



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

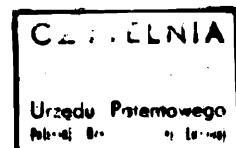
Zgłoszono: 12.02.79 (P. 213 371)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.10.80

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983

Int. Cl.⁸ G01R 29/02



Twórcy wynalazku: Wojciech Stachurski, Waldemar Szulc, Wojciech Wawrzyński

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Układ pomiarowy czasu odbić zestyków przekaźników

1

Przedmiotem wynalazku jest układ pomiarowy czasu odbić zestyków przekaźników, zwłaszcza miniaturowych i subminiaturowych przekaźników elektromagnetycznych oraz kontaktronów.

Nie znane są układy pomiarowe czasu odbić zestyków przekaźników. Parametr ten określany był szacunkowo przy pomiarach czasu zadziałania przekaźnika.

Istota wynalazku polega na tym, że badany przekaźnik połączony jest z pierwszym wejściem układu koincydencji oraz z wejściem układu wykrywania pierwszego zbocza. Wyjście tego układu połączone jest z drugim wejściem układu koincydencji oraz steruje generatorem impulsów prostokątnych. Wyjście tego generatora połączone jest z trzecim wejściem układu koincydencji oraz z wejściem licznika. Wyjście licznika połączone jest z wejściem taktującym rejestru.

Wejście przepisujące rejestru połączone jest z wejściem układu koincydencji, który może na swym wyjściu wytwarzać impulsy tylko w czasie odbić zestyków przekaźnika.

Układ według wynalazku pozwala na dokładny i szybki pomiar czasu odbić przekaźników. Duża dokładność pomiaru umożliwia skuteczne przeciwdziałanie powstawaniu stanów przejściowych w układach elektronicznych współpracujących z tym przekaźnikiem, jeśli te układy reagują na krótkotrwałe drgania zestyków.

2

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu do pomiaru czasu odbić przekaźników, a fig. 2 przedstawia przebiegi czasowe napięć na wejściach i wyjściu układu koincydencji.

Napięcie u_s z przekaźnika **S** podawane jest na pierwsze wejście układu koincydencji **UK** i na wejście układu wykrywania pierwszego zbocza **WPZ**. Napięcie to podczas przyciągania przekaźnika **S**, a w czasie odbić jego zestyków, ma przebieg prostokątny i jest przedstawione na wykresie $u_s(t)$ na fig. 2. W czasie zwarcia zestyków pojawia się więc napięcie na wejściu układu wykrywania pierwszego zbocza **WPZ** i na pierwszym wejściu układu koincydencji **UK**.

W momencie pierwszego zwarcia zestyków przekaźnika **S** zadziała układ wykrywania pierwszego zbocza **WPZ** i poda sygnał na drugie wejście układu koincydencji **UK**, a generator **G**, sterowany przez układ wykrywania pierwszego zbocza **WPZ** będzie wysyłał impulsy o określonej częstotliwości. Impulsy wysyłane przez generator **G** przedstawia wykres u_g w funkcji czasu t . Impulsy te podawane są na trzecie wejście układu koincydencji **UK** oraz na wejście licznika **L**, który zlicza impulsy, a więc przy odpowiednim dobraniu częstotliwości generatora odmierza czas w żądanych jednostkach. Rejestr **R**, którego wejście taktujące połączone jest z wyjściem licznika, zapamiętuje stan licznika **L**. Na wejście

3

przepisujące rejestru **R** podawane są impulsy z wyjścia układu koincydencji **UK**. Impulsy na wyjściu tego układu mogą się pojawić tylko w przypadku, gdy pojawi się napięcie jednocześnie na jego wszystkich wejściach, czyli po zadziałaniu układu wykrywania pierwszego zbocza **WPZ** i w czasie kolejnych zwarć zestyków podczas odbić zestyków przekaźnika.

Ilustruje to wykres napięcia na wyjściu układu koincydencji u_{uk} w funkcji czasu t przedstawiony na fig. 2. Każde pojawienie się impulsu na wejściu przepisującym rejestru **R** powoduje wpisanie do rejestru **R** czasu jaki upłynął od momentu zadziałania układu wykrywania pierwszego zbocza **WPZ**. Zarejestrowany czas ostatniego impulsu będzie czasem odbić badanego przekaźnika.

