

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **O P I S   P A T E N T O W Y   103501**

**Patent dodatkowy  
do patentu 89979**

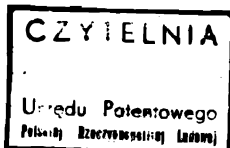
**Zgłoszono:** 23.07.75 . (P 182249)

**Pierwszeństwo:** \_\_\_\_\_

**Zgłoszenie ogłoszono:** 25.04.77

**Opis patentowy opublikowano:** 30.08.1979

**Int. Cl<sup>2</sup> . G01R 29/26  
G01R 27/28**



**Twórcy wynalazku:** Andrzej Wojtych, Andrzej Kilian

**Uprawniony z patentu:** Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

## **Układ zliczania zadziałań źródła zakłóceń**

Przedmiotem wynalazku jest układ zliczania zadziałań źródła zakłóceń przez analizator trzasków, przeznaczony w szczególności do stosowania jako uzupełniający podzespół analizatora trzasków według polskiego opisu patentowego nr 89979.

Znane mierniki zakłóceń, w tym analizator trzasków według polskiego opisu patentowego nr 89979 nie posiadają układów umożliwiających zliczenie zadziałań źródła zakłóceń w funkcji określonego przedziału czasu. Analizator trzasków według polskiego opisu patentowego nr 89979 zawiera układ elektronicznego analogu wskaźnika, połączony z układem oceny poziomu utworzonym z komparatora i układów logicznych, którego wyjście jest połączone z układem oceny czasu trwania trzasków, zaś wyjścia tego układu są połączone z dwoma licznikami. Okazuje się, że istnieje możliwość łatwego przystosowania analizatora trzasków według polskiego opisu patentowego nr 89979 do zliczania zadziałań źródła zakłóceń poprzez stworzenie układu zawierającego nowe, proste w realizacji podzespoły oraz wykorzystującego jednocześnie szereg podzespołów konstrukcji wymienionego analizatora trzasków.

Układ zliczania zadziałań źródła zakłóceń do analizatora trzasków według polskiego opisu patentowego nr 89979 zawierającego układ elektronicznego analogu wskaźnika połączonego z układem oceny poziomu utworzonym z komparatora i układów logicznych, którego wyjście jest połączone z układem oceny czasu trwania trzasków, a którego wyjścia z kolei są połączone z dwoma licznikami, ma bierną sondę utworzoną z transformatora, którego uzwojenie pierwotne jest połączone z jednej strony z jednym zaciskiem zasilającej sieci, a z drugiej strony z jednym zaciskiem zasilającym badanego urządzenia, zaś jeden koniec wtórnego uzwojenia transformatora jest połączony poprzez diodę z kondensatorem, którego drugi koniec jest połączony z drugim końcem wtórnego uzwojenia transformatora. Zacisk wyjściowy sondy od strony diody jest połączony poprzez zwierzno-rozwierny przełącznik z jednym wejściem komparatora układu oceny poziomu przy jednoczesnym odłączeniu tego układu do układu elektronicznego analogu wskaźnika, natomiast drugi zacisk wyjściowy sondy jest połączony poprzez zwierzny przełącznik z masą układu i jednocześnie z jednym wejściem układu formowa-

nia ilości zadziałań, którego z kolei drugie wejście jest połączone z wyjściem wspomnianego komparatora. Wyjście układu formowania ilości zadziałań jest połączone z wolnym wejściem wejściowej bramki jednego z dwóch liczników, tego który ma zliczać ilość zadziałań badanego urządzenia. Wyjście zwrotnego przełącznika jest połączone z trzecimi wejściami wyjściowych bramek układu oceny czasu trwania trzasków analizatora trzasków.

Układ według wynalazku umożliwia porównanie ilości zadziałań źródła zakłóceń z ilością wytworzonych krótkotrwałych zakłóceń radioelektrycznych przekraczających poziom analizy, co pozwala na określenie znormalizowanego poziomu zakłóceń badanego źródła. Układ według wynalazku zwiększa zatem możliwości metrologiczne analizatora trzasków.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu.

