Nota Técnica – Utilização dos Componentes SolarEdge em Áreas Agrícolas

Introdução

Construções agrícolas, como celeiros ou galpões para animais, costumam ser bons locais para uma instalação fotovoltaica devido ao tamanho dos telhados e por não haver muitos obstáculos. Porém, em tais construções, a corrosão dos componentes FV, devido à amônia, é um fator a ser considerado. Fertilizantes e excrementos de animais são as fontes de amônia nas áreas agrícolas. Na presença de água ou umidade, a amônia produz gases agressivos que podem danificar os componentes, fragilizar o invólucro do produto ou danificar a vedação do produto, os quais podem permitir a entrada de água.

Para assegurar a operação adequada do sistema FV, os componentes do sistema devem ser resistentes à corrosão pelos gases de amônia.

Os inversores e os otimizadores de potência SolarEdge foram testados em condições extremas de exposição à amônia e foi demonstrado que são resistentes à corrosão por amônia. Isto é importante não apenas para os inversores que geralmente são instalados dentro das construções, mas também para os otimizadores de potência que são instalados no telhado onde a concentração de amônia é menor. Para analisar os resultados dos testes, clique aqui.

Procedimentos e Resultados do Teste

Escopo do Teste

Os seguintes produtos foram testados

- Inversor SE25K, com e sem uma unidade de Segurança CC
- Otimizador de Potência

Todos os inversores SolarEdge usam os mesmos materiais e métodos de acondicionamento, portanto, os resultados do teste são aplicáveis a todos os modelos de inversores. O mesmo é verdadeiro para os otimizadores de potência.

Armazenamento em um Ambiente com Amônia

Não há uma norma padrão no IEC com relação à resistência por amônia, portanto o teste foi realizado de acordo com a especificação "2 Pfg 1911/03.2001 cláusula 6.3.1" da TÜV Rheinland. A TÜV Rheinland possui uma vasta experiência com testes de componentes FV e está conduzindo uma pesquisa sobre a vida útil dos sistemas FV. A SolarEdge escolheu esta especificação porque é considerada a mais rigorosa e realista.

Os produtos SolarEdge foram armazenados num ambiente adverso de exposição à amônia durante 480 horas (20 ciclos de 24 horas cada; este é o procedimento do teste mais rigoroso – o fabricante pode selecionar entre 1-20 ciclos). Os produtos foram então testados para mecanismos de falhas típicos, como perda da resistência mecânica do fechamento e proteção reduzida contra a entrada de água devido à vedação danificada.

Teste de Resistência Mecânica

Após 480 horas de exposição à amônia, os produtos foram testados para resistência mecânica de acordo com os seguintes padrões:

- Inversor: IEC/EN 62109-1, cláusulas 13.7.2 e 13.7.3 – testes para caixas metálicas e poliméricas
- Otimizador de potência: IEC/EN 62109-1, cláusula 13.7.2 – teste para caixas metálicasOs resultados do teste mostram que a resistência mecânica dos inversores e otimizadores de potência é mantida após longa exposição à amônia.

Teste de Grau de Proteção de IP

Os produtos foram testados também para proteção de IP de acordo com os seguintes padrões:

- Inversor: IEC/EN 62109-1, teste de IP (proteção contra a entrada de objetos estranhos)
- Otimizadores de potência: EN 50548 (caixa de junção do módulo), teste de vazamento (o otimizador de potência está acondicionado e, portanto, o teste de IP não pode ser realizado diretamente)

Os inversores mantiveram o seu grau de IP sem nenhuma entrada de água ou poeira. O otimizador de potência passou no teste e manteve sua resistência de isolamento acima do limite requerido.