

WHITE PAPER

Sovratensioni

Gennaio 2024

Sommario

Le sovratensioni sono una parte inerente del sistema di distribuzione elettrica e possono danneggiare le apparecchiature se non contrastate opportunamente. Quando si installano le telecamere Axis, utilizzare sempre cavi di rete schermati (STP). Per sfruttare la resistenza alle sovratensioni delle telecamere, verificare che gli switch o i midspan siano collegati opportunamente a terra. Se possibile, evitare anche di far passare i cavi di rete parallelamente alle linee elettriche. Per una maggiore protezione, valutare l'aggiunta di dispositivi di protezione da sovratensione al sistema.

Sommario

1	Introduzione	4
2	Sovratensioni	4
3	Protezione	4

1 Introduzione

Se non si provvede a un'opportuna protezione, le sovratensioni possono distruggere le apparecchiature elettroniche in pochi microsecondi. Questo documento tecnico spiega cosa sono le sovratensioni, quali sono le loro conseguenze e come proteggere la rete con le funzionalità integrate delle telecamere Axis e con protezioni esterne.

2 Sovratensioni

Una sovratensione è un picco transitorio di tensione su una linea dati o di alimentazione. La causa più comune sono i fulmini, che però sono solo una delle cause più comuni.

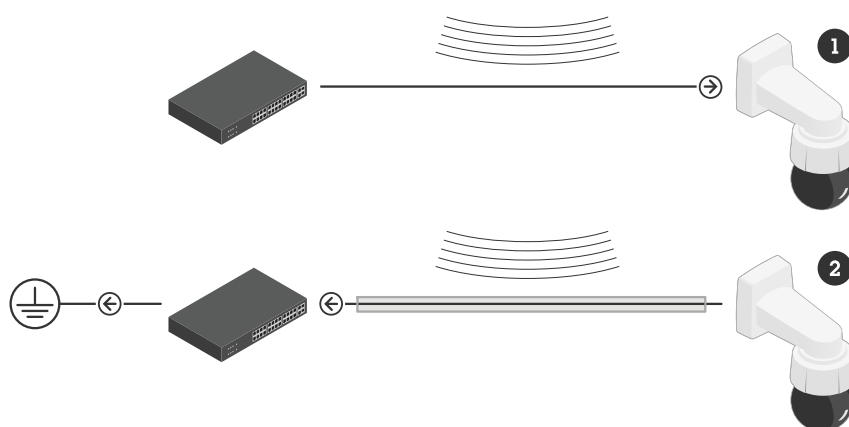
Tra le cause più frequenti vi sono l'accensione e lo spegnimento di macchine ad alta tensione, come ascensori o condizionatori d'aria. Le conseguenti variazioni dei campi magnetici o elettrici intorno alle linee ad alta tensione possono favorire transitori di tensione nei cablaggi circostanti.

Le sovratensioni possono verificarsi a causa di apparecchiature difettose o linee elettriche non funzionanti. Nei complessi sistemi di distribuzione elettrica odierni, eventi di questo tipo devono essere considerati inevitabili.

Le apparecchiature elettroniche sono sempre più piccole e i delicati componenti moderni sono sempre più sensibili alle variazioni eccessive di corrente e tensione. Se un transitorio di potenza sufficiente penetra nell'apparecchiatura, questa può danneggiarsi irrimediabilmente o addirittura incendiarsi.

3 Protezione

Le telecamere Axis sono progettate per resistere alle sovratensioni in una certa misura, ma le loro protezioni sono vincolate a un'installazione corretta. Il cavo di rete che collega la telecamera a uno switch può essere soggetto a forti campi magnetici ed elettrici nelle immediate vicinanze. Questo può causare transitori di tensione che si propagano lungo il cavo. Con un cavo di rete schermato (STP), l'energia elettrica viene invece intrappolata dalla schermatura e può essere deviata a massa, senza raggiungere la telecamera. È necessario che la schermatura abbia un percorso ininterrotto fino alla massa attraverso il dispositivo di alimentazione (PSE), che può essere uno switch o un midspan Power over Ethernet (PoE).

