

DC극이 올바르게 연결되는지 확인 필요



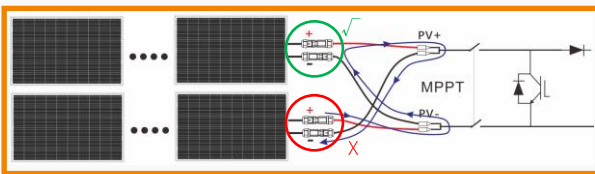
배경

탄소 감축 목표 및 글로벌 기후 및 에너지 이슈의 심화에 따라 청정에너지의 설치 용량은 급속하게 증가하고 있습니다. 청정 에너지 분야의 주력 중 하나로 솔라 발전이 지난 2년간 좋은 성과를 거두었습니다. 급증하는 용량 및 현장 공사량은 DC극 반전 결함 비중이 크게 높아지도록 합니다. 이번 Solis 세미나는 DC 전원 극반전 관련 문제 및 이를 방지하는 방법을 공유할 것입니다.

DC극반전의 위해

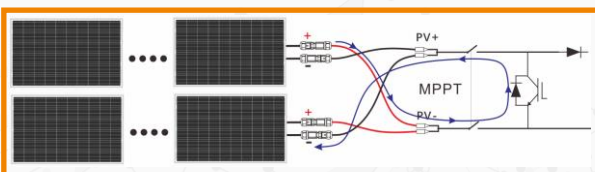
PV 스트링 극반전이 되면 설비 손상, 에너지 발전 감소, 심지어 화재를 초래할 수 있으므로, 특별히 주의해야 합니다. 몇 가지 예를 좀 보자.

1. 동일한 채널 MPPT에서, PV 스트링의 극성이 반전되는 경우



위 그림에서 보듯이, 동일한 MPPT에서의 두 스트링 중 하나는 정확한 극에 연결되고, 다른 하나는 극반전이 됩니다. 이는 두 스트링이 직접 단락함을 초래합니다. 이 시나리오에서 인버터에는 MPPT의 입력전압이 0 V인 것을 나타내고, 이 조건은 인버터를 훼손하지 않지만 PV 모듈을 손상시킬 것입니다.

동일한 채널 MPPT에서 두 PV 스트링의 극성이 모두 반전되는 경우



위 그림에서 보듯이, 동일한 MPPT에서 두 PV 스트링의 극성이 모두 반전됩니다. 인버터의 DC 스위치가 꺼진 후에 각 스트링은 DC 스위치를 통해 부우스터 회로의 IGBT 역병렬 다이오드와 함께 단락을 형성하고 꺼집니다. DC 스위치는 아크로 인해 손상되고 회로의 MPPT는 올바르게 작동하지 않을 것입니다.

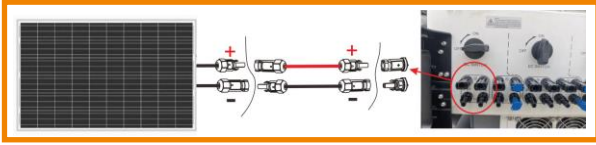
주의: 두 경우에 PV 스트링은 직접 단락됩니다. PV 스트링은 DC 스위치를 끄므로써 꺼질 수 없고, DC단자를 삽입하거나 빼낼 수 없어 감전 위험을 야기합니다. 작동은 PV 스트링 전압이 감소한 후에야 수행할 것입니다. PV 스트링을 천으로 덮거나 태양 조사량이 낮아질 때까지(예를 들어 야간이나 일몰 후) 기다리는 것이 좋으며, PV 스트링 전류가 0.5A 이하로 떨어지면, DC 스위치를 끄고 PV 스트링 커넥터를 분리하여 극성을 교정하는 것이 좋습니다.

DC 극반전을 방지하는 방법

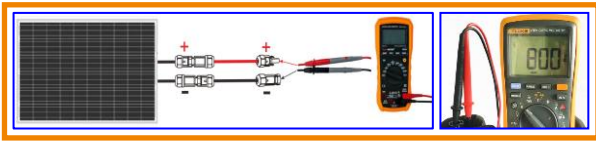
1. 양극 스트링과 음극 스트링에 동일한 색상의 케이블을 사용하지 마십시오. 다른 색을 사용하여 두 가지를 구분하는 것이 좋습니다. 양극 케이블은 빨간색이고 음극 케이블은 검은색입니다.

2. 설치 시 점검을 반복하십시오. 아래 표시된 것처럼 태양광 케이블 커넥터는 두 가지 핵심점을 특징으로 해야 합니다.

- ① 동일한 케이블의 양쪽 커넥터는 서로 달라야 합니다.
- ② 인버터 측을 기준으로 하여, “+” 커넥터는 인버터의 DC 인터페이스의 “+” 커넥터에 해당하고, 검은 색 케이블의 “-” 커넥터는 인버터의 DC 인터페이스의 “-” 커넥터에 해당한다.



3. 플러그하기 전에 멀티미터를 사용하여 PV 스트링의 커넥터 극성을 측정하는 것이 좋습니다.



개요

설치된 태양광 용량이 급격히 증가하고 현장 시공량이 증가함에 따라 태양광 발전 시스템의 후기 단계에서 문제가 발생하지 않도록 시공 품질을 유지하는 것이 필수적입니다. 스트링의 극반전은 시공 과정에서 발생할 수 있는 문제 중 하나로 인버터 및 다른 부품이 손상되는 등 심각한 결과를 초래할 수 있습니다. 따라서 설치 중에 이 점에 특별히 주의해야 합니다.

자세한 정보 및 지원은 www.solisinverters.com 을 방문하거나 현지 Solis 기술 지원팀을 연락하시기 바랍니다.