

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

99002

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.04.76 (P. 188864)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.77

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1980

Int. Cl². G04C 13/02

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Andrzej Zakrzewski

Uprawniony z patentu : Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów „MERA-PIAP”,
Warszawa (Polska)

Układ do kontroli zwrotnej urządzeń odbiorczych sieci czasu

Przedmiotem wynalazku jest układ do kontroli zwrotnej urządzeń odbiorczych sieci czasu umożliwiający jednocześnie kontrolę prawidłowości działania każdego urządzenia w jednym centralnym punkcie, jak również automatyczne oddziaływanie na poszczególne urządzenia odbiorcze. W sieci czasu, zegar pierwotny bezpośrednio, lub za pośrednictwem centrali zegarowej steruje urządzeniami odbiorczymi za pomocą impulsów elektrycznych, przy czym urządzeniami odbiorczymi mogą być zarówno zegary, wtórne, jak i mechanizmy pomiarowych przyrządów rejestrujących, których działanie przebiega w funkcji czasu. Z uwagi na wymaganą niezawodność pracy sieci czasu, zachodzi konieczność kontrolowania działania urządzeń odbiorczych.

Dotychczas znane układy do kontroli zwrotnej urządzeń odbiorczych sieci czasu, traktowane wyłącznie jako pomoc dla obsługi konserwatorskiej, działają na zasadzie przekazywania sygnałów kontrolnych przez obwód kontrolny urządzenia odbiorczego do układu centralnego. W układzie centralnym zostaje uruchomiona sygnalizacja wskazująca uszkodzenie określonego urządzenia odbiorczego. Niedogodnością znanych układów kontrolnych jest ograniczenie się tylko do zasygnalizowania przez układ centralny nieprawidłowości działania poszczególnych urządzeń odbiorczych. Natomiast błędna informacja podawana jest nadal przez uszkodzone urządzenie aż do chwili skutecznej interwencji obsługi konserwatorskiej sieci czasu.

Celem wynalazku jest usunięcie podanej niedogodności przez opracowanie układu do kontroli zwrotnej urządzeń odbiorczych sieci czasu, który oprócz zasygnalizowania w układzie centralnym uszkodzenia urządzenia odbiorczego, umożliwia również automatyczne oddziaływanie na nieprawidłowo działające urządzenie poprzez załączenie sygnalizacji lokalnej lub włączenie urządzenia rezerwowego. Cel ten osiągnięto przez zastosowanie w układzie dodatkowego elementu wchodzącego w skład każdego urządzenia odbiorczego, przy czym element ten sterowany jest sygnałem kontrolnym wysyłanym przez znane urządzenie nadawczo-odbiorcze układu. Dodatkowy element steruje rezerwowym urządzeniem odbiorczym i/lub steruje lokalnym zespołem sygnalizującym uszkodzenie konkretnego urządzenia odbiorczego. Lokalny zespół sygnalizacyjny umieszczony jest w urządzeniu odbiorczym, lub w jego pobliżu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy jednoliniowej sieci czasu wyposażonej w układ do kontroli zwrotnej urządzeń odbiorczych, a fig. 2 — wykresy przebiegów sygnałów sterujących i kontrolnych w sieci czasu.

Sieć czasu składająca się z centrali czasu 1 oraz przewodów 2 i 3 linii i przyłączonych do nich urządzeń odbiorczych 5, 6 i 7, wyposażona jest w układ kontroli zwrotnej składający się z urządzenia nadawczo-odbiorczego 4 i zespołów kontrolnych umieszczonych w urządzeniach odbiorczych. Urządzenie nadawczo-odbiorcze 4 złożone jest z generatora 12, zespołu wysyłającego 13 i zespołu przyjmującego 14 oraz z zespołu sygnalizującego 15 uszkodzenie.

