



EPISODE 55

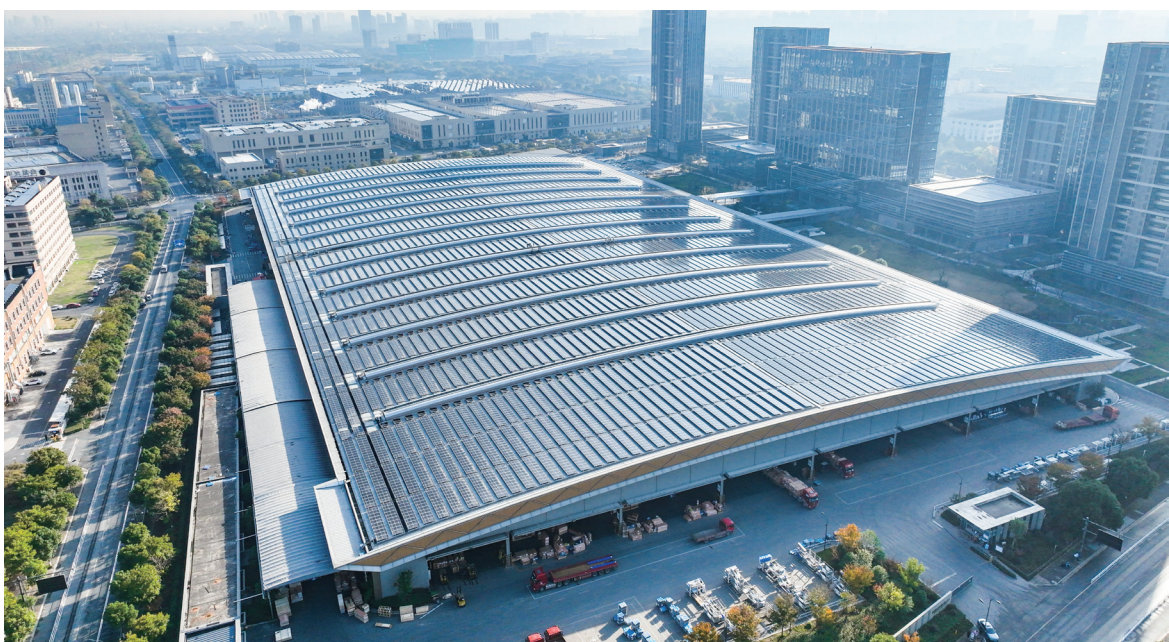
Gebruik van de stapsgewijze methode
om het massapunt van
de PV-string te controleren

Bankable. Reliable. Local.

Gebruik van de stapsgewijze methode om het massapunt van de PV-string te controleren

>> Achtergrond

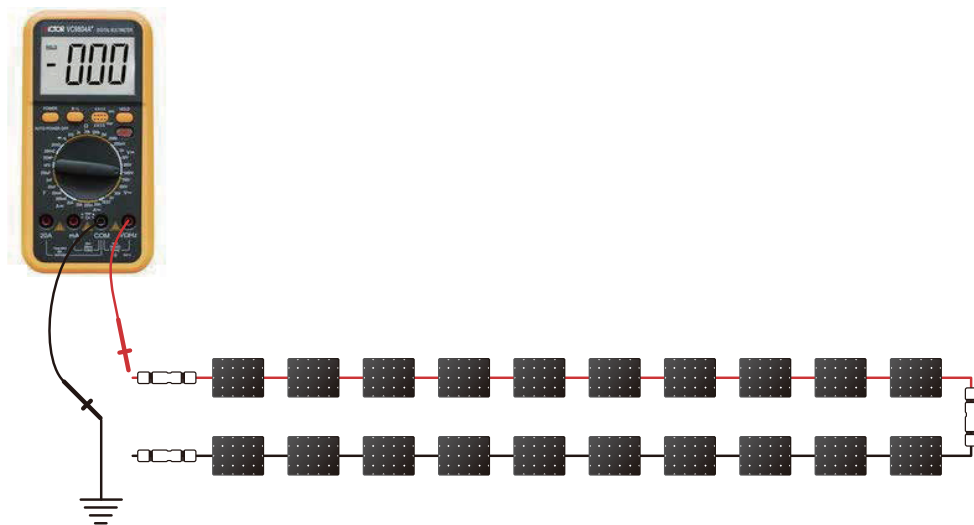
Naarmate de bedrijfstijd van PV-installaties toeneemt, veroudert de DC-leiding langzaam, en verslechtert de waterdichtheid van de DC-aansluiting (MC4-aansluiting). Hierdoor wordt de isolatie-impedantie van de DC-lijn te laag, of worden de positieve en negatieve klemmen kortgesloten met de aarding. In beide gevallen kunnen grote storingen optreden die gevolgen hebben voor de elektriciteitsopwekking. Het kan moeilijk zijn voor onervaren O&M-personeel van elektriciteitscentrales om PV-string aarding uit te sluiten of om het punt van aarding van de PV-string te vinden. In dit Solis-seminar wordt een methode voor het lokaliseren van aardingsfouten besproken om problemen sneller te kunnen oplossen met minder personeel.



