



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP G01r 19/16

Zgłoszono: 10.07.75 (P. 181990)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl² G01R 19/16

Zgłoszenie ogłoszono: 03.07.76

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1978

Twórcy wynalazku: Bogdan Kołodziejski, Janusz Ciok, Alfons Tomik,
Jan Kołodziej, Wojciech Kwiatkowski, Andrzej Gis-
man, Józef Ciwiś

Uprawniony z patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Wskaźnik napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest wskaźnik napięcia o wielkości do 1100 V w urządzeniach elektrycznych, zwłaszcza zainstalowanych w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem par i gazów.

Znany dotychczas optyczny wskaźnik obecności napięcia w urządzeniach elektrycznych składa się z dwóch zakończonych metalowymi końcówkami i połączonych ze sobą izolowanym przewodem rękojeści, z których pierwsza jest zaopatrzona w połączone szeregowo ochronny rezystor i optyczny sygnalizator, a druga w ochronny rezystor i płytkę magnesu stałego. Do optycznego sygnalizatora pierwszej rękojeści tego wskaźnika jest dołączony równolegle układ sprawdzający jego prawidłowe działanie, zawierający połączone szeregowo rezystor, diodę, zasilające źródło, indukcyjną cewkę oraz połączony równolegle z tymi elementami wodorowy zestyk.

Taki układ umożliwia sprawdzenie prawidłowości działania tylko samego optycznego sygnalizatora, nie pozwala natomiast na sprawdzenie prawidłowości działania obwodu całego wskaźnika, a zwłaszcza rezystorów ochronnych obu rękojeści, których uszkodzenie może być przyczyną rażenia użytkownika. Ponadto sam wskaźnik uniemożliwia rozróżnianie wielkości napięcia, konieczne ze względu na istniejące w kopalniach różne sieci elektryczne, na przykład 500 V lub 1100 V.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności. Cel ten został osiągnięty za pomo-

2

cą wskaźnika napięcia według wynalazku, którego pierwsza rękojeść ma co najmniej dwa optyczne sygnalizatory. Jeden z tych sygnalizatorów jest zbocznikowany rezystorem o rezystancji dobranej tak, aby reagował na wielkość napięcia wyższą od napięcia własnego źródła prądu uruchamiającego drugi sygnalizator. To własne źródło prądu w postaci przetwornicy półprzewodnikowej do sprawdzenia prawidłowości działania wskaźnika jest osadzone na izolowanym przewodzie łączącym obie rękojeści.

Taki wskaźnik dzięki swojej iskrobezpiecznej budowie może być stosowany przez elektromonterów przy sprawdzaniu obecności napięcia w urządzeniach elektrycznych zainstalowanych w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem par i gazów, z jednoczesnym rozróżnianiem jego wielkości na przykład do 500 V i do 1100 V.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, przedstawiającym układ połączeń elektrycznych wskaźnika napięcia pozwalającego na rozróżnianie jego dwóch wielkości.

Wskaźnik napięcia według wynalazku składa się z dwóch zakończonych metalowymi końcówkami 1, 2 i połączonych ze sobą izolowanym przewodem 3 rękojeści 4,5. Pierwsza rękojeść 4 zawiera ochronny rezystor 6, do którego są dołączone szeregowo dwa optyczne sygnalizatory 7,8. Do optycznego sygnalizatora 7 jest dołączony równolegle bocznikujący re-

zystor 9. Druga rękojeść 5 zawiera tylko ochronny rezystor 10. Na przewodzie 3 jest umieszczone własne źródło prądu 11 w postaci przetwornicy półprzewodnikowej z wtykowymi gniazdami 12 do sprawdzenia prawidłowości działania wskaźnika.

Sprawdzenie obecności napięcia z jednoczesnym rozróżnianiem jego wielkości pomiędzy dwoma punktami za pomocą tak skonstruowanego wskaźnika przeprowadza się w sposób następujący. Metalowymi końcówkami 1,2 rękojeści 4,5 dotyka się uprzednio wybranych punktów. W przypadku gdy punkty te znajdują się pod napięciem do 500 V zapala się optyczny sygnalizator 8 natomiast w przypadku gdy sprawdzane napięcie przekroczy tę wielkość zapala się oprócz sygnalizatora 8 sygnalizator 7.

Sprawdzenie prawidłowości działania wskaźnika napięcia przeprowadza się w sposób następujący. Metalowe końcówki 1,2 rękojeści 4,5 wkłada się do wtykowych gniazd 12 źródła 11 wytwarzającego iskrobezpieczne napięcie o wielkości pozwalającej na

zadziałanie optycznego sygnalizatora 8 niższego napięcia.

Zastrzeżenie patentowe

Wskaźnik napięcia składający się z dwóch zakończonych metalowymi końcówkami i połączonych ze sobą izolowanym przewodem rękojeści, z których pierwsza rękojeść jest zaopatrzona w ochronny rezystor i optyczny sygnalizator, a druga tylko w ochronny rezystor, znamienny tym, że w pierwszej rękojeści (4) ma co najmniej dwa optyczne sygnalizatory (7,8) z których jeden sygnalizator (7) jest zbocznikowany rezystorem (9) o rezystancji dobrej tak, aby reagował na wielkość napięcia, wyższą od napięcia własnego źródła prądu (11) uruchamiającego drugi sygnalizator (8), przy czym własne źródło prądu (11) w postaci przetwornicy półprzewodnikowej do sprawdzania prawidłowości działania wskaźnika jest osadzone na izolowanym przewodzie (12) łączącym obie rękojeści (4,5).

