



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57477

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.VI.1967 (P 121 036)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 74 b, 8/05

MKP G 08 c 15/40

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Benedykt Steinborn

Właściciel patentu: Państwowe Zakłady Teletransmisyjne, Warszawa
(Polska)

Układ zdalnej sygnalizacji

1

Przedmiotem wynalazku jest układ zdalnej sygnalizacji przeznaczony do zdalnej kontroli obiektów zlokalizowanych w teletransmisyjnych nieobsługiwanych stacjach wzmacniakowych.

W znanym systemie częstotliwościowym przesyłanie danych odbywa się przy pomocy prądu zmiennego o kilku częstotliwościach i prądu stałego znakozmiennego po trzech przewodach. System ten nie zapewnia ciągłej kontroli sprawności urządzeń zdalnej sygnalizacji i linii przesyłowej ponieważ sygnał alarmowy jest wysyłany dopiero po zmianie stanu pracy kontrolowanego obiektu.

W zaproponowanym układzie dane alarmowe o stanie pracy kontrolowanego obiektu są przesyłane przy pomocy prądu zmiennego o kilku częstotliwościach jedynie po dwóch przewodach. Układ ten poza tym zapewnia ciągłą kontrolę sprawności urządzeń zdalnej sygnalizacji i linii przesyłowej.

W innym układzie zdalnej sygnalizacji, przekazywanie informacji o stanie pracy obiektów znajdujących się na stanowiskach kontrolowanych odbywa się za pomocą generatorów nadawczych posiadających przestrajaną obwodów rezonansowe. Każda informacja jest przesyłana przy pomocy dwóch sygnałów różnej częstotliwości. Ponieważ wszystkie nadajniki zastosowane w wyżej wymienionym układzie posiadają po trzy jednakowe częstotliwości, to w przypadku równoczesnej zmiany stanu pracy kilku obiektów na stanowiskach kontrolowanych nie istnieje możliwość jednoczesnego ich określenia.

2

Wynalazek stawia sobie za cel stworzenia prostego układu zdalnej sygnalizacji umożliwiającego przesyłanie po jednym torze pochodnym, trzech informacji na stanowisko kontrolujące, z każdego stanowiska kontrolowanego zlokalizowanego wzdłuż kabla telefonicznego. Poza tym układ zdalnej sygnalizacji zapewnia ciągłą kontrolę sprawności działania urządzeń zdalnej sygnalizacji i linii przesyłowej.

Dotychczas znane częstotliwościowe systemy zdalnej sygnalizacji nie spełniają wszystkich wyżej podanych warunków, a ich zasada pracy różni się od zasady stosowanej w zaprojektowanym układzie.

Zadaniem wynalazku jest zbudowanie układu zdalnej sygnalizacji zawierającego odbiorniki sygnałów znajdujące się na stanowisku kontrolującym i nadajniki sygnałów zlokalizowane na stanowiskach kontrolowanych umożliwiające przesyłanie po jednym torze pochodnym na stanowisko kontrolujące po trzy informacje z kilku stanowisk zdalnie kontrolowanych.

Istota wynalazku polega na tym, że nadajnik zdalnej sygnalizacji zawierający stopień wzmocnienia i generator samodławny wykonany w układzie Clapp'a będący odmianą układu Colpitts'a posiada zacisk pierwszy dołączony do emitera tranzystora na którym jest zbudowany wzmacniacz, oraz zacisk drugi połączony ze środkiem dzielnika oporowego znajdującego się na wejściu wzmacniacza, a ponadto zacisk trzeci wyprowadzony z punktu w ge-

neratorze do którego jest podłączony obwód rezonansowy i biegun dodatni napięcia zasilającego i zacisk czwarty połączony ze środkiem dzielnika oporowo-kondensatorowego włączonego między bazę i emiter tranzystora na którym jest zbudowany generator, przy czym zaciski te są połączone ze stykami czujników umieszczonych w kontrolowanych stanowiskach, tak, że zmiana stanu czujników powoduje zmianę połączeń pomiędzy zaciskami nadajnika, a tym samym zmianę warunków pracy układu wysyłania przez niego trzech rodzajów sygnałów; ciągłego, impulsowego lub sygnału o amplitudzie całkowicie tłumionej.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku na którym fig. 1 przedstawia blokowy układ zdalnej sygnalizacji, fig. 2 nadajnik sygnałów, a fig. 3 przebieg napięcia wyjściowego.

