

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 88136

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.11.74 (P. 175612)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

MKP H02h 3/16

Int. Cl.² H02H 3/16
H02H 7/06

Uwaga: Patenty

Patent P.

Twórca wynalazku: Kazimierz Cieśliewicz

Uprawniony z patentu : Politechnika Częstochowska, Częstochowa (Polska)

Układ do zabezpieczania elementów sieci elektroenergetycznej zwłaszcza do bloków generator-transformator

Przedmiotem wynalazku jest układ do zabezpieczania elementów sieci elektroenergetycznej, zwłaszcza do bloków generator — transformator, przed skutkami zwarc, umożliwiający zabezpieczenie poszczególnych elementów znajdujących się pod napięciem, jak i wyłączonych spod napięcia.

W układach zabezpieczających elementy sieci elektroenergetycznej, wykorzystuje się oddziaływanie lub pomiar określonych wielkości elektrycznych tych sieci.

Znane układy do zabezpieczania elementów sieci elektroenergetycznej zawierają przekładniki napięciowe i prądowe, których uzwojenia wtórne połączone są z urządzeniami zabezpieczającymi, składającymi się z członów prądowych, napięciowych, przełączających, wyłączających oraz członu rozpoznawczego, najczęściej w postaci układu pomiarowego określonej wielkości elektrycznej. W przypadku zwarcia sieci elektroenergetycznej włączonej pod napięcie następuje w zwartych fazach przepływ prądu zwarciovego, a wartość napięcia obniża się do wartości napięcia występującego na pętli zwarciovowej. Napięcia poszczególnych faz jak i prąd zwarcia przekazywane do członów rozpoznawczych, stanowią impulsy dla członów wyłączających zwarte elementy sieci.

Istota wynalazku polega na tym, że źródło prądu stałego, którego jeden z biegunów jest uziemiony, połączone jest poprzez szeregowo połączoną cewkę przekaznika prądowego i dławik z punktem gwiazdowym generatora, którego poszczególne fazy połączone są z uzwojeniem pierwotnym transformatora. Uzwojenie wtórne transformatora połączone jest poprzez styki wyłącznika mocy z szynami zbiorczymi. W obwodzie sterującym układu napędowego wyłącznika mocy znajdują się styki czynne przekaznika prądowego. Między cewką przekaznika prądowego i dławikiem a ziemią włączone są równolegle względem siebie kondensator oraz iskiernik.

Źródło prądu stałego, cewka przekaznika prądowego i dławik, zabezpieczany blok elektroenergetyczny złożony z uzwojenia generatora oraz uzwojenia pierwotnego transformatora stanowią w chwili zwarcia do ziemi zabezpieczanego elementu, pętlę zwarciovą, natomiast kondensator oraz iskiernik człon ochronny przed przedostaniem się wysokiego napięcia do źródła prądu stałego.

Proponowany układ dzięki zastosowaniu niezależnego źródła prądu stałego umożliwia zabezpieczenie elementów sieci elektroenergetycznej wyłączonej jak i włączonej pod napięcie.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym uwidoczniony jest schemat układu do zabezpieczania bloku elektroenergetycznego w układzie generator-transformator. Jeden z biegunów źródła prądu stałego 1 połączony jest z ziemią, a drugi biegun poprzez szeregowo połączoną cewkę przekątnika prądowego 2 i dławik 3 z punktem gwiazdowym generatora 4, którego poszczególne fazy połączone są z uzwojeniem pierwotnym transformatora 5. Uzwojenie wtórne transformatora 5 połączone jest poprzez styki 6 wyłącznika mocy 7 z szynami zbiorczymi 8 sieci elektroenergetycznej, przy czym w obwodzie sterującym układu napędowego wyłącznika mocy 7 znajdują się styki czynne przekątnika prądowego 2. Między cewką przekątnika prądowego 2 i dławikiem 3 a ziemią włączone są równolegle względem siebie kondensator 9 oraz iskiernik 10.

W przypadku doziemienia dowolnej fazy generatora 4 bądź uzwojenia pierwotnego transformatora 5 następuje wzrost przepływającego prądu stałego do wartości odpowiadającej rezystancji doziemionych elementów sieci, co powoduje włączenie styków czynnych przekątnika prądowego 2, które sterują układem napędowym wyłącznika mocy 7, wyłączając transformator 5 od szyn zbiorczych 8.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do zabezpieczania elementów sieci elektroenergetycznej zwłaszcza do bloków generator — transformator, zawierający przekątnik prądowy, dławik, wyłącznik mocy, kondensator, iskiernik oraz źródło prądu stałego, z n a m i e n n y t y m, że jeden z biegunów źródła prądu stałego (1) połączony jest z ziemią, a drugi biegun poprzez cewkę przekątnika prądowego (2) i dławik (3) z punktem gwiazdowym generatora (4), którego poszczególne fazy połączone są z uzwojeniem pierwotnym transformatora (5), a uzwojenie wtórne tego transformatora połączone jest poprzez styki (6) wyłącznika mocy (7) z szynami zbiorczymi (8), przy czym w obwodzie sterującym układu napędowego wyłącznika mocy (7) znajdują się styki czynne przekątnika prądowego (2) a ponadto, między cewką przekątnika prądowego (2) i dławikiem (3) a ziemią włączone są równolegle kondensator (9) oraz iskiernik (10).

