

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 119 594

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.07.79 (P. 217522)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.07.80

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1983

Int. Cl.³
G01R 27/16

CZYIŁL NIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Lwowej

Twórcy wynalazku: Zdzisław Duda, Stefan Frycz, Dominik Pilarz,
Stanisław Skoczek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych,
Biuro Projektów Górniczych,
Gliwice (Polska)

Układ do kontroli stanu izolacji obwodów prądu stałego

Przedmiotem wynalazku jest układ do kontroli stanu izolacji obwodów prądu stałego o zmieniającej się cyklicznie biegunowości napięcia, na przykład do obwodów napędów w układach Leonarda.

Znany układ do kontroli stanu izolacji posiadający element pomiarowy i rezystory ma szereg wad zwłaszcza małą czułość, wydzielanie się ciepła na rezystorach i nie wykrywanie równomiernego obniżania się oporności izolacji obu gałęzi kontrolowanego obwodu.

Znane są też układy z polskich opisów patentowych nr 71875 i nr 78636 których wadą jest konieczność zasilania z obcego źródła napięcia.

Układ do kontroli stanu izolacji znany z polskiego opisu patentowego nr 58871 zasilany jest energią z kontrolowanej sieci ale posiada przetwornicę prądu stałego na prąd stały. Opisane trzy układy są skomplikowane i mogą być stosowane tylko do kontroli urządzeń niskonapięciowych.

Powyższych wad nie ma układ według wynalazku składający się z elementu pomiarowego zasilanego energią kontrolowanego obwodu, rezystorów i diod.

Układ do kontroli stanu izolacji obwodów prądu stałego o zmieniającej się cyklicznie biegunowości napięcia na element pomiarowy przyłączony do obu gałęzi badanego obwodu poprzez rezystory rozdzielone diodami.

Zastosowanie diod seperujących pozwala na wykrywanie zarówno niesymetrycznego jak i symetrycznego pogorszenia się stanu izolacji, ponieważ prąd pomiarowy wymuszany jest także przy równomiernym pogarszaniu się stanu izolacji.

Dzięki zastosowaniu diod prąd nie płynie przez dzielnik i nie powoduje wydzielania się ciepła na rezystorach. Układ według wynalazku jest bardzo prosty, ma dużą czułość i może być stosowany do kontrolowania urządzeń na wyższe napięcie robocze.

Układ przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku schematycznym.

Układ elektryczny do kontroli stanu izolacji stanowi symetryczna gałąź utworzoną z szeregowo połączonego rezystora R1 i diody D1 oraz przeciwsobnie włączonej diody D2 i rezystora R2. Między anody diod D1 i D2 przyłączone jest wejście elementu pomiarowego EP, którego wyjście jest uziemione. Gałąź układu do

kontroli izolacji obwodów przyłączona jest jednym końcem do dodatniego (ujemnego) bieguna, a drugim do ujemnego (dodatniego) bieguna układu Leonarda mającego prądnicę sterującą G i silnik prądu stałego M.

Układ działa na zasadzie ciągłego pomiaru prądu doziemnego i kontroluje cyklicznie górną 1 lub dolną 2 gałąź obwodu prądu stałego przy wykorzystaniu jednego elementu pomiarowego EP. Jeżeli gałąź 1 obwodu kontrolowanego ma potencjał dodatni to prąd doziemny wywołany całkowitym napięciem prądnicy G płynie przez rezystor R1, diodę D1, element EP i izolację gałęzi 2. Po zmianie kierunku obrotów silnika M gałąź 2 ma potencjał dodatni i prąd płynie przez rezystor R2, diodę D2 i izolację gałęzi 1. Czułość układu zależy od wartości napięcia kontrolowanego obwodu oraz od czułości elementu pomiarowego EP, którym może być przekaźnik, kontaktron lub przekaźnik z wzmacniaczem elektronicznym.

Układ według wynalazku może być stosowany również do kontroli izolacji napędów przekształtnikowych prądu stałego, w których zmianę kierunku obrotów silnika uzyskuje się przez zmianę biegunowości napięcia wirnika.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do kontroli stanu izolacji obwodów prądu stałego o zmieniającej się cyklicznie biegunowości napięcia, mający rezystory, diody i element pomiarowy zasilany wprost napięciem kontrolowanego obwodu, z n a - m i e n n y t y m, że element pomiarowy (EP) jest przyłączony do gałęzi górnej (1) i dolnej (2) kontrolowanego układu poprzez rezystory (R1 i R2), rozdzielone diodami (D1 i D2).

