



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

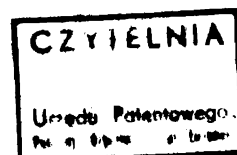
Int. Cl.³ H02H 7/093

Zgłoszono: 31.12.81 (P. 234572)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 25.10.82

Opis patentowy opublikowano: 20.12.1984



Twórca wynalazku: Zdzisław Kobierski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Świętokrzyska,
Kielce (Polska)

Układ do zabezpieczania silnika synchronicznego przed pracą asynchroniczną

Przedmiotem wynalazku jest układ do zabezpieczania silnika synchronicznego przed pracą asynchroniczną, przeznaczony do zastosowania w napędach z silnikami synchronicznymi. Wynalazek ma zabezpieczyć zwłaszcza klatkę rozruchową silnika synchronicznego przed uszkodzeniem termicznym będącym konsekwencją asynchronicznej pracy napędu.

Znane dotychczas układy do zabezpieczania silników synchronicznych przed pracą asynchroniczną charakteryzują się wykorzystaniem termicznych zabezpieczeń przeciążeniowych instalowanych we wszystkich fazach uzwojeń stojana silnika synchronicznego. Przy wykorzystaniu tych układów w chwili pracy asynchronicznej silnika synchronicznego zwiększa się wartość prądu stojana, a tym samym z określoną zwłoką czasową następuje zadziałanie zabezpieczeń termicznych i odłączenie silnika od sieci zasilającej. Wadą tych układów jest ponadto to, że ze względu na ich elektromechaniczną konstrukcję charakteryzują się dużą niedokładnością i niejednoznacznością działania oraz dużą zawodnością.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad przez opracowanie układu do zabezpieczania silnika synchronicznego przed pracą asynchroniczną, układu o większej skuteczności i niezawodności działania, a jednocześnie mającego prostą konstrukcję.

Cel ten spełnia układ według wynalazku zawierający filtr górnoprzepustowy połączony poprzez człon całkujący z bazą tranzystora. Emiter tranzystora połączony jest z masą układu, a kolektor poprzez cewkę przekąźnika pomocniczego z zasilaniem układu. Normalnie otwarty styk przekąźnika pomocniczego włączony jest szeregowo w obwód zasilania cewki przekąźnika czasowego, którego naormalnie zamknięty styk włączony jest szeregowo w obwód zasilania cewki stycznika głównego obwodu stojana.

Układ według wynalazku jest zrealizowany przy użyciu małej ilości środków technicznych o dużej niezawodności. Zastosowany jako podzespół otwartego lub zamkniętego obwodu regulacji prądu wzbudzenia skutecznie zabezpiecza napędy z silnikami synchronicznymi przed pracą asynchroniczną.

Układ według wynalazku ukazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowo-ideowy.

Filtr górnoprzepustowy 1 połączony jest poprzez człon całkujący 2 z bazą tranzystora 3. Emiter tranzystora 3 połączony jest z masą układu, a kolektor poprzez cewkę 4 przekaźnika pomocniczego 5 z zasilaniem układu. Normalnie otwarty styk 6 przekaźnika pomocniczego 5 włączony jest szeregowo w obwód zasilania cewki 7 przekaźnika czasowego 8, którego normalnie zamknięty styk 9 włączony jest szeregowo w obwód zasilania cewki 10 stycznika głównego obwodu stojana. Z wejściowego sygnału napięciowego uzyskiwanego z wyjścia regulatora prądu wzbudzenia lub z układu pomiaru prądu w przypadku otwartego układu regulacji prądu wzbudzenia silnika synchronicznego wprowadzonego do filtra górnoprzepustowego 1 uzyskuje się na jego wyjściu jedynie składową przemienną tego sygnału, której występowanie powyżej przyjętego przedziału czasu oznacza pracę asynchroniczną napędu. Po dokonaniu całkowania napięciowej składowej przemiennnej o częstotliwości poślizgu silnika synchronicznego w członie całkującym 2 sygnał napięciowy uzyskany na jego wyjściu zostaje wprowadzony na bazę tranzystora 3, wysterowuje go powodując przepływ prądu przez cewkę 4 przekaźnika pomocniczego 5. Następuje zamknięcie styku 6, uruchomienie przekaźnika czasowego 8, który po zadanym określonym czasie rozwiera styk 9, włączony w obwód zasilania cewki 10 stycznika głównego obwodu stojana. Wynikiem takiego zadziałania jest natychmiastowe odłączenie stojana silnika synchronicznego od energetycznej sieci zasilającej.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do zabezpieczania silnika synchronicznego przed pracą asynchroniczną, **znamienny tym**, że zawiera filtr górnoprzepustowy (1) połączony poprzez człon całkujący (2) z bazą tranzystora (3), którego emiter połączony jest z masą układu, a kolektor poprzez cewkę (4) przekaźnika pomocniczego (5) z zasilaniem układu, natomiast normalnie otwarty styk (6) przekaźnika pomocniczego (5) włączony jest szeregowo w obwód zasilania cewki (7) przekaźnika czasowego (8), którego normalnie zamknięty styk (9) włączony jest szeregowo w obwód zasilania cewki (10) stycznika głównego obwodu stojana.