Natomiast urządzenie odbiorcze składa się z właściwego mechanizmu 11 urządzenia odbiorczego oraz z zespołu kontrolnego złożonego z elementu wejściowego 8 i przełącznika 9 oraz z dodatkowego elementu 10. Centrala czasu 1 wysyła na linię sygnały polaryzowane +S i -S, które sterują wszystkimi urządzeniami odbiorczymi przyłączonymi do linii. Jednocześnie sygnały przekazywane przez centralę czasu 1 do urządzenia nadawczo-odbiorczego 4 kontroli zwrotnej, wyznaczają początek nadawania sygnałów kontrolnych K1, K2 i K3. Sygnały sterujące +S i -S uruchamiają odpowiednie mechanizmy 11 urządzeń odbiorczych powodując kolejne zmiany wskazań czasu.

Natomiast sygnały kontrolne K1, K2 i K3 wytworzone przez generator 12 doprowadzane są do przewodu 2 linii poprzez zespół wysyłający 13 i następnie podawane są na elementy wejściowe 8 poszczególnych urządzeń odbiorczych. Pierwszy sygnał kontrolny K1 przyjmowany jest wyłącznie przez element wejściowy 8 pierwszego urządzenia odbiorczego 5, natomiast drugi sygnał kontrolny K2 przyjmowany jest przez element wejściowy 8 drugiego urządzenia odbiorczego 6, a trzeci sygnał kontrolny K3 przyjmowany jest przez element wejściowy 8 trzeciego urządzenia odbiorczego 7. W czasie poprzedzającym nadanie sygnału sterującego +S zapoczątkowującego wysłanie serii sygnałów kontrolnych, przełączniki 9 wszystkich urządzeń odbiorczych włączają w obwody kontrolne odpowiednie dodatkowe elementy 10. Przekazany do urządzeń odbiorczych sygnał sterujący +S powoduje zmianę położenia mechanizmów 11 wszystkich urządzeń odbiorczych na takie, w którym odpowiednie przełączniki 9 włączają obwód kontrolny bezpośrednio na linię z pominięciem dodatkowego elementu 10. Nadane po zakończeniu sygnału sterującego +S, sygnały kontrolne K1, K2, K3 są wówczas przekazywane przez zespoły kontrolne odpowiednich urządzeń odbiorczych, bezpośrednio na przewód 3 linii i za jego pośrednictwem do zespołu przyjmującego 14 urządzenia nadawczo-odbiorczego 4. Odbieranie tych sygnałów przez urządzenie nadawczo-odbiorcze 4, stanowi dowód prawidłowych wskazań wszystkich urządzeń odbiorczych 5, 6, 7.

Pod wpływem kolejnego sygnału sterującego -S, mechanizmy 11 wszystkich urządzeń odbiorczych zmieniają położenie na takie, przy którym odpowiednie przełączniki 9 ponownie włączają w obwód kontrolny właściwe dodatkowe elementy 10.

Rozpatrując przypadek nieprawidłowego działania jednego z urządzeń odbiorczych sieci czasu, działanie układu stanowiącego przedmiot wynalazku będzie przebiegało w następujący sposób. Jeżeli na przykład drugie urządzenie odbiorcze 6 działa nieprawidłowo, wówczas jego mechanizm 11 nie zmienia położenia pod wpływem sygnału sterującego +S i w obwodzie kontrolnym tego urządzenia pozostanie nadal włączony dodatkowy element 10. W czasie nadawania przez urządzenie nadawczo-odbiorcze 4 sygnałów kontrolnych na przewód 2 linii, drugi sygnał kontrolny K2 zostanie przez przełącznik 9 drugiego urządzenia odbiorczego 6 skierowany na przewód 3 linii poprzez dodatkowy element 10. Przechodząc przez dodatkowy element 10 drugi sygnał kontrolny K2 powoduje zadziałanie lokalnej sygnalizacji uszkodzenia urządzenia odbiorczego i/lub załączenie rezerwowego urządzenia odbiorczego.

Poziom drugiego sygnału kontrolnego K2 odebranego przez zespół przyjmujący 14 urządzenia nadawczo-odbiorczego 4 jest po przejściu tego sygnału przez dodatkowy element 10 drugiego urządzenia odbiorczego 6, znacznie niższy od wyznaczonego dopuszczalnego poziomu A pokazanego na wykresie c fig. 2. Przy poziomie sygnału kontrolnego niższym od A zespół przyjmujący 14 powoduje zadziałanie zespołu sygnalizującego 15 i włączenie centralnej sygnalizacji uszkodzenia drugiego urządzenia odbiorczego 6.

