

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

91073

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.07.73 (P. 163764)

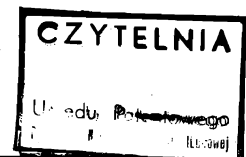
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP
G08b 7/06

Int. Cl.²
G08B 7/06



Twórca wynalazku: Tadeusz Stasicki

Uprawniony z patentu: Polskie Koleje Państwowe Biuro Projektów Kolejowych, Kraków (Polska)

Układ do sygnalizacji uszkodzeń w urządzeniach elektrycznego ogrzewania zwrotnic kolejowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do sygnalizacji uszkodzeń w urządzeniach elektrycznego ogrzewania zwrotnic kolejowych.

Znane i dotychczas stosowane układy do sygnalizacji świetlnej i akustycznej są oparte na zespołach przekładników elektromagnetycznych. Znany jest również układ z polskiego opisu patentowego patentu tymczasowego nr 71268 i z opisu zgłoszeniowego nr P. 159998.

Konstrukcja układu według opisu patentu tymczasowego nr 71268 polega na połączeniu początków uzwojeń wtórnych trzech przekładników prądowych, skojarzonych z trójfazową linią zasilającą symetrycznie połączone jednofazowe urządzenia do ogrzewania zwrotnic, do przewodu zerowego tej linii. Każdy koniec wtórnego uzwojenia przekładnika połączony jest poprzez dwie gałęzie równoległe do sztucznego zera. Jedną gałąź równoległą stanowi układ symetryzacji składający się z szeregowo połączonych rezystora i rezystora dostrojczego, natomiast drugą gałąź równoległą stanowi zespół sygnalizacyjny składający się z szeregowo połączonej lampki świetlającej i rezystora dostrojczego. Pomiędzy sztuczne zero, a przewód zerowy włączony jest sygnalizator akustyczny.

Układ według opisu patentu dodatkowego Nr zgłoszenia 159998 różni się konstrukcją połączeń uzwojeń przekładników prądowych, oraz połączeń zespołu sygnalizacyjnego. Zespół sygnalizacyjny stanowi potencjometr, włączony między koniec uzwojenia wtórnego przekładnika prądowego, a sztuczne zero, oraz lampka świetlająca, włączona między suwak tego potencjometru i sztuczne zero.

Lampki świetlające, pracujące w pobliżu punktu zapłonu,

2

sygnalizują przepływ znamionowej wartości prądu w poszczególnych fazach obwodu trójfazowego zasilającego jednofazowe urządzenia do ogrzewania zwrotnic. Obniżenie wartości tego prądu w dowolnej fazie powoduje zgaśnięcie odpowiedniej lampki świetlającej, sygnalizujące w ten sposób uszkodzenia. Powstała asymetria w rozpięciu prądów układu trójfazowego wywołuje różnicę potencjałów pomiędzy sztucznym zerem, a przewodem zerowym, co jest impulsem uruchamiającym sygnalizację akustyczną.

Niedogodnością układów sygnalizacji świetlnej i akustycznej, znanych z opisu patentu tymczasowego nr 71268 i z opisu zgłoszeniowego nr P. 159998 jest mała czułość i brak rzetelności.

Istota układu według wynalazku polega na tym, że przewód fazowy, lampka świetlająca, rezystor dostrojczy, prostownik, drugi rezystor dostrojczy i przewód zerowy połączone są szeregowo, natomiast równoległe z lampką świetlącą są połączone rezystor i kondensator, a równoległe z drugim rezystorem dostrojczym połączone jest wtórne uzwojenie przekładnika prądowego.

Układ według wynalazku eliminuje niedogodności i wady znanych dotychczas układów przez zmniejszenie wpływu niekorzystnej charakterystyki lampki świetlającej, zwłaszcza zależności napięcia zapłonu od temperatury gazu, zapewnia wybiórczą sygnalizację i długą żywotność lampki sygnalizacyjnych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat elektryczny układu do sygnalizacji uszkodzeń w urządzeniu elektrycznego ogrzewania jednej zwrotnicy kolejowej.

Układ składa się z obwodu głównego, zasilającego urządzenie do ogrzewania zwrotnicy kolejowej z fazy *a* za pośrednictwem bezpiecznika, styku stycznika i pierwotnego uzwojenia przekładnika prądowego, oraz z obwodu sterowania stycznikiem z sygnalizacją załączenia i sygnalizacją uszkodzeń. Między styk łącznika i przewód zerowy włączony jest układ sygnalizacji uszkodzeń składający się z szeregowo połączonej lampki świetlającej 1, rezystora dostrojczego 2, prostownika, na przykład diody krzemowej 3 i drugiego rezystora dostrojczego 4. Lampka świetlająca 10 połączona jest ponadto równolegle z rezystorem 5 i kondensatorem 6, a drugi rezystor dostrojczy 4 połączony jest z uzwojeniem wtórnym przekładnika prądowego 7. Końce uzwojenia wtórnego przekładnika prądowego 7 są tak połączone, aby indukujące się w nim napięcie było w fazie 15 przeciwnej niż, spadek napięcia na rezystancji obwodu sygnalizacji uszkodzeń. Podczas przepływu prądu znamionowego w obwodzie urządzenia ogrzewania zwrotnicy lampka świetlająca nie świeci się. Spadek wartości płynącego w obwodzie głównym prądu powoduje zmniejszenie 20 zaporowego wpływu napięcia indukowanego w uzwojeniu wtórnym przekładnika 7 i w konsekwencji migotanie lampki. Im więcej elementów grzewczych ulegnie uszkodzeniu, czyli im mniejszy prąd płynąć będzie w obwodzie

urządzenia do ogrzewania zwrotnicy, tym częstotliwość migotania będzie większa. Brak przepływu prądu w obwodzie głównym powoduje migotanie lampki świetlającej 1 o tak dużej częstotliwości, że obserwator odbiera wrażenia sygnалу ciągłego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do sygnalizacji uszkodzeń w urządzeniach elektrycznego ogrzewania zwrotnic kolejowych, wyposażony w każdym przewodzie fazowym zasilającym komplet urządzeń do ogrzewania jednej zwrotnicy kolejowej, w pierwotne uzwojenie przekładnika prądowego, oraz w każdym obwodzie wtórnym w zespół sygnalizacyjny, składający się z szeregowo połączonej lampki świetlającej i rezystora dostrojczego, **znamienny tym**, że przewód fazowy, lampka świetlająca (1), rezystor dostrojczy (2), prostownik (3), drugi rezystor dostrojczy (4) i przewód zerowy, połączone są szeregowo, natomiast równolegle z lampką świetlącą (1) są połączone rezystor (5) i kondensator (6), a równolegle z drugim rezystorem dostrojczym (4) połączony jest wtórne uzwojenie przekładnika prądowego (7).

