

Nauczyciel: Paweł Pietkiewicz

Przedmiot: Instalacje elektryczne

Klasa: 3 TE

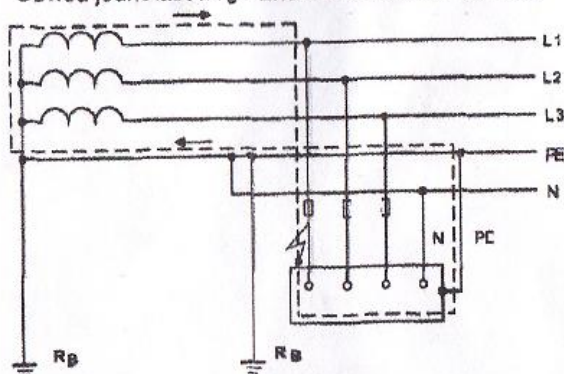
Temat lekcji: Wymagane czasy samoczynnego wyłączenia zasilania. Urządzenia II klasy ochronności lub izolacja równoważna.

Data lekcji: 15.04.2020

Wprowadzenie do tematu:

Temat: Wymagane czasy samoczynnego wyłączenia napięcia zasilania.

Obwód jednofazowego zwarcia w układzie TN-C-S



Maksymalne czasy wyłączenia obwodów odbiorczych zasilających w układach TN, urządzenia I klasy ręczne lub przenośne

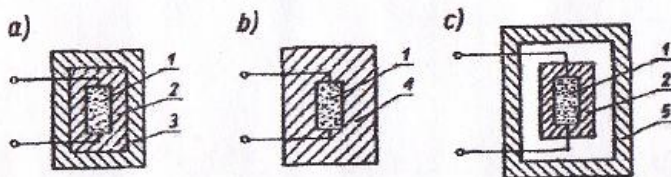
Napięcie znamionowe obwodu względem ziemi U_0 [V]	Maksymalny czas wyłączenia [s]	
	$U_L = 50$ V	$U_L = 25$ V
120	0,8	0,35
230,277	0,4	0,20
400	0,2	0,05
480	0,1	0,05
580	0,1	0,02

1) Jeżeli nie można zapewnić takiego czasu wyłączenia należy stosować inne środki ochrony (w tym ochrony uzupełniającej), np. połączenia wyrównawcze miejscowe.

Temat: Urządzenia II klasy ochronności lub izolacja równoważna.

Ochrona przez zastosowanie urządzeń II klasy ochronności

Urządzenia II klasy ochronności powinny mieć izolację części czynnych wykonaną w taki sposób, aby uszkodzenie jej w sposób wywołujący zagrożenie porażeniowe było bardzo mało prawdopodobne. Urządzenia tej klasy muszą mieć izolację podwójną, wzmocnioną lub też wykonaną w inny sposób, lecz zapewniający stopień bezpieczeństwa nie mniejszy niż urządzenia o izolacji podwójnej. Urządzenia elektryczne, w których części czynne mają izolację tylko podstawową, powinny być osłonięte obudową izolacyjną o odpowiedniej wytrzymałości elektrycznej, mechanicznej i termicznej, zapewniającej stopień ochrony co najmniej IP2X. Dostęp do części czynnych znajdujących się w obudowie jest możliwy tylko przy użyciu narzędzi. Części znajdujące się wewnątrz obudowy izolacyjnej nie powinny być połączone z przewodem ochronnym.



Rys. 8.12. Przykłady (a, b, c) wykonania izolacji urządzeń II klasy ochronności
1 — części czynne, 2 — izolacja podstawowa, 3 — izolacja dodatkowa, 4 — izolacja wzmocniona, 5 — obudowa izolacyjna

Urządzenia II klasy ochronności oznacza się symbolem \square . Mogą one być stosowane we wszystkich układach sieci (rys. 8.12), chyba że normy szczegółowe stanowią inaczej. Przykładowo norma PN-91/E-05009 w arkuszach grupy 7 dotyczących wymagań w obiektach i pomieszczeniach specjalnych wprowadza pewne ograniczenia.

Przewody i kable zasilające urządzenia II klasy ochronności powinny mieć również odpowiednią izolację podwójną lub wzmocnioną; mogą to być np. przewody oponowe.

Przykład 2 jest typowym najbezpieczniej spotykanym sposobem ochrony w II klasie. Stosowany jest szeroko w urządzeniach A & D i elektroinstalacjach

Przykłady b i c | dotyczą izolacji
równoważnej, przykładem b może
być wtyczka do gniazda
seriowego dla urządzeń II klasy.
Umieszczone w niej posiada dużą grubość
Układania typu c posiadają
elementy z przykładu a umie-
szczone w izolacyjnej obudowie
wykonanej fabrycznie. Jeśli symne-
trowane są izolacja podstawowa,
przestrzeń powietrzna i obudowa
z materiału izolacyjnego. Przykładem
tego może być etykiety kablowe
izolowane lub rozdzielnicza elektry-
czna izolowana.

Instrukcje do pracy własnej: zapoznać się materiałem. Przygotować opis i wysłać na adres
pietkiewicz@zs9elektronik.pl do dnia 16.04.2020 roku

Praca własna: J/w

Informacja zwrotna: pietkiewicz@zs9elektronik.pl