



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.06.77 (P. 198623)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.79

Opis patentowy opublikowano: 14.01.1983

Int. Cl.³
G01R 29/08

Twórcy wynalazku: Bernard Baron, Stefan Wieczorek, Franciszek Machnik, Bartłomiej Fronczisz, Paweł Kowalski

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego, Gliwice (Polska)

Układ indywidualnego dawkomierza pola elektrycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ indywidualnego dawkomierza pola elektrycznego przeznaczony do informowania pracowników pracujących w pobliżu urządzeń będących pod wysokim napięciem, jaka część dopuszczalnej dawki ekspozycji została zakumulowana w jego organizmie, oraz ostrzeganie jeżeli natężenie pola elektrycznego przekroczy dopuszczalną wartość.

Znane jest urządzenie, w którym całkowanie natężenia pola elektrycznego odbywa się z kilkoma stałymi czasowymi zależnymi od wielkości natężenia pola elektrycznego. Ten sposób pomiaru obarczony jest dużym błędem.

Znane jest także z opisu patentowego polskiego nr 98 648 urządzenie do pomiaru natężenia pola elektrycznego w otoczeniu linii wysokich napięć, które zawiera sondę połączoną z blokiem przetworników analogowo-cyfrowych połączonych z blokiem nadajników światła modulowanego, który z kolei połączony jest z blokiem zasilania demodulatorów światła, połączonym poprzez blok wyświetlacza wyników z blokiem zasilania stanowiska pomiarowego. Do bloku przetworników analogowo-cyfrowych i bloku nadajników światła modulowanego podłączony jest blok zasilania sondy.

Sondę stanowią dwie półkuliste czasze przewodzące odizolowane od siebie i połączone wewnątrz impedancją. Taka konstrukcja urządzenia pozwala na pomiar składowej wektora natężenia pola w zadanym kierunku.

2

Układ według wynalazku składa się z sondy do pomiaru natężenia pola elektrycznego w postaci czasz kulistych, która połączona jest ze wzmacniaczem prądu zmiennego a jego wyjście połączone jest z wejściem prostownika. Wyjście prostownika połączone jest z wejściem bloku nieliniowego, którego wyjście połączone jest z wejściem integratora. Integrator połączony jest z licznikiem i blokiem progowym.

10 Układ według wynalazku dzięki zamodelowaniu fizjologicznej charakterystyki dopuszczalnej dawki natężenia pola elektrycznego przy pomocy układu rezystorowo-diodowego na wejściu integratora umożliwia pomiar dawki ekspozycji, która określa dopuszczalny czas przebywania człowieka w obszarze działania pola elektrycznego o częstotliwości 50HZ.

Wynalazek bliżej przedstawiono na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu. Układ składa się z sondy **1** do pomiaru natężenia pola elektrycznego w postaci czasz kulistych, która połączona jest ze wzmacniaczem **2** prądu zmiennego, a jego wyjście połączone jest z wejściem prostownika **3**. Wyjście prostownika **3** połączone jest z wejściem bloku nieliniowego **4**, którego wyjście połączone jest z wejściem integratora **5**. Wyjście integratora **5** połączone jest z licznikiem **6**. Pracą integratora **5** steruje blok progowy **7**.

20 Układ wyposażony jest również w blok sygnalizacji **8** oraz zasilacz **9**. Sygnał sondy pomiarowej **1**

podawany jest na wzmacniacz 2 prądu zmiennego gdzie zostaje wzmocony. Po wyprostowaniu napięcia w prostowniku 3 napięcie stałe z prostownika 3, proporcjonalne do natężenia pola elektrycznego podawane jest na blok nieliniowy 4. Na wyjściu tego bloku 4 otrzymuje się napięcie zmieniające się według charakterystyki fizjologicznej. Napięcie to przy pomocy integratora 5 i bloku progowego 7 zamienione jest na impulsy o odpowiedniej częstotliwości, które zliczane są przez licznik 6. Aktualna dawka zakumulowana w człowieku jest odczytana na wyświetlaczu segmentowym.

Blok progowy 7 ma również za zadanie blokowanie integratora 5 do natężenia pola elektrycznego 5kV/m to znaczy jeżeli natężenie pola elektrycznego jest mniejsze niż 5kV/m do licznika nie jest wpisywane.

Zadaniem bloku sygnalizacji 8 jest akustyczne

ostrzeganie pracownika jeżeli natężenie pola elektrycznego przekroczy dopuszczalną wartość. Zasilacz 9 dawkomierza składa się z baterii akumulatorów i pobiera moc 0,5W. Wzmacniacze operacyjne zasilane są przez przetwornicę napięcia napięciem stabilizowanym 12V.

Zastrzeżenie patentowe

10 Układ indywidualnego dawkomierza pola elektrycznego składa się z sondy do pomiaru natężenia pola elektrycznego w postaci czasz kulistych, która połączona jest ze wzmacniaczem prądu zmiennego a jego wyjście połączone jest z wejściem prostownika 3 **znamienny tym**, że wyjście prostownika (3) 15 połączone jest z wejściem bloku nieliniowego (4), którego wyjście połączone jest z wejściem integratora (5), przy czym integrator (5) połączony jest z licznikiem (6) i blokiem progowym (7).

