

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY 90204

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 01.03.74 (P.169206)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.75

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

MKP

H02h 3/16

Int. Cl<sup>2</sup>.

H02H 3/16

CZYTELNIA

Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Janusz Kowalski, Adam Pawłowski, Krystian Godziek,  
Waldemar Szotek

Uprawniony z patentu: Zakłady Energetyczne Okręgu Południowego,  
Katowice (Polska)

## Statyczny przekąznik napięciowo-prądowy dla zabezpieczeń od zwarc z ziemią w sieci z uziemionym punktem gwiazdowym

Przedmiotem wynalazku jest statyczny przekąznik napięciowo-prądowy od zwarc z ziemią w sieci z uziemionym punktem gwiazdowym.

Obecnie dla zabezpieczeń od zwarc z ziemią w sieci z uziemionym punktem gwiazdowym stosuje się przekązniki nadprądowe, które pobudzają się jeżeli składowa zerowa prądu zwarcowego, przepływająca przez chronione urządzenia – przekroczy nastawioną wartość. Dobierając odpowiednio wartości prądu rozruchowego dla poszczególnych przekązników, ustala się ich zasięgi działania w ten sposób, ażeby w całej sieci zapewnione było wybiórcze wyłączanie doziemionych urządzeń.

Przekązniki nadprądowe mają wiele wad, a w szczególności ich zasięg działania jest niestabilny, ponieważ zmienia się proporcjonalnie do zmian poziomu mocy zwarcowych w sieci. Wahaniami poziomu mocy zwarcowych występują w szerokim przedziale zwłaszcza w stanach zakłóceń, kiedy samoczynnie wyłączane są różne urządzenia zasilające, to jest wtedy kiedy przekązniki od zwarc z ziemią powinny mieć zapewnione warunki prawidłowego działania.

Celem wynalazku jest zapewnienie wybiórczego i szybkiego wyłączania doziemionych urządzeń, zgodnie z ustalonym planem działania, niezależnie od zmian poziomu mocy zwarcowych w sieci.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na zestawieniu przekąznika ze znanych członów: wejściowego prądowego, wejściowego napięciowego i kierunkowego i wyposażenia go w przetwornik prądowo-napięciowy, człony rozruchowe, człony czasowe i człon wyjściowy połączonych ze sobą w ten sposób, że przetwornik prądowo-napięciowy połączony jest z członem wejściowym prądowym i z członem wejściowym napięciowym oraz z członami rozruchowymi. Natomiast człony rozruchowe połączone są z członami czasowymi, a człony czasowe połączone są z członem wyjściowym.

Przekąznik według wynalazku ma tę zaletę, że zapewnia wybiórcze, szybkie wyłączanie doziemionych urządzeń poprzez stabilizację zasięgu działania w różnych stanach pracy sieci, a ponadto posiada znacznie lepszą czułość kierunkową w porównaniu do dotychczas stosowanych urządzeń tego typu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na przykładzie wykonania na załączonym rysunku, który przedstawia układ statycznego przekąznika napięciowo-prądowego dla zabezpieczeń od zwarc z ziemią w sieci z uziemionym punktem gwiazdowym oraz przyłączenia go do obwodów wtórnych zabezpieczanego urządzenia.

Przełącznik składa się z członu wejściowego prądowego 1, członu wejściowego napięciowego 2 i członu kierunkowego 3, przetwornika prądowo-napięciowego 4 członów rozruchowych 5, członów czasowych 6 i członu wyjściowego 7. Człony wejściowy prądowy 1 i człon wejściowy napięciowy 2 przyłączone są do obwodów wtórnych zabezpieczanego urządzenia.

Człon wejściowy prądowy 1 i człon wejściowy napięciowy 2 połączone są z członem kierunkowym 3. Przetwornik prądowo-napięciowy 4 połączony jest z członem wejściowym prądowym 1 i z członem wejściowym napięciowym 2 oraz z członami rozruchowymi 5, które połączone są z członami czasowymi 6 i członem kierunkowym 3. Człony czasowe 6 połączone są z członem wyjściowym 7.

Przełącznik według wynalazku działa w następujący sposób. Podczas zwarcia z ziemią w sieci powstaje składowa zerowa prądu, która podawana jest do członu wejściowego prądowego 1 i składowa zerowa napięcia podawana na człon wejściowy napięciowy 2. W członach wejściowych prądowym 1 i napięciowym 2 składowe zerowe prądu i napięcia są przekształcane w przebiegi o parametrach dostosowanych do zasilania układów elektronicznych. Przebiegi te podawane są na przetwornik napięciowo-prądowy 4 i człon kierunkowy 3. Przetwornik napięciowo-prądowy 4 przekształca obydwa te przebiegi w jeden sumaryczny proporcjonalny do obydwu przebiegów składowych. Człon kierunkowy 3 po stwierdzeniu przepływu składowej zerowej prądu w kierunku chronionego urządzenia podaje impulsy na członów rozruchowych 5, a każdy z nich pobudza się i uruchamia przynależny do niego człon czasowy 6 jeżeli wartość sumarycznego przebiegu podawanego z członu 4 przekroczy jego nastawioną wartość. Człony czasowe 6 po upływie nastawionego opóźnienia pobudzają człon wyjściowy 7, który wysyła impulsy wyłączające do chronionego urządzenia.

### Zastrzeżenie patentowe

Statyczny przełącznik napięciowo-prądowy dla zabezpieczeń od zwarc z ziemią w sieci z uziemionym punktem gwiazdowym, złożony z członu wejściowego prądowego, członu wejściowego napięciowego, członu kierunkowego, członów rozruchowych, członów czasowych i członu wyjściowego, z n a m i e n n y t y m, że wyposażony jest w przetwornik prądowo-napięciowy (4) połączony z członem wejściowym prądowym (1) i z członem wejściowym napięciowym (2) oraz z członami rozruchowymi (5), które połączone są z członem kierunkowym (3) i z członami czasowymi (6), a członów czasowych (6) połączonych są z członem wyjściowym (7).

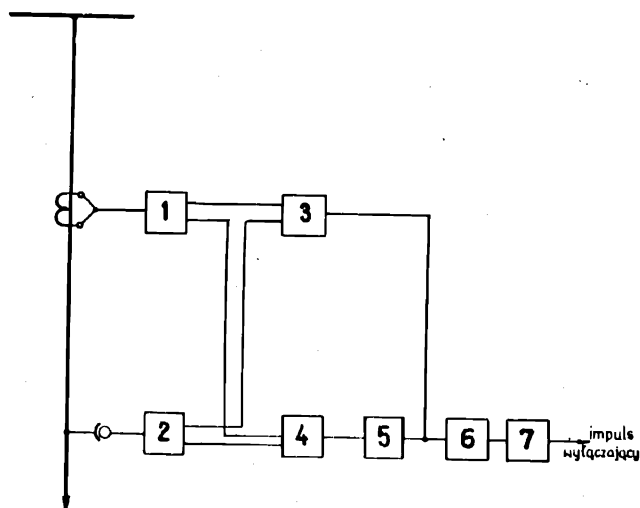


fig. 1.