Układ według wynalazku ma bierną sondę 1 zawierającą transformator 2, którego pierwotne uzwojenie jest połączone z jednej strony z zaciskiem zasilającej sieci, a z drugiej strony z jednym z zasilających zacisków badanego urządzenia 3. Drugi zacisk zasilający sieci jest połączony bezpośrednio z drugim zasilającym zaciskiem badanego urządzenia 3. Wtórne uzwojenie transformatora 2 jest połączone przez diodę 4 z kondensatorem 5. Zacisk wyjściowy sondy 1 od strony diody 4 jest połączony poprzez zwrotno-rozwny przełącznik 6 z jednym wejściem komparatora 7 układu oceny poziomu 8 przy jednoczesnym odłączeniu tego układu od wyjścia układu 9 elektronicznego analogu wskaźnika. Drugi zacisk wyjściowy sondy 1 jest połączony poprzez zwrotny przełącznik 10 z masą układu i jednocześnie z jednym wejściem układu formowania ilości zadziałań 11, którego drugie wejście jest połączone z wyjściem wspomnianego komparatora 7. Wyjście układu formowania ilości zadziałań 11 jest połączone z wolnym wejściem wejściowej bramki 12 licznika 13. Można też omawiane wyjście zamiast połączyć z wolnym wejściem wejściowej bramki 12 licznika 13, połączyć z wolnym wejściem wejściowej bramki 14 drugiego licznika 15, w zależności od dowolnego wyboru jednego z dwóch liczników 13 i 15 do zliczania ilości zadziałań badanego urządzenia.

Wejście układu formowania ilości zadziałań 11 połączone ze zwrotnym przełącznikiem 10 jest jednocześnie połączone z trzecimi wejściami trzech wyjściowych bramek 16, 17 i 18 układu oceny czasu trwania trzasków 19, co ma na celu zablokowanie działania sygnalizatora 20 i tego z dwóch liczników 13 i 15, który nie jest wybrany do zliczania ilości zadziałań badanego urządzenia, a który to licznik ma wejściową bramkę nie połączoną z wyjściem układu formowania ilości zadziałań 11. Wyjście układów logicznych 21, układu oceny poziomu 8, jest połączone z drugimi wejściami wyjściowych bramek 16, 17 i 18 układu oceny czasu trwania trzasków 19, jedno wyjście jest połączone z układem logicznym 21. Wyjścia wyjściowych bramek 16, 17 i 18 układu oceny czasu trwania trzasków 19 są połączone odpowiednio z wejściami bramek wyjściowych liczników 15 i 13 oraz sygnalizatora 20.

Przy odłączonej biernej sondzie 1 w układzie według wynalazku wyjście układu 9 elektronicznego analogu wskaźnika połączone jest poprzez zwarte styki zwrotno-rozwnego przełącznika 6 z wejściem komparatora 7 układu oceny poziomu 8, natomiast wejście układu formowania ilości zadziałań 11 połączone z trzecimi wejściami trzech wyjściowych bramek 16, 17 i 18 układu oceny czasu trwania trzasków 19 i jednym stykiem zwrotno-rozwnego przełącznika 10 jest odłączone od masy. Przy takim połączeniu układ według wynalazku wykonuje funkcję analizatora trzasków według polskiego opisu patentowego nr 89979. Liczniki 13 i 15 zliczają trzaski o czasie trwania nie większym niż 5 msek i nie większym niż 200 msek, a sygnalizator 20 sygnalizuje pojawienie się zakłócenia o czasie trwania większym niż 200 msek.

