



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

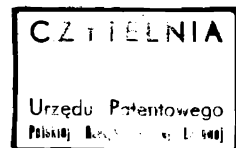
Zgłoszono: 25.10.78 (P. 210495)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.07.80

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1983

Int. Cl.³ H01H 47/18
H03K 17/28



Twórcy wynalazku: Lesław Komendera, Stanisław Strzelec,
Józef Bajor, Alicja Fil

Uprawniony z patentu: Centrum Naukowo-Produkcyjne Elektrotechniki
i Automatyki Górniczej „EMAG” — Zakład
Elektroniki Górniczej, Tychy (Polska)

Układ elektryczny przekątnika czasowego z niezależną regulacją opóźnienia zboczy impulsu wyjściowego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny przekątnika czasowego z niezależną regulacją opóźnienia zboczy impulsu wyjściowego przeznaczonego do uzyskiwania opóźnień w układach zabezpieczeń i automatyki stosowanych w energoelektrycznej automatyce zabezpieczeniowej.

Znane układy przekątników czasowych posiadają regulację opóźnienia tylko jednego zbocza impulsu wyjściowego. Są to przeważnie przekątniki z opóźnieniem zadziałania. Przekątniki z opóźnionym powrotem są wykonywane zwykle jako nienastawialne.

W układach, w których konieczne jest uzyskanie opóźnienia obu zboczy impulsu wyjściowego muszą być stosowane dwa przekątniki czasowe, jeden opóźniający zadziałanie i drugi opóźniający powrót układu do stanu początkowego. Takie rozwiązanie układu czasowego posiada szereg wad: duży pobór mocy, skomplikowany układ połączeń — co zmniejsza niezawodność układu, niska klasa dokładności oraz duży czas własny wynikający z kaskadowego połączenia przekątników czasowych.

Według wynalazku wejście układu połączone jest poprzez człon sterujący z wejściami członu rozładowania i członu rozładowania bezzwłocznego. Wyjścia członów rozładowania połączone są poprzez pojemność wzorcową z wejściem komparatora. Wyjście komparatora będące wyjściem układu połączone jest poprzez człon blokujący z drugim wejściem członu rozładowania bezzwłocznego, przy czym do pojemności wzorcowej przyłączony jest człon ładowania.

Zaletą układu według wynalazku jest uniwersalność zastosowań, szeroki zakres nastawień czasu zadziałania i czasu powrotu, bardzo krótki czas powrotu do stanu

2

ponownej gotowości do powtórnego pomiaru czasu, wysoka klasa dokładności nastawionych opóźnień, niezawodność działania i niewielki pobór mocy.

Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu.

Jak przedstawiono na rysunku wejście WE układu jest połączone poprzez człon sterujący 1 z wejściem członu rozładowania 2 oraz z wejściem członu rozładowania bezzwłocznego 6. Wyjścia członów rozładowania 2 i 6 połączone są poprzez pojemność wzorcową 4 z wejściem komparatora 5. Do pojemności wzorcowej 4 przyłączony jest również człon nastawny opóźnienia przedniego zbocza impulsu wyjściowego 9 poprzez człon ładowania 3. Do członu rozładowania 2 przyłączony jest człon nastawczy 8 opóźnienia tylnego zbocza impulsu wyjściowego umożliwiający nastawienie żądanej wartości powrotu. Wyjście komparatora 5 stanowiące wyjście układu WY jest połączone poprzez człon blokujący 7 z drugim wejściem członu rozładowania bezzwłocznego 6.

Działanie układu jest następujące. Sygnał sterujący pojawiający się na wejściu WE członu sterującego 1 powoduje zablokowanie członu rozładowania 2 i członu rozładowania bezzwłocznego 6 inicjując w ten sposób proces ładowania pojemności wzorcowej 4 poprzez człon ładowania 3. W chwili gdy napięcie na pojemności wzorcowej 4 przekroczy wartość zadziałania komparatora 5 następuje jego zadziałanie i na wyjściu WY układu pojawia się sygnał wyjściowy, który poprzez człon blokujący 7 blokuje człon rozładowania bezzwłocznego 6 przygotowując tym samym

3

układ do działania zgodnie z nastawionym czasem powrotu.

Zanik sygnału sterującego na wejściu WE układu powoduje poprzez człon sterujący 1 odblokowanie członu rozładowania 2 oraz rozpoczęcie procesu rozładowania pojemności wzorcowej 4. W chwili gdy napięcie na pojemności wzorcowej 4 obniży się poniżej napięcia powrotu komparatora 5 następuje jego powrót do stanu początkowego i zanika sygnał na wyjściu WY układu, co powoduje poprzez człon blokujący 7 odblokowanie członu rozładowania bezzwłocznego 6, który bezzwłocznie całkowicie rozładowuje pojemność wzorcową 4. Jeżeli zanik sygnału sterującego na wejściu WE nastąpi przed zadziałaniem komparatora 5, wówczas następuje, poprzez człon sterujący 1, odblokowanie członu rozładowania 2 i członu rozładowania bezzwłocznego 6 a tym samym bezzwłoczne całkowite rozładowanie pojemności wzorcowej 4.

W przypadku gdy zanik sygnału sterującego na wejściu WE następuje po zadziałaniu komparatora 5 a po czasie mniejszym od czasu powrotu, sygnał sterujący pojawia się

4

ponownie na wejściu WE, następuje podtrzymanie sygnału wyjściowego i dalsze działanie układu może nastąpić dopiero po zaniku sygnału sterującego.

Zastrzeżenie patentowe

5 Układ elektryczny przekaźnika czasowego z niezależną regulacją opóźnienia zboczy impulsu wyjściowego zawierający człon sterujący, człon rozładowania, człon ładowania, pojemność wzorcową, komparator, człon rozładowania bezzwłocznego i człon blokujący, **znamienny tym**, że 10 wejście (WE) układu jest połączone poprzez człon sterujący (1) z wejściami członu rozładowania (2) i członu rozładowania bezzwłocznego (6), których wyjścia połączone są poprzez pojemność wzorcową (4) z wejściem komparatora 15 (5), którego wyjście będące wyjściem układu (WY) jest połączone poprzez człon blokujący (7) z drugim wejściem członu rozładowania bezzwłocznego (6), przy czym do pojemności wzorcowej (4) przyłączony jest człon ładowania (3).

