

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

72233

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.05.1971 (P. 148159)

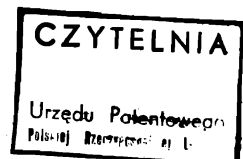
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1974

Kl. 21e,19/16

MKP G01r 19/16



Twórcy wynalazku: Jacek Gronowski, Justyn Szyszko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji, Warszawa (Polska)

Układ kontrolno-pomiarowy do wykrywania i określania poziomów napięć stanów przejściowych, powstających podczas załączania i odłączania źródła napięcia stałego, zasilającego elektroniczne układy odbiorcze

1

Przedmiotem wynalazku jest układ kontrolno-pomiarowy do wykrywania i określania poziomów napięć stanów przejściowych, powstających podczas załączania i odłączania źródła napięcia stałego, zasilającego elektroniczne układy odbiorcze, przeznaczony do kontroli stałych i chwilowych napięć zasilaczy układów elektronicznych.

Dotychczasowy stan techniki w zakresie przedmiotu wynalazku obejmuje różne sposoby określania stanów przejściowych, jak na przykład metodę fotografowania z ekranu oscyloskopu obrazu powstającego od stanów przejściowych, obserwację stanów przejściowych przy użyciu oscyloskopu pamiętającego, układ z diodą spolaryzowaną wstecznym napięciem progowym, wykrywający stan przekroczenia na swoim wejściu poziomu napięcia progowego i inne.

Wadą znanych układów w zakresie wykrywania i pomiarów poziomów napięć pochodzących od stanów ustalonych i nieustalonych na wejściu elektronicznego układu odbiorczego jest konieczność stosowania dodatkowego precyzyjnego sprzętu takiego jak oscyloskop, aparat fotograficzny, oscyloskop pamiętający, jak również wykonywanie wielu manipulacji dla otrzymania wyniku pomiaru. Dokładność pomiaru amplitud napięć dla wyżej wymienionych metod i układów może być również w wielu przypadkach niewystarczająca.

Układ z diodą spolaryzowaną wstecznym napięciem progowym pokrywa i mierzy poziom napię-

2

cia zasilającego tylko o ściśle określonej polaryzacji, jak również nie umożliwia on wykrycia i zmierzenia amplitudy napięcia pojawiającego się w krótkim okresie czasu. Nie daje więc on możliwości wykrywania i określania poziomów napięć pochodzących od krótkotrwałych stanów przejściowych. Układy elektroniczne wrażliwe są na przeciążenia i dlatego istnieje realna potrzeba kontroli w sposób precyzyjny zjawisk związanych z ich zasilaniem.

Celem wynalazku jest zapewnienie możliwie prostego sposobu do wykrywania i określania poziomów napięć występujących w dowolnej sekwencji i pochodzących na przykład od stanów przejściowych, powstających przy załączaniu i odłączaniu zasilaczy układów elektronicznych. Zadaniem wynalazku jest zrealizowanie układu kontrolno-pomiarowego spełniającego powyższy cel.

Cel ten został osiągnięty w układzie kontrolno-pomiarowym zbudowanym według niniejszego opisu. Układ kontrolno-pomiarowy składa się z dwóch torów o jednym wejściu i o dwóch wyjściach. Jeden z wymienionych torów reaguje na sygnały wejściowe o polaryzacji ujemnej, natomiast drugi tor reaguje na sygnały wejściowe o polaryzacji dodatniej. Wyjścia obu torów zakończone są elementami pamiętającymi i sygnalizatorami.

Zastosowanie wynalazku umożliwia wyeliminowanie precyzyjnego i drogiego sprzętu stosowanego przy wykrywaniu i pomiarach poziomów napięć stanów przejściowych przez ich zamianę na proste w

budowie i obsłudze układy kontrolno-pomiarowe a ponadto umożliwiające znaczne skrócenie czasu pomiarów.

