

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90519

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.06.74 (P. 171609)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

MKP G01r 15/08
G01r 17/14
G01r 27/26

Int. Cl.² G01R 15/08
G01R 17/14
G01R 27/26

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Henryk Gasztold

Uprawniony z patentu: Zakład Doświadczalny Elektronicznej Aparatury Pomiarowej „Eureka”
przy Zjednoczonych Zakładach Elektronicznej Aparatury Pomiarowej
„Meratronik”, Warszawa (Polska)

Układ sterowania wyświetlaniem mian w mostku RLC

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania wyświetlaniem zmian w mostku RLC.

W mostkach RLC podczas zmiany zakresu pomiarowego oraz wybierania rodzaju pomiaru, to znaczy przygotowania układu do pomiaru rezystancji, indukcyjności lub pojemności zachodzi potrzeba wyświetlania miana mierzonej wielkości. W znanych rozwiązaniach, do sterowania wyświetlaniem zmian stosuje się zestawy przełączników, za pomocą których podaje się napięcie stałe na odpowiednie żarówki wyświetlające miana.

W układzie według wynalazku, zastosowano układy logiczne połączone z przełącznikami zakresu i rodzaju pomiaru oraz tranzystory kluczujące, do kolektorów których dołączone są poprzez diody półprzewodnikowe, żarówki wyświetlające miana. Układ zawiera trzy tranzystory, z których dwa sterowane są z układów logicznych, natomiast trzeci poprzez bramkę logiczną z kolektorów dwóch pozostałych tranzystorów. Żarówki wyświetlające miana stanowią układ trzech grup odpowiednio do trzech mierzonych wielkości. Każda grupa zawiera trzy żarówki, wyświetlające pochodne mian, dołączone po jednej poprzez diodę do kolektora każdego z tranzystorów.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia układ sterowania wyświetlaniem dziewięciu mian w mostku do pomiaru rezystancji, indukcyjności i pojemności.

Układ zawiera siedmiopozycyjny przełącznik zakresów P1 oraz trzypozycyjny przełącznik rodzaju pomiaru P2, których styki zbiorcze połączone są z dodatnim biegunem źródła napięcia zasilania. Zwarte styki 1 i 2 przełącznika P1 połączone są poprzez rezystor R1 z bazą tranzystora kluczującego T1. Zwarte styki 1 i 2 przełącznika P1 połączone są poprzez rezystor R1 z bazą tranzystora kluczującego T1. Z bazą tego tranzystora T1 połączone jest również wyjście bramki logicznej i_1 , której jedno wejście połączone jest ze stykiem 3 przełącznika P1, a drugie ze stykiem R przełącznika P2. Rezystor R1 i bramka i_1 stanowią układ logiczny U sterujący tranzystor T1. Styk 6 przełącznika P1 połączony jest z jednym wejściem bramki logicznej i_3 , której wyjście połączone jest z bazą tranzystora T3. Drugie wejście bramki i_3 połączone jest z wyjściem bramki

logicznej „lub”, której jedno wejście połączone jest ze stykiem C, a drugie ze stykiem L przełącznika P2. Z bazą tranzystora T3 połączony jest również poprzez rezystor R2 styk 7 przełącznika P1. Rezystor R2 oraz bramki logiczne i_3 i „lub” stanowią układ logiczny U2 sterujący tranzystor T3. Z kolektorów tranzystorów T1 i T3 poprzez bramkę logiczną i_2 sterowany jest tranzystor T2. Emitery tranzystorów T1, T2, T3 połączone są z punktem o potencjale odniesienia układu.

Żarówki wyświetlające miana stanowią układ trzech grup po trzy żarówki połączone jednymi elektrodami z odpowiednim stykiem przełącznika rodzaju pomiaru P2. Ze stykiem L połączone są żarówki μH , mH i H połączone drugimi elektrodami odpowiednio poprzez diody półprzewodnikowe D1, D4 i D7 z kolektorami tranzystorów T1, T2 i T3. Ze stykiem R połączone są żarówki Ω , k Ω i M Ω połączone drugimi elektrodami odpowiednio poprzez diody D2, D5 i D8 z kolektorami tranzystorów T1, T2 i T3. Ze stykiem C połączone są żarówki μF , nF i pF połączone, analogicznie do poprzednich, odpowiednio poprzez diody D3, D6 i D9 z kolektorami tych tranzystorów T1, T2 i T3.

Opisany układ realizuje wyświetlanie mian według tabeli:

		Zakres (P1)						
		1	2	3	4	5	6	7
Rodzaj pomiaru (P2)	L	μH	μH	mH	mH	mH	H	H
	R	Ω	Ω	Ω	k Ω	k Ω	k Ω	M Ω
	C	μF	μF	nF	nF	nF	pF	pF

Ustawienie przełączników P1 i P2 w dowolnej pozycji powodujące podanie napięcia na układ logiczny U1 lub U2 sterujący odpowiednio tranzystorami T1 lub T3, które wychodząc w stan nasycenia umożliwiają przepływ prądu przez tą żarówkę, na którą zostało podane napięcie poprzez przełącznik P2. Wyświetlenie mian przez żarówki mH, k Ω lub nF połączone z kolektorem tranzystora T2 następuje wtedy, gdy na bazach tranzystorów T1 i T3 panuje napięcie utrzymujące je w stanie nieprzewodzenia (zatkania).

Zastrzeżenie patentowe

Układ sterowania wyświetlaniem mian w mostku RLC zawierający układy logiczne połączone z przełącznikami zakresu i rodzaju pomiaru i tranzystory kluczujące do kolektorów których dołączone są, poprzez diody półprzewodnikowe, żarówki wyświetlające miana, znamienny tym, że posiada trzy tranzystory (T1, T2, T3), z których dwa (T1 i T3) sterowane są z układów logicznych (U1 i U2) połączonych z przełącznikami zakresu (PP1) i rodzaju pomiaru (P2), natomiast trzeci (T2) sterowany jest poprzez bramkę logiczną (i_2) z kolektorów dwóch pozostałych tranzystorów (T1 i T3), przy czym do kolektora każdego z tranzystorów (T1, T2, T3) dołączone są poprzez diody trzy żarówki wyświetlające miana każdej z mierzonych wielkości.

