

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58805

Patent dodatkowy
do patentu _____

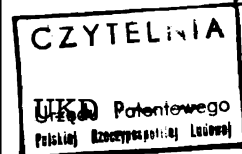
Zgłoszono: 13.V.1967 (P 120 540)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1969

Kl. 42 i, 7/01

MKP G 01 k



7/20

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Mirosław Nahotko, mgr inż. Ryszard
Śmiechowicz, mgr inż. Roman Szul

Właściciel patentu: Zakłady Pomiarowo-Badawcze Energetyki „Energo-
pomiar” (Zakład Aparatury Pomiarowo-Regulacyj-
nej), Wrocław (Polska)

Układ kompensacyjnego rejestratora temperatury uzwojeń wirnika maszyny synchronicznej dużej mocy

1

Przedmiotem wynalazku jest układ kompensacyjnego miernika rejestrującego temperaturę uzwojeń wirnika maszyny synchronicznej dużej mocy.

W znanych układach do pomiaru średniej temperatury uzwojeń wirnika maszyny synchronicznej, działających na zasadzie pomiaru oporności tego uzwojenia zmieniającej się wraz ze zmianą temperatury, pomiar oporności odbywa się metodą pośrednią, przez pomiar napięcia i prądu wzbudzenia maszyny synchronicznej. Pomiar prądu wzbudzenia wymaga stosowania bocznika lub transduktorowego przekładnika prądu stałego. Do pomiaru napięcia wykorzystywany jest również napięciowy przekładnik transduktorowy.

Wadą znanych dotychczas układów jest fakt, że stosowane w tych układach boczniki lub przekładniki transduktorowe wnoszą dodatkowy błąd pomiaru. Wady tej nie posiada rejestrator będący przedmiotem wynalazku.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu transduktorowego członu porównawczego działającego na zasadzie porównania dwóch strumieni magnetycznych, z których jeden jest proporcjonalny do prądu wzbudzenia a drugi do napięcia wzbudzenia maszyny synchronicznej. Zastosowanie transduktorowego członu porównawczego umożliwia kompensacyjny pomiar oporności uzwojenia wirnika, a pośrednio pomiar temperatury tego uzwojenia.

Transduktorowy człon porównawczy w układzie

2

według wynalazku obejmuje swoimi rdzeniami szynę obwodu wzbudzenia maszyny synchronicznej i posiada, poza uzwojeniami roboczym i wyjściowym, uzwojenie zasilane napięciem wzbudzenia maszyny synchronicznej. To ostatnie uzwojenie służy do wytworzenia strumienia magnetycznego kompensującego strumień magnetyczny wywołany prądem wzbudzenia maszyny synchronicznej i jest połączone w szereg z potencjometrem regulacyjnym, którego suwak sprzęgnięty jest mechanicznie z silnikiem. Uzwojenie wyjściowe transduktorowego członu porównawczego jest połączone za pośrednictwem wzmacniacza z uzwojeniem sterującym silnika.

Układ według wynalazku jest przedstawiony schematycznie na rysunku. Wzbudnica 1 zasilą uzwojenie wzbudzenia maszyny synchronicznej 2. W obwodzie wzbudzenia znajduje się transduktorowy człon porównawczy 3, zasilany ze źródła napięcia zmiennego 4. Z członem porównawczym współpracują: wzmacniacz 5, silnik 6 i potencjometr 7.

Człon porównawczy 3 posiada uzwojenie 8, jednym końcem połączone z szyną obwodu wzbudzenia objętą rdzeniami członu porównawczego, a drugim końcem połączone z suwakiem potencjometru 7, którego koniec połączony jest z kolei z szyną obwodu wzbudzenia biegunowości przeciwnej w stosunku do tej, która objęta jest rdzeniami

członu porównawczego. Uzwojenie wyjściowe 9 członu porównawczego jest połączone za pośrednictwem wzmacniacza 5 z uzwojeniem sterującym silnika 6, który sprzęgnięty jest mechanicznie z suwakiem potencjometru 7.

Działanie układu rejestratora według wynalazku przedstawione jest poniżej. W przypadku zmiany temperatury uzwojenia wirnika maszyny synchronicznej 2 zmienia się oporność tego uzwojenia, skutkiem czego amperozwoje uzwojeń 8 nie kompensują prądu wzbudzenia J. W uzwojeniach 9 powstaje wówczas napięcie o częstotliwości podwójnej w stosunku do częstotliwości źródła zasilania 4. Napięcie to wzmacnione wzmacniaczem 5 uruchamia silnik 6 i powoduje powrót układu do równowagi. Położenie suwaka potencjometru 7, wyposażonego we wskazówkę i pisak, jest miarą oporności uzwojeń wirnika maszyny synchronicznej, a pośrednio temperatury tych uzwojeń.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ kompensacyjnego rejestratora temperatury uzwojeń wirnika maszyny synchronicznej dużej mocy, **znamienny tym**, że zawiera transduktorowy człon porównawczy (3) kompensacyjnego układu pomiarowego, zasilany ze źródła napięcia zmiennego (4) i posiadający uzwojenie (8) jednym końcem połączone z szyną obwodu wzbudzenia maszyny synchronicznej, objętą rdzeniami członu porównawczego (3), a drugim końcem połączone z suwakiem potencjometru (7), którego koniec połączony jest z kolei z szyną obwodu wzbudzenia biegunowości przeciwnej w stosunku do tej, która objęta jest rdzeniami członu porównawczego (3).
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że uzwojenie wyjściowe (9) transduktorowego członu porównawczego (3) jest połączone za pośrednictwem wzmacniacza (5) z uzwojeniem sterującym silnika (6), który sprzęgnięty jest mechanicznie z suwakiem potencjometru (7).