Nadajnik sygnałów zawiera generator samodławny 1 i stopień wzmocnienia 2. Z nadajnika wyprowadzono zaciski przeznaczone do podłączenia styków czujników sterujących pracą nadajnika. Zacisk pierwszy Z1 połączony z emiterym tranzystora na którym jest zbudowany wzmacniacz 2, zacisk drugi Z2 połączony ze środkiem dzielnika oporowego R3, R4 znajdującego się na wejściu wzmacniacza 2. Do punktu łączącego obwód rezonansowy i biegun dodatni napięcia zasilającego generator 1, jest dołączony zacisk trzeci Z3, a zacisk czwarty Z4 do środka dzielnika oporowo-kondensatorowego R2, C2 włączonego pomiędzy bazę i emiter tranzystora na którym jest zbudowany generator 1.

W stanie wyjściowym napięcie zasilające jest dołączone na stopień wzmocnienia 2 i poprzez zwarty zestyk czujnika, łączący zaciski pierwszy Z1 oraz trzeci Z3, na generator samodławny 1. Poza tym zestyk innego czujnika zwierza zacisk pierwszy Z1 z czwartym Z4. W tym przypadku nadajniki N1...Nn wysyłają napięcie sinusoidalne o określonej amplitudzie i częstotliwości — krzywa „a” fig. 3. Jeżeli czujnik zwierający w czasie normalnej pracy swoimi stykami zacisk pierwszy Z1 i czwarty Z4 rozewrze na skutek zmiany stanu pracy kontrolowanego obiektu swój zestyk, a więc i połączenie pomiędzy zaciskami pierwszym Z1 i czwartym Z4 to wówczas nadajnik zmienia warunki pracy, zamiast sygnału ciągłego wysyła sygnały okresowo tłumione — krzywa „b” fig. 3.

W przypadku gdy są zwarte poprzez zestyki czujników zaciski pierwszy Z1 z trzecim Z3 i pierwszy Z1 z drugim Z2, lub gdy są rozwarte zaciski pierwszy Z1 z trzecim Z3, nadajnik (N1...Nn) nie wysyła napięcia — krzywa „c” fig. 3.

W zależności od wyżej przedstawionych warunków pracy nadajników N1...Nn działa sygnalizacja

optyczna i akustyczna na stanowisku kontrolującym. W czasie normalnej bezawaryjnej pracy urządzeń, gdy na znane odbiorniki sygnałów składających się z filtrów wąskopasmowych i wzmacniaczy, przychodzą sygnały ciągle o ustalonej częstotliwości i amplitudzie, lampki sygnalizacyjne podporządkowane poszczególnym odbiornikom On są wówczas wyłączone. Sygnalizacja dźwiękowa jest również wyłączona. Jeżeli na stanowiskach kontrolowanych powstały zmiany w wyniku których niektóre czujniki zmieniły warunki pracy odpowiednich nadajników N1...Nn na stan w którym wysyłają one sygnały okresowo tłumione, krzywa „b” fig. 3, to na stanowisku kontrolującym współpracujące z nimi odbiorniki włączają lampki sygnalizacyjne, na czas zaniku wysyłanego napięcia i na stałe sygnalizację dźwiękową.

Przy powstaniu uszkodzenia na stanowisku kontrolowanym, lub gdy zostają w odpowiednich nadajnikach N1...Nn na skutek działania czujników, rozwarte zaciski pierwszy Z1 z trzecim Z3 albo zwarte zaciski pierwszy Z1 z drugim Z2, następuje zanik napięcia wyjściowego na tych nadajnikach na stanowisku kontrolującym zostanie włączona sygnalizacja optyczna i akustyczna.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zdalnej sygnalizacji umożliwiający przesłanie trzech danych z każdego z kilku stanowisk kontrolowanych na stanowisko kontrolujące, składający się z odbiorników sygnałów i nadajników sygnałów zawierających stopień wzmocnienia, generator samodławny wykonany w układzie Clapp'a będącym odmianą układu Colpitts'a **znamienny tym**, że każdy z jego nadajników (N1...Nn) posiada zacisk pierwszy (Z1) dołączony do emitery tranzystora na którym jest zbudowany wzmacniacz (2) oraz zacisk drugi (Z2) połączony ze środkiem dzielnika oporowego (R3, R4) znajdującego się na wejściu wzmacniacza (2), a ponadto zacisk trzeci (Z3) wyprowadzony z punktu w generatorze (1) do którego jest podłączony obwód rezonansowy i biegun dodatni napięcia zasilającego generator (1) i zacisk czwarty (Z4) połączony ze środkiem dzielnika oporowo-kondensatorowego (R2, C2) włączonego między bazę i emiter tranzystora na którym jest zbudowany generator (1), przy czym zaciski te są połączone ze stykami czujników umieszczonych w kontrolowanych stanowiskach tak, że zmiana stanu czujników powoduje zmianę połączeń pomiędzy zaciskami nadajnika (N1...Nn) a tym samym zmianę warunków pracy układu i wysłanie przez niego trzech rodzajów sygnałów; ciągłego, impulsowego lub sygnału o amplitudzie całkowicie tłumionej.

