

Műszaki megjegyzés – SolarEdge komponensek használata mezőgazdasági környezetben

Bevezetés

A mezőgazdasági épületek, mint például a pajták és istállók általában jó helyszínek napelemes (PV) rendszerek telepítéséhez a tető mérete miatt és amiatt, hogy a tetőkön kevés akadály található. Az ilyen épületekben azonban figyelembe kell venni a PV rendszerösszetevők ammóniagőz miatti korrózióját. A mezőgazdasági területeken az ammónia forrásai a műtrágya, valamint az állati ürülék. Víz vagy páratartalom jelenlétében az ammónia olyan agresszív párát hoz létre, amely megrongálhatja az összetevőket a burkolatok törékennyé tételével, vagy károsíthatja a termék tömítését, amelyek mindegyike a víz bejutásához vezethet.

A PV rendszerek megfelelő működésének biztosítása érdekében a rendszerösszetevőknek ellenállónak kell lenniük az ammóniagőzök által okozott korrózióval szemben.

A SolarEdge invertereket és teljesítmény optimalizálókat szigorú ammónia-expozíciós körülmények között tesztelték, és a termékek ellenállónak bizonyultak az ammónia okozta korrózióval szemben. Ez nemcsak a rendszerint a létesítményeken belülrre telepített inverterek esetében fontos, hanem a tetőre szerelt teljesítmény optimalizálók esetében is, ahol az ammónia koncentrációja alacsonyabb. A teszteredményekért kattintson [ide](#).



Teszteljárás és eredmények

A teszt hatóköre

A következő termékeket tesztelték:

- SE25K inverter DC biztonsági egységgel és anélkül
- Teljesítmény optimalizáló

Minden SolarEdge inverter ugyanazt a burkolati anyagot és módszert használja, ezért a teszteredmények minden inverter modellre érvényesek. Ugyanez igaz a teljesítmény optimalizálókra is.

Tárolás ammóniatartalmú légtérben

Az ammónia ellenállóságra vonatkozóan nincs IEC szabvány, ezért a tesztet a TÜV Rheinland „2 Pfg 1911/03.2001, 6.3.1 záradék” specifikációja szerint végezték el. A TÜV Rheinland régóta rendelkezik tapasztalattal a PV összetevők tesztelése terén, és kutatásokat végez a PV rendszerek élettartamára vonatkozóan. A SolarEdge azért választotta ezt a specifikációt, mert ez a legszigorúbb és a leginkább valóságos.

A SolarEdge termékeket kártékony ammóniatartalmú légtérben tárolták 480 órán át (20 darab 24 órás cikluson át; ez a legszigorúbb vizsgálati eljárás – a gyártó 1–20 ciklust választhat ki). Ezután a termékeket tipikus meghibásodási mechanizmusokkal tesztelték, nevezetesen a burkolat mechanikai ellenállásának elvesztését és a sérült tömítés miatti csökkent védelmet a víz behatolása ellen.

Mechanikai ellenállásteszt

A 480 órás ammóniaexpozíció után a termékeket mechanikai ellenállás szempontjából tesztelték a következő szabványok szerint:

- Inverter: IEC/EN 62109-1, 13.7.2. és 13.7.3. záradék – fémházak és polimerházak tesztelése
- Teljesítmény optimalizáló: IEC/EN 62109-1, 13.7.2. záradék - fémházak tesztelése

A vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy mind az inverterek, mind a teljesítményoptimalizálók mechanikai ellenállása megmarad hosszú idejű ammóniás atmoszférának való kitétség után is.

Behatolásvédelmi teszt

A termékeket a következő szabványoknak megfelelően is tesztelték a behatolásvédelem szempontjából:

- Inverter: IEC/EN 62109-1, IP-teszt (idegen tárgyak bejutása elleni védelem)
- Teljesítmény optimalizáló: EN 50548 (modul csatlakozódoboz), nedves szivárgásvizsgálat (a teljesítmény optimalizáló tokozott, ezért az IP-tesztet nem lehetett közvetlenül elvégezni)

Az inverterek víz vagy por bejutása nélkül megőrizték IP-besorolásukat. A teljesítmény optimalizáló megfelelt a teszten, és a szigetelési ellenállása a szükséges határérték felett maradt.