



EPISODE 55

Wykorzystanie metody odcinkowej do sprawdzenia punktu uziemiaenia łańcucha PV

Bankable. Reliable. Local.

Wykorzystanie metody odcinkowej do sprawdzenia punktu uziemienia łańcucha PV

>> Opis

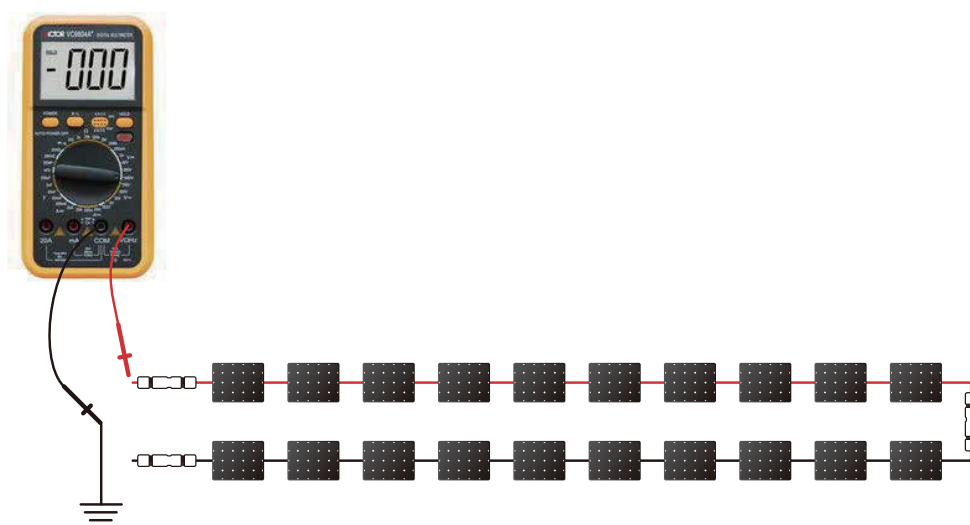
W miarę upływu czasu pracy elektrowni PV, linia DC powoli ulega starzeniu, a wydajność wodoodporna zacisku DC (zacisk MC4) ulega pogorszeniu. W rezultacie dochodzi do zbyt małej impedancji izolacji linii DC lub do zwarcia zacisków dodatnich i ujemnych do masy. W każdym razie może dojść do poważnych awarii, które wpłyną na wytwarzanie energii elektrycznej. Niedoświadczony personel elektrowni może mieć trudności z wykluczeniem uziemienia łańcucha PV lub znalezieniem punktu uziemienia łańcucha PV. Szkolenie Solis przedstawi metodę lokalizowania punktów zwarcia do masy w celu zwiększenia szybkości rozwiązywania problemów i zmniejszenia nakładów pracy.



Rozwiązywanie problemów

Odtłącz przelotnik DC każdego tańcucha PV podłączonego do falownika. Po 10 minutach odtłącz każdy tańcuch PV od falownika i za pomocą multimetru zmierz napięcie PV+ do masy i PV- do masy każdego tańcucha. Pozwoli to ustalić, w którym ciągu wystąpiła awaria uziemienia.

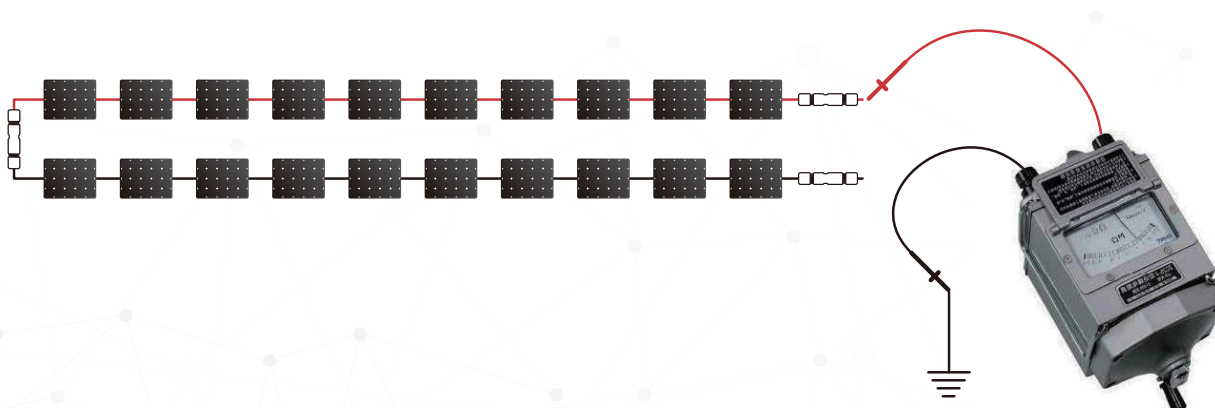
W normalnych warunkach wartość bezwzględna napięcia do masy na dodatnich lub ujemnych zaciskach powinna zawierać się w przedziale 100 ~ 1000 V, stopniowo spadając w granicach 20V od pomiaru.



