

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.XII.1963 (P 103 233)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 21.III.1966

Kl. 21c, 68/50

MKP H 02 *h* 7/26

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej LudowejWspółtwórcy wynalazku: mgr inż. Adam Pawłowski, mgr inż. Edward
Szczurek, Zygmunt KupiecWłaściciel patentu: Zakłady Energetyczne Okręgu Południowego, Ka-
towice (Polska)Przełącznik odległościowy o dwustronnej charakterystyce pomiaru
oporności zwarcia

1

Przedmiotem wynalazku jest przełącznik odległościowy z dodatkowym członem kierunkowym zabezpieczający dwie linie przesyłowe; każdą z nich z inną charakterystyką czasu działania przełącznika w funkcji odległości miejsca zwarcia od punktu jego zainstalowania.

W stacjach elektroenergetycznych stosuje się dotychczas dla każdej linii przesyłowej odrębny przełącznik.

Wszystkie dotychczasowe opracowania miały na celu usprawnienie przełącznika odległościowego przyporządkowanego jednej tylko linii przesyłowej.

Przełącznik odległościowy według wynalazku pozwala na zastosowanie jednego tylko przełącznika, w stacji uproszczonej, zamiast dwóch dotychczas stosowanych. Przełącznik ten spełnia wszystkie istotne funkcje zabezpieczające przypadające do tej pory na dwa przełączniki odległościowe.

Istota wynalazku jest opisana poniżej z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia ciąg linii elektroenergetycznych od stacji rozdzielczej A poprzez stację uproszczoną B wyposażoną w dwa transformatory mocy 1 i 2, wyłącznik mocy 3 zainstalowany w poprzeczce, przekładniki pomiarowe prądowe 4 i napięciowe 5, do stacji rozdzielczej C oraz schemat blokowy 15 przełącznika odległościowego o dwustronnej charakterystyce pomiaru oporności zwarcia; fig. 2 przedstawia dwustronną charakterystykę schodkową przełącznika jako zależności czasu działania t od odległości opor-

2

ności zwarcia x , a fig. 3 przedstawia dwustronną charakterystykę kołową przełącznika w układzie współrzędnych prostokątnych R , j_x .

W stacjach elektroenergetycznych o uproszczonym układzie jak na fig. 1, z jednym wyłącznikiem 3 dla dwóch linii, stosuje się dotychczas dla każdej linii odrębne przełączniki odległościowe. Każdy z nich zasilany jest z tych samych przekładników prądowych 4 i napięciowych 5, przy czym obydwa te przełączniki działają na ten sam wyłącznik 3. Konieczność stosowania dwóch przełączników odległościowych wynikała stąd, że dla każdej linii potrzebna jest inna charakterystyka działania.

Do tego celu wykorzystano znane i powszechnie stosowane do zabezpieczenia linii najwyższych napięć przełączniki odległościowe, których człony pomiarowe 11 posiadają charakterystykę mieszaną-admitancyjną (fig. 3).

W obwody prądowe i napięciowe przełącznika odległościowego, w dotychczas stosowanym układzie, włączony został człon kierunkowy 12, który na podstawie pomiaru kierunku przepływu prądów zwarciovych ustala, która linia w danej chwili ma być zabezpieczana przez przełącznik odległościowy o dwustronnej charakterystyce działania. Człon kierunkowy 12 został połączony w układzie 90° dla uzyskania maksymalnej czułości. Do wybierania odpowiednich wielkości dla członu kierunkowego 12 wykorzystano istniejące w przełączniku odległościowym układy rozrządcze prądu 7 i napięcia 8.

Jeżeli zwarcie powstanie na linii **B — C** (fig. 2) — pobudzają się człony rozruchowe 6 i uruchamiają układy rozrządne 7 i 8; wtedy człon kierunkowy 12 blokuje, człon pomiarowy otrzymuje odpowiednie napięcia przez zestaw przekaźników strefowych kierunku podstawowego 9, a przekaźnik odległościowy o dwustronnej charakterystyce działania 15 realizuje charakterystykę w kierunku **B — C**, podając impuls wyłączający na cewkę wybijakową wyłącznika mocy 3 poprzez człon wyjściowy 14.

