

Zabezpieczenia przeciwprzebiegiowe

Statystyki podają, że około 25% uszkodzeń sprzętu elektronicznego spowodowane zostało przez przebiegi powstałe przez pole elektromagnetyczne wytworzone przez bliskie uderzenie pioruna. Czy zatem warto ryzykować?

Więcej informacji:

Delta-Opti
 ul. Graniczna 10, 60-713 Poznań
 tel.: +48 61 866 71 48, faks: 61 864 69 65
 e-mail: info@delta.poznan.pl
www.delta.poznan.pl



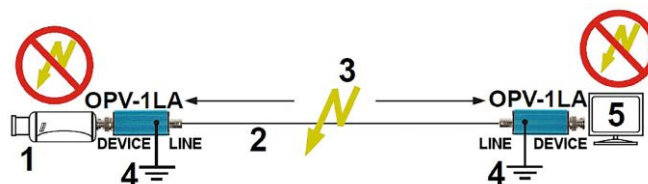
Rysunek 1. Przykładowe modele ograniczników przebiegów

Wylądowanie atmosferyczne generuje w przewodach znajdujących się w bliskim zasięgu napięcie, które może znacznie przekraczać maksymalną wartość napięcia instalacji i napięcie znamionowe zasilanego urządzenia, powodując jego uszkodzenie. To zjawisko jest nazywane przebiegiem. Może ono wystąpić na skutek oddziaływania pola elektromagnetycznego wylądowania lub operacji łączeniowych, takich jak przełączanie lub gwałtowne zmiany obciążenia odbiorników o dużym poborze prądu i charakterze nieliniowym oraz usterek, np. zwarcia z innym potencjałem. Innym zagrożeniem są wylądowania elektrostatyczne (ESD). Na ryzyko wymienionych zaburzeń są narażone wszystkie urządzenia dołączone do linii sygnałowych wizji, transmisyjnych danych, sterujących czy zasilających poszczególne elementy instalacji.

Ograniczniki przebiegów to urządzenia, które skutecznie zabezpieczają linie przesyłowe, umożliwiając odprowadzenie prądu uderzeniowego do ziemi, przez co zapewniają właściwą ochronę urządzeń

elektronicznych (rysunek 1). Nie powodują przy tym utraty jakości przesyłanego sygnału, są urządzeniami biernymi niewymagającymi zasilania.

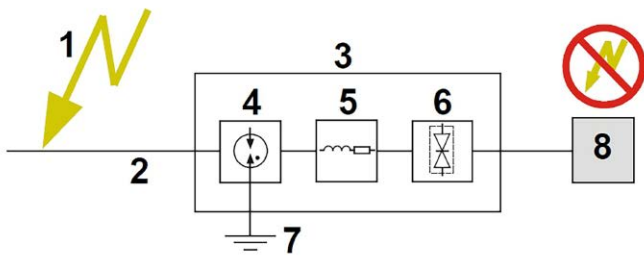
Należy zwracać uwagę na poprawne podłączenie złączy urządzenia (LINE – od strony linii, DEVICE – od strony chronionego urządzenia). Ograniczniki przebiegów należy podłączać do dobrej instalacji



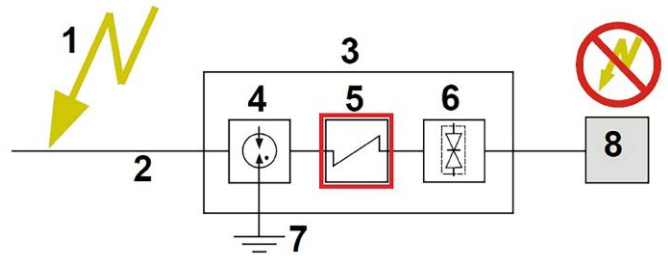
Rysunek 2. Przykładowy schemat połączenia. 1 – kamera, 2 – kabel koncentryczny, 3 – przebieg, 4 – uziemienie, 5 – monitor

Tabela 1. Przegląd dostępnych modeli ograniczników

| Rodzaj zabezpieczanych linii | Liczba zabezpieczanych linii (kanałów) | | | | |
|--|--|--------|-----------------------------------|---------------|---------|
| | 1 | 4 | 8 | 16 | 32 |
| Linie przesyłowe sygnału wizji – przewód koncentryczny. Zgodność ze standardami: AHD, HD-CVI, HD-TVI, CVBS | OPV-1LA OPSD-5 | OPV-4 | OPV-8/R OPV-8/R10 OPV-8/R19 | OPV-16/RACK | |
| Linie przesyłowe sygnału wizji – przewód koncentryczny. Zgodność ze standardami: HD-SDI, AHD, HD-CVI, HD-TVI, CVBS | OPV-1SDI | | OPV-8SDI/R19 | OPV-16SDI/R19 | |
| Linie przesyłowe sygnału wideo (linie symetryczne/transmisja różnicowa) oraz sieć Ethernet (skrętka komputerowa) | OPV-1S OPSD-5 | OPV-4S | | OPV-16S | OPV-32S |
| Linie przesyłowe danych RS-485 (linie symetryczne) | OPRS-1 OPSD-5 | | | | |
| Linie zasilające | OPZ-12 OPSD-5 | | | | |



