

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90 247

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.08.73 (P. 164923)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP H04m 1/26
H04b 3/42

Int. Cl.² H04M 1/26
H04B 3/42

Twórcy wynalazku: Benedykt Steinborn, Edmund Konowrocki

Uprawniony z patentu: Państwowe Zakłady Teletransmisyjne „Telkom-PZT”,
Warszawa (Polska)

Układ włączenia odbiornika zewu prądu zmiennego, w telefonicznych zakończeniach kanałowych

Przedmiotem wynalazku jest układ włączenia odbiornika zewu prądu zmiennego, w telefonicznych zakończeniach kanałowych, stosowanych w systemach telefonii wielokrotnej.

Znane obecnie zespoły zakończeń kanałowych zawierają następujące podstawowe układy: rozgałęźnik, równoważnik i odbiornik zewu prądu zmiennego oraz stałego. Sygnał wejściowy rozmówny lub sygnał zewu prądu zmiennego 16 do 50 Hz jest podawany przez kondensatory zaporowe i tłumik dopasowujący na wejście rozgałęźnika. Równolegle do tego wejścia przed kondensatorami zaporowymi jest dołączony odbiornik zewu prądu zmiennego. Odbiornik ten posiada przełączane zakresy pracy, ponieważ wartość napięcia zewu może się zmieniać w szerokim przedziale.

Taki sposób dołączenia odbiornika zewu jest niekorzystny z punktu widzenia eksploatacji, bo wymaga dokonywania przełączeń na odpowiedni zakres pracy i jest zawodny, ponieważ zakładane wartości napięcia zewu ulegają znacznym wahaniom w czasie pracy urządzeń, nieraz większym od dopuszczalnych dla przyjętego zakresu. Dodatkową wadą obecnego sposobu dołączenia układu odbiornika zewu jest konieczność stosowania tłumików i transformatorów rozgałęźnika o stosunkowo dużej dopuszczalnej mocy obciążenia.

Celem wynalazku jest stworzenie układu włączenia odbiornika zewu prądu zmiennego od 16 do 50 Hz bez przełączanych zakresów pracy, umożliwiającego stosowanie tłumików i rozgałęźnika o mniejszej niż dotychczas dopuszczalnej mocy obciążenia.

Istotą wynalazku jest układ włączenia odbiornika zewu prądu zmiennego stosowany zwłaszcza w telefonicznych zakończeniach kanałowych, polegający na tym, że transformatorowe wejście odbiornika jest dołączone równolegle do kondensatora zaporowego przez obwód szeregowy zawierający rezystor rozładowania toru i zestyk przełączny przekaznika działającego podczas odbioru zewu prądu stałego, powodującego wystąpienie w tor z maszynki sygnałowej zewu prądu zmiennego. Ponadto do jednego końca uzwojenia wejściowego transformatora odbiornika zewu są dołączone zestyki zwierne przekaznika odbiornika prądu zmiennego i przekaznika odbiornika zewu prądu stałego. Drugi zestyk przekaznika odbiornika zewu prądu stałego jest dołączony do wolnego końca uzwojenia transformatora odbiornika zewu prądem zmiennym, pozostałe końce zestyków wymienionych przekazników są dołączone do wejścia zespołu zakończeń kanałowych, w którym nie znajduje się kondensator zaporowy.