Wynalazek jest objaśniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy zasadniczego rozwiązania, zaś fig. 2 — jego odmianę.

Sygnały elektryczne, kontrolowane i mierzone, powstające podczas załączania i odłączania źródła napięcia stałego 1 zasilającego elektroniczne układy odbiorcze podawane są poprzez dzielnik napięcia 2 na wejście c omawianego układu kontrolno-pomiarowego. Do wyjścia dzielnika napięcia 2 dołączone są dwa tor pomiarowe.

Tor pomiarowy a reaguje na poziomy napięcie o polaryzacji ujemnej, natomiast tor b reaguje na poziomy napięcie o polaryzacji dodatniej. W torze pomiarowym a pracuje układ progowy 3 o wyjściu cyfrowym posiadający dwa wejścia, z których jedno sterowane jest poprzez dzielnik napięcia 2 od źródła sygnałów mierzonych 1, natomiast drugie wejście sterowane jest ze źródła ujemnego napięcia progowego 6. W zależności od kierunku relacji większości między bezwzględnymi wartościami napięć panujących na wejściach, na wyjściu cyfrowym układu progowego 3 występuje jeden z dwóch stanów logicznych „0” lub „1”.

Wyjście cyfrowe układu progowego 3 połączone jest z wejściem układu pamiętającego 4 zerowanego każdorazowo przed pomiarem przy pomocy układu sterowania 7. Wartość logiczna z wyjścia układu progowego 3 wpisywana jest do układu pamiętającego 4 i następnie wyświetlana w układzie sygnalizacyjnym 5.

W torze pomiarowym b pracuje układ progowy 9 o wyjściu cyfrowym posiadający dwa wejścia, z których jedno sterowane jest poprzez dzielnik napięcia 2 od źródła sygnałów mierzonych 1, natomiast drugie wejście sterowane jest ze źródła dodatniego napięcia progowego 8. W zależności od kierunku relacji większości napięć panujących na wejściach, na wyjściu układu progowego 9 będzie występował jeden z dwóch stanów logicznych „0” lub „1”.

Wyjście cyfrowe układu progowego 9 połączone jest z wejściem układu pamiętającego 10, zerowanego każdorazowo przed pomiarem przy pomocy układu sterowania 7. Wartość logiczna z wyjścia do układu progowego 9 wpisywana jest do układu pa-

mietającego 10 i następnie wyświetlana w układzie sygnalizacyjnym 11.

Odmianę zasadniczego rozwiązania uwidocznionego na fig. 1 stanowi układ kontrolno-pomiarowy przedstawiony na fig. 2. W układzie tym, w torze pomiarowym a pracuje wzmacniacz operacyjny 12 o wzmacnieniu minus jeden. Tory pomiarowe a i b zbudowane są następnie identycznie jak tor pomiarowy b zgodnie z fig. 1 i reagują na sygnały o polaryzacji dodatniej. Kosztem dodania do układu kontrolno-pomiarowego z fig. 1 wzmacniacza operacyjnego 12 o ujemnym wzmacnieniu uzyskuje się w porównaniu z zasadniczym rozwiązaniem ujednolicenie typów układów podstawowych przy niezminionej jakości końcowej informacji z dokonanego pomiaru poziomów napięć dodatnich i ujemnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ kontrolno-pomiarowy do wykrywania i określania poziomów napięć stanów przejściowych powstających podczas załączania i odłączania źródeł napięcia stałego zasilających elektroniczne układy odbiorcze, **znamienny tym**, że tworzą go dwa tory pomiarowe (a, b), przy czym w torze (a) pracuje układ progowy (3) dla napięć ujemnych o wyjściu dwustanowym, o dwóch równoprawnych wejściach dołączonych do wyjścia dzielnika wejściowego (2) oraz do wyjścia źródła napięcia progowego (6), a wyjście dwustanowe układu progowego (3) dołączone jest do wejścia układu pamiętającego (4), natomiast tor pomiarowy (b) jest utworzony z układu progowego (9) dla napięć dodatnich o wyjściu dwustanowym, o dwóch równoprawnych wejściach dołączonych do wyjścia dzielnika wejściowego (2) oraz do wyjścia źródła napięcia progowego (8), a wyjście dwustanowe układu progowego (9) dołączone jest do wejścia układu pamiętającego (10), przy czym układy pamiętające (4) i (10) zerowane są przy pomocy układu sterującego (7).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w torze (a) pomiędzy punkt (c) rozgałęzienia torów a wejście układu progowego (3) jest włączony wzmacniacz operacyjny (12) o wzmacnieniu minus jeden, przy czym układ progowy (3) jest przystosowany dla napięć dodatnich.

