

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

112290

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.06.76 (P. 190490)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.12.77

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² G01R 31/28
G01R 27/28

Twórcy wynalazku: Edward Stolarski, Andrzej Czerwiński, Włodzimierz Kozłowski

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Elektronowej, Warszawa (Polska)

Urządzenie do badania niezawodności scalonych wzmacniaczy telefonicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania niezawodności scalonych wzmacniaczy telefonicznych.

Znane dotychczas urządzenia, np. według polskich opisów patentowych nr 99282, nr 106171, składają się z generatora napięcia zasilającego o zmiennej polaryzacji (fala prostokątna) lub stabilizatora napięcia sieci połączonego z autotransformatorem, który służy do regulacji napięcia zasilającego o częstotliwości 50 Hz, na przykład zasilających badane podzespoły zelektronizowanych aparatów telefonicznych prądem, którego wartość jest określona przez wartości impedancji szeregowo połączonych elementów (rezystywnych lub indukcyjnych) dołączonych do wyjść badanych podzespołów.

Znane jest również, na przykład z polskiego opisu patentowego nr 98663, umieszczenie w termostacie jednego segmentu, zawierającego wzmacniacze mikrofonowe wraz z elementami aplikacyjnymi i układem sterowania dołączonym do jednego z badanych wzmacniaczy. Drugi segment znajdujący się poza termostatem, zawiera elementy rezystancyjne i indukcyjne układu zasilania, mostek separujący i układ pomiarowy.

Niedogodnością stosowanych urządzeń jest brak rozdzielności miejsca badanych na niezawodność wzmacniaczy i elementów zasilających i pomiaro-

2

wych lub niemożliwość jednoczesnej pracy wszystkich badanych wzmacniaczy.

W urządzeniu według wynalazku jeden segment zawierający badane wzmacniacze, ma układ sterowania składający się z transformatorów, których uzwojenia wtórne dołączone są szeregowo przez rezystory do wejść wzmacniaczy. Uzwojenia pierwotne wszystkich transformatorów są połączone ze sobą równolegle i dołączone do zewnętrznego generatora układu sterowania.

Drugi segment ma rezystory i dławiki włączone między wyjścia wzmacniaczy a przełącznik, wybierający napięcie sieci z transformatora z odcięciem lub napięcie prostokątne z generatora. Jeden koniec rezystora o wzorcowej rezystancji połączony jest z przełącznikiem napięciowym wzmacniaczy, znajdującym się na wejściu woltomierza napięcia stałego i jednocześnie przez mostek separujący, złożony z dwóch pojemności i rezystora obciążenia, z woltomierzem napięcia zmiennego, korzystnie selektywnym. Drugi koniec tego elementu połączony jest z przełącznikiem prądowym wzmacniaczy, znajdującym się na wejściu woltomierza do pomiaru prądu wyjściowego wzmacniaczy.

Urządzenie umożliwia stosowanie zewnętrznych obciążeń temperaturowych badanych wzmacniaczy przez umieszczenie ich w oddzielnym segmencie wraz z układem sterowania.

Wynalazek jest objaśniony na przykładzie wykonania, uwidocznionym na rysunku, który przedstawia schemat ideowy urządzenia do badania niezawodności.

Badane na niezawodność wzmacniacze $W_1 \dots W_n$, będące w podanym przykładzie układami scalonymi $US_1 \dots US_n$ wraz z ich elementami zewnętrznymi $C_{11} \dots C_{1n}$, $C_{21} \dots C_{2n}$, są umieszczone wraz z układami sterowania, składającymi się z transformatorów $TR_1 \dots TR_n$ i rezystorów $R_1 \dots R_n$, w segmencie **A** urządzenia.

W segmencie **B** zawarte są elementy obwodu zasilania oraz przełączniki rodzaju zasilania oraz wybierania. Badane wzmacniacze $W_1 \dots W_n$ są zasilane równolegle albo napięciem zmiennym z sieci poprzez transformator symetryzujący z odczepami **TR 2** przy położeniu 1 przełączników sprzężonych **S2a** i **S2b** lub napięciem z generatora fali prostokątnej G_p w pozycji 2 przełączników sprzężonych **S2a** i **S2b**. Napięcie zasilania jest doprowadzone poprzez położenie 1 przełączników sprzężonych **S2a** i **S2b**. Napięcie zasilania jest doprowadzone poprzez położenie 1 przełączników sprzężonych **S2a** i **S2b**. Sprężone przełączniki **S1a** i **S1b** umożliwiają pomiar napięć $U_{oq1} \dots U_{oqn}$ na wyjściu wybranego wzmacniacza woltomierzem **V** oraz napięć $U_{oq1} \dots U_{oqn}$ na rezystorach $R_2 \dots R_n$ woltomierzem V_A dla określenia prądów $I_{oq1} \dots I_{oqn}$ płynących przez wzmacniacze $W_1 \dots W_n$. Pomiar tych wielkości służy do obliczenia mocy straty w wzmacniaczu. W celu kontroli wzmocnienia $W_1 \dots W_n$ podczas pracy w urządzeniu zasilano je z generatora akustycznego **G** poprzez transformatory $TR_1 \dots TR_n$ dołączone do wejść wzmacniaczy szeregowo przez rezystory $R_1 \dots R_n$.

Kontrolę sygnału wzmocnionego zapewnia woltomierz selektywny V_s o wejściu symetrycznym dołączony przez przełączniki **S1a** i **S1b** do wyjść

wzmacniaczy przez mostek separujący **MS** złożony z pojemności **C3** i **C4** i rezystora obciążenia R_o .

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do badania niezawodności scalonych wzmacniaczy telefonicznych, zawierające w jednym segmencie umieszczonym w termostacie badane wzmacniacze z ich elementami aplikacyjnymi i układem sterowania, w drugim zaś segmencie układ zasilania z szeregowo połączonymi rezystorami i dławikami, mostek separujący oraz układ pomiarowy, **znamiennie tym**, że jeden segment **(A)** zawierający badane wzmacniacze ($W_1 \dots W_n$) zawiera również układ sterowania, którego transformatory ($TR_1 \dots TR_n$) uzwojeniami wtórnymi są dołączone szeregowo przez rezystory ($R_1 \dots R_n$) do wejść (2, 4) tych wzmacniaczy, a uzwojenia pierwotne transformatorów ($TR_1 \dots TR_n$) są połączone ze sobą równolegle i dołączone do zewnętrznego generatora (**G**) układu sterowania, drugi segment **(B)** ma rezystory i dławiki ($R_2 \dots R_n$, $Z_1 \dots Z_n$) dołączone z jednej strony do wyjść wzmacniaczy ($W_1 \dots W_n$) i z drugiej strony do przełącznika (**S2**) wybierającego napięcie sieci z transformatora z odczepami (**TR2**) lub napięcie prostokątne z generatora (G_p), przy czym jeden koniec rezystora o wzorcowej rezystancji ($R_2 \dots R_n$) połączony jest z przełącznikiem napięciowym wzmacniaczy (**S1a**), znajdującym się na wejściu woltomierza napięcia stałego (**V**), i jednocześnie przez mostek separujący (**MS**), złożony z pojemności (**C3** i **C4**) oraz rezystora obciążenia (R_o), z woltomierzem napięcia zmiennego, korzystnie selektywnym (V_s), natomiast drugi koniec z przełącznikiem prądowym (**S1b**), znajdującym się na wejściu woltomierza do pomiaru prądu wyjściowego wzmacniaczy ($W_1 \dots W_n$).