Wykresy a uwidocznione na fig. 2 przedstawiają przebiegi sygnałów sterujących +S i -S wysyłanych przez centralę czasu 1 na linię oraz przebiegi sygnałów kontrolnych K1, K2 i K3 wysyłanych przez urządzenie nadawczo-odbiorcze 4.

Natomiast wykresy b uwidocznione na fig. 2 przedstawiają przebiegi sygnałów kontrolnych K1, K2 i K3 odbieranych przez urządzenie nadawczo-odbiorcze 4 w przypadku gdy wszystkie urządzenia odbiorcze działają prawidłowo, a wykresy c przedstawiają przebiegi sygnałów kontrolnych dla przypadku gdy urządzenie odbiorcze 6 do którego doprowadzany jest drugi sygnał kontrolny K2 działa nieprawidłowo.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do kontroli zwrotnej urządzeń odbiorczych sieci czasu posiadający centralny układ sygnalizujący centralnie nieprawidłowość działania poszczególnych urządzeń odbiorczych, z n a m i e n n y t y m, że ma dodatkowy element (10) wchodzący w skład urządzenia odbiorczego (5, 6, 7), który sterowany jest sygnałem kontrolnym (K1, K2, K3) wysyłanym przez znane urządzenie nadawczo-odbiorcze (4) układu, przy czym dodatkowy element (10) steruje rezerwowym urządzeniem odbiorczym i/lub steruje lokalnym zespołem sygnalizującym uszkodzenie konkretnego urządzenia odbiorczego (5, 6, 7), który to zespół umieszczony jest w urządzeniu odbiorczym lub w jego pobliżu.

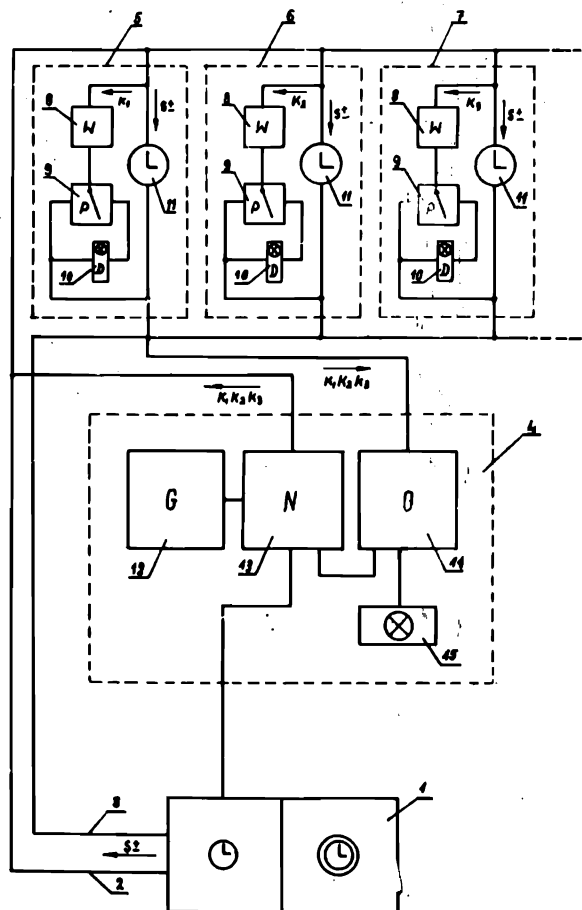


fig. 1

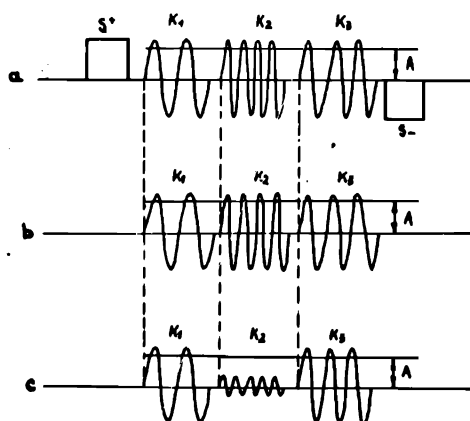


fig 2