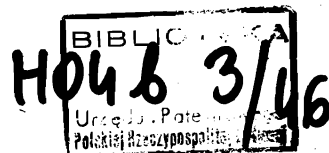


Opublikowano dnia 26 listopada 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41302

Kl. 21 a², 41/07

Skarb Państwa

(Ministerstwo Łączności — Wojewódzki Zarząd Łączności Gdańsk *)

Gdańsk, Polska

Urządzenie, umożliwiające zdalne manipulacje i pomiary wzmacniaczy typów WR 600 i WR 550

Patent trwa od dnia 24 sierpnia 1956 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które umożliwia przeprowadzać zdalnie za pośrednictwem dwóch par przewodów manipulacje i pomiary prądów i napięć wzmacniaczy typów WR 600 i WR 550, stosowanych w radiofonii przewodowej.

Dotychczasowe rozwiązania tego zagadnienia, w oparciu o układy przekaźnikowe bez stosowania wybieraków, umożliwiają zdalne manipulacje (bez pomiarów) tylko jednym wzmacniaczem o mocy rzędu 600 W. W większości przypadków liczba wzmacniaczy WR 600 (WR 550) w radiowęźle wynosi dwa lub trzy. Z tego względu układy te nie mogą znaleźć zastosowania. Wadami tych układów są: brak rezerwy mocy, brak sygnalizacji uszkodzenia bezpieczników

liniowych oraz brak możliwości uzyskania pewnych danych o pracy wzmacniaczy, jak np. czy napięcia żarzenia w poszczególnych wzmacniaczach są włączone, które można uzyskać za pomocą urządzenia według wynalazku.

Używane dotychczas układy posiadają więc duże braki, które utrudniają ich eksploatację.

Urządzenie według wynalazku jest dostosowane do istniejących warunków, gdyż umożliwia indywidualne manipulacje większą liczbą wzmacniaczy oraz wprowadza dodatkowe sygnalizacje, dające w punkcie dyspozycyjnym pełny obraz pracy radiowęźla.

Istotą wynalazku jest skoncentrowanie w punkcie dyspozycyjnym w radiocentrali wszystkich czynności, dotychczas wykonywanych przez stałą obsługę w każdym radiowęźle, co umożliwia likwidację tej obsługi.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Sławoj Walaszek.

Czynności, wykonywane zdalnie lub automatycznie za pomocą urządzenia według wynalazku, są następujące:

- włączanie i wyłączanie wzmacniaczy (indywidualne),
- akustyczna kontrola jakości audycji poszczególnych wzmacniaczy,
- sygnalizowanie w radiocentrali uszkodzenia bezpiecznika liniowego w podstacji,
- sygnalizowanie w radiocentrali zaniku napięcia zmiennego audycji na wyjściu wzmacniaczy oraz umożliwienie rozróżnienia, z którego wzmacniacza przychodzi alarm,
- sygnalizowanie zaniku napięcia sieci zasilającej,
- sygnalizowanie przekroczenia dopuszczalnej temperatury,
- przełączanie linii na wzmacniacz rezerwowy, podsłuch lub uziemianie linii,
- możliwość korzystania z dwóch źródeł napięcia sterującego,
- przełączanie na pracę bez automatyki,
- pomiary zdalne najważniejszych napięć i prądów lamp wzmacniaczy.

Za pomocą urządzenia według wynalazku można również sterować radiowęzłami wyposażonymi we wzmacniacze typów WR 100 i ZR 100 lub mieszane (np. WR 550 i ZR 100).

Urządzenie składa się z dwóch części. Jedna z nich, część nadawcza, znajduje się w punkcie dyspozycyjnym — radiocentrali — RC. Druga, część odbiorcza, znajduje się w podstacji automatycznej — PA.

Ponieważ urządzenie umożliwia pracę z dowolną liczbą podstacji, w części nadawczej rozróżnia się wyposażenie wspólne uwidocznione na fig. 1 rysunku i wyposażenie liniowe, uwidocznione na fig. 4 rysunku. Wyposażenie liniowe jest indywidualne i powtarza się dla każdej podstacji. Należą do niego przekaźniki alarmowe oraz obwody alarmowe. Fig. 2 uwidacznia część odbiorczą, a fig. 3 uwidacznia obwody wykonawcze i układ wzmacniaczy w podstacji. Całe urządzenie, uwidocznione na rysunku przykładowo, wyposażono w elementy potrzebne dla podstacji zawierającej trzy wzmacniacze.

