

Sesto GFP

Charakterystyka ogólna

Zabezpieczenie ziemnozwarciowe typu GFP (Ground-Fault Protection) pełni funkcję ochrony układów zasilania trakcji elektrycznej prądu stałego w sieciach 660V DC, zapewniając ponadto realną ochronę przeciwporażeniową i przeciwpożarową. Zasada działania urządzenia GFP jest zamiana zwarcia doziemnego w zwarcie dwubiegunowe. Wykorzystanie zabezpieczenia ziemnozwarciowego pozwala na wyłączenie zaistniałych zwarc doziemnych poniżej progów realizowanych przez istniejące w podstacjach trakcyjnych zabezpieczenia nadprądowe. System GFP zapewnia ponadto znaczące ograniczenie pojawiania się szkodliwych prądów błędnych.

Zasada działania zabezpieczenia ziemnozwarciowego GFP polega na przekształceniu powstałego zwarcia doziemnego w zwarcie dwubiegunowe realizując jego wyłączenie:

- poprzez elementarne zabezpieczenia nadprądowe w podstacjach lub kablach powrotnych,
- poprzez otwarcie wyłączników szybkich WS, dokonywane przy użyciu obwodów sterowania automatyką podstacji, w przypadku doziemienia powstałego za nimi,
- poprzez otwarcie wyłączników SN (WM), dokonywane przy użyciu obwodów sterowania automatyką podstacji, w przypadku doziemienia powstałego przed wyłącznikami szybkimi.

Zabezpieczenie ziemnozwarciowe GFP zapewnia ponadto:

- ochronę przeciwporażeniową, działającą również w przypadku zaniku dodatkowego napięcia zasilającego,
- ograniczenie wielkości szkodliwych prądów błędnych, realizowane poprzez kontrolę stanu doziemienia szyny minusowej,

- kontrolę stanu sieci oraz kabli powrotnych, a także reakcję na ich przerwanie.



Fot 1: Szafa GFP

System GFP dla trakcji tramwajowej dostępny jest w dwóch wykonaniach:

- z biegunem minusowym uszynionym z napięciem pomocniczym 230V AC,
- z biegunem minusowym uszynionym z napięciem pomocniczym 220V DC.



Dane techniczne

Rezystancja na zaciskach zewnętrznych UZM-MIN:	$R_{WE} > 5k\Omega$
Napięcie progowe zadziałania zwiernika:	$U_{zz} = 60V \pm 10V$
Zdolność wyłączenia prądów resztkowych:	$I_w = 100A$ (do 300A)
Prąd zadziałania czujnika nadprądowego:	$I_p = 600A \pm 50A$
Wytrzymałość zwarciova (200ms/1s):	40kA/20kA
Pomocnicze napięcie zasilające:	230V AC
Stopień ochrony:	IP20
Temperatura pracy:	5°C – 45°C (278K do 318K)
Masa:	90 – 100 kg
Wymiary (wysokość×szerokość×głębokość)	1200×500×400 [mm]

