

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73980

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 21e,19/16

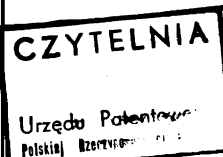
Zgłoszono: 29.09.1971 (P. 150 795)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01r 19/16

Zgłoszenie ogłoszono: 29.09.1971

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1975



Twórcy wynalazku: Franciszek Holisz, Jerzy Saferna, Michał Sowiński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakład Energetyczny Gliwice,
Gliwice (Polska)

Przyrząd do wykazywania wysokiego napięcia

1

Wynalazek dotyczy przyrządu do wykazywania wysokiego napięcia na dowolnych obiektach energetycznych.

Znane są przyrządy do powyższego celu mocowane na drążku izolacyjnym, które nastawione na gotowość do działania wydają sygnał akustyczny. Przyrząd taki przytknięty do badanego obiektu wystającym metalowym elementem, zwanym w dalszym ciągu czujnikiem, wydaje całkowicie odmienny sygnał akustyczny, jeżeli dany obiekt znajduje się pod wysokim napięciem. Budowa tych przyrządów jest znana z literatury patentowej. Mają one z zasady półprzewodnikowe układy elektroniczne oraz metalowy czujnik.

Znane przyrządy do wykazywania obecności wysokiego napięcia mają poważną wadę. Zdarza się, że przy zetknięciu czujnika z badanym przedmiotem, urządzenie wykazuje napięcie nieistniejące. Takie błędne wskazania zachodzą wówczas, gdy w bliskości znajduje się inny obiekt będący pod wysokim napięciem.

W praktyce stosuje się zamiast pojedynczego przyrządu przeznaczonego do wskazywania wysokich napięć w szerokim zakresie ich wartości zespół przyrządów, co najmniej dwa przyrządy, o działaniu selektywnym w ograniczonych zakresach napięć. Sposób ten nie wyklucza możliwości wskazania nie istniejącego napięcia lecz jedynie zmniejsza ilość popełnianych tego rodzaju błędów. Posługiwanie się parą przyrządów zamiast jednym

2

stanowi komplikację i może być przyczyną popełniania błędów wynikających z mylnego doboru przyrządu, mimo oznaczania poszczególnych przyrządów przez napisanie na nich zakresu napięć, pomalowania różnymi kolorami itp.

Celem wynalazku jest przyrząd do wskazywania wysokiego napięcia w możliwie jak najszerszym zakresie, całkowicie pozbawiony opisanej wady.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie nieprzewodzącej osłony dystansującej, która nie dopuszcza do styku galwanicznego między czujnikiem, a obiektem badanym.

W pierwszym rzędzie należało znaleźć przyczynę niespodziewanego powstawania błędnych wskazań. Dopiero, gdy w doświadczeniach laboratoryjnych uziemiony został czujnik przyrządu, okazało się, że przyrząd stał się przez to nadmiernie czułym i jest w stanie wykazywać wysokie napięcie na obiekcie znajdującym się nawet w znacznej odległości. Dalsze badania wykazały, że jest to wynikiem indukowania napięcia na obudowie przyrządu, co następuje w wysokim stopniu wówczas, gdy czujnik, a przez to i część elementów wewnętrznych przyrządu, są uziemione. To zjawisko powstawania szkodliwej nadczułości przyrządu przez uziemienie zachodzi w praktyce, gdy czujnik uzyska styk galwaniczny z obiektem pozbawionym napięcia. Natomiast nie następuje ono, gdy czujnik jest zbliżony do danego obiektu pozbawionego napięcia na odległość choćby minimalną lecz nie ma z nim

styku galwanicznego. Takie zbliżenie bez zetknięcia wystarcza całkowicie do prawidłowego wykazania napięcia przez przyrząd, jeżeli obiekt badany jest istotnie pod wysokim napięciem, wynoszącym co najmniej 30 kV. Stąd wyciągnięto wniosek będący podstawą wynalazku, że przyrząd ma być tak rozwiązany, aby można go było zbliżyć czujnikiem do badanego obiektu przy wykluczeniu styku galwanicznego.

