



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.03.75 (P. 178444)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1978

MKP G01r 21/04
G01r 29/08

Int. Cl.²
G01R 21/04
G01R 29/08



Twórcy wynalazku: Sławomir Ramel, Jan Grzelewski, Jerzy Żuk,
Władysław Kamiński

Uprawniony z patentu: Warszawskie Zakłady Radiowe „Rawar”, War-
szawa (Polska)

**Układ do pomiaru mocy fal elektromagnetycznych, zwłaszcza do
pomiaru mocy impulsu mikrofal**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do pomiaru mocy fal elektromagnetycznych, zwłaszcza do pomiaru mocy impulsu mikrofal generowanych w sposób impulsowy, rozchodzących się w przewodnikach falowych.

Stan techniki. Znany układ do pomiaru mocy impulsu mikrofal zawiera sprzęgacz falowodowy, detektor z diodą próżniową lub półprzewodnikową, układ wzmacniający oraz woltomierz szczytowy, mający wskaźnik wyskalowany w jednostkach mocy. Sprzęgaczem falowodowym jest doprowadzona do detektora określona część mocy. Napięcie impulsowe otrzymane na wyjściu detektora jest następnie wzmacniane do wartości umożliwiającej uruchomienie woltomierza szczytowego. Wartość napięcia odczytana ze wskaźnika woltomierza jest miarą mocy impulsu, przenoszonej przez przewodnicę falową.

Podstawową niedogodnością opisanego powyżej układu jest mały poziom napięcia impulsowego uzyskiwanego z detektora, w związku z czym jest konieczne stosowanie dodatkowych układów wzmacniających oraz specjalnych układów stabilizujących to napięcie, znacznie rozbudowujących układ pomiarowy. Inną niedogodnością znanego układu pomiarowego jest konieczność skalowania detektora po każdej wymianie diody, spowodowana trudnością w uzyskiwaniu powtarzalnych charakterystyk elektrycznych stosowanych diod.

Dodatkową niedogodnością jest to, że pomiar mo-

2

cy impulsu mikrofal za pomocą takiego złożonego układu jest mało dokładny.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest usunięcie wyżej opisanych niedogodności, a zadaniem opracowania układu do pomiaru mocy fal elektromagnetycznych, w którym zastosowano detektor pozwalający na uzyskanie napięcia impulsowego bezpośrednio uruchamiającego woltomierz szczytowy, z pominięciem układów wzmacniających.

Zadanie to zostało osiągnięte przez zbudowanie układu, który ma w sprzęgaczu falowodowym lampę neonową, włączoną w zewnętrzny obwód szeregowo połączzonego rezystora zwieranego przyciskiem, zasilacza napięcia stałego oraz drugiego rezystora, przy czym napięcie impulsowe z drugiego rezystora jest podawane poprzez transformator impedancji do znanego woltomierza szczytowego.

Korzystne skutki wynalazku. Zaletą układu według wynalazku jest możliwość uzyskania wyższego napięcia impulsowego na wyjściu detektora niż w znanym dotychczas układzie pomiarowym. Dzięki wyeliminowaniu układów wzmacniających i stabilizujących uproszczono konstrukcję układu pomiarowego oraz uzyskano większą dokładność pomiaru mocy i większą niezawodność pracy układu.

Objaśnienie rysunku. Wynalazek jest pokazany na przykładzie wykonania odtworzonym na rysunku, przedstawiającym schemat blokowy układu pomiarowego.

Przykład wykonania. W sprzęgaczu fa-

lowodowym 1 znajduje się lampa neonowa 2, której elektrody są wyprowadzone na zewnątrz ścianek sprężacza 1 i są włączone do szeregowego obwodu, składającego się z rezystora 3 zwieranego przyciskiem 4, zasilacza napięcia stałego 5 i drugiego rezystora 6. Do punktu węzłowego 7 tego obwodu jest dołączony transformator impedancji 8, połączony z woltomierzem szczytowym 9.

Sprężaczem falowodowym 1 jest doprowadzona do lampy neonowej 2 znana część mocy mikrofal. Na lampę neonową 2 jest ponadto podawane stałe napięcie polaryzujące z zasilacza napięcia stałego 5. Wielkość tego napięcia oraz wielkość rezystancji rezystorów 3 i 6 jest tak dobrana, że nie wywołuje zapłonu lampy 2. W czasie pomiaru mocy rezystor 3 zostaje zwarty przyciskiem 4. Następuje zapłon lampy neonowej 2, której rezystancja jest wtedy funkcją przyłożonej mocy mikrofal. Napięcie impulsowe uzyskiwane z rezystora 6 jest podawane do transformatora impedancji 8, a dalej do woltomierza szczytowego 9, którego

wskaźnik 10 jest wyskalowany w jednostkach mocy. Napięcie zmierzone woltomierzem szczytowym 9 jest miarą mocy impulsu doprowadzonego sprężaczem falowodowym 1. Transformator impedancji 8 dopasowuje impedancję wyjściową lampy neonowej 2 do impedancji wejściowej woltomierza szczytowego 9.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do pomiaru mocy fal elektromagnetycznych, zwłaszcza do pomiaru mocy impulsu mikrofal, zawierający sprężacz falowodowy i woltomierz szczytowy, **znamienny tym**, że ma w znanym sprężaczu falowodowym (1) lampę neonową (2), włączoną w zewnętrzny obwód szeregowo połączonych rezystora (3) zwieranego przyciskiem (4), zasilacza napięcia stałego (5) i drugiego rezystora (6), przy czym napięcie impulsowe z drugiego rezystora (6) jest podawane poprzez transformator impedancji (8) do znanego woltomierza szczytowego (9).

