Serie-S

Anche le grandi cose possono essere migliorate, e questo è esattamente ciò che stiamo facendo con la nuova generazione di ottimizzatori di potenza residenziali



Perchè Serie-S?



Sicuro



Semplice



Smart



Sicuro

La nuova tecnologia SolarEdge Sense Connect

Una svolta per gli ottimizzatori di potenza, che fornisce una maggiore sicurezza a tutti

- Sense Connect monitora costantemente gli ottimizzatori nell'impianto fotovoltaico per rilevare collegamenti difettosi e possibili malfunzionamenti

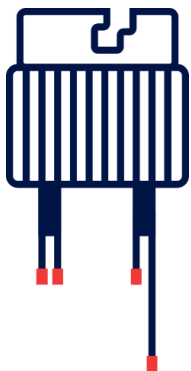


** Funzionalità disponibile con aggiornamento firmware previsto entro Q1 2022*

SolarEdge Sense Connect – Come funziona?

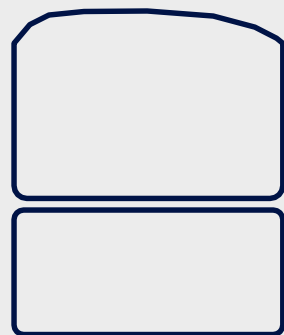
Rileva

Identifica temperature anomale



Reagisce

Arresta la produzione dell'inverter



SetApp



Notifica

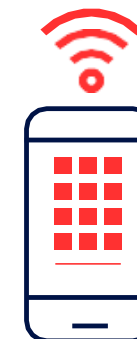
Piattaforma di monitoraggio

La posizione del connettore difettoso è visibile nel layout fisico di impianto

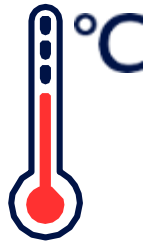


App di monitoraggio

Notifica all'installatore, compresa la posizione



SolarEdge Sense Connect – Cosa offre all'installatore



Rilevamento di
potenziali eventi
termici



Spegnimento
automatico
dell'inverter



Facile identificazione
degli impianti
coinvolti



Rilevamento rapido
della posizione della
connessione difettosa



Semplice

Nuova e migliore gestione dei cavi

- **Installazione più semplice**
Layout semplificato per connessioni più semplici (3 cavi corti + 1 cavo lungo), per evitare che il connettore sia penzolante sul tetto e venga esposto alle intemperie
- **Riduzione dell'esposizione ai guasti di isolamento**
I connettori sono più vicini all'ottimizzatore stesso. Gli installatori dovranno quindi spendere meno tempo sul posto per risolvere tali problemi
- **Progettazione più facile**
Supporta potenze maggiori e correnti di ingresso fino a 14.5 A

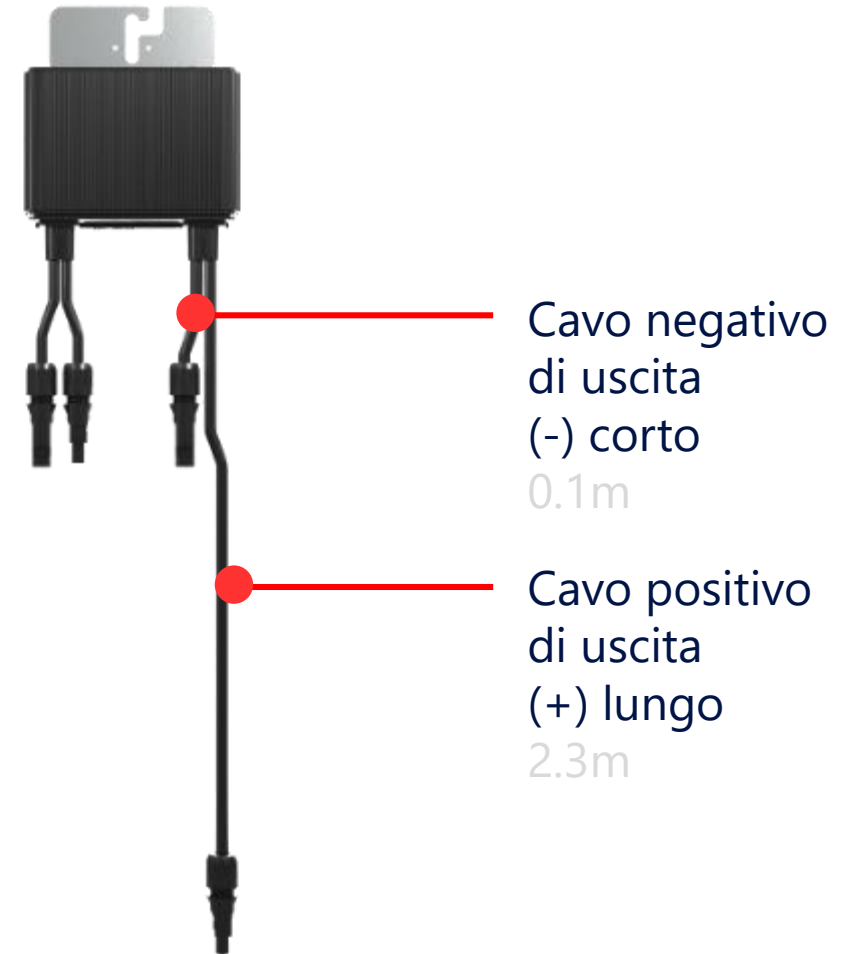


Connessione in serie degli ottimizzatori

- I cavi di ingresso sono più corti e dunque i connettori sono più vicini agli ottimizzatori, consentendone un accesso più facile e installazioni più veloci
- I cavi di uscita sono di differenti lunghezze



