



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(22) Prihlášené 11 04 83
(21) [PV 2606-83]

(40) Zverejnené 16 07 85

(45) Vydané 15 08 87

240506
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 R 29/00

(75)

Autor vynálezu

KLUCH KAROL ing. CSc., KOŠICE

(54) Prístroj na bezkontaktné meranie fáze čiastkových výbojov

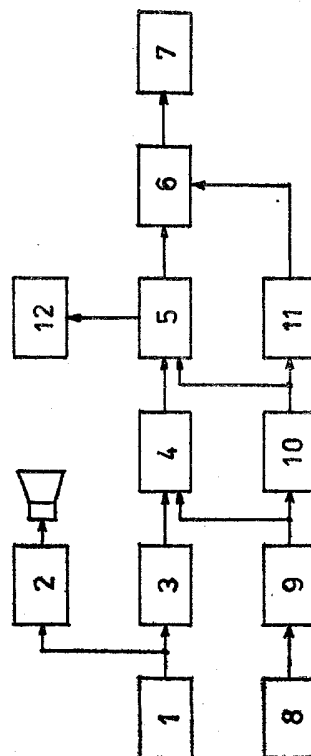
1

Zapojenie patrí do odboru elektroenergetiky, kde rieši jeden z problémov diagnostických meraní kvality izolačných systémov vo vysokonapäťovej technike, konkrétne problematiku merania fáze čiastkových výbojov.

Podstata spočíva v možnosti bezkontaktného merania teda bez nutnosti galvanického spojenia popisovaného prístroja s meraným objektom, čo podstatne zjednodušuje meraciu techniku, nevyžaduje prerušenie prevádzky a zvyšuje bezpečnosť práce.

Prístroj pozostáva z prijímača čiastkových výbojov pripojeného cez tvarovací obvod, ovládací obvod, súčinný logický člen a cez čítač na zobrazovaciu jednotku a tiež z prijímača sieťového kmitočtu, z ktorého po úprave v tvarovacích a logických obvodoch číslícovej indikácii a kvalitatívnej akustickej kontrole je obsluha prístroja mimoriadne jednoduchá.

2



Vynález sa týka prístroja na bezkontaktné meranie fáze častkových výbojov, ktoré v obore diagnostiky vysokonapäťových elektroizolačných systémoch umožňujú jednoducho kvantifikovať dobu výskytu častkových výbojov vo zvolenej polperióde striedavého napätia.

Doteraz známe metódy merania fáze častkových výbojov využívajú kontaktné metódy teda s nutnosťou spojenia meracieho zariadenia s meraným objektom obyčajne s osciloskopickým vyhodnocovaním. Táto nutnosť galvanického kontaktu omedzuje metodiku na laboratórne meranie respektíve na špeciálne úpravy meraného objektu v prevádzke a nutne vyžaduje prerušenie prevádzky.

Uvedené nevýhody odstraňuje prístroj na bezkontaktné meranie fáze častkových výbojov s číslicovou indikáciou podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že prijímač častkových výbojov je jednak spojený s nízkofrekvenčným zosilňovačom pripojeným na akustický indikátor a jednak je spojený s tvarovacím obvodom, ktorý je pripojený na ovládací obvod, ktorý je pripojený na súčinnový logický člen, ktorý je pripojený na čítač, ktorý je pripojený na zobrazovacú jednotku, pričom sieťový prijímač je pripojený na sieťový tvarovací obvod, ktorý je pripojený jednak na ovládací obvod a jednak na deliaci obvod, ktorý je pripojený jednak na súčinnový logický člen a jednak na riadiacu jednotku, ktorá je pripojená na čítač, pričom impulzný zdroj je pripojený na súčinnový logický člen.

Výhody prístroja podľa vynálezu sú v tom, že odstraňuje nevýhody doteraz používaných zariadení, nevyžaduje žiadnu úpravu meraného objektu, umožňuje merať aj počas prevádzky.

Indikuje meraný čas zvlášť v oboch polperiódach podľa požiadavky. Indikácia výsledku je v číslicovej forme priamo v časovom vyjadrení. Súčasťou prístroja je aj kvalitatívna akustická indikácia výbojovej činnosti.

Na priloženom výkrese je bloková schéma prístroja na bezkontaktné meranie fáze častkových výbojov.

Prístroj podľa vynálezu pozostáva z prijímača 1 častkových výbojov pripojeného na nízkofrekvenčný zosilňovač 2, ktorý je pripojený na akustický indikátor 13. Prijímač 1 častkových výbojov je pripojený aj na tvarovací obvod 3, ktorý je pripojený na ovládací obvod 4, ktorý cez súčinnový logický člen 5 ovláda čítač 6, pripojený na zobrazovacú jednotku 7. Sieťový prijímač 8 je cez sieťový tvarovací obvod 9 pripojený na ovládací obvod 4 a tiež na deliaci obvod 10, ktorý je pripojený na súčinnový logický člen 5 a tiež na riadiacu jednotku 11, ktorá ovláda čítač 6. Impulzný zdroj 12 je pripojený na súčinnový logický člen 5.

Prijímač 1 častkových výbojov pomocou vlnenie, ktoré emitujú častkové výboje. Nízkofrekvenčný zosilňovač 2 zosilňuje signál z prijímača 1 častkových výbojov a rozlišuje akustickým indikátorom 13. Tvarovací obvod 3 vytvára zo súboru impulzov v danej polperióde jeden obdĺžnikový impulz, ktorého dĺžka reprezentuje čas trvania výbojovej činnosti. Sieťový prijímač 8 sníma bezkontaktné elektrické pole, ktoré sa vytvára od striedavého napätia priloženého na skúšaný objekt.

Sieťový tvarovací obvod 9 upravuje snímaný sieťový kmitočet na obdĺžnikový priebeh. Ovládací obvod 4 slúži na diferenciáciu merania buď v kladnej, alebo zápornej polperióde podľa požiadavky.

Deliaci obvod 10 delí sieťový kmitočet desiatimi, z čoho sa odvádza doba meranie 80 ms. Na súčinnom logickom člene 5 sa objaví počet impulzov vytvorených v impulznom zdroji 12 a čítač 6 ich načíta a indikuje na zobrazovacej jednotke 7. Údaj je hodnota meraného času priamo v ms. Správnosť postupu v čítači 6 zaisťuje riadiaca jednotka 11.

Prístroj podľa vynálezu je možné aplikovať na merania v prevádzkových podmienkach v oblasti diagnostiky a profylaktiky vysokonapäťových izolačných systémoch, a to káblov, káblových koncoviek, statorových a rotorových vinutí vysokonapäťových točivých strojov, transformátorov a podobne.

PREDMET VYNÁLEZU

Prístroj na bezkontaktné meranie fáze častkových výbojov s číslicovou indikáciou vyznačuje sa tým, že prijímač (1) častkových výbojov je jednak spojený s nízkofrekvenčným zosilňovačom (2) pripojeným na akustický indikátor (13) a jednak je spojený s tvarovacím obvodom (3), ktorý je pripojený na ovládací obvod (4), ktorý je pripojený na súčinnový logický člen (5), ktorý je pripojený na čítač (6), ktorý je

pripojený na zobrazovacú jednotku (7), pričom sieťový prijímač (8) je pripojený na sieťový tvarovací obvod (9), ktorý je pripojený jednak na ovládací obvod (4) a jednak na deliaci obvod (10), ktorý je pripojený jednak na súčinnový logický člen (5) a jednak na riadiacu jednotku (11), ktorá je pripojená na čítač (6), pričom impulzný zdroj (12) je pripojený na súčinnový logický člen (5).

