



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.01.77 (P. 195652)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.78

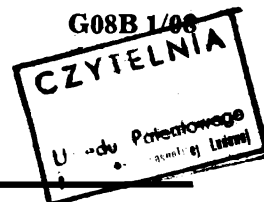
Opis patentowy opublikowano: 03.07.1982

Int. Cl.²

B66C 23/88

H02H 5/12

G08B 1/08



Twórca wynalazku: Edward Zmarzłowski

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy „Elektromontaż”, Warszawa (Polska)

Układ elektronicznego sygnalizatora napięcia zwłaszcza dla żurawii samojezdnych i koparek

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektronicznego sygnalizatora napięcia zwłaszcza dla żurawii samojezdnych i koparek przeznaczonego do zabezpieczenia obsługi sprzętu przed przypadkowym dotknięciem do elektroenergetycznych linii napowietrznych będących pod napięciem.

Znane dotychczas układy elektroniczne sygnalizatorów napięcia zbudowane są ze wzmacniaczy tranzystorowych, wzmacniaczy transformatorowych, multiwibratorów, wzmacniaczy mocy i przekładników elektromechanicznych, spełniających rolę elementów wykonawczych.

Takie rozwiązania dają możliwość tylko ręcznej regulacji odległości zadziałania urządzenia w zależności od wielkości napięcia w linii napowietrznej, pozostawiając dużą swobodę decyzji dla operatora żurawia w wyborze odpowiedniej strefy zagrożenia napięciowego.

Znany z polskiego opisu patentowego Nr 106 182 elektroniczny sygnalizator napięcia zawiera antenę, wzmacniacz wstępny, wzmacniacz mocy, tyrystorowy układ wykonawczy połączony z układami sterowania i sygnalizacji alarmowych oraz układ kontrolny i układ symulujący strefę zagrożenia napięciowego, uruchamiane ręcznie, informujące operatora o działaniu urządzenia przed wejściem w strefę zagrożenia napięciowego. Urządzenie sygnalizuje strefę zagrożenia, a więc różne odległości zadziałania w zależności od wielkości napięcia w linii napowietrznej, przy czym odległości zadziałania

2

urządzenia dla linii napowietrznej niskiego napięcia są za małe, a dla linii napowietrznej wysokiego napięcia za duże w stosunku do rzeczywistego zagrożenia przewidzianego w wytycznych, ze względu na zastosowany jednozakresowy system urządzenia.

Cel osiągnięto za pomocą układu elektronicznego według wynalazku, którego istota polega na tym, że do wyjścia anteny jest dołączony wielokanałowy zespół wzmacniaczy wielofunkcyjnych. Ten z kolei jest połączony poprzez wielopoziomowy zespół układów programowania strefowego z wielokanałowym zespołem układów automatycznego wybierania i kasowania strefy zagrożenia, który jest połączony poprzez wielokanałowy zespół układów wykonawczych ze strefowymi układami sterowania i sygnalizacji alarmowych.

Do wejścia wielokanałowego zespołu wzmacniaczy wielofunkcyjnych jest podłączony automatyczny układ symulujący strefy zagrożenia. Jego wyjście jest połączone z wielopoziomowym zespołem układów programowania strefowego.

Cały układ jest połączony z automatycznym zespołem monitorów optycznych.

Automatyczny układ symulujący strefy zagrożenia zawiera generator, który jest połączony poprzez układ bramek cyfrowych z wielokanałowym zespołem wzmacniaczy i z wielopoziomowym zespołem układów programowania strefowego.

Zaletą układu według wynalazku jest automa-

tyczna zmiana szerokości strefy zadziałania, poprzez układ programowania i wybierania odpowiedniej strefy, w zależności od wielkości napięcia w linii napowietrznej, bez udziału operatora. Szerokość strefy zadziałania, uwarunkowana wielkością napięcia w linii napowietrznej, jest programowana, a więc odpowiada rzeczywistemu zagrożeniu, przewidzianemu przez wytyczne.

Dodatkową zaletą całego układu jest układ symulujący poszczególne strefy zagrożenia napięciowego, programowane automatycznie, który kontroluje w sposób automatyczny cały układ oraz układy monitorów optycznych, włączanych automatycznie, które dostarczają informacji operatorowi o prawidłowym działaniu poszczególnych układów funkcjonalnych i o aktualnym stanie pracy całego układu.