Nota: possono essere utilizzati anche con moduli aventi scatole di giunzione separate

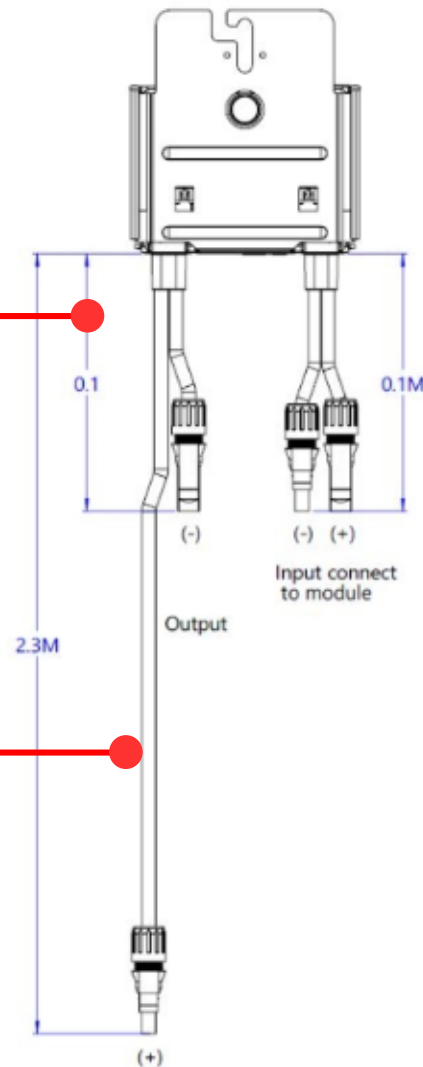


Gestione dei cavi Serie-S vs Serie-P

Serie-S

Cavo di uscita (-) corto e cavi di ingresso 0.1m

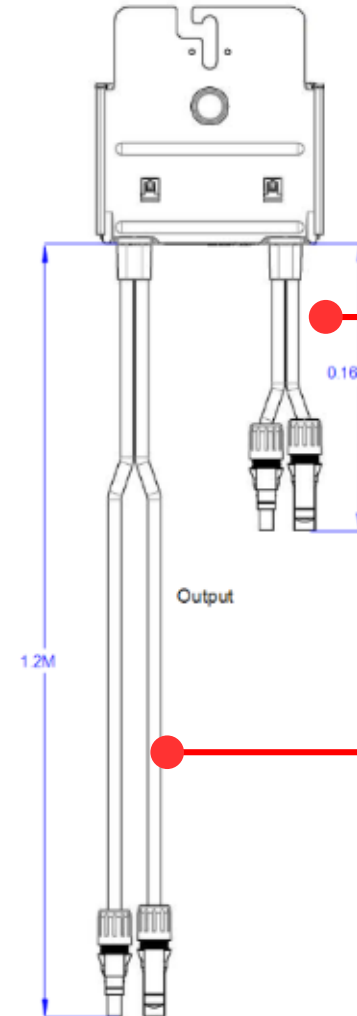
Cavo di uscita (+) lungo 2.3m



Serie-P

Cavi di ingresso 0.15m

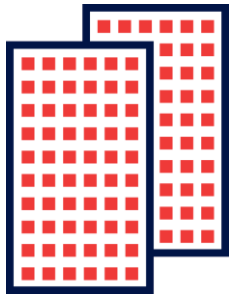
Cavi di uscita 1.2m



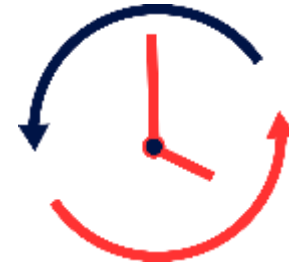


Smart

Soluzione intelligente e a prova di futuro



La visibilità dettagliata a livello di modulo su potenziali guasti ai connettori fornisce agli installatori una visione accurata e in tempo reale del sistema



La Serie-S è progettata per soddisfare i requisiti tecnici in continua evoluzione dei moduli.
Supporta moduli M10 e G12



Q&A

Thank You!

Cautionary Note Regarding Market Data & Industry Forecasts

This power point presentation contains market data and industry forecasts from certain third-party sources. This information is based on industry surveys and the preparer's expertise in the industry and there can be no assurance that any such market data is accurate or that any such industry forecasts will be achieved. Although we have not independently verified the accuracy of such market data and industry forecasts, we believe that the market data is reliable and that the industry forecasts are reasonable.

Version #: V.1.0
Version #: 07/2020/ENG ROW

solar**edge**