

Application Note: Vlamboogdetectie in SolarEdge systemen

Versie historie

- Versie 1.2, mei 2018: toevoeging van SetApp-gebruik
- Versie 1.1, nov. 2017:
 - Foutcodes update volgens nieuw formaat in omvormer CPU v3.19xx
 - Automatische herinschakeltijd volgens de land specifieke instelling.
- Versie 1.0, juni 2016: eerste uitgave

Elektrische vlambogen en verwante normen

Een elektrische vlamboog is een continue ontlading van hoge energie als gevolg van een stroom die door een niet-geleidend medium gaat zoals lucht.

Als stekkers niet goed zijn aangesloten of als kabels beschadigd zijn, kan een elektrische stroom door de lucht gaan en leiden tot elektrische vlambogen. De warmte die door vlambogen wordt gevormd, kan een risico vormen voor brand en elektrocutie waardoor iedereen, die in contact komt met de installatie, een elektrische schok kan krijgen. Naarmate een PV-systeem verouderd, en de kabels en stekkers in kwaliteit afnemen, ontstaat er een verhoogd risico op vlambogen.

In Europa en APAC bestaat geen norm en ook geen IEC- of EN-productstandaard voor vlamboogdetectie; er zijn wel aanbevelingen t.b.v. gestandaardiseerde installatie, bijvoorbeeld IEC 62548. Aangezien het risico op vlambogen in alle PV-systemen bestaat, wordt vlamboogdetectie geadviseerd en in de toekomst wellicht verplicht.

Vlamboogdetectie in SolarEdge systemen

Er zijn twee opties om de omvormer na een vlamboogdetectie opnieuw op te starten:

- **Handmatig (manual reconnect)**: het systeem moet na afschakeling van de omvormer op locatie handmatig opgestart worden.
- **Automatisch (auto reconnect)**: het systeem start korte tijd na de vlamboogdetectie, en de vereiste herinschakeltijd van het elektriciteitsnet, automatisch opnieuw op (afhankelijk van de landinstelling). In geval van aanhoudende vlamboogdetectie wordt de omvormer uitgeschakeld en weer ingeschakeld totdat de storing is verholpen.

SolarEdge omvormers in Europe & APAC met CPU versie 3.19xx en hoger (exclusief de 1-fase omvormer met compact technologie) voldoen aan de vlamboogdetectie mogelijkheden zoals hieronder beschreven.

Vlamboogdetectie inschakelen en configureren

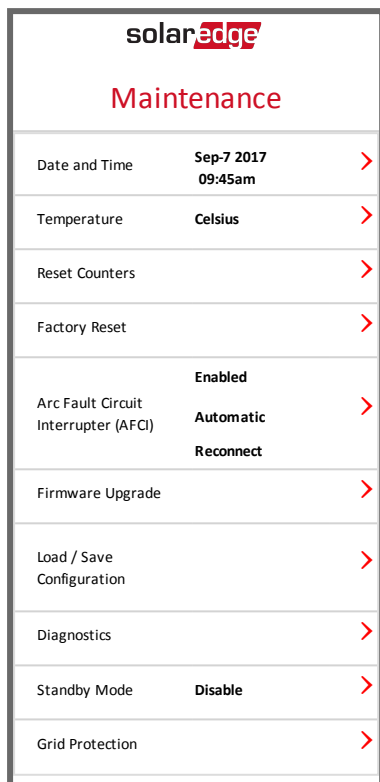
De optie vlamboogdetectie is **standaard uitgeschakeld**; bij inschakeling staat deze standaard op handmatig opnieuw starten. Wanneer de omvormer is ingeschakeld, voert deze een automatische zelftest voor vlamboogdetectie uit telkens wanneer de omvormer in werking treedt of AAN wordt gezet.

In de volgende paragrafen wordt beschreven hoe de vlamboogdetectie ingeschakeld en getest wordt met behulp van:

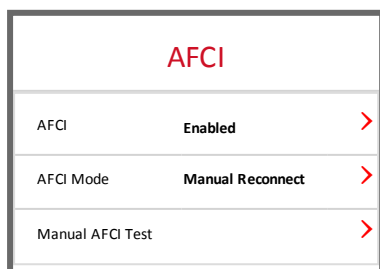
- [Het gebruik van de SetApp](#)
- [Het gebruik van het omvormer-display \(LCD\)](#)

Het gebruik van de SetApp

1. Open de SetApp vanaf uw mobiele apparaat en selecteer **Commissioning** → **Maintenance**. Het Maintenance (onderhoudsscherm) wordt weergegeven.



2. Tik op de **Arc Fault Circuit Interrupter (AFCI)**. Het AFCI-scherm wordt weergegeven.



3. Selecteer **AFCI** → **Enable** (inschakelen) of **Disable** (uitschakelen).

► Handmatig opnieuw starten / Automatisch opnieuw starten selecteren:

Tik in het AFCI-scherm op de **AFCI Mode** en kies de gewenste modus: **Manual Reconnect** (handmatig opstarten) of **Auto Reconnect** (automatisch opstarten).