Problemen oplossen

Ontkoppel de DC-schakelaar van elke PV-string die op de omvormer is aangesloten. Verwijder na 10 minuten elke PV-string van de omvormer en meet met een multimeter de spanning van PV+ en PV- naar aarding van elke string. Op die manier zien we welke string een aardlek vertoont.

Onder normale omstandigheden moet de absolute waarde van de spanning tegenover de aarding op de positieve of negatieve klemmen tussen 100 ~ 1000 V liggen, met een geleidelijke daling binnen 20V van de meting.

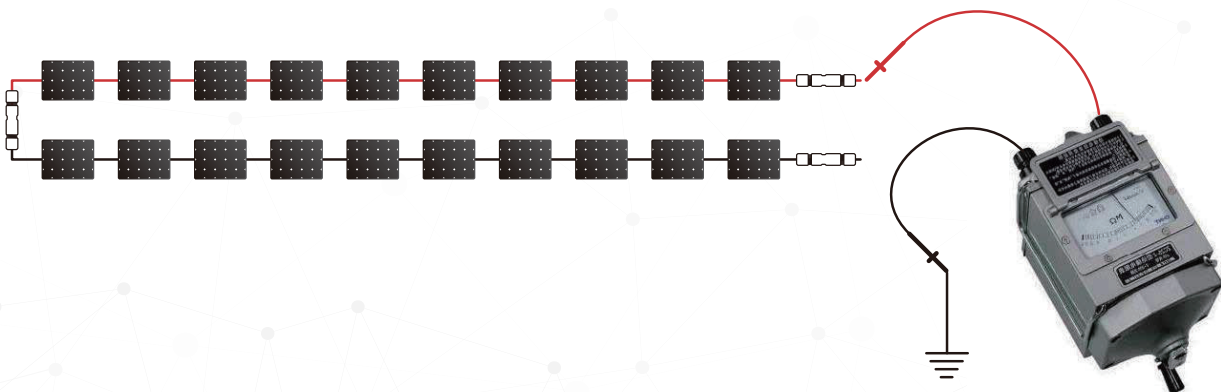


Als de stringspanning van de aansluiting van PV+/PV- naar de aarding niet in evenwicht is, heeft de PV-string een aardlek.

Bijvoorbeeld: de spanning van een polariteit naar de aarding is 0V of bijna 0V, en de spanning van de andere polariteit naar de aarding is meer dan 600V zonder waardeverandering.

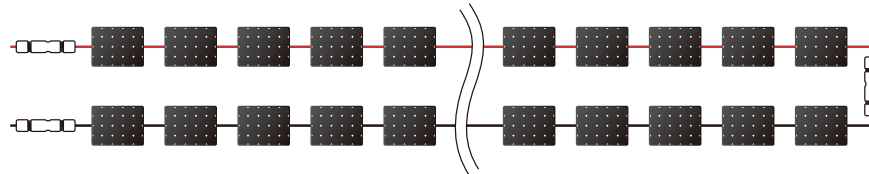
Er moet dan geconcentreerd worden op de geïdentificeerde defecte PV-string om het precieze defecte knooppunt te bepalen.

