



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 20.X.1962 (P 99 915)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 29.VI.1965

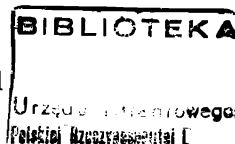
Kl. 21e, 37/03

MKP G 01 r 39/10

UKD

Twórca wynalazku: inż. Ryszard Szczerski

Właściciel patentu: Zakłady Energetyczne Okręgu Południowego (Zakład Energetyczny), Bielsko Biala (Polska)



**Urządzenie do dopalania uszkodzonych kabli energetycznych
przy zastosowaniu prądu stałego i zmiennego**

1

Urządzenie według wynalazku służy do zmniejszenia oporności przejścia do ziemi w uszkodzonych kablach energetycznych. Przypadki dużych oporności przejścia do ziemi uszkodzonych kabli przy ich układaniu lub w eksploatacji są bardzo częste. Duża oporność przejścia w miejscu uszkodzenia kabla uniemożliwia odszukanie tego miejsca.

Istota wynalazku polega na szeregowym połączeniu wtórnego uzwojenia transformatora **TR** z źródłem prądu stałego, prostownikiem 3-fazowym **PR** zbocznikowanym opornością pojemnościową **C₂**. Połączenie takie umożliwia otrzymanie z transformatora **TR** wysokiego napięcia, zdolnego zapoczątkować wyładowanie elektryczne w miejscu uszkodzenia kabla oraz bezprzerwowo zasilanie tego miejsca dużym prądem stałym z prostownika **PR**. Głównymi elementami układu są: jednofazowy transformator **TR** o przekładni 220/5300/6400/8000 V przy szeregowym połączeniu uzwojeń wysokiego napięcia lub 220/2650/3200/4000 V przy równoległym połączeniu, nawiniętych na dwóch kolumnach, w wykonaniu suchym oraz pulpit sterowniczy, w którym są zgrupowane łączniki, przyrządy pomiarowe, prostownik, kondensatory, przyciski **Wyl** i **Zał** oraz lampki sygnałowe.

Urządzenie zasilane napięciem 3×380 V z sieci niskiego napięcia lub z 3-fazowego agregatu prądotwórczego, napędzanego silnikiem benzynowym. Urządzenie jest proste w obsłudze. Aby dopalić uszkodzone miejsce kabla, należy przyłączyć za-

2

cisk wysokiego napięcia transformatora **TR** do uszkodzonej żyły kabla posiadającej oporność względem ziemi **R_u** oraz pojemność **C₁**. Po założeniu wyłącznika **W** oraz stycznika **ST4** urządzenie jest gotowe do pracy (świecą lampki **L₁** i **L₂**). Należy teraz nacisnąć przycisk **P1**, który zamyka stycznik **St1** zacze-
5 pu 1 transformatora **TR**. Na uszkodzonej żyły kabla pojawia się wysokie napięcie. W przypadku, gdy napięcie to jest niedostatecznie wysokie do zapoczątkowania wyładowania w kablu, naciska się odpowiednio przyciski **P₂** lub **P₃**. Powoduje to zamknięcie się styczników **St₂** lub **St₃**, a co za tym idzie zwiększenie napięcia przypadającego na jeden zwój uzwojenia pierwotnego transformatora **TR** i wzrost napięcia
10 strony wtórnej. Powstające w miejscu uszkodzenia żyły przeskoki napięcia stwarzają przewodzący kanalik (rośnie wskazanie amperomierza **A₁**), a w następstwie tego zaczyna płynąć coraz to większy prąd stały z prostownika **PR**, zwęglający izolację uszkodzonej żyły kabla (rośnie wskazanie amperomierza **A₂**).

Pojawienie się prądu stałego w uzwojeniu wtórnym transformatora **TR** nasycza jego rdzeń, maleje indukcyjność wzajemną jego uzwojeń i zanika
15 wtórne napięcie. W chwili tej należy wyłączyć zasilanie uzwojenia pierwotnego transformatora **TR**. Prąd stały z prostownika **PR** energią cieplną łuku powstałego w miejscu uszkodzenia wywołuje trwałe zmniejszenie się oporności przejścia
20 30

3

5

- 2

Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie** tym, że transformator wysokiego napięcia (**TR**) ma nawinięte uzwojenie wtórne na dwóch kolumnach w celu zapewnienia dużej oporności indukcyjnej i małej oporności omowej uzwojenia.