Przykład układu elektronicznego sygnalizatora napięcia według wynalazku jest przedstawiony na rysunku, który przedstawia schemat blokowy.

Do wyjścia anteny 1 jest dołączony wielokanałowy zespół wzmacniaczy wielofunkcyjnych 2. Ten z kolei jest połączony poprzez wielopoziomowy zespół układów programowania strefowego 4, 5, 6, 7, z wielokanałowym zespołem układów automatycznego wybierania i kasowania strefy zagrożenia 8, który jest połączony poprzez wielokanałowy zespół układów wykonawczych 11 ze strefowymi układami sterowania i sygnalizacji alarmowych 13, 14, 15, 16. Do wejścia wielokanałowego zespołu wzmacniaczy wielofunkcyjnych 2 jest podłączony automatyczny układ symulujący strefy zagrożenia 3. Jego wyjście jest połączone z wielopoziomowym zespołem układów programowania strefowego 4, 5, 6, 7.

Cały układ jest połączony z automatycznym zespołem monitorów optycznych 9, 10, 12.

Po przekroczeniu strefy zagrożenia napięciowego przez żuraw samojezdny, wytworzony sygnał elektryczny w antenie 1, następnie wzmacniany i ukształtowany w jednym z kanałów zespołu wzmacniaczy wielofunkcyjnych 2, uruchamia odpowiedni układ w zespole układów programowania strefowego 4, 5, 6, 7, w zależności od wielkości poziomu elektrycznego sygnału. Ten z kolei poprzez odpowiedni kanał w zespole układów automatycznego wybierania i kasowania strefy zagrożenia 8, wybiera i steruje jednym z kanałów w zespole układów wykonawczych 11, uruchamiając, systemem sekwencyjnym, podłączone do niego strefowe ukła-

dy sterowania i sygnalizacji alarmowych 13, 14, 15, 16.

Poza strefą zagrożenia napięciowego, a więc przy braku sygnału elektrycznego w antenie 1, włącza się automatycznie układ symulujący strefy zagrożenia 3. Układ ten, odpowiednio zaprogramowany, generuje odpowiednie impulsy w czasie i o odpowiedniej amplitudzie, które sterują poprzez układ bramek cyfrowych, wielokanałowym zespołem wzmacniaczy wielofunkcyjnych 2 i wielopoziomowym zespołem układów programowania strefowego 4, 5, 6, 7. Impulsy te pełnią rolę sygnałów elektrycznych z anteny 1, poza strefą zagrożenia napięciowego, a zadaniem ich jest kontrolowanie w sposób automatyczny całego układu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ elektronicznego sygnalizatora napięcia zwłaszcza dla żurawi samojezdnych i koparek zawierający antenę, wzmacniacz wstępny, wzmacniacz mocy, tyrystorowy układ wykonawczy połączony z układami sterowania i sygnalizacji alarmowych, układ kontrolny i półautomatyczny układ symulujący strefę zagrożenia napięciowego, **znamienny tym**, że do wyjścia anteny (1) ma dołączony wielokanałowy zespół wzmacniaczy wielofunkcyjnych (2), a ten z kolei jest połączony poprzez wielopoziomowy zespół układów programowania strefowego (4, 5, 6, 7) z wielokanałowym zespołem układów automatycznego wybierania i kasowania strefy zagrożenia (8), który jest połączony poprzez wielokanałowy zespół układów wykonawczych (11) ze strefowymi układami sterowania i sygnalizacji alarmowych (13, 14, 15, 16), przy czym do wejścia wielokanałowego zespołu wzmacniaczy wielofunkcyjnych (2) jest podłączony automatyczny układ symulujący strefy zagrożenia (3), którego wyjście jest połączone z wielopoziomowym zespołem układów programowania strefowego (4, 5, 6, 7), natomiast cały układ jest połączony z automatycznym zespołem monitorów optycznych (9, 10, 12).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że automatyczny układ symulujący strefy zagrożenia (3) zawiera generator, który jest połączony poprzez układ bramek cyfrowych z wielokanałowym zespołem wzmacniaczy wielofunkcyjnych (2) i z wielopoziomowym zespołem układów programowania strefowego (4, 5, 6, 7).

