



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.09.78 (P. 209524)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano: 15.08.1983

Int. Cl.⁸ G01R 19/165

Twórca wynalazku: Jerzy Wiśniewski

Uprawniony z patentu: Zakłady Teleelektroniczne „Telkom-Telfa”, Bydgoszcz (Polska)

Układ do stałej kontroli wielkości napięcia w instalacji elektrycznej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do stałej kontroli wielkości napięcia w instalacji elektrycznej, zwłaszcza instalacji elektrycznej samochodu.

Znany jest wskaźnik napięcia akumulatora, którego układ i zasada działania opisane są w numerze 5/78 na stronie 291 czasopisma „Radioamator i krótkofalowiec”.

Układ ten zbudowany jest w oparciu o elementy półprzewodnikowe. Składa się on z dwóch elementów progowych oraz trzech diód elektroluminescencyjnych jako elementów sygnalizacyjnych. Zasadniczą wadą tego układu jest to, że mogą występować stany pośrednie w czasie których występuje świecenie równocześnie dwóch, a nawet trzech diód elektroluminescencyjnych.

W układzie tym istnieje stosunkowo duża trudność w ustalaniu wielkości progów napięcia. Wielkości te ustala się przez kolejne dobieranie różnych wartości rezystorów w elementach progowych, włączonych między bazy tranzystorów i minus źródła zasilania.

Zgodnie z wynalazkiem między punkt wspólny kolektora tranzystora pierwszego elementu progowego oraz anody pierwszej diody elektroluminescencyjnej i punkt wspólny kolektora tranzystora końcowego oraz anody trzeciej diody elektroluminescencyjnej, włączone są, skierowane do siebie katodami, dwie diody. Katody tych diód połączone są poprzez rezystor z bazą tranzystora umieszczonego między elementami progowymi.

2

Między minus źródła zasilania i bazy tranzystorów elementów progowych włączone są potencjometry.

Takie rozwiązanie eliminuje możliwość powstawania stanów pośrednich oraz umożliwia w prosty sposób precyzyjne ustalenie wielkości progów.

Wynalazek w przykładowym wykonaniu pokazany jest na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu według wynalazku.

Układ zawiera dwa elementy progowe. Jeden złożony z tranzystora T_1 diody D_1 rezystorów R_1 i R_2 oraz potencjometru P_1 i drugi złożony z tranzystora T_2 , diody D_2 , rezystorów R_3 i R_4 i potencjometru P_2 . Kolektor tranzystora T_1 poprzez diodę D_1 i rezystor R_2 połączony jest z bazą tranzystora T_2 , a poprzez diodę D_1 z minusem źródła zasilania. Do minusa źródła zasilania dołączone są emiter i poprzez diodę D_2 kolektor tranzystora T_2 , przy czym kolektor poprzez rezystor R_4 podany jest na plus tego źródła. Emiter tranzystora T_2 poprzez rezystor R_3 podany jest na bazę tranzystora T_1 , którego emiter oraz kolektor poprzez diodę D_2 połączone są z minusem źródła zasilania, a kolektor poprzez rezystor R_4 podany jest na plus tego źródła.

Układ wyróżnia i sygnalizuje trzy stany napięcia w instalacji elektrycznej. Stan pierwszy gdy napięcie jest mniejsze od żadanego, stan drugi gdy napięcie jest właściwe i stan trzeci gdy napięcie jest wyższe od żadanego. Jeżeli napięcie ma

3

wartość niższą od żądanej tranzystor T_1 jest zatkany i stan ten jest sygnalizowany poprzez świecenie diody elektroluminescencyjnej D_1 . Gdy napięcie w instalacji jest właściwe tranzystor T_1 przewodzi, a zostaje zatkany tranzystor T_2 . Świeci się wówczas dioda elektroluminescencyjna D_2 sygnalizując stan właściwego napięcia w instalacji. W wypadku wzrostu napięcia powyżej wartości żądanej przewodzi tranzystor T_3 , który zatyka tranzystor T_4 , a zmiana ta powoduje świecenie diody elektroluminescencyjnej D_3 , a równocześnie następuje odetkanie tranzystora T_2 i dioda elektroluminescencyjna D_2 gaśnie. Dioda D_7 włączona do układu uniemożliwia powstawanie stanów pośrednich.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do stałej kontroli wielkości napięcia w instalacji elektrycznej samochodu, zawierający

4

dwa elementy progowe i jako elementy sygnalizacyjne trzy diody elektroluminescencyjne, **znamienny tym**, że między punkt wspólny kolektora tranzystora (T_1) pierwszego elementu progowego oraz anody pierwszej (D_1) diody elektroluminescencyjnej i punkt wspólny kolektora tranzystora (T_4) końcowego oraz anody trzeciej (D_3) diody elektroluminescencyjnej, włączone są, skierowane do siebie katodami, dwie diody (D_6 i D_7), przy czym katody tych diód połączone są poprzez rezystor (R_3) z bazą tranzystora (T_2) umieszczonego między elementami progowymi.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że między minus źródła zasilania i bazy tranzystorów (T_1 i T_3) elementów progowych włączone są potencjometry (P_1 i P_2).