Włączanie i wyłączanie wzmacniaczy odbywa się przez nadanie przełącznikiem przechylnym K znajdującym się w RC (w radiocentrali w linii c-d), impulsu o odpowiednim kierunku. Uprzednio wybieraki należy ustawić w pozycji odpowiadającej żądanemu wzmacniaczowi. Na-

dany impuls przerzuca w PA (podstacji automatycznej) kotwicę odpowiedniego przekaźnika polaryzowanego, który za pośrednictwem odpowiednich przekaźników elektromagnetycznych włącza do wzmacniacza sieć zasilającą i linie radiofoniczne. Te same przebiegi występują gdy włącza się dalsze wzmacniacze.

Układ pomiarowy włączany jest zdalnie za pomocą przekaźnika polaryzowanego PV, znajdującego się w PA. W PA napięcia względnie prądy mierzone zostają wzmocnione w przekształtniku elektromechanicznym do odpowiedniego poziomu i podane do linii c-d. W RC równoległe do linii c-d włączany jest przyrząd pomiarowy. Układy tego typu w radiofonii przewodowej nie były dotychczas stosowane.

Wybieraki są uruchamiane za pomocą impulsatorów wyzwalanych odpowiednimi przyciskami W5 i W6 (fig. 1). Możliwy jest synchroniczny ruch wybieraków z zatrzymywaniem na każdej pozycji, np. w czasie pomiarów, oraz ruch szybki do z góry obranej pozycji za pomocą przycisków P1 — P26 (fig. 1). Tak po stronie nadawczej jak i odbiorczej w impulsatorze pracują przekaźniki A, R, V, T (fig. 2). W dalszej części układu po stronie nadawczej w specjalnym układzie pracują przekaźniki H, N (fig. 1). Do synchronizacji ruchu wybieraków zastosowano zupełnie nowy układ w obwodzie a-b, w skład którego wchodzi odpowiednie okablowanie pól 1-2 wybieraków oraz przekaźniki A po stronie nadawczej i odbiorczej, jak również dwa prostowniki selenowe po stronie odbiorczej. W przypadku przesunięcia wybieraków o jeden styk pola, jeden z tych prostowników (fig. 2) zostaje włączony w obwód kontroli zwrotnej a-b w kierunku nieprzewodzenia, powodując zatrzymanie pracy układu napędzającego wybieraki. W takim przypadku, przez odpowiednie manipulacje przyciskiem S (fig. 1) w punkcie dyspozycyjnym, sprawdza się wybieraki do ruchu synchronicznego.

Sygnalizowanie uszkodzenia bezpiecznika liniowego, układ w PA — B, G, ThI (fig. 2) lub zaniku napięcia audycji na wyjściu wzmacniacza, układ w PA — F, O, ThII (fig. 2) odbywa się przez podanie na linię a-b impulsu o ograniczonym czasie trwania i odpowiednim kierunku. Impuls ten uruchamia w RC odpowiednie przekaźniki alarmowe SI lub SII (fig. 1), które dają sygnał akustyczny i świetlny.

Sygnalizowanie zaniku sieci zasilającej, przekaźnikiem OI (fig. 2), oraz przekroczenia do-

puszczalnej temperatury w odpowiednich punktach wzmacniacza, przekaźnikiem P (fig. 2), odbywa się przez uziemienie w PA jednego lub drugiego przewodu obwodu c-d. Oprócz tego w przypadku zadziałania któregośkolwiek z czujników pożarowych, wszystkie wzmacniacze zostają natychmiast odłączone od sieci zasilającej, dzięki czemu zmniejszone zostaje do minimum niebezpieczeństwo rozszerzenia się pożaru. W RC znajduje się odpowiedni układ, przekaźników B1 i B2 (fig. 1), który rozróżnia te alarmy i daje sygnał akustyczny i świetlny.

W urządzeniu zastosowano również nowy układ umożliwiający wykorzystanie jednego wzmacniacza, jako rezerwy dla kilku wzmacniaczy pracujących. Układ ten jest uwidoczniiony na fig. 3. Zastosowano tu mianowicie tzw. przewody awaryjne, do których dołączane są linie radiofoniczne z każdego wzmacniacza po wyłączeniu go z pracy i do których dołącza się wyjście wzmacniacza rezerwowego po włączeniu go do pracy. Układ ten umożliwia również, w zależności od żądania, albo uziemienie wszystkich linii radiofonicznych po odłączeniu ich od wzmacniaczy, albo połączenie ich równolegle i doprowadzenie do punktu dyspozycyjnego RC w celu przeprowadzenia nasłuchu.