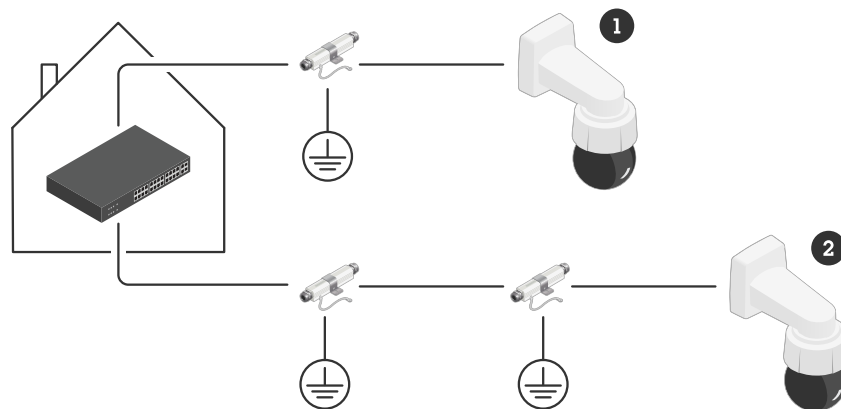


- 1 Una telecamera collegata con un cavo di rete non schermato può essere influenzata negativamente da sbalzi di tensione causati da forti campi elettromagnetici in prossimità del cavo.

2 Una telecamera collegata con un cavo di rete schermato è protetta perché la schermatura devia l'energia elettrica a massa, lontano dalla telecamera.

Affinché questa soluzione funzioni, è assolutamente necessario che l'apparecchiatura di alimentazione sia collegata opportunamente a terra. Un midspan PoE Axis deve sempre essere collegato a una presa dotata di messa a terra, in modo che la schermatura funzioni correttamente. Tuttavia, uno switch da tavolo potrebbe non disporre di un collegamento a terra attraverso la linea elettrica. Pertanto, lo switch deve disporre di una messa a terra separata. Al momento dell'installazione, considerare l'intero tragitto del cavo. Se si collegano insieme diversi cavi di rete per raggiungere la telecamera, accertarsi che ciascun cavo e tutti i sezionatori e gli accoppiamenti siano schermati.

Oltre alla resistenza integrata ai transitori di tensione, i dispositivi di protezione da sovratensione compatibili con PoE possono aiutare a proteggere il sistema. Questi limitatori proteggono l'apparecchiatura deviando le sovratensioni a massa prima che raggiungano la telecamera, consentendo comunque il trasferimento di dati e corrente. Affinché la maggior parte dei dispositivi di protezione da sovratensione funzionino correttamente, è necessario utilizzare un cavo di rete schermato.



- 1 Una telecamera per esterni è protetta da un limitatore di sovratensione. Si trova in prossimità del punto di ingresso del cavo Ethernet nell'edificio e devia a massa eventuali sovratensioni prima che raggiungano la telecamera.*
- 2 Una telecamera per esterni più lontana può essere protetta da un limitatore di sovratensione adiacente alla telecamera, mentre i dispositivi di rete per interni possono essere protetti da un altro limitatore di sovratensione posizionato in prossimità del punto di ingresso del cavo Ethernet nell'edificio.*

Informazioni su Axis Communications

Axis consente un mondo più intelligente e più sicuro creando soluzioni per migliorare la sicurezza e le prestazioni aziendali. Come società di tecnologie di rete e leader nel settore, Axis offre soluzioni nella videosorveglianza, controllo degli accessi, interfono e sistemi audio. Queste sono ottimizzate da applicazioni di analisi intelligente e supportate da formazione di alta qualità.

Axis ha circa 4.000 impiegati dedicati in più di 50 paesi e collabora con partner di tecnologia e integrazione di sistema in tutto il mondo per offrire soluzioni di clienti. Fondata nel 1984, Axis è con sede a Lund, in Svezia