

Nota tecnica – Uso di componenti SolarEdge in ambienti agricoli

Introduzione

Gli edifici agricoli come fienili o stalle sono tipicamente ottimi siti per l'installazione di impianti fotovoltaici, sia grazie alle dimensioni del tetto e alla presenza di pochi ostacoli sui tetti. Tuttavia in tali edifici si deve tenere conto della corrosione dei componenti fotovoltaici dovuti ai fumi di ammoniaca. Le fonti di ammoniaca in aree agricole sono sia i fertilizzanti che le deiezioni animali. In presenza di acqua o umidità, l'ammoniaca crea fumi aggressivi che possono danneggiare i componenti, rendendo gli involucri fragili o danneggiando le guarnizioni del prodotto, entrambi i fattori possono portare alla penetrazione di acqua.

Per garantire un corretto funzionamento del sistema FV, i componenti del sistema dovrebbero essere resistenti alla corrosione dovuta ai fumi di ammoniaca.

Gli inverter e gli ottimizzatori di potenza SolarEdge sono stati testati in condizioni di esposizione all'ammoniaca particolarmente estreme e sono risultati resistenti alla corrosione con l'ammoniaca. Questo è importante non solo per gli inverter, che in genere sono installati all'interno degli impianti, ma anche per gli ottimizzatori di potenza che sono installati sul tetto dove la concentrazione di ammoniaca è inferiore. Per i risultati dei test fare clic [qui](#).



Procedura di test e risultati

Ambito del test

I seguenti prodotti sono stati testati:

- Inverter SE25K, con e senza unità di sicurezza CC
- Ottimizzatore di potenza

Tutti gli inverter SolarEdge utilizzano gli stessi materiali di protezione e le stesse procedure di assemblaggio, per cui i risultati dei test sono applicabili a tutti i modelli di inverter. Lo stesso vale per gli ottimizzatori di potenza.

Stoccaggio in atmosfera di ammoniaca

Non vi è alcuno standard IEC relativo alla resistenza all'ammoniaca, per cui il test è stato condotto secondo le specifiche "2 Pfg 1911/03.2001 clausola 6.3.1" di TÜV Rheinland. TÜV Rheinland ha una vasta esperienza nei test dei componenti FV e sta conducendo una ricerca sulla durata dei sistemi FV. SolarEdge ha scelto questa specifica in quanto è considerata la più severa e la più realistica.

I prodotti SolarEdge sono stati stoccati in un'atmosfera ad alta densità di ammoniaca per 480 ore (20 cicli da 24 ore ciascuno; questa è la procedura di test più severa, il produttore può scegliere 1-20 cicli). I prodotti sono stati poi testati per verificare la comparsa di tipici meccanismi di errore, ossia perdita di resistenza meccanica dell'involucro e protezione ridotta contro la penetrazione di acqua a causa di guarnizione danneggiata.

Test di resistenza meccanica

Dopo le 480 ore di esposizione all'ammoniaca, i prodotti sono stati testati per verificare la resistenza meccanica secondo i seguenti standard:

- Inverter: IEC/EN 62109-1, clausole 13.7.2 & 13.7.3 - test per involucri metallici e involucri polimerici
- Ottimizzatore di potenza: IEC/EN 62109-1, clausola 13.7.2 - test per involucri metallici

I risultati dei test dimostrano che la resistenza meccanica sia degli inverter che degli ottimizzatori di potenza viene mantenuta dopo una lunga esposizione a un'atmosfera di ammoniaca.

Test del grado di protezione (Ingress Protection)

I prodotti sono stati testati anche per la protezione contro la penetrazione di corpi estranei secondo gli standard seguenti:

- Inverter: IEC/EN 62109-1, test IP (protezione contro la penetrazione di corpi estranei)
- Ottimizzatore di potenza: EN 50548 (scatola di giunzione per moduli), test di dispersione in ambiente umido (l'ottimizzatore di potenza è incapsulato e quindi non è stato possibile eseguire direttamente il test IP)

Gli inverter hanno mantenuto il grado IP senza penetrazione di acqua o polvere. L'ottimizzatore di potenza ha superato questo test e ha mantenuto la sua resistenza all'isolamento sopra il limite richiesto.