Po dołączeniu do układu według wynalazku biernej sondy 1 do wejścia komparatora 7 układu oceny poziomu 8 dołączony jest poprzez zwarte styki zwrotno-rozwnego przełącznika 6 zacisk wyjściowy sondy 1 od strony diody 4, zamiast wyjścia układu 9 elektronicznego analogu wskaźnika. Drugi zacisk wyjściowy sondy 1 jest połączony przez styki zwrotno-rozwnego przełącznika 10 z masą układu, wejściem układu formowania ilości zadziałań 11 i trzecimi wejściami trzech wyjściowych bramek 16, 17 i 18 układu oceny czasu trwania trzasków 19, dzięki czemu wyjściowe bramki 16, 17 i 18 układu oceny czasu trwania trzasków 19 są zablokowane i nie mogą uruchomić liczników 13 i 15 oraz sygnalizatora 20, natomiast układ formowania ilości zadziałań 11 jest odblokowany i poprzez wejściową bramkę 12 może uruchomić licznik 13.

W momencie załączenia badanego urządzenia 3 do sieci prąd przepływający przez pierwotne uzwojenie transformatora 2 indukuje w uzwojeniu wtórnym napięcie, które jest prostowane diodą 4 i filtrowane kondensatorem 5. Wyprostowane napięcie po przekroczeniu wartości progowej powoduje zmianę stanu sygnału wyjściowego komparatora 7, co powoduje wygenerowanie przez układ formowania ilości zadziałań 11 jednego impulsu doprowadzonego do wejścia bramki 12 i zliczenie tego impulsu przez licznik 13.

Wyłączenie badanego urządzenia 3 powoduje zanik napięcia we wtórnym uzwojeniu transformatora 2 i rozładowywanie się kondensatora 5. Po obniżeniu się napięcia na kondensatorze 5 poniżej wartości progowej

następuje powrót sygnału wyjściowego komparatora 7 do stanu pierwotnego, co ponownie powoduje wygenerowanie przez układ formowania ilości zadziałań 11 jednego impulsu, który jest zliczany przez licznik 13. W ten sposób układ zlicza każde załączenie i wyłączenie badanego urządzenia 3.

### Zastrzeżenie patentowe

Układ zliczania zadziałań źródła zakłóceń do analizatora trzasków zawierającego układ elektronicznego analogu wskaźnika połączony z układem oceny poziomu utworzonym z komparatora i układów logicznych, którego wyjście jest połączone z układem oceny czasu trwania trzasków, a którego wyjścia z kolei są połączone z dwoma licznikami według patentu nr 89979, z n a m i e n n y m, że ma bieżącą sondę (1) utworzoną z transformatora (2) którego uzwojenie pierwotne jest połączone z jednej strony z jednym zaciskiem zasilającej sieci, a z drugiej strony z jednym zaciskiem zasilającym badanego urządzenia (3), zaś jeden koniec wtórnego uzwojenia transformatora (2) jest połączony poprzez diodę (4) z kondensatorem (5), którego drugi koniec jest połączony z drugim końcem wtórnego uzwojenia transformatora (2), przy czym zacisk wyjściowy sondy (1) od strony diody (4) jest połączony poprzez zwirno-rozwierny przełącznik (6) z jednym wejściem komparatora (7) układu oceny poziomu (8) przy jednoczesnym odłączeniu tego układu od układu (9) elektronicznego analogu wskaźnika, natomiast drugi zacisk wyjściowy sondy (1) jest połączony poprzez zwirny przełącznik (10) z masą całego układu i jednocześnie z jednym wejściem układu formowania ilości zadziałań (11), którego z kolei drugie wejście jest połączone z wyjściem komparatora (7) podczas gdy wyjście układu formowania ilości zadziałań (11) jest połączone z wolnym wejściem wejściowej bramki licznika (13) lub drugiego licznika (15) w zależności od wyboru jednego z tych liczników do zliczania zadziałań badanego urządzenia (3), a ponadto wyjście zwirnego przełącznika (10) jest połączone z jednym z wejść układu oceny czasu trwania trzasków (19).

