



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

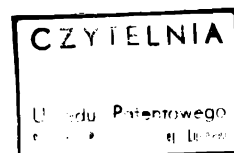
Int. Cl.³ G01R 31/08

Zgłoszono: 31.12.79 (P. 221088)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.11.80

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1984



Twórcy wynalazku: Janusz Kiesner, Andrzej Freulich

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Świętokrzyska,
Kielce (Polska)

**Miernik poziomu zakłóceń do lokalizacji zwarć,
zwłaszcza przemijających i intensywnych ulotów w liniach energetycznych**

Przedmiotem wynalazku jest miernik poziomu zakłóceń do lokalizacji zwarć, zwłaszcza przemijających i intensywnych ulotów w liniach energetycznych.

Dotychczas wykrywanie zwarć i intensywnych ulotów realizowane jest różnymi metodami przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń wskazujących istnienie źródła zakłóceń ale bez możliwości lokalizacji źródła zakłóceń. Sygnał emitowany przez źródło zakłóceń odbierany jest przez antenę. W większości znanych rozwiązań odebrany sygnał po wzmocnieniu przez wzmacniacz wysokiej częstotliwości jest przetwarzany na sygnał o stałej częstotliwości z wykorzystaniem mieszacza i heterodyny. Sygnał ten po wzmocnieniu przez wzmacniacz pośredniej częstotliwości podlega detekcji. Otrzymany sygnał małej częstotliwości o amplitudzie proporcjonalnej do poziomu zakłóceń jest wzmacniany przez wzmacniacz małej częstotliwości i steruje wskaźnik poziomu zakłóceń. W dotychczasowych rozwiązaniach poziome usytuowanie anteny powodowało jednoczesne odbieranie zakłóceń od wielu źródeł, co istotnie utrudnia zlokalizowanie poszukiwanego źródła zakłóceń.

Celem wynalazku jest opracowanie miernika poziomu zakłóceń do lokalizacji zwarć i intensywnych ulotów w liniach energetycznych, nie mającego wad i niedogodności występujących w znanych i stosowanych rozwiązaniach.

Miernik według wynalazku — zawierający antenę i przełącznik połączony jest z mieszaczem do którego przyłączona jest również heterodyna, przy czym mieszacz połączony jest przez wzmacniacz pośredniej częstotliwości z detektorem, który połączony jest ze wskaźnikiem poziomu i przetwornikiem akustycznym. Detektor połączony jest także przez układ automatycznej regulacji wzmocnienia z mieszaczem i wzmacniaczem pośredniej częstotliwości. Miernik wyposażony jest w antenę główną i antenę pomocniczą. Osie maksymalnej czułości tych anten skierowane są pionowo i połączone przez przełącznik z mieszaczem. Ponadto miernik zakłóceń ma sumator, który włączony jest pomiędzy detektor a wskaźnik poziomu i do którego przyłączone jest źródło napięcia odniesienia. Antena główna i antena pomocnicza połączone są z mieszaczem na przemian.

Miernik według wynalazku zbudowany jest z typowych układów elektronicznych i jest urządzeniem przenośnym oraz charakteryzuje się małymi wymiarami gabarytowymi i niewielkim poborem mocy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy miernika.