Urządzenie jest wyposażone w elementy, które umożliwiają pobieranie napięcia sterującego z dwóch źródeł oraz wyłączenie układu automatyki i pracę z obsługą lokalną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie, umożliwiające zdalne manipulacje i pomiary wzmacniaczy typów WR. 600 i WR 550 za pośrednictwem dwóch par przewodów, np. obwodów telefonicznych, zawierające elementy, umożliwiające wielokrotne wykorzystanie łączy przewodowych i wykonywanie pomiarów zdalnych, oraz po jednym wybieraku obrotowym po stronie nadawczej w radiocentrali i po stronie odbiorczej w podstacji automatycznej, znamienne tym, iż wybieraki są wyposażone w specjalny układ synchronizujący ich ruch, który to układ w przypadku rozsynchronizowania o jeden styk pola, powoduje włączenie w obwód uruchamiający bardzo dużego oporu, co przerywa pracę całego układu.
2. Urządzenie według zastrz. 1, zawierające w części odbiorczej układ pomiarowy wyposażony w przekształtnik elektro-mechaniczny, znamienne tym, że układ pomiarowy posiada przekaźniki L, W, K (fig. 2), zaopatrzone w zestyki, wyłączające pomiary w przypadku, gdy wybierak przechodzi tak szybko przez pozycje pomiarowe, że prawidłowy odczyt wielkości mierzonej jest niemożliwy.
3. Urządzenie według zastrz. 1, posiadające w części odbiorczej układy umożliwiające przesłanie do punktu dyspozycyjnego sygnałów o uszkodzeniu dowolnego bezpiecznika linowego oraz o zaniku audycji na wyjściu wzmacniacza za pośrednictwem impulsu napięcia stałego, znamienne tym, iż posiada układ przekaźników B, G, ThI (fig. 2) oraz F, O, ThII (fig. 2), które ograniczają czas trwania impulsu i po wysłaniu impulsu blokują układ alarmowy, co umożliwia manipulacje kontrolne.
4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, znamienne tym, że część odbiorcza jest wyposażona w elementy, które powtarzają alarmy uszkodzenia bezpiecznika i zaniku napięcia audycji na wyjściu wzmacniacza po każdym uruchomieniu wybieraka, aż do czasu usunięcia przyczyny alarmu.
5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że część odbiorcza zawiera układ przekaźników Z i X, pole 2 wybieraka i sprężyny sygnalizacyjne przekaźników, który umożliwia podawanie do punktu dyspozycyjnego, przez poszczególne pozycje wybieraka w podstacji, sygnałów akustycznych informujących o stanie pracy wzmacniaczy.
6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w części odbiorczej znajduje się układ przyłączania linii do wzmacniacza rezerwowego, zawierający tzw. przewody awaryjne, dzięki którym jeden wzmacniacz może służyć jako rezerwowowy dla kilku wzmacniaczy pracujących.

Skarb Państwa
(Ministerstwo Łączności—
Wojewódzki Zarząd
Łączności Gdańsk)



Fig. 1





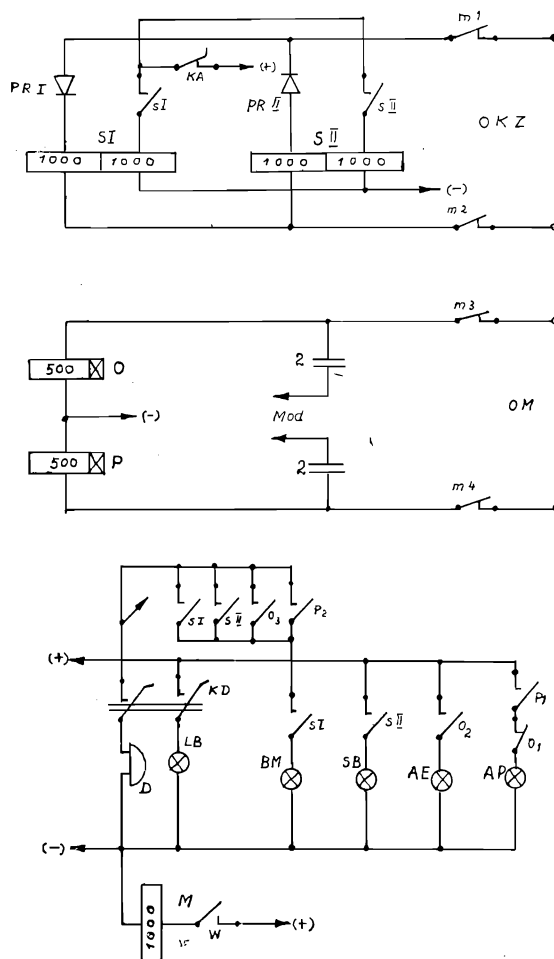


Fig. 4