

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 100012

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.05.76 (P. 189861)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.04.77

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1980

Int. Cl.³. H02H 7/12
G01R 19/16
H02M 3/00

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Cyprian Brudkowski, Janusz Łaszcz, Jerzy Majecki,
Henryk Zygmunt, Andrzej Żur, Andrzej Senderski
Uprawniony z patentu : Głównie Biuro Studiów i Projektów Górniczych
Biuro Projektów Górniczych Gliwice,
Gliwice (Polska)

Sposób i układ do kontroli równomierności obciążeń gałęzi równoległych w przekształtnikach tyrystorowych dużej mocy

Przedmiotem wynalazku jest sposób i układ do kontroli równomierności obciążeń gałęzi równoległych w przekształtnikach tyrystorowych dużej mocy, znajdujący zastosowanie w przekształtnikach prądu stałego, zwłaszcza górniczych i hutniczych napędów o mocy większej od 1 MW.

Znany sposób kontroli równomierności obciążeń gałęzi równoległych w przekształtnikach tyrystorowych polega na tym, że mierzy się obciążenie łączonych równolegle mostków tyrystorowych, a następnie sprawdza się wielkość różnicy obciążeń we wszystkich parach mostków. W przypadku wystąpienia różnicy obciążeń w jednej z wielu par wyłącza się urządzenie. Układ do stosowania tego sposobu ma na zasilaniu poszczególnych mostków elementy pomiaru prądu obciążenia oraz dla każdej pary mostków tyrystorowych układ wykrywający różnicę obciążeń i przekaźnik wykonawczy. Układ taki stosowany w przekształtnikach produkowanych przez firmę ASEA jest skomplikowany, gdyż ma wiele przekaźników wykonawczych i układów wykrywających różnicę obciążeń. Układ ten nie zapewnia właściwego działania w przypadku wystąpienia podobnych uszkodzeń obu mostków kontrolowanej pary. W celu uniknięcia wad znanego sposobu i układu opracowano rozwiązanie według wynalazku.

Sposób kontroli równomierności obciążeń gałęzi równoległych w przekształtnikach tyrystorowych dużej mocy polega na tym, że za pomocą przekładników prądowych i przetworników mierzy się obciążenie wszystkich mostków połączonych równolegle, a następnie za pomocą członów o dolnej wartości progowej i górnej wartości progowej wyznacza się wartości maksymalną i minimalną obciążeń. Wartości te porównuje się w dyskryminatorze różnicowym z wartościami dopuszczalnymi a w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych poprzez przekaźnik wykonawczy wyłącza się urządzenie.

Układ do kontroli równomierności obciążeń gałęzi równoległych w przekształtnikach tyrystorowych dużej mocy mający przekładniki prądowe w torach zasilających równolegle łączonych mostków tyrystorowych charakteryzuje się tym, że wyjścia przekładników prądowych wszystkich mostków połączone są z wejściami przetworników prądowych a wyjścia przetworników prądu obciążenia poszczególnych mostków tyrystorowych połączone są z wejściami członu wyboru wartości maksymalnej i członu wyboru wartości minimalnej, zaś

wyjścia tych członów połączone są z wejściami tylko jednego dyskryminatora różnicowego z regulowanym progiem zadziałania. Dyskryminator różnicowy połączony jest z przekąźnikiem wykonawczym wyłączającym urządzenie.

Zastosowanie w układzie członów wyboru wartości maksymalnej i minimalnej pozwala na kontrolę maksymalnej asymetrii obciążeń gałęzi równoległych przekształtnika za pomocą jednego elementu pomiarowego i wykonawczego. Dzięki temu układ jest prosty i niezawodny.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku w schemacie ideowym.

Przekładniki prądowe 1 zainstalowane w torach zasilających łączonych równolegle mostków tyrystorowych 2 połączone są z wejściami przetworników prądu 3. Wyjścia przetworników 3 połączone są z wejściami członów wyboru wartości maksymalnej 4 i członów wyboru wartości minimalnej 5. Wyjście tych członów połączone są z wejściami dyskryminatora różnicowego 6, którego wyjście połączone jest z wejściem przekąźnika wykonawczego 7.

Kontrola równomierności obciążeń gałęzi równoległych w przekładnikach tyrystorowych przebiega następująco. Sygnały napięciowe proporcjonalne do wielkości obciążeń poszczególnych mostków wytwarzane na wyjściach przetworników 3 porównywane są w członach wyboru wartości maksymalnej 4 i minimalnej 5.

Różnica wybranych sygnałów o maksymalnej i minimalnej wartości jest proporcjonalna do największej występującej aktualnie w przekształtniku asymetrii obciążeń gałęzi równoległych. Jeżeli wartość asymetrii przekroczy wartość progową dyskryminatora 6, odpowiadającą wartości dopuszczalnej następuje wysterowanie elementu przekąźnikowego 7 i wyłączenie urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób kontroli równomierności obciążeń gałęzi równoległych w przekształtnikach tyrystorowych dużej mocy polegający na mierzeniu różnicy obciążeń równolegle łączonych mostków tyrystorowych, z n a m i e n n y t y m, że za pomocą przekładników prądowych (1) i przetworników (3) mierzy się obciążenie wszystkich mostków (2) połączonych równolegle, a za pomocą członu o dolnej wartości progowej (4) i członu o górnej wartości progowej (5) wyznacza się wartości maksymalną i minimalną obciążeń i w dyskryminatorze różnicowym (6) sprawdza się czy różnica tych wartości nie przekracza wartości dopuszczalnych, a w przypadku przekroczenia poprzez przekąźnik wykonawczy (7) wyłącza się urządzenia.

2. Układ do kontroli równomierności obciążeń gałęzi równoległych w przekształtnikach tyrystorowych dużej mocy mający przekładniki prądowe w torach zasilających równolegle łączonych mostków tyrystorowych, z n a m i e n n y t y m, że wyjścia przekładników prądowych (1) mostków (2) połączone są z wejściami przetworników prądowych (3), których wyjścia połączone są z wejściami członów wyboru wartości maksymalnej (4) i członów wyboru wartości minimalnej (5) a wyjścia tych członów połączone są z wejściami tylko jednego dyskryminatora różnicowego z regulowanym progiem zadziałania (6), sterującego przekąźnikiem wykonawczym (7).