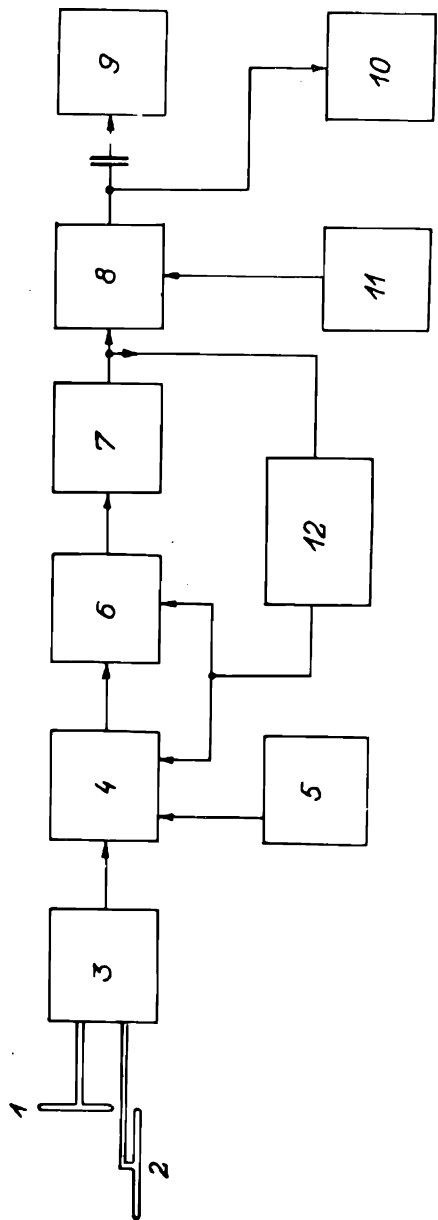
Antena główna 1 i antena pomocnicza 2 połączone są przez przełącznik anten 3 z mieszaczem 4. Do mieszacza 4 przyłączona jest heterodyna 5. Mieszacz 4 połączony jest ze wzmacniaczem pośredniej częstotliwości 6, a wzmacniacz 6 z detektorem 7, który z kolei połączony jest z sumatorem 8. Do sumatora 8 podłączone jest regulowane źródło odniesienia 11. Sumator 8 połączony jest z przetwornikiem akustycznym 9 i wskaźnikiem poziomym 10. Między detektorem 7, wzmacniaczem pośredniej częstotliwości 6 i mieszaczem 4 włączony jest układ automatycznej regulacji wzmocnienia 12.

Sygnał zakłóceń towarzyszący linii prawidłowo pracującej i zwarcia lub ulotowi odbierany jest przez antenę główną 1 i następnie po przemianie częstotliwości w układzie złożonym z mieszacza 4 i heterodyny 5 wzmacniany jest w układzie wzmacniacza pośredniej częstotliwości 6. Następnie sygnał ze wzmacniacza pośredniej częstotliwości 6 podlega detekcji w układzie detektora 7. Otrzymuje się składową stałą wskazywaną przez wskaźnik poziomym 10 oraz składową zmienną słyszaną w przetworniku akustycznym 9. Mierzoną wartość składowej stałej — wskazywaną przez wskaźnik poziomym 10 — od zakłóceń emitowanych przez linię prawidłowo pracującą kompensuje się przez odpowiednie ustawienie poziomu napięcia w układzie regulowanego źródła napięcia odniesienia 11, doprowadzonego łącznie z sygnałem od zakłóceń z detektora 7 do sumatora 8. W sumatorze 8 można w ten sposób uzyskać taki poziom który będzie sygnałem odniesienia do następnych pomiarów. Przy wzroście zakłóceń towarzyszących zwarcia lub ulotom uzyskuje się wzrost poziomu sygnału wskazanego przez wskaźnik poziomym 10 oraz przetwornik akustyczny 9. W miejscu zwarcia lub intensywnego ulotu występuje maksimum wskazań. W celu uzyskania precyzyjnego określenia miejsca uszkodzenia przełącza się odbiór na pomocniczą antenę kierunkową 2, przy pomocy której można uzyskać dokładny kierunek, a tym samym miejsce uszkodzenia, uzyskując minimum wskazań wskaźnika poziomym 10. Układ odbiornika zakłóceń objęty jest automatyczną regulacją wzmocnienia 12 w celu automatycznego dopasowania do odbieranego poziomu sygnału wejściowego.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Miernik poziomu zakłóceń do lokalizacji zwarć, zwłaszcza przemijających i intensywnych ulotów w liniach energetycznych zawierający antenę i przełącznik połączony z mieszaczem do którego przyłączona jest również heterodyna, przy czym mieszacz połączony jest przez wzmacniacz pośredniej częstotliwości z detektorem, który połączony jest ze wskaźnikiem poziomym i przetwornikiem akustycznym, przy czym detektor połączony jest także przez układ automatycznej regulacji wzmocnienia z mieszaczem i wzmacniaczem pośredniej częstotliwości, **znamienny tym**, że ma antenę główną (1) i antenę pomocniczą (2), których osie maksymalnej czułości skierowane są pionowo i połączone przez przełącznik (3) z mieszaczem (4), a ponadto ma sumator (8), który włączony jest pomiędzy detektor (7) a wskaźnik poziomym (10) i do którego przyłączone jest źródło napięcia odniesienia (11).

2. Miernik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że antena główna (1) i antena pomocnicza (2) połączone są z mieszaczem (4) na przemian.



Rys