Rysunek 3. Zasada działania układu podstawowego: 1 – przepięcie, 2 – przewód, 3 – ogranicznik przepięcia, 4 – odgromnik gazowy, 5 – układ opóźniający, 6 – diody zabezpieczające, 7 – uziemienie, 8 – chronione urządzenia



Rysunek 4. Zasada działania układu podstawowego z zastosowaniem blokera prądu: 1 – przepięcie, 2 – przewód, 3 – ogranicznik przepięcia, 4 – odgromnik gazowy, 5 – bloker prądu przepięcia, 6 – diody zabezpieczające, 7 – uziemienie, 8 – chronione urządzenia

uziemiającej i umieszczać jak najbliżej ochranianego urządzenia (rysunek 2).

Zabezpieczenie składa się z trzech bloków (rysunek 3):

- Odgromnik gazowy (iskiernik) [4] odprowadza dużą część ładunku do ziemi i powoduje ograniczenie przepięcia do kilkudziesięciu woltów.
- Układ opóźniający [5] pozwala wydłużyć czas działania odgromnika gazowego.
- Diody zabezpieczające [6] wyrównują napięcie pomiędzy poszczególnymi żyłami do bezpiecznej wartości i odprowadzają ładunki o większym potencjale do ziemi.

W niektórych ogranicznikach przepięcia stosujemy najnowsze rozwiązanie w postaci bardzo szybkiego zabezpieczenia wykonanego w technologii MOSFET. Zasada działania jest podobna, jak w układzie podstawowym, z tym że układ opóźniający zastąpiono blokerem prądu przepięcia (bezpiecznikiem). Jest to podzespoł szeregowy, reagujący wyłącznie na płynący przez niego prąd i działa jak bardzo szybki bezpiecznik. W czasie normalnej pracy ma bardzo małą impedancję, nie tłumiąc ani nie zniekształcając sygnału użytecznego. Przy wzroście prądu (wystąpieniu przepięcia) element ten odłącza wyjście od wejścia ogranicznika w czasie krótszym niż 1 μ S. Po ustaniu przyczyny impulsu przepięcia układ automatycznie wraca do normalnej pracy (rysunek 4). Takie rozwiązanie zastosowano w OPV-1SDI, OPV-8SDI/R19 i OPV-16SDI/R19.

Różne modele ograniczników przepięcia są wykorzystywane do zabezpieczania różnego rodzaju urządzeń. W przypadku linii sygnałowych wideo chronią kamery, rejestratory oraz monitory. Zabezpieczając pary skrętki komputerowej (zabezpieczane są wszystkie pary przewodu), stanowią doskonałą ochronę dla urządzeń wideo, gdzie sygnał jest przesyłany różnicowo oraz urządzeń sieciowych, takich jak: kamery IP, switchy, routery, karty rozszerzeń. Na linii sterującej RS-485 urządzenie zabezpiecza kamerę obrotową Speed Dome oraz klawiaturę sterującą. Przy zasilaniu kamer, ograniczniki przyłączone do linii zasilającej chronią przed przepięciami zarówno zasilane urządzenie, jak i zasilacze impulsowe.

Dostępne modele ograniczników wraz z krótkim opisem ich przeznaczenia wymieniono w tabeli 1. Większe gabarytowo urządzenia zabezpieczające dla 8/16/32 kanałów transmisyjnych zostały zaprojektowane do montażu w szafach typu rack.

Opisywane urządzenia zostały zaprojektowane i są produkowane przez firmę Delta-Opti z Poznania. Są one dostępne w aktualnej ofercie sprzedaży, a szczegółowy opis ich parametrów technicznych można znaleźć na stronie firmy www.delta.poznan.pl, tel. (61)864-69-69. Ograniczniki przepięcia zyskały renomę wśród instalatorów w kraju i w Europie jako sprawdzone, skuteczne zabezpieczenia urządzeń pracujących w instalacjach telewizji przemysłowej, o czym przekonał się w trakcie licznych rozmów z klientami podczas międzynarodowych imprez targowych w kraju i za granicą.

Delta-Opti

Fotografia Dzikiej Natury

Wydanie Specjalne Wildlife Photography (tytuł oryginalny), to obszerne kompendium wiedzy na temat fotografowania dzikiej przyrody. Publikacja adresowana jest do początkujących i średniozaawansowanych pasjonatów fotografii natury, którzy szukają specjalistycznej wiedzy i chcą szlifować swój fotograficzny warsztat.

www.ulubionykiosk.pl



WYDANIE SPECJALNE DIGITAL CAMERA
CZYTAJ • OGLĄDAJ • UCZ SIĘ!



Podręcznik fotoamatora

FOTOGRAFIA DZIKIEJ NATURY

Ucz się od zawodowców
i rób niesamowite
zdjęcia przyrodnicze!



W TYM WYDANIU...

- » Najlepsze zdjęcia przyrodnicze roku
- » 11 projektów do wypróbowania w domu
- » Jak fotografować zwierzęta: od mrówki do słonia
- » Fotografowanie ptaków krok po kroku