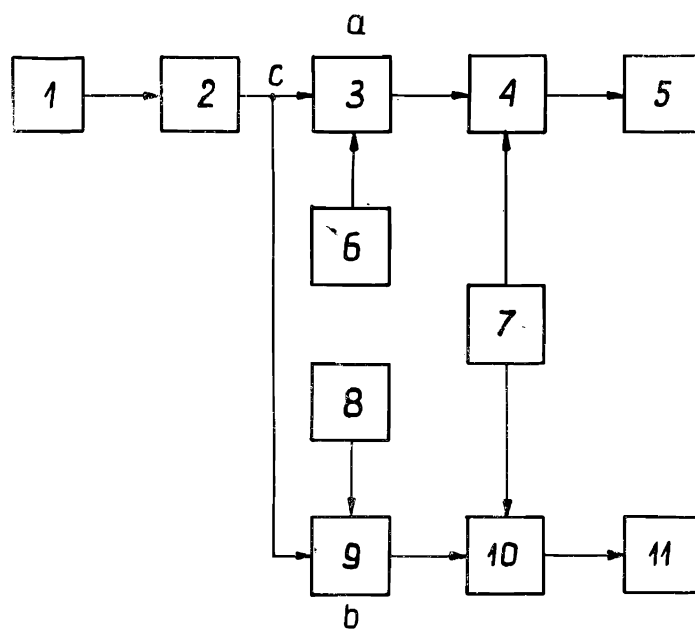


Fig. 1

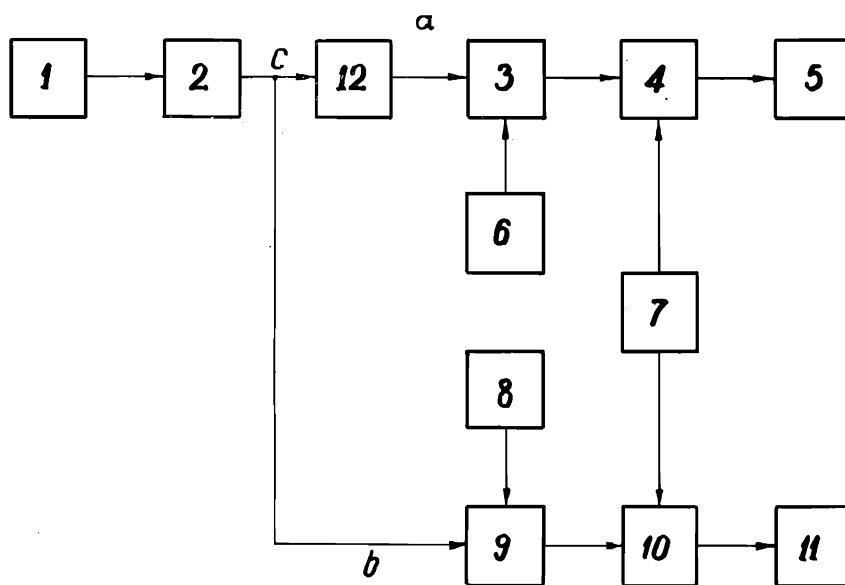


Fig. 2