Według wynalazku czujnik metalowy przyrządu ma osłonę dystansującą, którą może stanowić np. grzebień z tworzywa izolacyjnego, a nawet cienka warstwa izolacyjna pokrywająca czujnik. Poza tym, zarówno czujnik jak i cały przyrząd nie różnią się niczym od przyrządów znanych, stosowanych do wykazywania wysokiego napięcia w jak najszerszym zakresie wartości napięcia.

Ponieważ nieuniknione jest pewne zmniejszenie czułości przyrządu przez zastosowanie osłony czujnika i to tym większe im czujnik jest dokładniej osłonięty, okazało się szczególnie korzystne i wygodne wykonywanie osłony dystansującej łatwo zakładanej i łatwo zdejmowanej. W tym celu osłonę dystansującą stanowi odrębny element wykonany z tworzywa sztucznego w postaci pochwy ściśle dopasowanej do czujnika. Jeżeli poszukiwane napięcie przekracza około 30 kV stosuje się przyrząd z osłoną dystansującą założoną na czujnik. Jeżeli natomiast jest ono niższe zdejmuje się osłonę z czujnika zwiększając przez to czułość przyrządu. Zdjęcie osłony i doprowadzanie czujnika do styku galwanicznego w tym niższym zakresie wartości wysokiego napięcia nie jest szkodliwe, ponieważ jak wykazała praktyka, przyrządy znane, a więc nie posiadające osłony czujnika, którym dotyka się bezpośrednio obiekty badane, nie wykazują nieistniejącego napięcia, gdy na innych bliskich obiektach wysokie napięcie nie przekracza około 30 kV.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w perspektywie przyrząd do wykazywania wysokiego napięcia, fig. 2 w większej skali samą osłonę czujnika w postaci pochwy, fig. 3 czujnik z osłoną w innej odmianie, a fig. 4 przyrząd, w którym osłonę czujnika stanowi obudowa przyrządu.

Przyrząd 1 (fig. 1) jest osadzony na drążku izolacyjnym 2 i ma metalowy czujnik 3 (linia przerywana), na który jest nasunięta łatwa do zdejmowania osłona dystansująca 4 w postaci pochwy. Sama osłona 4 wykonana z tworzywa izolacyjnego przedstawiona jest w większej skali na fig. 2. Odmiana osłony dystansującej o postaci grzebienia zamocowana do przyrządu wraz z czujnikiem 3 jest przedstawiona na fig. 3. Odmiana ta również nie dopuszcza do styku galwanicznego czujnika 3 z badanym obiektem 6 ponieważ grzebieniowa osłona 5 wystaje nieco dalej niż czujnik 3 i opiera się o obiekt badany.

Osłona ta jest wykonana również z tworzywa izolacyjnego. Ta odmiana osłony dystansującej ma tę zaletę, że nie osłania całości czujnika 3, a dzięki temu jedynie nieznacznie zmniejsza czułość przyrządu. W przypadkach, w których zmniejszenie czułości przyrządu jest nieszkodliwe np. gdy z góry zakłada się, że czujnik będzie stosowany wyłącznie przy wysokim zakresie wysokiego napięcia, osłonę 7 dystansującą stanowi część obudowy przyrządu jak to przedstawiono na fig. 4.

Przyrząd według wynalazku przy zastosowaniu odmiany dystansującej jest pozbawiony wady przyrządów znanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do wykazywania wysokiego napięcia, mający układ elektroniczny oraz metalowy czujnik, **znamienny tym**, że ma na czujniku (3) osłonę (4, 5, 7) dystansującą z tworzywa izolacyjnego w celu niedopuszczenia czujnika (3) do styku galwanicznego z badanym obiektem (6).

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że osłona (4) dystansująca ma postać pochwy łatwej do nakładania na czujnik (3) i do zdejmowania.

3. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że osłona (5) dystansująca ma postać grzebienia i wystaje z przyrządu (1) nieco dalej niż czujnik (3).

4. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że osłonę (7) dystansującą stanowi część obudowy przyrządu.

