

# Wkładki topikowe ochronne SWF firmy ETI Polam silnie ograniczające prąd zwarciový do prac pod napięciem

Obecnie coraz bardziej powszechne stają się prace remontowe i konserwacyjne przy urządzeniach elektrycznych bez wyłączenia ich spod napięcia. Jednym z najważniejszych zadań osób dozoru jest w tym wypadku bezpieczne przygotowanie stanowisk pracy, co znacznie ułatwi zastosowanie wkładek topikowych ochronnych SWF silnie ograniczających.

Prace pod napięciem (w skrócie - PPN) polegają na przeprowadzaniu remontów i modernizacji oraz eksploatacji urządzeń i sieci bez wyłączenia dopływu energii elektrycznej. Jest to spowodowane dwoma czynnikami: użytkownicy dzisiejszych urządzeń elektrycznych są mniej odporni na przerwy w dostawie energii elektrycznej, a ponadto dostawcy energii elektrycznej - zakłady energetyczne - redukują wszelkie wyłączenia ze względu na ponoszone z tego tytułu koszty i ewentualną utratę zaufania ze strony przyłączonych odbiorców. Podstawową zasadą pracy pod napięciem jest takie jej przygotowanie i realizacja, aby w razie nieprzewidzianego niebezpiecznego zdarzenia, prąd płynący przez ciało elektromontera był znacząco mniejszy od dopuszczalnego prądu rażeniowego, a także od prądu samouwolnienia.

Osoby pracujące przy eksploatacji i remontach urządzeń pod napięciem są narażone na wiele zagrożeń m.in. - ryzyko porażenia prą-

dem elektrycznym, szkodliwym działaniem łuku elektrycznego (oparzenia lub uszkodzenia oczu wywołane dużą jasnością łuku) i urazami mechanicznymi.



Rys. 1. Wkładki topikowe ochronne SWF zainstalowane w rozłączniku bezpiecznikowym.

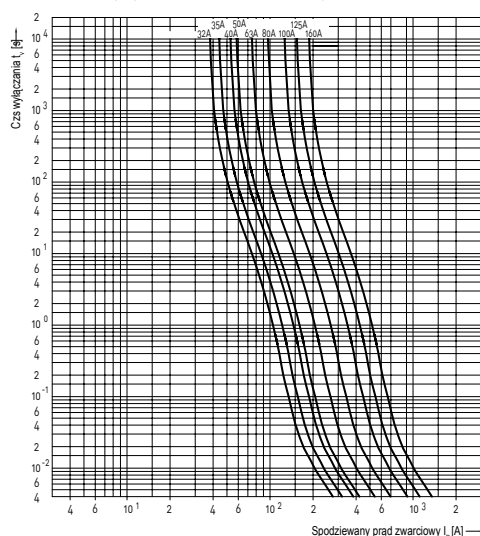
W celu uniknięcia lub ograniczenia ww. zagrożeń pochodzących od dużego prądu zwarciovýgo i ochrony personelu, można w instalacji elektrycznej objętej remontem w ramach prac pod napięciem zastosować specjalne bezpieczniki topikowe ochronne SWF (*Safe Work Fuses*) (fot.1). Bezpečniki te wyprodukowane przez firmę ETI posiadają specjalną konstrukcję elementu topikowego, który zapewnia silne ograniczenie ewentualnego prądu zwarciový, a tym samym energii niebezpiecznego łuku elektrycznego w momencie popełnienia błędu przez ekipę pracującą przy remoncie sieci lub urządzenia pod napięciem.

Bezpečniki SWF montuje się na czas prowadzenia remontu w miejsce wcześniej dobranych i zainstalowanych bezpieczników topikowych o charakterystyce zwykle gG lub gF (rys. 1). Wartości prądów ograniczonych  $I_0$  przez bezpečniki SWF w zabezpieczonym obwodzie w zależności od spodziewanych prądów zwarciových  $I_p$  są pokazane na charakterystyce prądów ograniczonych (rys. 3).

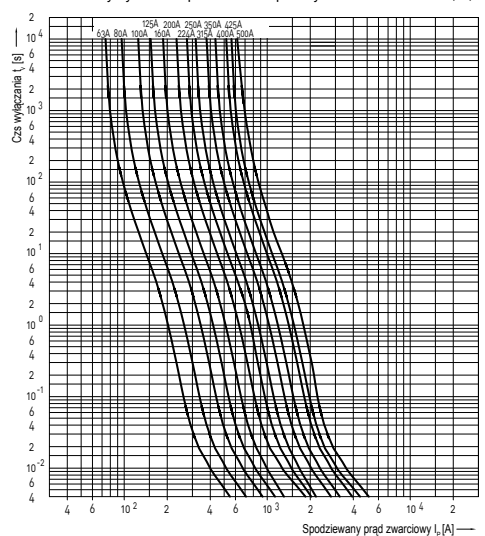


Fot. 1. Wkładka topikowa ochronna SWF.

