



EPISODE 55

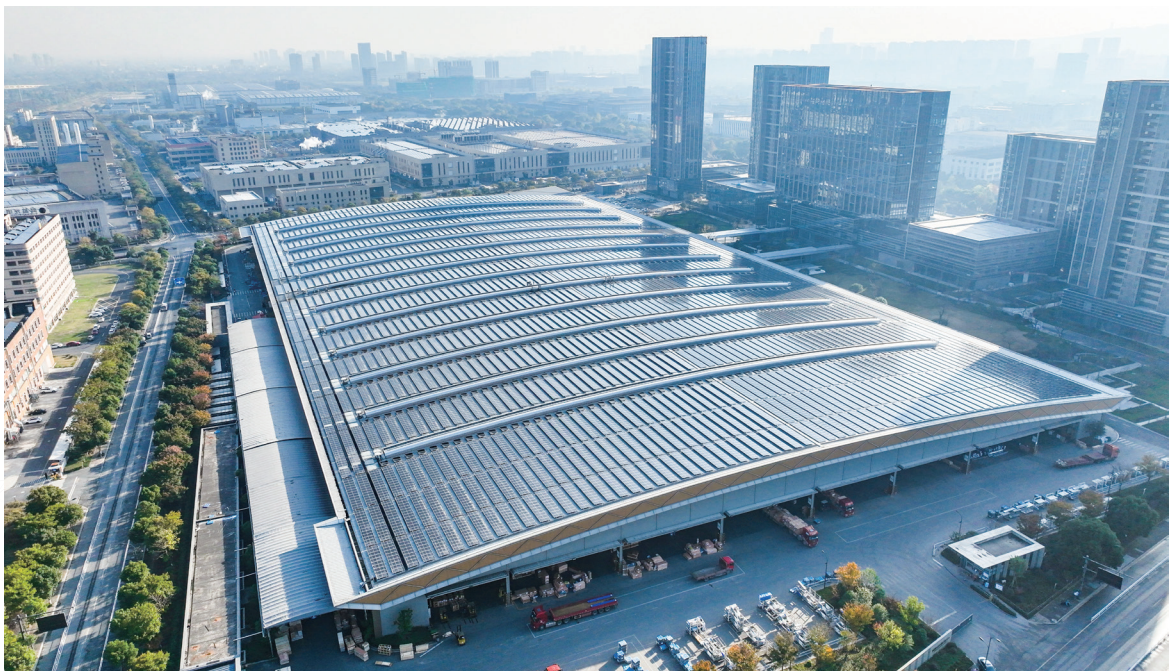
Sử dụng phương pháp từng phần để kiểm tra điểm nối đất của chuỗi PV

Bankable. Reliable. Local.

Sử dụng phương pháp từng phần để kiểm tra điểm nổi đất của chuỗi PV

>> Bối cảnh

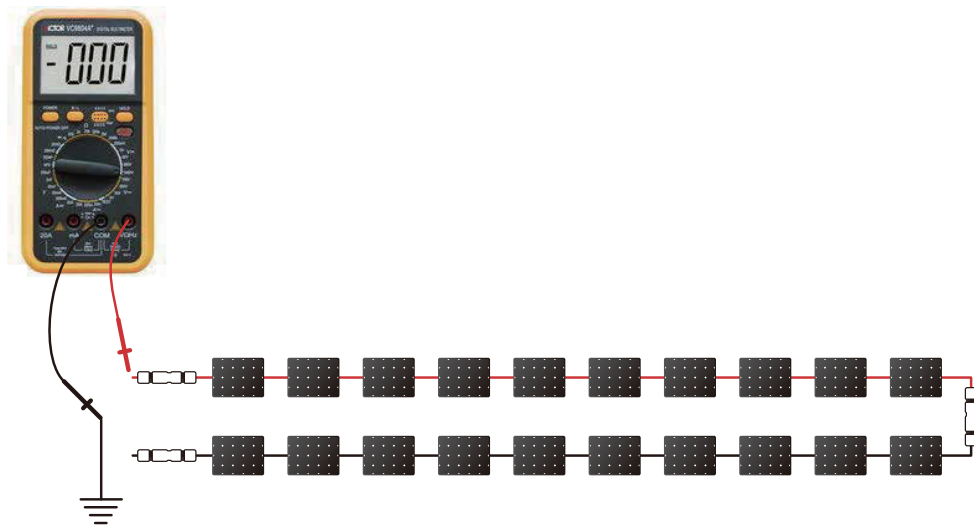
Khi thời gian hoạt động của các nhà máy PV tăng lên, đường dây DC sẽ xuống cấp dần và hiệu suất chống thấm nước của cầu đấu DC (cầu đấu MC4) sẽ giảm đi. Kết quả là trở kháng cách điện của đường dây DC quá thấp hoặc các cầu đấu cực dương và âm bị đoản mạch xuống đất. Dù kết quả là gì thì các sự cố lớn đều có thể xảy ra, gây ảnh hưởng đến việc phát điện. Nhân viên O&M nhà máy điện thiếu kinh nghiệm có thể gặp khó khăn trong việc loại trừ chuỗi PV nổi đất hoặc tìm điểm nổi đất chuỗi PV. Hội thảo Solis lần này sẽ chia sẻ phương pháp xác định vị trí các điểm xảy ra sự cố nổi đất nhằm cải thiện tốc độ khắc phục sự cố và giảm bớt nhân lực.



