

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 128 180

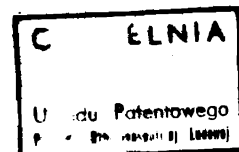
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 06 10 /P. 224842/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 12 11

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 28



Int. Cl.³ H04M 19/00

Twórca wynalazku: Jerzy Rybka

Uprawniony z patentu: Państwowe Zakłady Teletransmisyjne "TELKOM-PZT",
Warszawa /Polska/

UKŁAD ODBIORNIKA ZDALNEGO ZASILANIA PRĄDEM STAŁYM

Dziedzina techniki. Teleelektronika. Przedmiotem wynalazku jest układ odbiornika zdalnego zasilania prądem stałym, stosowanego w systemach zdalnego zasilania telefonii wielokrotnej.

Stan techniki. Dotychczas stosowane odbiorniki zdalnego zasilania oparte na diodach oraz elementach elektromechanicznych-przekaźnikach - posiadały następujące wady:

- dla każdej stacji zdalnie zasilanej musiał być inny i odpowiednio dobrany rezystor zamykający obwód zdalnego zasilania;
- rezystor ten w celu zapewnienia działania przekaźnika przy obciążeniu rezystancją następnej stacji posiada znaczną wartość, co związane jest z jego odpowiednio dużą mocą, a więc z wydzielaniem się ciepła w stacji nieobsługiwanej umieszczonej pod ziemią;
- niejednoznaczność w określeniu uszkodzonej stacji zdalnie zasilanej w przypadkach zwarcia lub przerwy obwodu zdalnego zasilania.

Istota wynalazku. Istota wynalazku polega na tym, że układ posiada diodę połączoną równolegle z kondensatorem trzecim oraz przerzutnik złożony z rezystora pierwszego połączzonego szeregowo z przejściem emiter-kolektor tranzystora pierwszego i uzwojeniem przekaźnika pierwszego, do którego dołączona jest równolegle dioda dziewiąta. Baza tranzystora pierwszego jest dołączona do kolektora tranzystora drugiego przez rezystor piąty, a przez rezystor drugi do emitera tranzystora pierwszego, który dołączony jest do emitera tranzystora drugiego przez rezystor trzeci połączony z anodą diody siódmej przez rezystor czwarty. Do rezystora czwartego jednym końcem dołączone są kondensator czwarty, dioda dziesiąta oraz rezystor szósty, przy czym kondensator czwarty dołączony jest drugim końcem do bazy tranzystora drugiego i do rezystora siódmego dołączonego z drugiej strony do katody diody dziesiątej, rezystora szóstego oraz sprężyny trzeciej przekaźnika pierwszego. Przed zadziałaniem przekaźnika pierwszego obwód zasilania wzmacniacza pierwszego, generatora pierwszego i przekaźnika zrealizowany jest przez szeregowe połączenie mostka diod od pierwszej do czwartej oraz szóstej, siódmej i ósmej oraz sprężyn pierwszej

i drugiej przekaźnika pierwszego. Po zadziałaniu przekaźnika pierwszego obwód ten realizowany jest przez szeregowe połączenie mostka prostowniczego diod od pierwszej do czwartej, diody szóstej i diody dziesiątej.

Objaśnienia rysunku. Na rysunku przedstawiony jest schemat ideowy odbiornika zdalnego zasilania. Schemat zawiera mostek prostowniczy /D1+D4/ wraz z diodą D5 stabilizującą napięcie zasilania wzmacniacza W1, diodą D6 stabilizującą napięcie zasilania generatora G1 i układ przerzutnika zbudowany na tranzystorach T1 i T2, a zasilany napięciem z diody D7 lub D10 zawierający przekaźnik P1, który swoimi sprężynami zamyka obwód zasilania dla wzmacniacza W1 i generatora G1 przez diodę D8 w przypadku zmiany biegunowości źródła na wejściu We. W tym przypadku wzmacniacz W1 i generator G1 jest zasilany niezależnie od tego, czy wyjście Wy jest zamknięte rezystancją następnych stacji, czy zwarte lub rozwarte.

Przykład wykonania. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, który przedstawia schemat zasadniczy urządzenia. Zasada działania jest następująca: Po przyłożeniu na We napięcia stałego ze źródła o stabilizowanym prądzie, o biegunowości zgodnej z oznaczeniem /bez nawiasów/ oraz po zamknięciu wyjścia Wy rezystancja obciążenia odbiorników zdalnego zasilania pozostałych stacji nieobsługiwanych lub po zwarceniu wyjścia Wy, napięcie zasilania wzmacniacza przelotowego dostanie się na jego wejście przez mostek prostowniczy złożony z diod D1 i D4, a następnie zostanie ograniczone do napięcia diody Zenera D5. Generator kontrolny oraz przerzutnik /T1 i T2/ nie działają, ponieważ diody Zenera D6, D7 i D10 przewodzą, a dioda D8 nie przewodzi. Jest to stan normalnej pracy układu zdalnego zasilania. W przypadku powstania uszkodzenia w trakcie liniowym w celu jego zlokalizowania w nadajniku zdalnego zasilania zmienia się biegunowość napięcia wyjściowego. Napięcie to doprowadzono do wejścia We odbiornika zdalnego zasilania.