Daarnaast kan een meg-ohmmeter worden gebruikt om de isolatieweerstand van de lijnuiteinden van PV+/PV- van de modulezijde naar de aarde in serie te meten. De waarde moet groter zijn dan 2M Ω .



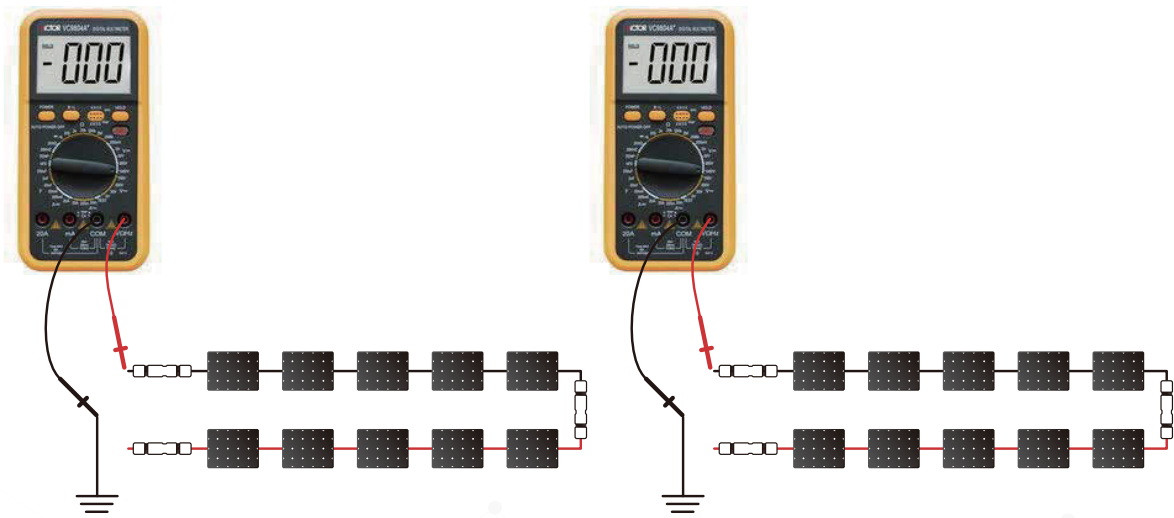
Stapsgewijze Oplossing

Als de PV-string geard is, moet het aardingspunt worden gelokaliseerd om de storing te verhelpen. De PV-string kan echter tientallen meters lang zijn en heeft kabelsleuven of is ingegraven zodat het aardingspunt niet gemakkelijk kan worden gelokaliseerd. In dit geval is het beter de gesegmenteerde uitsluitingsmethode verder toe te passen om sneller en gemakkelijker te werken.



Dit is de werkmethode:

- Koppel de tussenliggende klemmen van het PV-model van dezelfde PV-string los om twee kleinere PV-strings te vormen.
- Meet respectievelijk PV+ en PV- van de kleine PV-string. Als er een storing is, zal er onvermijdelijk een abnormale spanning van PV+ of PV- tegenover de aarde zijn. U kunt nu de storing lokaliseren in een kleiner deel van de PV-string.



- Als de spanning tussen elektrode en aarde van de kleinere PV-stringzijde ongeveer 0V is, ligt het aardpunt bij de elektrode aan de kant van de PV-module. Als de spanning tussen elektrode en aarde aan de kant van de PV-module gelijk is aan de nullastspanning, ligt het aardpunt op de DC-kabel.
- Als het nog steeds moeilijk is om de locatie van het aardingspunt te vinden, moet het zoekgebied verder worden verkleind volgens de uitsluitingsmethode.

