



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.10.78 (P. 210559)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984

Int. Cl.³

G01R 19/165

Twórca wynalazku: Janusz Kawa

**Uprawniony z patentu: Krakowskie Zakłady Elektroniczne
„UNITRA-TELPOD”, Kraków (Polska)**

Miernik poziomu napięcia trzasków

1

Przedmiotem wynalazku jest miernik poziomu napięcia trzasków występujących przy przesuwaniu się styku elektrycznego, szczególnie ruchem obrotowym, przeznaczony do stosowania w powtarzalnym procesie wytwarzania potencjometrów.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 59 363 miernik poziomu napięcia trzasków, którego zasadniczą niedogodnością jest konieczność podejmowania decyzji o wyniku pomiaru przez obsługę. Uniemożliwia to stosowanie tego rozwiązania w automatycznej linii produkcyjnej potencjometrów.

Znany jest pomiar napięcia trzasków potencjometrów dokonywany w ten sposób, że pomiędzy wyprowadzenia początku i końca mierzonego potencjometru, przykładane jest stałe napięcie pomiarowe, a następnie mierzone jest przemienne napięcie generowane na ślizgaczu potencjometru, podczas ruchu tego ślizgacza. Napięcie to nazywa się napięciem trzasków. Ruch ślizgacza uzyskuje się, w zależności od konstrukcji badanego potencjometru, albo przez obrót osi lub też ruch suwaka od jednego do drugiego skrajnego położenia.

Dla prawidłowego pomiaru konieczne jest wykonanie określonej ilości przemieszczeń ślizgacza od jednego do drugiego skrajnego położenia. Potencjometr jest uznany za dobry, jeżeli w tym czasie napięcie trzasków nie przekroczy założonego poziomu.

Przy ręcznym pomiarze napięcia trzasków, ślizgacz badanego potencjometru jest napędzany przez

2

osobę wykonującą pomiar, która równocześnie decyduje o ilości wykonywanych ruchów. W czasie wykonywania pomiarów, obsługujący obserwuje wskaźnik przekroczenia założonego poziomu napięcia trzasków, a równocześnie kontroluje prawidłowość pomiaru metodą akustyczną, gdyż generowane trzaski są odtwarzane przez głośnik lub słuchawki stanowiące część miernika trzasków.

Wadą tego systemu pomiaru jest konieczność wykonywania pomiaru przez osobę obsługującą miernik oraz uzależnienie wyników pomiaru od sposobu i szybkości wykonywania ruchów ślizgacza przez osobę mierzącą.

Wprowadzenie mechanicznego napędu ślizgacza badanego potencjometru pozwala na uniezależnienie pomiaru od obsługi lecz w takim przypadku okres czasu, w którym ma być dokonywany pomiar nie może być określony na podstawie informacji o ilości ruchów wykonywanych przez mechanizm napędzający, gdyż wtedy potencjometry, w których jedno z wyprowadzeń wykazywałoby brak kontaktu w uchwycie pomiarowym lub wewnątrz potencjometru, kwalifikowane byłyby jako dobre, niezależnie od posiadanego przez nie poziomu napięcia trzasków.

Istota techniczna rozwiązania według wynalazku polega na tym, że miernik poziomu napięcia trzasków, zawiera źródło stałego napięcia pomiarowego przyłączone do wyprowadzeń początku i końca potencjometru oraz przemiennoprądowy wzmac-

niacz pomiarowy, którego wejście połączone jest ze ślizgaczem potencjometru badanego, a wyjście poprzez detektor progowy połączone jest z układem wykonawczo-sygnalizacyjnym, przy czym ślizgacz potencjometru badanego połączony jest z wejściem filtru górnoprzepustowego, którego wyjście przyłączone jest poprzez filtr dolnoprzepustowy, prostownik i układ formowania impulsów do wejścia licznika impulsów, którego z kolei wyjście połączone jest z wejściem bramkującym układu wykonawczo-sygnalizacyjnego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiony jest schemat blokowy miernika poziomu napięcia trzasków.

