

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49 480

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.II.1964 (P 103 868)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.VI.1965

Kl. 21 c, 68/70

MKP 102/d

UKD

14026
3/14

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Łyskanowski, mgr inż. Antoni Wysocki

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Tranzystorowy przekąźnik ziemnozwarciowy dla sieci wysokiego napięcia

1

Wynalazek dotyczy tranzystorowego przekąźnika ziemnozwarciowego dla sieci wysokiego napięcia.

Znane rozwiązania przekąźników ziemnozwarciowych w celu uzyskania kierunkowości zawierają bardzo czułe przyrządy elektromechaniczne, które wymagają stałej konserwacji, a przy tym są mało odporne na wstrząsy.

Tranzystorowy przekąźnik ziemnozwarciowy dla sieci wysokiego napięcia według wynalazku wyróżnia się w stosunku do znanych rozwiązań tym, że dla uzyskania wybiórczości poprzecznej zawiera tranzystorowy człon kierunkowy oparty na układzie iloczynu logicznego, który mierzy przesunięcie fazowe między napięciem i prądem przepływającym w sieci, określające jednoznacznie miejsce zwarcia z ziemią i pozwala na wybiórcze jego wyłączenie. Dla wykluczenia błędnego działania przekąźnika, zadziałanie członu kierunkowego poprzedzone jest działaniem tranzystorowego członu nadmiarowego, działającego przy określonej wartości prądu. Tak więc istota wynalazku polega na wyeliminowaniu niepewnych elementów mechanicznych przez zastosowanie tranzystorowych członów mierzających.

Wynalazek zostanie objaśniony szczegółowo na podstawie układu przedstawionego na rysunku. Czynniki reagującymi na pojawienie się składowych zerowych są dwa układy filtrowe, a mianowicie układ napięciowy 1 składający się z prze-

2

kładników napięciowych oraz układ prądowy 2 składający się z różnicowego transformatora typu Ferranti. Pojawiające się w chwili zwarcia oba sygnały prądowy i napięciowy przekazywane są do członu kierunkowego 4.

Na wyjściu członu kierunkowego znajduje się kondensator 9 ładowany prądem, którego wielkość zależy od przesunięcia fazowego między sygnałami napięciowymi i prądowymi. Po przekroczeniu napięcia rozruchowego przerzutnika 5, następuje wzbudzenie pomocniczego przekąźnika 6, który swymi zestykami podaje impuls na wyłączenie. Żeby wykluczyć błędne działanie przekąźnika, człon kierunkowy poprzedzony jest członem nadmiarowym 3 w układzie przerzutnika, który działa przy określonej wartości prądu. W obwodzie przekładnika napięciowego 1 znajduje się opornik 7 i kondensator 8 przystosowujący przekąźnik do sieci skompensowanych i nieskompensowanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tranzystorowy przekąźnik ziemnozwarciowy dla sieci wysokiego napięcia zawierający znane przekładniki napięciowe, prądowy typu Ferranti, i przekąźnik pośredniczący, **znamienny tym**, że ma tranzystorowy człon nadmiarowy (3), który po przekroczeniu określonej wartości sygnałów

pochodzących z układu prądowego (2) podaje je po przekształceniu na sygnały prostokątne do tranzystorowego układu kierunkowego (4) mierzącego kąt przesunięcia między sygnałami pojawiającymi się na wyjściu przekładnika napięciowego (1) i układu prądowego (2).

2. Tranzystorowy przełącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma w obwodzie wyjściowym przekładnika napięciowego (1) układ złożony z opornika (7) i kondensatora (8) przystosowujący przełącznik do sieci skompensowanych i nieskompensowanych.

