

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Ograniczniki przepięć są urządzeniami, które służą do ochrony instalacji i urządzeń przed działaniem przepięć atmosferycznych indukowanych, przepięć wewnętrznych oraz przed bezpośrednim oddziaływaniem części prądu piorunowego.

Do powstania przepięć w instalacji elektrycznej może dojść z dwóch powodów. Najbardziej znaną przyczyną są wyładowania atmosferyczne, występujące podczas burzy. Można je podzielić na wyładowania:

- bezpośrednie w chroniony obiekt (IMPULS 10/350 μ s),
- w sieci napowietrzne przebiegające w pobliżu, w inne budynki znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie chronionego obiektu (IMPULS 8/20 μ s),
- doziemne, które wpływają do obiektu przez system uziemień (IMPULS 8/20 μ s).

Drugim rodzajem są przepięcia "przemysłowe", generowane przez urządzenia energoelektroniczne, łączeniowe oraz zwarcia i wyładowania łukowe.

Kiedy piorun uderzy w budynek z instalacją odgromową, część pioruna przechodzi do ziemi, natomiast druga część ładunku przechodzi na instalacje, które wchodzi do obiektu. Zgodnie z zasadą ochrony strefowej (LPZ) każde przejście z jednej strefy ochrony do następnej powinno być wyposażone w ograniczniki przepięć, które to zwiększają poziom ochrony.

Wyróżniamy dwa rodzaje ograniczników przepięć:

- iskiernikowe - urządzenia, które obcinają napięcie. Mają większą zdolność odprowadzenia przepięcia do ziemi.
- warystorowe - urządzenia, które ograniczają poziom napięcia. Mają mniejszą zdolność odprowadzenia ładunku elektrycznego.

Występują trzy stopnie ochrony przeciwprzepięciowej:

- Ograniczniki typu T1, czyli pierwszego stopienia ochrony. Są one instalowane na wejściu instalacji elektrycznej do obiektu. Służą do odcięcia i odprowadzenia do ziemi wchodzącego impulsu przepięciowego.
- Ograniczniki typu T2 odpowiadają za ochronę instalacji i urządzeń zabudowanych wewnątrz budynku.
- Ograniczniki typu T3 służą do ochrony urządzeń elektroniki domowej tj. sprzętu AGD, RTV, komputerowego i pozostałą elektronikę użytkową.

Ograniczniki typu T1 i T2 najczęściej stosuje się w rozdzielnicy głównej. Natomiast ograniczniki T3 stosuje się najbliżej chronionego urządzenia. Można je umieścić w rozdzielnicy, jeśli mają chronić urządzenia, które są blisko niej. Można je zastosować również w gniazdkach naściennych, wtyczkach do gniazdek, które ograniczają przepięcia, lub w listwach zasilających.

W ostatnich latach został opracowany także ogranicznik typu T1 kombinowany, który łączy wytrzymałość i odporność na udary ogranicznika typu T1 z poziomem ochrony ogranicznika typu T2.

Ochrona instalacji sygnałowych, antenowych, telefonicznych, kamer na elewacji, oświetlania zewnętrznego, sygnalizatorów alarmowych. Przewody tych wszystkich urządzeń powinny być wprowadzane do budynku poprzez ograniczniki przepięć.

Instalując optymalny system przeciwprzepięciowy należy pamiętać o odpowiednich połączeniach między stopniami ograniczników. Żeby ochrona była pełna musi być T1, T2 i T3. Wyjątkiem, kiedy możemy pominąć ogranicznik T1 jest instalacja, która nie ma podłączenia napowietrznego, żadnych zewnętrznych sygnałów, które mogły by wprowadzić sygnał, do domu, nie ma też w pobliżu linii energetycznych, budynków z instalacją odgromową. Wtedy można zastosować ogranicznik T2, a potem T3. Jeśli stosujemy kombinowany T1, to możemy zrezygnować z ogranicznika T2. Wtedy dajemy T1 z T3 do urządzeń końcowych. Chrońmy urządzenia nie tylko od strony instalacji elektrycznej, ale również od strony instalacji teletechnicznych.