Miernik poziomu napięcia trzasków zawiera źródło stałego napięcia pomiarowego **Z** przyłączone do wyprowadzeń początku i końca potencjometru badanego **P** oraz przemiennoprądowy wzmacniacz pomiarowy **WP**, którego wejście połączone jest ze ślizgaczem potencjometru badanego **P**, a wyjście poprzez detektor progowy **DP** z układem wykonawczo-sygnalizacyjnym **UW**, przy czym ślizgacz potencjometru badanego **P** połączony jest z wejściem filtru górnoprzepustowego **FG**, którego wyjście przyłączone jest poprzez filtr dolnoprzepustowy **FD**, prostownik **Pr** i układ formowania impulsów **F** do wejścia licznika impulsów **L**, którego z kolei wyjście połączone jest z wejściem bramkującym układu wykonawczo-sygnalizacyjnego **UW**.

Przy okresowym przemieszczaniu ślizgacza potencjometru badanego **P** od jednego skrajnego położenia do drugiego, na ślizgaczu potencjometru badanego **P** wytwarzane jest wolnozmienniające się napięcie piłowe o wartości międzyszczytowej równej napięciu pomiarowemu. Na przebieg piłowy nałożone jest napięcie trzasków. Napięcie trzasków oddzielone jest od napięcia piłowego i wzmacniane przez przemiennoprądowy wzmacniacz pomiarowy **WP**. Sygnał z wyjścia wzmacniacza pomiarowego **WP** doprowadzany jest do wejścia detektora progowego **DP**, który przy każdorazowym przekroczeniu przez napięcie trzasków założonego poziomu,

przekazuje impuls do układu wykonawczo-sygnalizacyjnego **UW**. Napięcie piłowe ze ślizgacza potencjometru badanego **P** doprowadzone jest do wejścia filtru górnoprzepustowego **FG**. Na wyjściu tego filtru powstaje napięcie zmieniające kierunek przy każdej zmianie kierunku ruchu ślizgacza potencjometru badanego **P**. Napięcie to przechodzi przez filtr dolnoprzepustowy **FD** w celu odfiltrowania napięcia trzasków, a następnie przez prostownik **Pr** i układ formowania impulsów **F**.

Na wyjściu tego układu otrzymuje się przy każdej zmianie kierunku ruchu ślizgacza potencjometru badanego **P** jeden impuls prostokątny. Impulsy te są zliczane przez licznik impulsów **L**, którego wyjście bramkuje układ wykonawczo-sygnalizacyjny **UW** na czas odpowiadający założonej ilości impulsów, co odpowiada tej samej ilości półokresów mechanicznego napędu ślizgacza potencjometru badanego **P**.

Potencjometr uważany jest za dobry, jeżeli w czasie bramkowania z detektora progowego **DP** nie zostanie przekazany impuls wywołany przekroczeniem przez napięcie trzasków potencjometru badanego **P**, założonego poziomu.

Zastrzeżenie patentowe

Miernik poziomu napięcia trzasków, zawierający źródło stałego napięcia pomiarowego przyłączone do wyprowadzeń początku i końca potencjometru oraz przemiennoprądowy wzmacniacz pomiarowy, którego wejście połączone jest ze ślizgaczem potencjometru badanego, a wyjście poprzez detektor progowy połączone jest z układem wykonawczo-sygnalizacyjnym, **znamienny tym**, że ślizgacz potencjometru badanego (**P**) połączony jest z wejściem filtru górnoprzepustowego (**FG**), którego wyjście przyłączone jest poprzez filtr dolnoprzepustowy (**FD**), prostownik (**Pr**) i układ formowania impulsów (**F**) do wejścia licznika impulsów (**L**), którego z kolei wyjście połączone jest z wejściem bramkującym układu wykonawczo-sygnalizacyjnego (**UW**).

