

Wyłączniki różnicowoprądowe firmy ETI Polam

krótkozwłoczne – G/KV oraz z podwyższoną odpornością na prąd różnicowy udarowy – UT

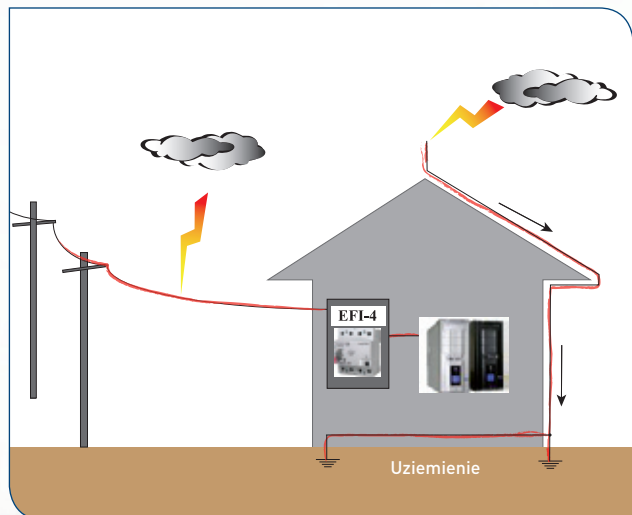
Wyłączniki różnicowoprądowe w instalacjach elektroenergetycznych są obecnie jednym z najważniejszych aparatów ochronnych przed porażeniem prądem elektrycznym. Służą do ochrony bezpośredniej lub ochrony uzupełniającej przed dotykiem pośrednim, jak również do ochrony przed pożarami na skutek prądów upływnościowych.

Jak stwierdzono powyżej, wyłączniki różnicowoprądowe zapewniają niemal pełne bezpieczeństwo użytkownikom instalacji elektrycznych, jednak w nowoczesnych instalacjach standardowe wyłączniki różnicowoprądowe mogą powodować częste, przypadkowe nieuzasadnione żadnym niebezpieczeństwem wyłączenia zasilania instalacji. Jest to bardzo kłopotliwe dla użytkowników ze względu na dyskomfort użytkowania urządzeń elektrycznych, takich jak konieczność ponownego włączenia, ponownego programowania elektronicznych urządzeń sterujących lub możliwość utraty danych z aktualnie użytkowanych komputerów. Nieuzasadnione zadziałanie wyłączników różnicowoprądowych może być spowodowane takimi czynnikami jak: pojawiające się w instalacji przypadkowe impulsy prądowe spowodowane częstymi procesami łączeniowymi, pracą przekształtników tyrystorowych w sieci lub wyładowaniami atmosferycznymi. W przypadku wyładowania atmosferycznego bezpośredniego lub pośredniego w otoczeniu budynku, w instalacji odgromowej lub zasilającej powstają udary napięciowe i prądowe o różnych kształtach, które mogą być przyczyną powstania prądów różnicowych niestwierdzonych zagrożenia i mogą spowodować nieuzasadnione zadziałanie wyłącznika różnicowoprądowego. Na Rys. 1 pokazano różne miejsca wnikania udarów napięciowych – od wyładowania w linii zasilającej lub w zewnętrznej instalacji odgromowej. Niepożądane impulsy prądowe i napięciowe (tzw. przepięcia łączeniowe), powstające w przewodach instalacji przy częstym włączaniu lub wyłączeniu urządzeń np. lamp fluorescencyjnych, urządzeń elektronicznych oraz urządzeń o charakterze indukcyjnym lub pojemnościowym, również mogą być źródłem niepotrzebnych wyłączeń standardowych wyłączników różnicowoprądowych. Firma ETI Polam wprowadziła do oferty wyłączniki różnicowoprądowe EFI odporne na prąd

lającej powstają udary napięciowe i prądowe o różnych kształtach, które mogą być przyczyną powstania prądów różnicowych niestwierdzonych zagrożenia i mogą spowodować nieuzasadnione zadziałanie wyłącznika różnicowoprądowego. Na Rys. 1 pokazano różne miejsca wnikania udarów napięciowych – od wyładowania w linii zasilającej lub w zewnętrznej instalacji odgromowej. Niepożądane impulsy prądowe i napięciowe (tzw. przepięcia łączeniowe), powstające w przewodach instalacji przy częstym włączaniu lub wyłączeniu urządzeń np. lamp fluorescencyjnych, urządzeń elektronicznych oraz urządzeń o charakterze indukcyjnym lub pojemnościowym, również mogą być źródłem niepotrzebnych wyłączeń standardowych wyłączników różnicowoprądowych. Firma ETI Polam wprowadziła do oferty wyłączniki różnicowoprądowe EFI odporne na prąd



Wyłącznik różnicowoprądowy EFI-2 UT (z lewej) z podwyższoną odpornością na udar prądowy -3kA (8/20) i wyłącznik różnicowoprądowy EFI-4 G/KV krótkozwłoczny (z prawej).

