

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 128 235

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
w Warszawie

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 79 11 12 /P. 219557/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 06 05

Opis patentowy opublikowano: 1985 08 30

Int. Cl.³ G01R 19/165

Twórcy wynalazku: Józef Maliszewski, Bogdan Madej

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy "PREDOM", Warszawa /Polska/

UKŁAD DO WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI PRZEPIĘĆ W OBWODACH ELEKTRONICZNYCH

Przedmiotem wynalazku jest układ do wykrywania i sygnalizacji przepięć w obwodach elektronicznych stosowanych w sprzęcie powszechnego użytku, na przykład w zmechanizowanym sprzęcie gospodarstwa domowego. Ważny problem techniczny stanowią przepięcia pojawiające się w obwładach wyłączania i przełączania odbiorników. Szczególnie wysokie przepięcia występują w wyżej wymienionym sprzęcie zawierającym silniki, cewki i przekaźniki elektromagnetyczne. Poza zagadnieniem likwidowania i ograniczania skutków przepięć na elementy obwodów elektronicznych, praktycznie w fazie badań konstruktorskich i eksploatacyjnych zmechanizowanego sprzętu domowego, najważniejsze jest zagadnienie prawidłowej lokalizacji i określenia poziomu przepięć względem napięcia znamionowego.

Znany tego typu układ na przykład według patentu PRL nr 46 364 zawiera dzielnik napięcia przyłączony do układu badanego, układu pamięciowego połączonego z woltomierzem zasilanym przez stabilizator napięcia oraz z rejestratorem taśmowego. Układ powyższy nie zapewnia prawidłowych wskazań przy badaniu układów elektronicznych.

Inne układy wykrywania przepięć w obwodach elektronicznych najczęściej zawierające oscyloskop lub oscylograf mają ograniczone zastosowanie ze względu na często jednostkowe występowanie przepięć w cyklu pracy badanego obwodu, zaś pomiar oscylograficzny zniekształca lub obniża rzeczywisty poziom przepięć w wyniku podłączenia pętlicy do badanego obwodu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad znanych układów przez opracowanie układu do wykrywania i sygnalizacji przepięć w obwodach elektronicznych stosowanych w zmechanizowanym sprzęcie gospodarstwa domowego, zwłaszcza w fazie badań konstruktorskich i eksploatacyjnych.

Układ według wynalazku zawiera blok wzmacniaczy różnicowych o regulowanej czułości, na których wejście doprowadzone jest napięcie z bloku dzielników i napięcie odniesienia ze stabilizatora, blok członów pamięciowych, na których wejście doprowadzone są sygnały

z bloków wzmacniaczy różnicowych, blok wzmacniaczy wyjściowych, na których wejście doprowadzone są sygnały z członów bloku pamięciowego, bloku wskazującego składającego się z diod sygnalizujących przekroczenie znamionowego poziomu napięcia obwodu badanego, blok stabilizatora napięcia i źródło zasilające. Bloki wzmacniaczy różnicowych, członów pamięciowych i wzmacniaczy różnicowych składają się z takiej liczby elementów składowych, która jest uzależniona od żądanej liczby punktów sygnalizujących przekroczenie poziomu napięcia znamionowego w obwodzie badanym. Napięcie przewyższające ten poziom w obwodzie badanym zostaje wzmożone we wzmacniaczu różnicowym i doprowadzone do wejścia członu pamięciowego, na którego wejściu pojawia się sygnał stały, który po wzmocnieniu we wzmacniaczu wyjściowym doprowadzony jest do bloku wskazującego składającego się z diod sygnalizujących przekroczenie poziomu znamionowego o wartość wyskalowaną we wzmacniaczu różnicowym o regulowanej czułości.

W wyniku zwielokrotnienia członów bloku wzmacniaczy różnicowych, członów bloku pamięciowego i członów bloku wzmacniaczy wyjściowych, diody sygnalizujące wskazują przekroczenia poziomu napięcia znamionowego obwodu badanego o dowolną wartość wyskalowaną w procentach napięcia znamionowego lub wartościach bezwzględnych. Powrót do stanu wyjściowego następuje po podaniu napięcia kasującego na wejście członów bloku pamięciowego.