W przypadku zwarcia na linii **B — A** człon kierunkowy 12 powoduje przełączenie biegunowości obwodów prądowych 13 członu pomiarowego 11 oraz uruchamia zestaw przekaźników strefowych kierunku wstecznego 10, podających odpowiednie wartości napięcia według charakterystyki w kierunku **B — A**.

W przekaźniku odległościowym o dwustronnej charakterystyce działania istnieje możliwość nastawiania różnych w obydwu kierunkach stref wydłużonych, pierwszych i drugich. Zasięg członów

rozruchowych 6 jest jednakowy w obydwu kierunkach.

Dla stref drugich w obydwu kierunkach możliwe jest nastawianie różnych opóźnień czasowych. Przełączenia w przekaźniku odległościowym o dwustronnej charakterystyce działania potrzebne do zmiany kierunku działania, trwają około 0,08 sekundy.

Zastrzeżenie patentowe

Przekaźnik odległościowy o dwustronnej charakterystyce pomiaru oporności zwarcia z członem pomiarowym o charakterystyce mieszano-admitycyjnej, **znamienny tym**, że zawiera dodatkowy człon kierunkowy (12) zmieniający kierunek przepływu prądu w obwodach (13) członu pomiarowego (11) przez co uzyskuje się dwie różne charakterystyki pomiaru odległości zwarcia, dzięki czemu jeden przekaźnik odległościowy zabezpiecza dwie linie w stacjach energetycznych o uproszczonym układzie.

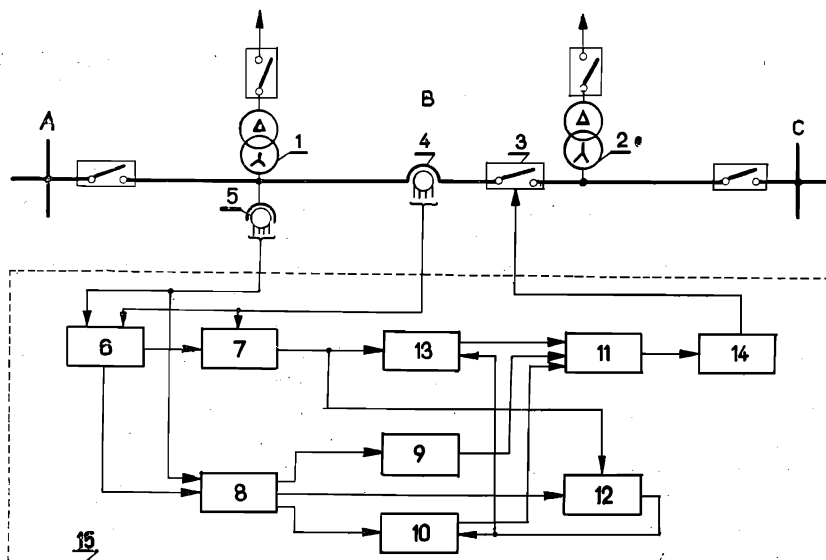


Fig. 1

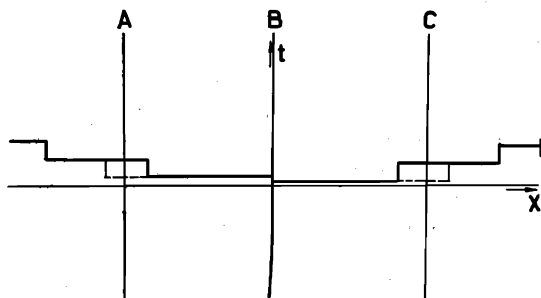


Fig. 2

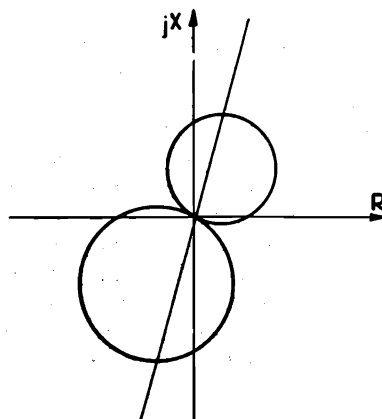


Fig. 3