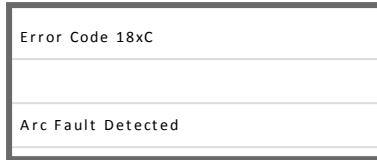
► De functionaliteit van de vlamboogdetectie handmatig testen:

1. Zorg dat de AAN/UIT-schakelaar van de omvormer op ON staat.
2. Tik in het AFCI-scherm op **Manual AFCI Test**.

Als de test geslaagd is, verschijnt het volgende bericht:



De productie van de omvormer wordt afgebroken (alsof er een echte vlamboog is gedetecteerd), en de volgende foutmelding verschijnt:



3. Start de omvormer handmatig om de systeemwerking te hervatten. Schakel de AAN/UIT-schakelaar van de omvormer naar OFF en dan weer naar ON. De omvormer voert een zelftest uit voor vlamboogdetectie en start de normale werking. Als de zelftest mislukt, neem dan contact op met SolarEdge voor verdere analyse .

► **Storingen van de zelftest oplossen:**

Als de zelftest mislukt, verschijnt een foutmelding dat de vlamboogdetector hardware het automatische opstarten onderbroken heeft (als de omvormer is aangesloten op het SolarEdge monitoring platform dan verschijnt deze melding daar ook):



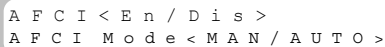
De omvormer blijft de zelftest voor vlamboogdetectie herhalen totdat de test is geslaagd.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met SolarEdge support.

Het gebruik van het omvormer-display (LCD)

► **Vlamboogdetectie inschakelen/uitschakelen:**

1. Ga naar Setup en scroll naar het **Maintenance** menu.
2. Selecteer **AFCI** → **Enable** (inschakelen) of **Disable** (uitschakelen).



► **Handmatig opnieuw starten/Automatisch opnieuw starten selecteren:**

1. Ga naar Setup en scroll naar het **Maintenance** menu.
2. Selecteer **AFCI** → **AFCI Mode** en kies de gewenste optie: **Manual Reconnect** (handmatig opstarten) of **Auto Reconnect** (automatisch opstarten).



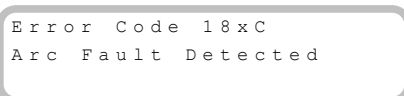
► **De functionaliteit van de vlamboogdetectie handmatig testen:**

1. Zorg dat de AAN/UIT-schakelaar van de omvormer op ON staat.
2. Selecteer **Maintenance** → **Manual AFCI Test**.

Als de test geslaagd is, verschijnt het volgende bericht:



De productie van de omvormer wordt afgebroken (alsof er een echte vlamboog is gedetecteerd), en de volgende foutmelding verschijnt:



3. Start de omvormer handmatig om de systeemwerking te hervatten. Schakel de AAN/UIT-schakelaar van de omvormer naar OFF en dan weer naar ON. De omvormer voert een zelftest uit voor vlamboogdetectie en start de normale werking. Als de zelftest mislukt, neem dan contact op met SolarEdge voor verdere analyse.

► Storingen van de zelftest oplossen:

Als de zelftest mislukt, verschijnt op de omvormer een foutmelding dat de vlamboogdetector hardware het automatische opstarten onderbroken heeft (als de omvormer is aangesloten op het SolarEdge monitoring platform dan verschijnt deze melding daar ook):

```
Error Code 18x8D
AFCI
self-test failed
```

De omvormer blijft de zelftest voor vlamboogdetectie herhalen totdat de test is geslaagd.

Als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met SolarEdge support.

Vlamboogincidenten oplossen

Tijdens de stroomproductie voert de omvormer voortdurend vlamboogdetectie uit. Als een elektrische vlamboog wordt gedetecteerd stopt de omvormer met het produceren van stroom. De volgende foutmelding verschijnt op het omvormerdisplay of de SetApp (als de omvormer is aangesloten op het SolarEdge monitoring platform dan verschijnt deze melding daar ook):

```
Error Code 18xC
Arc Fault Detected
```

```
Error 18xC: Arc Fault Detected >
```

Als deze melding verschijnt:

1. Zet de AAN/UIT-schakelaar van de omvormer op OFF.
2. Controleer of de nullastspanning van de PV-strings correct is:
 - Controleer alle aansluitingen en kabels tussen de power optimizers in de strings: controleer of ze goed zijn aangesloten door de stekkers stevig aan te duwen en te controleren of de aansluitingen zijn vergrendeld.
 - Controleer alle aansluitingen en kabels tussen de PV-panelen en de power optimizers: controleer of ze goed zijn aangesloten door de stekkers stevig aan te duwen en te controleren of de aansluitingen zijn vergrendeld.
 - Controleer of de strings stevig op de klemblokken van de veiligheidsschakelaar zijn bevestigd.
 - Controleer of alle connectoren goed en stevig contact maken met hun geleiders door aan de connectoren te duwen en te trekken.
3. Als het systeem is ingesteld op handmatig opnieuw starten, voer dan de volgende stappen uit:
 - Zet de AAN/UIT-schakelaar van de omvormer op OFF.
 - Zet de AAN/UIT-schakelaar van de omvormer op ON. De omvormer voert een zelftest uit voor vlamboogdetectie en start de normale werking.