Przy zwalnianiu przekaźnika **S** układu wykrywania pierwszego zbocza **WPZ** zadziała w momencie pierwszego rozwarcia zestyków przekaźnika. Na

4

wyjściu układu koincydencji pojawiają się impulsy w czasie kolejnych rozwarć zestyków, podczas odbić zestyków przekaźnika.

5

Zastrzeżenie patentowe

Układ pomiarowy czasu odbić zestyków przekaźników, **znamienny tym**, że przekaźnik (**S**) połączony jest z pierwszym wejściem układu koincydencji (**UK**) oraz z wejściem układu wykrywania pierwszego zbocza (**WPZ**), którego wyjście połączone jest z drugim wejściem układu koincydencji (**UK**) oraz steruje generatorem impulsów wzorcowych (**G**), a wyjście tego generatora (**G**) połączone jest z trzecim wejściem układu koincydencji (**UK**) oraz z wejściem licznika (**L**), którego wyjście połączone jest z wejściem taktującym rejestru (**R**), natomiast wejście przepisujące rejestru (**R**) połączone jest z wyjściem układu koincydencji (**UK**).

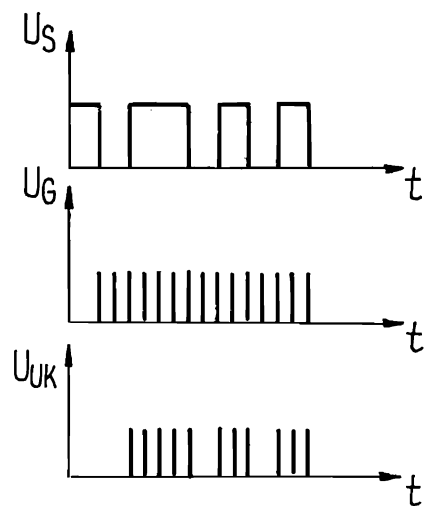
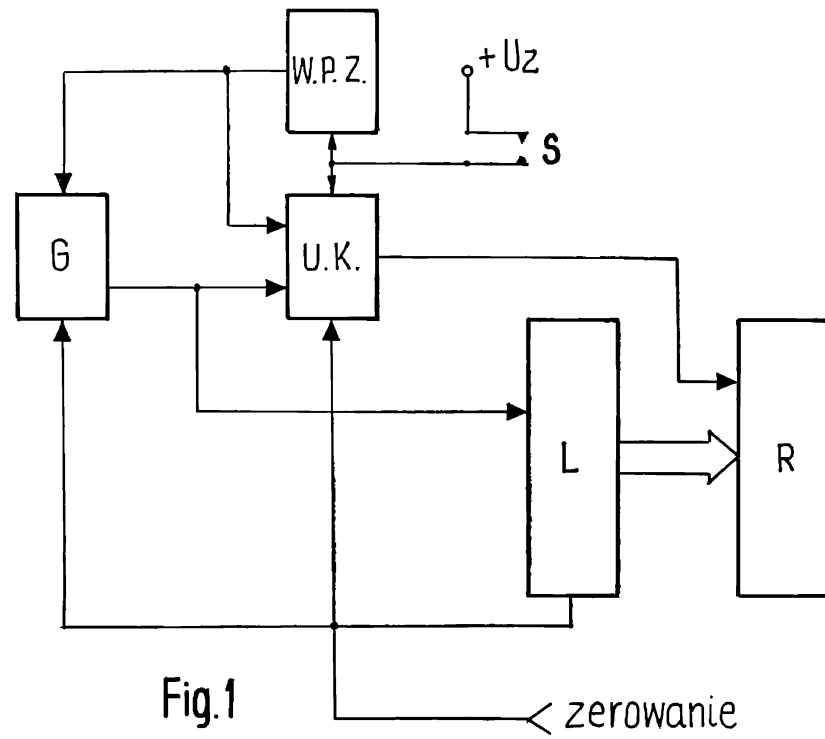


Fig. 2