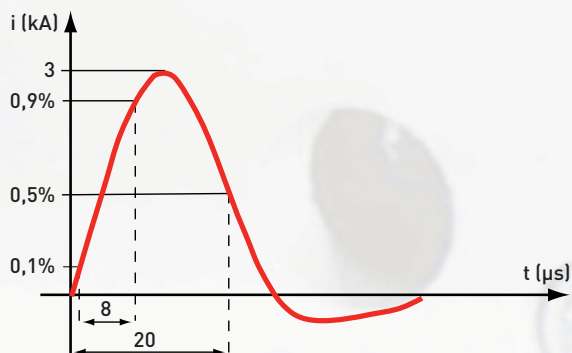


Rys. 1 Miejsca wniknięć przepięć do instalacji elektrycznej

różnicowy udarowy i oznaczone UT, co gwarantuje, że wyłącznik jest odporny na prąd różnicowy udarowy o kształcie 8/20 μ s, przy czym wartość szczytowa prądu wynosi 3 kA.

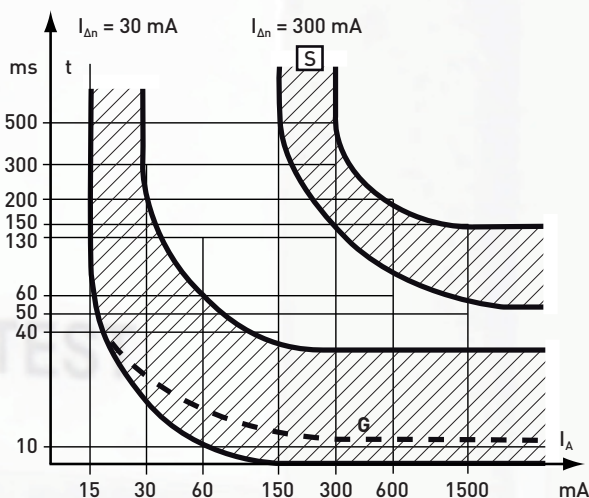
Badanie odporności wyłącznika różnicowoprądowego na prąd różnicowy udarowy o kształcie 8/20 μ s i wartości szczytowej prądu – 3kA jest jednym z podstawowych badań wyłączników tzw. krótkozwłocznych – G/KV. Wyłączniki różnicowoprądowe krótkozwłoczne EFI- G/KV charakteryzują się również dużą odpornością na prądy różnicowe przejściowe, które nie są wynikiem uszkodzenia izolacji doziemnej w chronionym obwodzie. Zapobiegają przez to zbędnym wyzwaniom wyłączników i zapewniają wymaganą ciągłość zasilania.

Na rys. 3 przedstawione zostały charakterystyki czasowoprądowe wyłączników bezzwłocznych, krótkozwłocznych – G i selektywnych – S w funkcji prądu różnicowego. Linia ciągła – $I_{\Delta n} = 30$ mA przedstawia charakterystykę wyłączników bezzwłocznych, których czas przetrzymywania wynosi ok. 5 ms (może wynosić nawet ok. 1 ms). Natomiast wyłączniki krótkozwłoczne (linia przerywana na charakterystyce) mają gwarantowany czas przetrzymywania, co najmniej 10 ms. Oba typy wyłączników spełniają te same wymagania, co do przebiegu górnej linii charakterystyki pasmowej – linii



Rys. 2 Znormalizowany udar prądowy 8/20 μ s

największych dopuszczalnych czasów wyłączenia. To oznacza, że dla obu typów wyłączników – bezzwłocznych i krótkozwłocznych G/KV – obowiązują te same warunki wybiórczej współpracy z poprzedzającymi wyłącznikami zwłocznymi. Mimo, iż czas przetrzymywania wyłączników krótkozwłocznych jest dłuższy niż wyłączników bezzwłocznych, to i tak mieści się on w granicach wyznaczonych przez normy PN-EN 61008 – 2 i VDE 0664 – 1 – 10. Przedstawiona również na charakterystyce czasowej charakterystyka wyłącznika selektywnego – S leży znacznie powyżej charakterystyk wyłączników bezzwłocznych i krótkozwłocznych. Jest on także odporny na niepożądane wyłączenie, jak również może być zastosowany do ochrony przeciwporażeniowej uzupełniającej.



Rys. 3 Zestawienie charakterystyk czasowo-prądowych wyłączników różnicowoprądowych – bezzwłocznych, krótkozwłocznych-G i selektywnego-S

WNIOSKI

Jak już napisano powyżej – główną zaletą wyłączników krótkozwłocznych G/KV jest odporność na ich przypadkowe zadziałanie, co osiągnięto poprzez wyposażenie mechanizmu wyzwiania wyżej wymienionych wyłączników w zwłokę czasową, która eliminuje zakłócenia przejściowe. Drugą zaletą wyłączników krótkozwłocznych jest duża odporność na udary prądowe o wartości szczytowej do 3 kA. Mogą być stosowane w tym samym miejscu w instalacji elektrycznej, co wyłączniki różnicowoprądowe bezzwłoczne, zapewniając tym samym większą niezawodność zasilania w energię elektryczną. ■

ETI Polam Sp. z o.o. w Puttsku

Zamawiaj w www.OnnShop.pl

Klucz wyszukiwania:

Grupa:

Podgrupa:

Dostawca: ETI POLAM

Magazyn: