



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

202 129
(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 30 01 75
(21) PV 606-75

(51) Int. Cl.³ G 01 R 33/12

(40) Zverejnené 30 04 80
(45) Vydané 15 10 83

(75)
Autor vynálezu

MARTON KAROL ing. CSc., HOSTÝN VLADIMÍR, ŽIDEK ANTON, KOŠICE

(54)

Prístroj na lokalizáciu ionizujúcich miest v silnoprúdových
kábeloch

1

Vynález sa týka prístroja na lokalizáciu ionizujúcich miest v silnoprúdových kábeloch a kabelových koncovkách, neobsahujúcich feromagnetický plášť, u ktorých v dôsledku technologického postupu výroby alebo pri prevádzke vznikajú plynom vyplnené dutinky, spôsobujúce pod účinkom vysokonapäťového poľa vznik čiastkových výbojov a tým postupnú degradáciu izolačného systému.

Doposiaľ nie je známy prevádzkový prenosný prístroj, využívajúci sondu, spojenú s prístrojom o malých geometrických rozmeroch na priamu lokalizáciu ionizujúcich miest v kábeloch a kabelových koncovkách. Doteraz známe metódy dovolili určiť iba existenciu čiastkových výbojov v kábeloch, prípadne v úsekoch kábelov buď vysokonapäťovými mostíkovými metódami alebo neprenosnými, na sieť viazanými elektronickými prístrojmi. Sondový prístroj na lokalizáciu dutín pracuje na princípe snímania magnetickej zložky vyžarovanej vysokofrekvenčnej energie dutinou, v ktorej vznikajú čiastkové výboje. Snímačom tejto energie je malá anténka z feritického materiálu, umožňujúca lokalizáciu dutiny na ploche 1 - 2 cm².

Vyššieuvedené nedostatky sú odstránené prístrojom na lokalizáciu ionizujúcich miest v silnoprúdových kábeloch a kabelových koncovkách podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v snímaní magnetickej zložky elektromagnetického vlnenia, vyžarovaného dutinou, v ktorej vznikli pod vplyvom vysokého napätia čiastkové výboje snímacou sondou, napojenou na vysokofrekvenčný zosilňovač, impedančný transformátor a trojstupňový selektívny zosilňovač. Z

jeho výstupu sa signál vedie cez detektor na vyhodnocovač, ktorým je diferenciálny voltmeter.

Snímanie spektra sa robí induktívnou cestou, čím sa vylučuje mechanický zásah na skúmanom kábli. Elektrická vložka vyžarovanej energie neovplyvňuje snímač, nakoľko sonda je uložená v kryte elektricky vodivého materiálu, čím je dostatočne odtienená.

Výhoda predloženého usporiadania spočíva v jednoduchosti snímania signálu sondou a zosilňovačom umiestneným na izolačnej tyči, takže je možné na kabelových koncovkách a kábeloch v rozvodniach a kabelových kanáloch bez pripojenia na sieť s vlastným napájaním identifikovať ionizujúce miesta. Nízka váha a geometrické rozmery sondy so zosilňovačom umožňujú veľmi operatívne meranie.

Na pripojenom výkrese je schématicky znázornená zostava prístroja podľa vynálezu pozostávajúceho zo snímacej sondy 1 pripojenej na vysokofrekvenčný zosilňovač 2, ktorý je induktívne viazaný s impedančným transformátorom 3. Tente je spojený s trojstupňovým selektívnym zosilňovačom 4, detektorom 5 a diferenciálnym voltmetrom 6 a 7. Napájanie prístroja, je realizované z jednosmerného zdroja 8, ktorého napätie je stabilizované stabilizátorom 9.

Snímacia sonda 1 prijíma signál po priložení ku káblu 10 s defektným miestom. Vysokofrekvenčný zosilňovač 2 a impedančný transformátor 3 spojený s trojstupňovým selektívnym zosilňovačom 4 spracuje signál, po jeho zosilnení sa vedie cez detektor 5 a po integrácii na diferenciálny voltmeter 6 a 7. Prístroj je napájaný zo suchých článkov 9 o napätí 13,5 - 18 V, ktoré je stabilizované tranzistorovým stabilizátorom 8.

Vynález je možné použiť pri diagnostike kábelov a kabelových koncoviek vysokonapäťových a veľmi vysokonapäťových zariadení na rozvodniach a kabelových sieťach. Prístroj dovoľuje určiť vadné miesto bez porušenia kabelovej izolácie, čím umožňuje včasnú výmenu úsekov, v ktorých vznikajú čiastkové výboje.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Prístroj na lokalizáciu ionizujúcich miest v silnoprúdových kábeloch a kabelových koncovkách vyznačený tým, že snímacia sonda (1) pre príjem magnetickej zložky elektromagnetického vlnenia vyžarovaného dutinou v kábli (10) je tvorená cievkou navinutou na feritickom materiáli, odtienenom po dĺžke voči cudzím rušivým signálom a je cez vysokofrekvenčný zosilňovač (2) a impedančný transformátor (3) spojená s trojstupňovým selektívnym zosilňovačom (4) ku ktorému je cez detektor (5) pripojený vyhodnocovač tvorený diferenciálnym voltmetrom (6) a (7).