Khắc phục sự cố

Ngắt kết nối công tắc DC của từng chuỗi PV được kết nối với biến tần. Sau 10 phút, tháo từng chuỗi PV ra khỏi biến tần và sử dụng đồng hồ vạn năng để đo điện áp của PV+ tới đất và PV- tới đất của từng chuỗi. Thao tác này sẽ xác định chuỗi gặp phải lỗi nối đất.

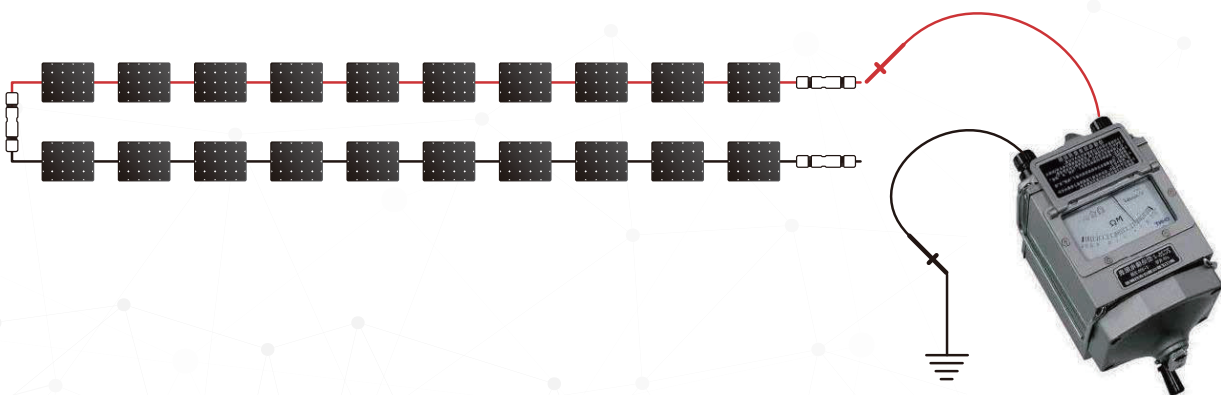
Trong các trường hợp thông thường, giá trị tuyệt đối của điện áp nối đất ở cầu đấu cực dương hoặc âm phải nằm trong khoảng 100 ~ 1000 V, giảm dần trong phạm vi 20V của phép đo.



Nếu điện áp chuỗi của cầu đấu PV+/PV- tới đất không cân bằng thì có thể xác định rằng chuỗi PV đã gặp lỗi nối đất. Ví dụ như điện áp của một cực tới đất là 0V hoặc gần bằng 0V, còn điện áp của một cực khác tới đất lại vượt quá 600V mà giá trị không đổi.

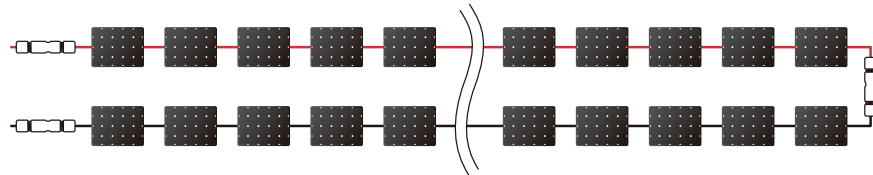
Sau đó, bạn sẽ cần tập trung khắc phục sự cố cho chuỗi PV đã xác định bị lỗi để xác định chính xác nút bị lỗi.

