

백서

# 전원 서지

1월 2024

## 요약

전원 서지는 전기 배분 시스템의 통합적인 부분으로서 적절히 처리하지 않는 경우 장비를 손상시킬 수 있습니다. Axis 카메라를 설치할 때는 전체에 차폐 네트워크 케이블(STP)을 사용하십시오. 카메라의 서지 방지 설계를 활용하려면 스위치나 미드스팬이 올바르게 접지되어 있는지 확인하십시오. 가능하면 네트워크 케이블을 전원선과 병렬로 포설하지 마십시오. 보호 기능을 강화하려면 설치된 시스템에 서지 보호 장치를 추가하는 것이 좋습니다.

# 목차

1	서론	4
2	전원 서지	4
3	보호	4

# 1 서론

전원 서지는 적절한 보호 대책이 없는 경우 순간적으로 전자 장비를 파괴할 수 있습니다. 이 백서에서는 전원 서지가 무엇인지, 서지가 어떤 영향을 미칠 수 있는지, Axis 카메라에 내장된 기능과 외부 보호 기능을 통해 네트워크를 어떻게 보호할 수 있는지 설명합니다.

## 2 전원 서지

전원 서지란 전원선 또는 데이터 라인의 과도 전압 급증입니다. 가장 일반적인 원인은 벼락이지만 이는 몇 가지 일반적인 원인 중 하나일 뿐입니다.

가장 빈번한 원인에는 엘리베이터 모터나 에어컨 등과 같은 고전력 장치의 ON/OFF가 포함됩니다. 이들 고전력선 주변에 발생하는 자기장 또는 전기장의 변화로 인해 주변 케이블에 과도 전압이 발생할 수 있습니다.

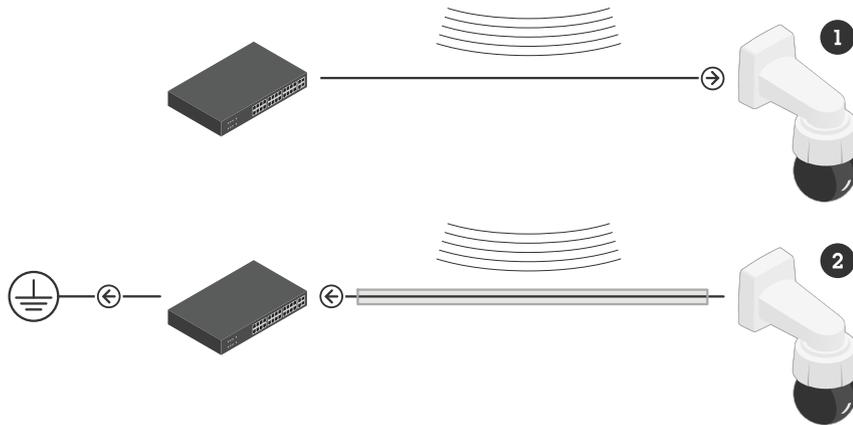
결함이 있는 장치나 다운된 전원선 때문에도 서지가 발생할 수 있습니다. 오늘날의 복잡한 전원 공급 시스템에서는 이러한 종류의 사고는 불가피한 것으로 간주됩니다.

전자 장치는 지속적으로 크기가 작아지고 있으며 현대의 정교한 구성품은 점점 더 전류 및 전압의 과도한 변동에 민감해지고 있습니다. 충분히 강력한 과도 전류가 장비에 인가되면 장비가 회복이 불가능할 정도로 손상되고 화재까지도 발생할 수 있습니다.

## 3 보호

Axis 카메라는 어느 정도 전원 서지를 견딜 수 있도록 설계되었습니다. 이러한 설계는 적절한 설치를 해야 제대로 작동합니다. 카메라를 스위치에 연결하는 네트워크 케이블은 근처에 있는 강력한 전자기장의 영향을 받을 수 있습니다. 이로 인해 케이블을 따라 과도 전압이 생성될 수 있습니다. 차폐 네트워크 케이블(STP)을 사용하면 전기 에너지가 실드에 의해 차폐되어 카메라에 도달하지 않고 접지로 전환

될 수 있습니다. 따라서 실드에 전원 공급 장비(PSE)를 통해 접지로 연결되는 끊김 없는 경로가 있어야 합니다. PSE는 PoE(Power over Ethernet) 스위치 또는 미드스팬일 수 있습니다.