Zaletą układu włączenia odbiornika zewu jest możliwość pracy zespołu zakończeń kanałowych w całym zakresie napięć zewowych, bez konieczności dokonywania przełączeń oraz możliwość stosowania tłumików i rozgałęźnika na mniejszą dopuszczalną moc obciążenia. Dzięki równoległemu dołączeniu odbiornika do kondensatora zaporowego powstaje obwód LC obliczony na rezonans przy około 25 Hz, w związku z czym oporność tego obwodu jest zależna od częstotliwości sygnału zewu, co wykorzystano w celu zmniejszenia zakresu prądu na wejściu odbiornika. Włączając dodatkowo w szereg z uzwojeniem transformatora rezystor rozładowania toru, stworzono w ten sposób zmienny dzielnik napięcia, co również jest korzystne, ponieważ napięcie podawane na wejście odbiornika zewu zmienia się w mniejszym zakresie. Z punktu widzenia całkowitego ograniczenia napięcia resztkowego powstającego w wyniku odbioru sygnału zewu, zaproponowany układ różni się od istniejących miejscem dołączenia zestyków przekaźników służących do całkowitego ograniczania napięcia resztkowego. W istniejących zespołach zestyki te są dołączane na wyjściu dwutorowym rozgałęźnika, natomiast w układzie według wynalazku na wejściu rozgałęźnika, co umożliwia zmniejszenie dopuszczalnej mocy tłumików i rozgałęźnika.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony na przykładzie wykonania podanym na rysunku, który przedstawia sposób włączenia odbiornika zewu w telefonicznych zakończeniach kanałowych. Wejście zespołu zakończeń kanałowych oznaczone S2wyS2 przez kondensator zaporowy C jest połączone z układem rozgałęźnika R zawierającym na wejściu tłumik. Równolegle do kondensatora zaporowego C przez zestyk przełączany przekaźnika P2 działającego przy odbiorze zewu prądu stałego podawanego na przewód oznaczony SgZwe i rezystor rozładowania toru R1, jest dołączone pierwotne uzwojenie transformatora Tr odbiornika zewu prądu zmiennego OZ, zawierającego przekaźnik P3. Równolegle do wejścia tłumika są dołączone zestyki zwierne przekaźnika prądu zmiennego P3 i przekaźnika P1 działającego z opóźnieniem na zwalnianie przy odbiorze zewu prądu stałego. Drugi zestyk tego przekaźnika jest dołączony do punktu połączenia transformatora Tr i rezystora rozładowania linii R1 oraz do przewodu wejściowego zespołu nie zawierającego kondensatora zaporowego C. Maszynka sygnałowa MS przez rezystory R3, R4 jest dołączona do wyjścia jednotorowego S2WyS2 za pomocą zestyków przekaźnika P2. Na wyjściu dwutorowym zespołu S1wy jest włączony diodowy ogranicznik napięcia. Wejście dwutorowe zespołu jest oznaczone S1we. Przewody, po których odbywa się przesyłanie zewu prądu stałego są oznaczone: Sg1we, Sg1wySg1, Sg2we i Sg2wySg2.

W czasie odbioru zewu prądu zmiennego, podawanym od strony jednotorowej na końcówki S2wyS2 zespołu, działa przekaźnik P3 w odbiorniku zewu OZ. Przyłożone napięcie zewu powoduje przepływ prądu przez oporność wejściową (tłumik) rozgałęźnika R, kondensator zaporowy C, uzwojenie pierwotne transformatora Tr i równolegle z nim połączony rezystor R2, korygujący zniekształcenia impulsów. Następnie prąd przepływa przez rezystor rozładowania toru R1 i zestyk rozwierny przekaźnika P2. Po zadziałaniu przekaźnika P3 następuje zwarcie na wejściu rozgałęźnika R i wysłanie zewu prądu stałego po przewodzie Sg1wy. Wysłanie zewu prądu zmiennego następuje po odebraniu zewu prądu stałego po przewodzie Sg2we. Zadziałają przekaźniki P1 i P2, powodując dołączenie maszyny sygnałowej MS do wyjścia S2wyS2. Po zaniku napięcia zewu prądu stałego zwalnia wpierw przekaźnik P2, dołączając na określony czas rezystor R1 do toru w celu jego rozładowania. Rozładowanie toru zostanie zakończone po zwolnieniu przekaźnika P1.

Zastrzeżenie patentowe

Układ włączenia odbiornika zewu prądu zmiennego, w telefonicznych zakończeniach kanałowych zawierających na wejściu, od strony jednotorowej, szeregowo włączony kondensator zaporowy dołączony do tłumika znajdującego się na wejściu rozgałęźnika, z n a m i e n n y t y m, że odbiornik zewu (OZ) o wejściu transformatorowym (Tr), jednym końcem jest dołączony między kondensator zaporowy (C) i tłumik rozgałęźnika (R), drugim końcem przez rezystor rozładowania toru (R1) oraz zestyk rozwierny przekaźnika (P2), działającego przy odbiorze zewu prądu stałego, nie posiadającego opóźniania na zwalnianie, do następnego końca kondensatora zaporowego (C), ponadto równolegle do wejścia rozgałęźnika (R) są dołączone zestyki zwierne przekaźnika (P1), działającego przy odbiorze zewu prądu stałego, posiadającego opóźnienie na zwalnianie oraz zestyk przekaźnika (P3) znajdującego się w odbiorniku zewu prądu zmiennego, inny zestyk zwierne pierwszego przekaźnika (P1) jest dołączony między rezystor rozładowania toru (R1) i transformator (Tr), a wejście rozgałęźnika (R), nie zawierające szeregowo włączonego kondensatora zaporowego (C).

