



# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74 994

Kl. 21e,27/20

MKP G01r 27/20

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 28.02.1972 (P. 153739)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.10.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Marian Iwicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Gdańska, Gdańsk  
(Polska)

## Sposób bezpośredniego pomiaru względnych wartości napięć na powierzchni gruntu i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób bezpośredniego pomiaru względnych wartości napięć na powierzchni gruntu i urządzenie do stosowania tego sposobu w elektroenergetycznych urządzeniach napowietrznych.

Dotychczas stosowany jest pośredni sposób pomiaru względnych wartości napięć na powierzchni gruntu polegający na tym, że mierzy się napięcie wyrażone w woltach, które występuje pomiędzy uziomem badanym a sondą pomiarową wbitą w ziemię, w warunkach przepływu prądu pomiarowego w obwodzie utworzonym przez uziom badany, ziemię, uziom pomocniczy i źródło prądu. Dla pomiaru napięć zmierzonych w danym miejscu na powierzchni gruntu, wyrażone w woltach, przez napięcie zmierzone względem ziemi odniesienia, uzyskuje się względną wartość napięcia na powierzchni gruntu.

Urządzenie do pomiaru napięć na powierzchni gruntu składa się z woltomierza połączonego jednym zaciskiem z sondą pomiarową wbitą w ziemię a drugim zaciskiem z uziomem badanym, do którego przyłączony jest również amperomierz połączony z biegunem źródła prądu pomiarowego. Drugi biegun źródła prądu połączony jest z uziomem pomocniczym.

Opisany wyżej sposób pomiaru jest bardzo czołochłonna zwłaszcza, gdy badania przeprowadza się w licznych miejscach i na rozległych terenach. Natomiast wadą urządzenia jest to, że nie pozwala

2

la ono na dokonanie bezpośredniego pomiaru względnej wartości napięcia na powierzchni gruntu oraz, że obarczone jest dość znacznym uchybem pomiaru od rezystancji uziemienia sondy w warunkach, gdy pomiar przeprowadza się woltomierzem o małej rezystancji wewnętrznej na gruntach o znacznej rezystywności.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia do bezpośredniego pomiaru względnych wartości napięć na powierzchni gruntu, odznaczającego się małym uchybem pomiaru.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie sposobu pomiaru polegającego na tym, że umieszcza się sondę pomiarową w strefie ziemi odniesienia i nastawia się znamionowe odchylenie wskazówki woltomierza równe stu działkom, a następnie wbi-  
ja się sondę pomiarową bliżej uziomu badanego i mierzy się bezpośrednio na podziałce woltomierza względną wartość napięcia występującego na powierzchni gruntu.

Urządzenie do stosowania tego sposobu zawiera rezystor regulacyjny połączony równolegle z przy-  
ciskiem i szeregowo z woltomierzem, który ma dodatkową podziałkę o zakresie stu działek.

Korzyści techniczne wynikające ze stosowania wynalazku to bezpośredni pomiar względnych wartości napięć występujących na powierzchni gruntu, krótki czas trwania pomiaru i mały uchyb pomiaru.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym

schemat ideowy urządzenia do bezpośredniego pomiaru względnych wartości napięć na powierzchni gruntu.

Urządzenie do bezpośredniego pomiaru względnych wartości napięć na powierzchni gruntu składa się z amperomierza A połączonego jednym zaciskiem z uziomem badanym B a drugim zaciskiem z biegunem źródła prądu przemiennego, którego drugi biegun połączony jest z uziomem prądowym C. W miejscu połączenia amperomierza A z uziomem badanym B przyłączony jest jeden zacisk woltomierza V. Drugi zacisk woltomierza V połączony jest z zaciskiem rezystora regulacyjnego R, który połączony jest z sondą pomiarową S. Rezystor regulacyjny R zbocznikowany jest przyciskiem P.

Po włączeniu napięcia zasilającego i umieszczeniu sondy pomiarowej S w strefie ziemi odniesienia, rezystorem regulacyjnym R o odpowiednio dobranej rezystancji, nastawia się wskazówkę woltomierza V na wartość odchylenia znamionowego, równego stu działkom. Dla sondy pomiarowej S umieszczonej bliżej uziomu badanego B odczytuje się na podziałce woltomierza V względną wartość napięcia na powierzchni gruntu.

Urządzenie do bezpośredniego pomiaru względnych wartości napięć umożliwia również pomiar napięcia na powierzchni gruntu, wyrażonego w woltach. W tym celu naciska się przycisk P i na odpowiedniej podziałce woltomierza odczytuje się wartość napięcia w woltach. Każdorazowo jednak przed naciśnięciem przycisku P należy sprawdzić zakres pomiarowy woltomierza V, gdyż zwykle

przy otwartym przycisku P jest on mniejszy. Użytkowane z pomiarów napięcie, wyrażone w woltach, należy przeliczyć na wartości rzeczywiste, co polega na pomnożeniu ich przez wartość stosunku prądu zwarcia doziemnego do prądu pomiarowego wskazanego przez amperomierz.

#### Zastrzeżenia patentowe

10 1. Sposób bezpośredniego pomiaru względnych wartości napięć na powierzchni gruntu, polegający na uzyskaniu rozkładu potencjałów wywołanych przepływem prądu pomiarowego przez uziom badany, ziemię i uziom pomocniczy, **znamienny tym**,  
15 że sondę pomiarową (S) umieszcza się w strefie ziemi odniesienia i nastawia się znamionowe odchylenie wskazówki woltomierza (V) równe stu działkom a następnie wbija się sondę pomiarową (S) bliżej uziomu badanego (B) i mierzy się bez-  
20 pośrednio na podziałce woltomierza (V) względną wartość napięcia występującego na powierzchni gruntu.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, posiadające woltomierz połączony jednym zaciskiem z sondą pomiarową wbitą w ziemię i drugim zaciskiem z uziomem badanym, do którego przyłączony jest amperomierz połączony z biegunem źródła prądu przemiennego, posiadającego drugi biegun połączony z pomocniczym uziomem prądowym, **znamiennie tym**, że zawiera rezystor regulacyjny (R) połączony równolegle z przyciskiem (P) i szeregowo z woltomierzem (V), który ma dodatkową podziałkę o zakresie stu działek.