Jeśli napięcie ciągu PV+/PV- na zacisku do ziemi jest nie zrównoważone, można stwierdzić, że tańcuch PV ma awarię uziemienia. Na przykład napięcie jednej polaryzacji do ziemi wynosi 0 V lub z bliskim 0 V, a napięcie drugiej polaryzacji do masy przekracza 600 V bez zmiany wartości.

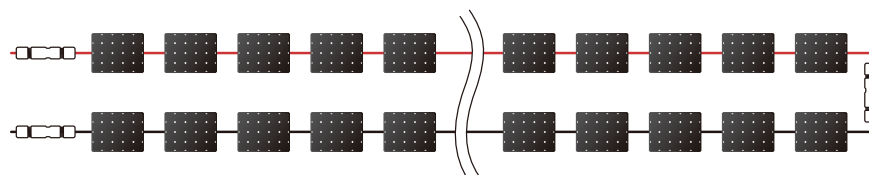
Następnie należy skupić się na rozwiązywaniu problemów związanych z rozpoznanym wadliwym tańcuchem PV, aby dokładnie określić wadliwy węzeł.

Dodatkowo, za pomocą megaomomierza można zmierzyć rezystancję izolacji końcówek linii PV+/PV- od strony modułu do masy w szeregu. Wartość ta powinna przekraczać 2M Ω .



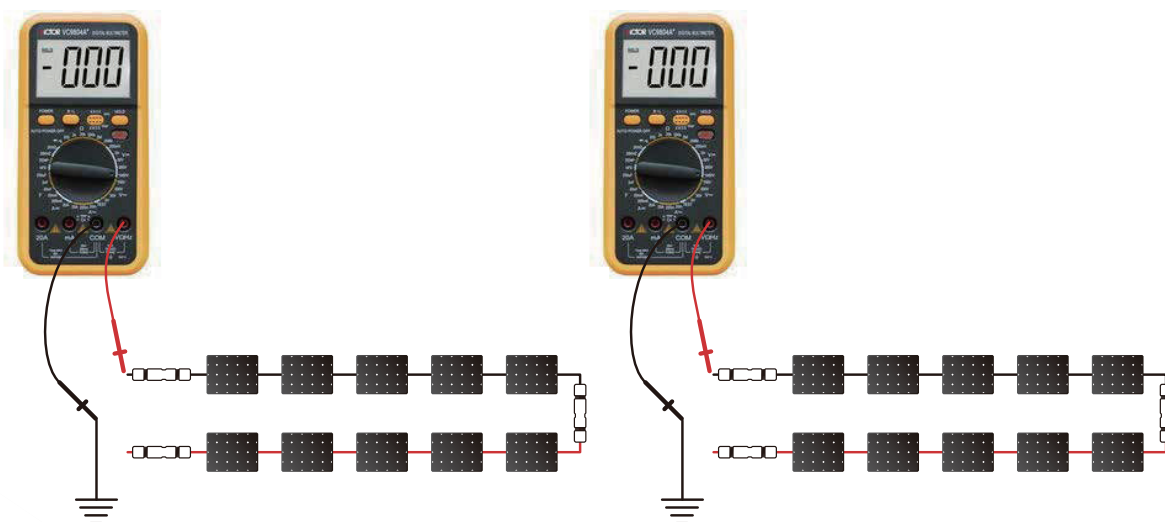
Rozwiązanie odcinkowe

W przypadku uziemionego tańcucha PV, aby usunąć usterkę należy zlokalizować punkt uziemienia dla izolacji. Jednak tańcuch PV może mieć dziesiątki stóp długości, szczeliny kablowe i zakopane uziemienie, co utrudnia lokalizację punktu uziemienia. Sugeruje się dalsze stosowanie metody wykluczenia segmentowego w celu skrócenia nakładu pracy związanej z inspekcją i zmniejszenia złożoności.



Sposób postępowania:

- Odłącz zaciski pośrednie modelu PV tego samego tańcucha PV, aby utworzyć dwa mniejsze tańcuchy PV.
- Zmierz odpowiednio PV+ i PV- małego ciągu PV. W przypadku wystąpienia awarii, napięcie PV+ lub PV- w stosunku do masy będzie nieprawidłowe. Teraz można zlokalizować awarię w krótszej części tańcucha PV.



- Jeżeli napięcie między elektrodami a masą po stronie mniejszego ciągu PV wynosi około 0V, punkt masy znajduje się w pobliżu elektrody po stronie modułu PV. Jeżeli napięcie elektrody do ziemi po stronie modułu PV jest równe napięciu bez obciążenia, punkt uziemienia znajduje się na kablu DC;
- Jeżeli nadal trudno jest znaleźć lokalizację punktu uziemienia, należy dodatkowo zmniejszyć obszar poszukiwań zgodnie z metodą wykluczania podsekcji.