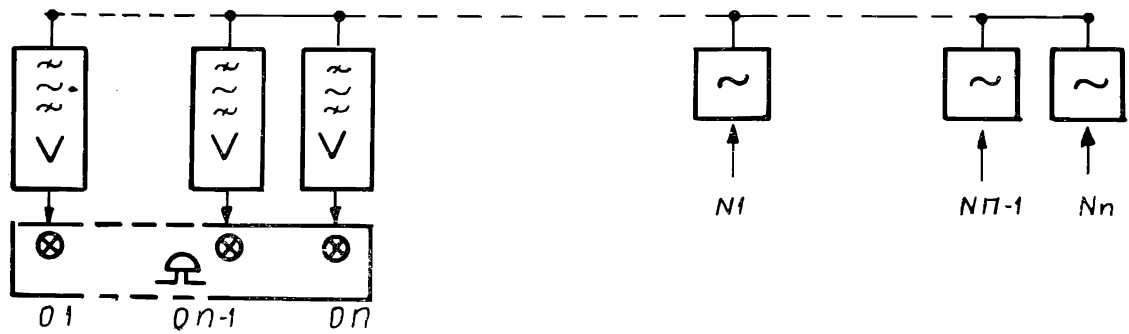


Fig. 1

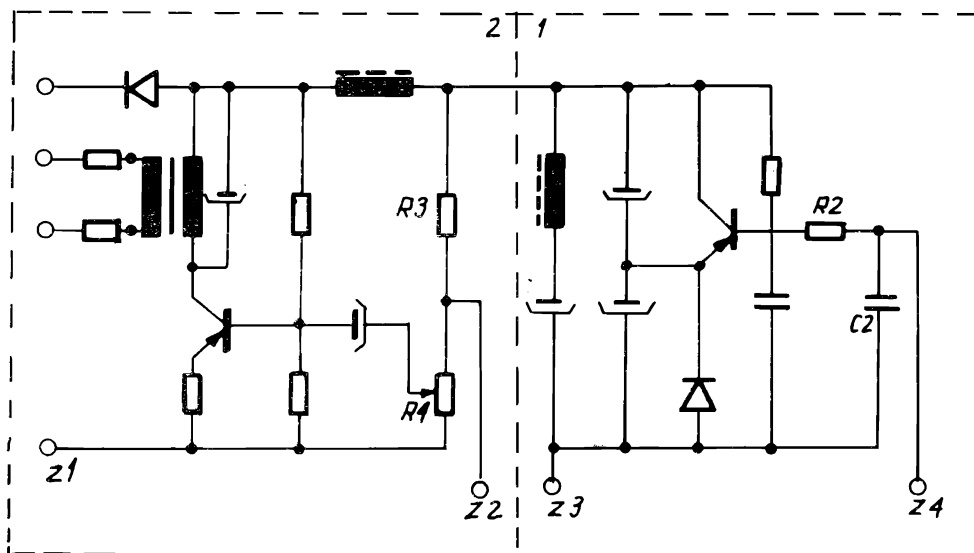


Fig. 2

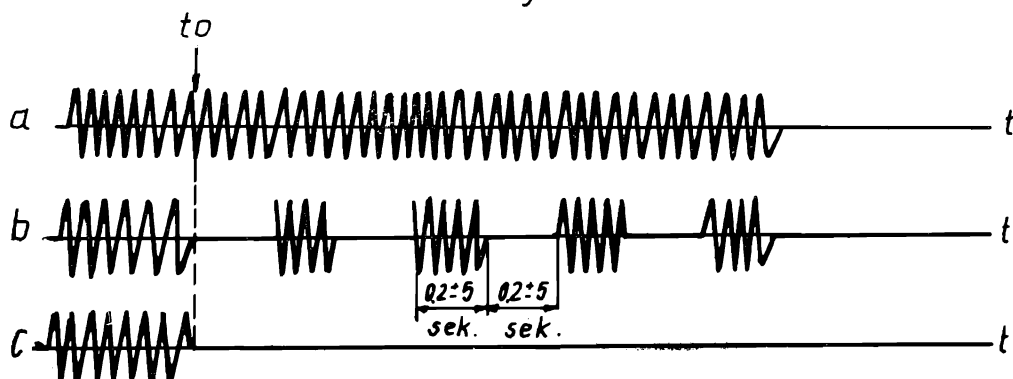


Fig. 3