W przypadku przerwy na wyjściu Wy pojawi się na wejściu zasilania wzmacniacza po przejściu przez mostek prostowniczy D1 do D4 na wejściu zasilania generatora oraz na diodzie Zenera D7 zasilającej układ przerzutnika /T1, T2/. Dioda D8 przewodzi zamykając obwód zasilania wzmacniacza W1 i generatora G1. Pracujący generator wysyła sygnał kontrolny, który dostaje się do stacji obsługiwanej za pośrednictwem wzmacniaczy przelotowych, które są dobre i które są zasilane. Brak zamknięcia obwodu prądu na wyjściu Wy nie da spadku napięcia na R5, D10 i nie spowoduje zmiany stanu przerzutnika, a więc przekaźnik P1 nie zadziała, a jego sprężyny będą w położeniu jak na rysunku. W przypadku zwarcia lub zamknięcia wyjścia Wy rezystancją odcinków linii i następnych stacji zdalnie zasilanych powstanie spadek napięcia na R5, D10, a więc na złączu emiter-baza tranzystora T2. Nastąpi zmiana stanu przerzutnika, a działający przekaźnik P1 przełączy zasilanie przerzutnika z diody D7 na D10 oraz rozewrze obwód z diodą D8 umożliwiając zasilanie następnych stacji. Kondensator C4 wraz z rezystorem R7 stanowią opóźnienie zadziałania przerzutnika w celu uniknięcia wpływu znacznych pojemności zwrotnic zabezpieczających urządzenia od znacznych napięć częstotliwości sieci, indukowanych w liniach kablowych.

Zastosowanie wynalazku. Układ odbiornika zdalnego zasilania prądem stałym może być stosowany w traktach liniowych zdalnie zasilanych telefonii nośnej różnych typów i krotności.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ odbiornika zdalnego zasilania prądem stałym zawierający mostek prostowniczy z diodą Zenera i kondensatorem dołączone do zacisków zasilania wzmacniacza oraz diodą Zenera z kondensatorem dołączone do zacisków zasilania generatora kontrolnego, z n a z n a c z o n e m t y m, że posiada diodę siódmą /D7/ połączoną równolegle z kondensatorem trzecim /C3/ oraz przerzutnik złożony z rezystora pierwszego /R1/ połączonych szeregowo z przejściem emiter-kolektor tranzystora pierwszego /T1/ oraz z uzwojeniem przekaźnika pierwszego /P1/, do którego dołączona jest równolegle dioda dziewiąta /D9/, natomiast

baza tranzystora pierwszego /T1/ jest dołączona do kolektora tranzystora drugiego /T2/ przez rezystor piąty /R5/ oraz przez rezystor drugi /R2/ do emitera tranzystora pierwszego /T1/, który dołączony jest do emitera tranzystora drugiego /T2/ przez rezystor trzeci /R3/ połączony z anodą diody siódmej /D7/ przez rezystor czwarty /R4/, do którego jednym końcem dołączone są: kondensator czwarty /C4/, dioda dziesiąta /D10/ oraz rezystor szósty /R6/, przy czym kondensator czwarty /C4/ dołączony jest drugim końcem do bazy tranzystora drugiego /T2/ i do rezystora siódmego /R7/ dołączonego z drugiej strony do katody diody dziesiątej /D10/, rezystora szóstego /R6/ oraz sprężyny trzeciej /3/ przełącznika pierwszego /P1/, z tym, że przed zadziałaniem przełącznika pierwszego /P1/ obwód zasilania wzmacniacza pierwszego /W1/, generatora pierwszego /G1/ i przerzutnika zrealizowany jest przez szeregowe połączenie mostka z diod od pierwszej /D1/ do czwartej /D4/, diody szóstej /D6/, diody siódmej /D7/ i diody ósmej /D8/ oraz sprężyny pierwszej /1/ i drugiej /2/ przełącznika pierwszego /P1/, natomiast po zadziałaniu przełącznika pierwszego /P1/ przez szeregowe połączenie mostka prostowniczego z diod od pierwszej /D1/ do czwartej /D4/, diody szóstej /D6/ oraz diody dziesiątej /D10/.