Wynalazek w przykładowym wykonaniu przedstawiony jest na rysunku, który ilustruje schemat blokowy układu do wykrywania i sygnalizacji przepięć w obwodach elektronicznych. Układ składa się z dzielników DNW napięcia wejściowego do których przyłączony jest badany elektroniczny obwód U_B , z bloku zawierającego wzmacniacze różnicowe $WR_1, WR_2 \dots WR_n$ o regulowanej czułości do wejścia których doprowadzone jest napięcie odniesienia U_0 ze stabilizatora Sn i napięcie z dzielnika DNW, z bloku zawierającego członów pamięciowe $CP_1, CP_2 \dots CP_n$ do wejścia których doprowadzone są sygnały z bloku wzmacniaczy różnicowych $WR_1, WR_2 \dots WR_n$ i sygnał kasujący ze stabilizatora Sn poprzez klucz K oraz z bloku wzmacniaczy wyjściowych $WW_1, WW_2 \dots WW_n$ do wejścia których doprowadzone są sygnały z odpowiednich członów pamięciowych $CP_1, CP_2 \dots CP_n$. Wyjścia wymienionych wzmacniaczy $WW_1, WW_2 \dots WW_n$ przyłączone są do odpowiednich sygnalizujących diod $D_1, D_2 \dots D_n$, które sygnalizują przekroczenie poziomu napięcia znamionowego w wejściowym badanym elektronicznym obwodzie U_B .

Działanie układu jest takie, że gdy z badanego obwodu U_B na wejściu napięciowego dzielnika DNW pojawi się napięcie przekraczające poziom określony bezwzględną wartością napięcia odniesienia U_0 zależnie od nastawionej czułości na wyjściu wzmacniacza różnicowego WR_1 albo na wyjściu wzmacniaczy różnicowych WR_1, WR_2 albo na wyjściu wzmacniaczy różnicowych $WR_1, WR_2 \dots WR_n$ pojawia się sygnał wyjściowy, który powoduje zadziałanie odpowiednich członów pamięciowych $CP_1, CP_2 \dots CP_n$. Ten sygnał wyjściowy po wzmocnieniu w odpowiednim wzmacniaczu różnicowym $WW_1, WW_2 \dots WW_n$ powoduje zadziałanie odpowiedniej diody $D_1, D_2 \dots D_n$ sygnalizującej wystąpienie w badanym obwodzie U_B przekroczenia poziomu napięcia znamionowego względem napięcia odniesienia U_0 . Wartość przekroczonego i wskazanego napięcia określona jest bezwzględną wartością wyrażoną w woltach albo w procentach wartości napięcia znamionowego.

Członów bloków nie zawierają elementów biernych, indukcyjnych i pojemnościowych dzięki czemu układ według wynalazku reaguje na impulsy napięciowe o dużej stromości napięcia w funkcji czasu pojawiające się w badanym obwodzie U_B . W celu uniezależnienia działania układu i eliminacji wpływu sprzężeń badanego obwodu U_B z napięciem zasilającym stabilizator Sn korzystnie zainstalowano własne źródło zasilania B .

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ do wykrywania i sygnalizacji przepięć w obwodach elektronicznych stosowanych w zmechanizowanym sprzęcie gospodarstwa domowego zawierający dzielnik napięcia przyłączony do wejścia badanego obwodu, stabilizator, człon pamięciowy oraz blok wskazujący,

z n a m i e n n y t y m, że wyjście dzielnika napięcia /DNW/ przyłączone jest do jednego wejścia wzmacniacza różnicowego /WR1, WR2 ... WRn/ stanowiącego jeden z członów bloku, a do drugiego wejścia tego wzmacniacza /WR1, WR2 ... WRn/ doprowadzony jest sygnał odniesienia /U_o/ ze stabilizatora /Sn/, natomiast wyjście wzmacniacza różnicowego /WR1, WR2 ... WRn/ przyłączone jest do jednego wejścia członu pamięciowego /CP1, CP2 ... CPn/ a do drugiego wejścia tego członu doprowadzony jest przez klucz /K/ sygnał kasujący ze stabilizatora /Sn/, a wyjście członu pamięciowego /CP1, CP2 ... CPn/ przyłączone jest do wejścia wzmacniacza wyjściowego /WW1, WW2 ... WWn/ stanowiącego jeden z członów bloku, przy czym wyjście tego wzmacniacza jest przyłączone do wejścia diod sygnalizacyjnych /D1, D2 ... Dn/ tworzących blok wskazujący o dowolnej liczbie elementów, których wyjścia przyłączone są do wspólnego punktu połączanego ze stabilizatorem /Sn/.