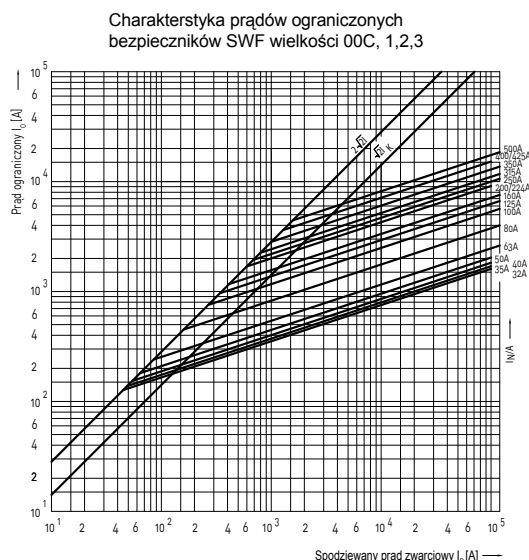
Charakterystyki I/t bezpieczników topikowych SWF wielkości 00C



Charakterystyki I/t bezpieczników topikowych SWF wielkości 1, 2, 3



Rys. 2. Charakterystyki I-t wkładek topikowych ochronnych SWF



Rys. 3. Charakterystyki prądów ograniczonych wkładek topikowych ochronnych SWF

Bezpieczniki SWF wyłączają prąd zwarciaowy w czasie krótszym niż 1/4 okresu, nie dopuszczając do przepływu prądu udarowego. Silne ograniczenie prądu zwarciaowego przez bezpieczniki SWF wiąże się z ich niewielką znamionową całką Joule'a, która wyraża energię wydzieloną przez prąd zwarciaowy płynący w obwodzie na jego jednostkę rezystancji. Jest to cecha szczególnie istotna również dla urządzeń wrażliwych na elektrodynamiczne skutki zwarć. Energia łuku elektrycznego ograniczonego przez wkładki SWF jest ok. 30-krotnie mniejsza od energii łuku elektrycznego ograniczonego przez wkładki topikowe gG.

Wkładki topikowe SWF chroniące przed skutkami łuku elektrycznego posiadają następujące zalety eksploatacyjne:

- silnie ograniczają prąd zwarciaowy,
- posiadają krótki czas zadziałania przy zwarciach i przeciążeniach - (charakterystyka I-t pokazana jest na rys. 2),
- dostępne są w rozmiarach 00C: 32 A - 160 A, 1: 63 A - 250 A, 2: 125 A - 400 A, 3: 250 A - 500 A,
- oznaczone na etykiecie jako SWF,
- wyposażone w standardowy wskaźnik przepalenia.

Aby prawidłowo dobrać prąd znamionowy wkładek topikowych SWF w celu obniżenia ewentualnego prądu zwarciaowego na czas przeprowadzenia remontu należy przyjąć taką samą wielkość i prąd znamionowy, jak wkładki gG lub gF:  $I_n \text{ (SWF)} = I_n \text{ (gG, gF)}$ .

Z uwagi na to, że wkładki SWF posiadają wyższe znamionowe straty mocy  $\Delta P$  niż wkładki NH gG lub gF można używać ich tylko w czasie remontu lub konserwacji sieci pod napięciem. Po zakończeniu tych prac należy ponownie wymienić wkładki SWF na wkładki NH gG lub gF, które były zamontowane przed pracami remontowymi.

inż. Roman Kłopocki  
Product Manager  
ETI Polam Pułtusk

# ETI

energia pod kontrolą



## Obudowy GT

Obudowy metalowe typu GT  
-hermetyczne IP-65

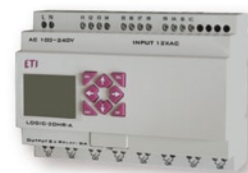
- wysoka szczelność IP-65
- dostępny duży zakres gabarytów
- malowanie proszkowe RAL 7036
- płyta montażowa
- zastosowanie wewnętrzne i zewnętrzne



## ETILOGIC

Przełączniki programowalne  
serii LOGIC

- wygodny wyświetlacz LCD
- prosta nawigacja
- maksymalnie 44 we/wy
- dodatkowe moduły rozszerzające
- bezpłatne oprogramowanie



## EPF-43, EPF-44

Automatyczne przełączniki faz

- służą do zapewnienia ciągłości zasilania urządzeń 1-fazowych przy zaniku lub obniżeniu napięcia faz w sieci 3-fazowej
- napięcie zasilające 230/400V AC
- wybór zasilania priorytetowego
- obciążalność styków 16A



# ETI

801 501 571

www.etipolam.com.pl