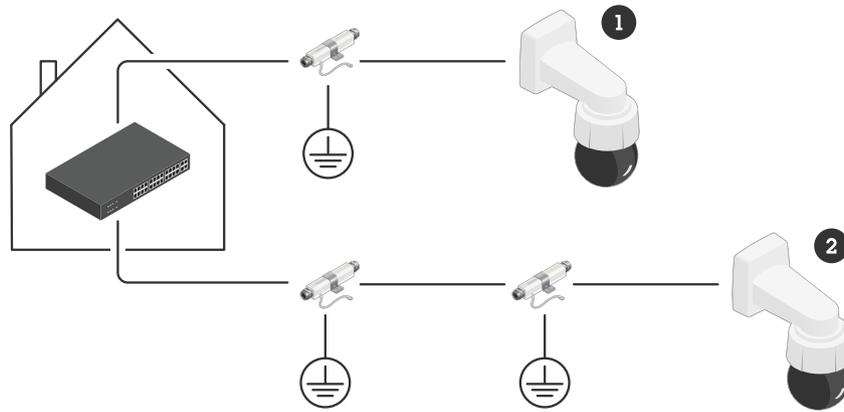


- 1 비차폐 네트워크 케이블로 연결된 카메라는 케이블 근처의 강한 전자기장으로 인해 발생하는 전원 서지로 인한 부정적인 영향을 받을 수 있습니다.
- 2 차폐 네트워크 케이블로 연결된 카메라에서는 실드가 전기 에너지를 접지로 전환하여 카메라를 보호합니다.

이러한 기능이 제대로 작동하려면 전원 장치에 대한 접지가 적절해야 합니다. 차폐가 적절히 기능하려면 Axis PoE 미드스팬이 항상 접지 소켓에 연결되어 있어야 합니다. 그러나 데스크톱 스위치에는 전원 선을 통한 접지 연결이 없을 수 있습니다. 따라서 스위치를 별도로 접지해야 합니다. 설치할 때에는 전체 케이블 경로를 고려해야 합니다. 여러 네트워크 케이블이 함께 카메라에 도달하도록 연결하는 경우, 각 케이블과 모든 패치 패널 및 커플링을 차폐 처리해야 합니다.

과도 전압에 대한 저항이 내장되어 있을 뿐 아니라, PoE 호환 서지 보호 장치가 시스템을 차폐하는 데 도움이 될 수 있습니다. 이러한 서지 보호 장치는 서지가 카메라에 도달하기 전에 접지로 전환하여 장

비를 보호하는 동시에 데이터와 전원을 모두 전송할 수 있도록 합니다. 대부분의 서지 보호 장치가 제대로 작동하려면 차폐 네트워크 케이블을 사용해야 합니다.



- 1 실외 카메라는 서지 보호 장치로 보호됩니다. 서지 보호장치는 이더넷 케이블이 건물로 인입되는 위치에 설치되며, 서지를 카메라에 도달하기 전에 접지로 전환합니다.
- 2 멀리 떨어진 실외 카메라는 카메라 옆에 서지 보호장치를 설치하여 보호할 수 있고, 실내 네트워크 장치는 이더넷 케이블이 건물로 인입되는 위치에 또 다른 서지 보호장치를 설치하여 보호할 수 있습니다.



# Axis Communications 정보

Axis는 보안 및 새로운 비즈니스 성과를 개선하기 위한 솔루션을 창조하여 더 스마트하고 안전한 세상을 가능하게 합니다. 네트워크 기술 회사이자 업계 리더인 Axis는 비디오 감시, 접근 제어, 인터콤, 오디오 시스템 솔루션을 제공합니다. 이러한 솔루션은 지능형 분석 애플리케이션으로 향상되고, 고품질 교육의 지원을 받습니다.

Axis에서는 50개 이상의 나라에 약 4,000명의 전담 직원이 있으며 전 세계 기술 및 시스템 통합 파트너와 협력하여 고객 솔루션을 제공합니다. Axis는 1984년에 설립되었으며 본사는 스웨덴 룬드에 있습니다