

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 97624

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.04.76 (P. 188943)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.77

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP H02h 7/08

Int. Cl.² H02H 7/08

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Władysław Dudek, Marek Żuchowicz, Stanisław Kosiorowski,
Michał Góralczyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Układ cieplnego zabezpieczenia elektrycznych silników trakcyjnych

Przedmiotem wynalazku jest układ cieplnego zabezpieczenia elektrycznych silników trakcyjnych, znajdujący zastosowanie głównie w trakcji elektrycznej.

W znanych układach zabezpieczeń silników elektrycznych stosuje się wyzwalacze nadmiarowe, włączone w obwód zasilania silnika. Wyzwalacze te są nastawione na prądy rozruchowe, bliskie jednogodzinnym prądom rozruchowym, z uwagi na trudne warunki rozruchu pojazdu. Staje się to przyczyną częstych uszkodzeń silników trakcyjnych, spowodowanych przegrzaniem w przypadkach eksploatacji przez okres dłuższy niż godzinny, przy dużym obciążeniu silników.

Istota wynalazku polega na opracowaniu urządzenia, w którym blok regulacji temperatury jest połączony z elementem pomiarowym temperatury, mierzącym temperaturę twornika pośrednio, poprzez pomiar temperatury szczotki. Ponadto blok regulacji temperatury jest połączony z lampką sygnalizacyjną i z jednym z wejść bloku sumującego. Drugie wejście bloku sumującego jest połączone poprzez blok regulacji prądu, z elementem pomiarowym prądu, włączonym w obwód prądowy silnika. Wyjście bloku sumującego jest połączone z blokiem sterowania pracą silnika.

Zaletą układu cieplnego zabezpieczenia elektrycznych silników trakcyjnych, według wynalazku, jest umożliwienie dogodnego pomiaru temperatury niewirującej części twornika. Ponadto układ umożliwia ciągłą eksploatację silników, dzięki temu, że na pracę układu decydujący wpływ ma cieplna stała czasowa wirnika, która jest znacznie mniejsza w porównaniu z cieplną stałą czasową całego silnika. Układ sygnalizuje z wyprzedzeniem stan dopuszczalnej temperatury, oraz samoczynnie przywraca stan gotowości silnika do pracy, po obniżeniu się temperatury wirnika.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu. Układ zawiera element pomiarowy 1, który stanowi czujnik termistorowy, umieszczony na szczotce 2 lub obudowie szczotki, połączony z blokiem regulacji temperatury 3. Blok regulacji temperatury 3 jest połączony z lampką sygnalizacyjną 4 i z jednym z wejść bloku sumującego 5, którego drugie wejście jest połączone poprzez blok regulacji prądu 6 z elementem pomiarowym prądu 7, włączonym w obwód zasilania silnika 8. Wyjście bloku sumującego 5 jest połączone z blokiem sterowania 9 pracą silnika 8.

Działanie układu cieplnego zabezpieczenia elektrycznych silników trakcyjnych, według wynalazku, polega na tym, że sygnał z elementu pomiarowego temperatury 1 jest podawany do bloku regulacji temperatury 3, gdzie porównuje się go z zadaną wartością temperatury. Sygnał różnicowy z bloku regulacji temperatury 3 jest sumowany w bloku sumującym 5, z sygnałem z bloku regulacji prądu 6. Napięcie wyjściowe z bloku sumującego 5 podaje się na wejście bloku sterowania 9 pracą silnika 8. Rolę bloku sterowania pracą silnika 8 może spełniać stycznik lub układ tyrystorowy.

Zastrzeżenie patentowe

Układ cieplnego zabezpieczenia elektrycznych silników trakcyjnych, z n a m i e n n y t y m, że blok regulacji temperatury (3) jest połączony z elementem pomiarowym temperatury (1), mierzącym temperaturę twornika pośrednio, poprzez pomiar temperatury szczotki (2), oraz z lampką sygnalizacyjną (4) i jednym z wejść bloku sumującego (5), którego drugie wejście jest połączone, poprzez blok regulacji prądu (6), z elementem pomiarowym prądu (7), włączonym w obwód prądowy silnika (8) zaś wyjście bloku sumującego (5) jest połączone z blokiem sterowania (9) pracą silnika (8).