Ngoài ra, bạn có thể sử dụng mega ôm kế để đo điện trở cách điện của các đầu dây PV+/PV- ở phía mô-đun tới đất nối tiếp nhau. Giá trị phải lớn hơn 2MΩ.



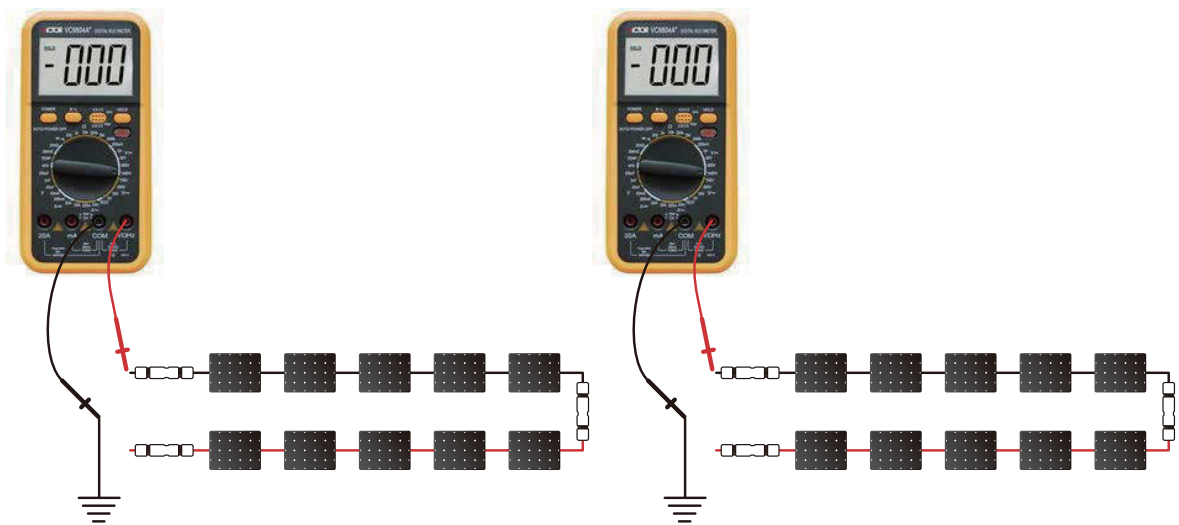
Giải pháp từng phần

Nếu chuỗi PV được nối đất, điểm nối đất phải được đặt ở nơi cách điện để khắc phục lỗi. Tuy nhiên, chuỗi PV có thể dài hàng chục feet và có các rãnh cáp hoặc được chôn dưới đất, do đó việc định vị điểm nối đất không hề dễ dàng. Chúng tôi đề xuất tiếp tục áp dụng phương pháp loại trừ phân đoạn để rút ngắn khối lượng công việc kiểm tra và giảm độ phức tạp.



Phương pháp được thực hiện như sau:

- Ngắt kết nối các cầu đấu mô hình PV trung gian của cùng một chuỗi PV để tạo thành hai chuỗi PV nhỏ hơn.
- Đo PV+ và PV- của chuỗi PV nhỏ tương ứng. Nếu có lỗi, chắc chắn điện áp PV+ hoặc PV- nối đất sẽ có bất thường. Bạn hiện có thể xác định lỗi trong một phần nhỏ hơn của chuỗi PV.



- Nếu điện áp từ điện cực đến đất ở phía chuỗi PV nhỏ hơn là khoảng 0V thì điểm nối đất sẽ nằm gần điện cực bên phía mô-đun PV. Nếu điện áp từ điện cực đến đất bên phía mô-đun PV bằng điện áp không tải thì điểm nối đất sẽ nằm trên cáp DC;
- Nếu bạn vẫn gặp khó khăn khi tìm vị trí điểm nối đất, hãy tiếp tục thu hẹp diện tích tìm kiếm theo phương pháp loại trừ phần phụ.

