

Meranie slučky prístrojom Sonel MZC-310S

Meranie poruchovej slučky je jedným z najbežnejších úkonov v súvislosti s kontrolou protipožiarnej ochrany elektrických inštalácií. Efektívnosť nadprúdového ochranného zariadenia môže byť odvodnená z nameranej hodnoty impedancie slučky a vypočítaného predpokladaného skratového prúdu.

Meranie impedancie (odporu) slučky sa robí tak, že medzi vodičmi L a PE je cez rezistor so známym odporom vytvorí slučka. Z údajov nameraných pred začiatkom testu a údajov získaných počas merania sa vypočíta impedancia (odpor) slučky. Rezistor, ktorý vytvára slučku je nainštalovaný v obvodoch prístroja.

V moderných meracích prístrojoch býva pre meranie používaný prúd presahujúci 10 A s pevňou 10 až 20 mA. Tejto metóde odpovedá presnosť s rozlišením 0,01 Ω, čo je dostačujúce pre veľšinu meraní.

Získané výsledky merania sú ovplyvnené dvojito - chybou - chybou metódy a chybou prístroja. Požiadavky vychádzajúce z normy EN 61557 stanovujú, aby chyba meracej metódy pri meraní uzavretej uzavretenej slučky nepresiahla 30 %. Chyba vychádzajúca z rozlišenia prístroja je zanedbateľná pri meraní veľkých impedancií, ale pri meraní slučky s malou impedanciou už zanedbateľná nie je.

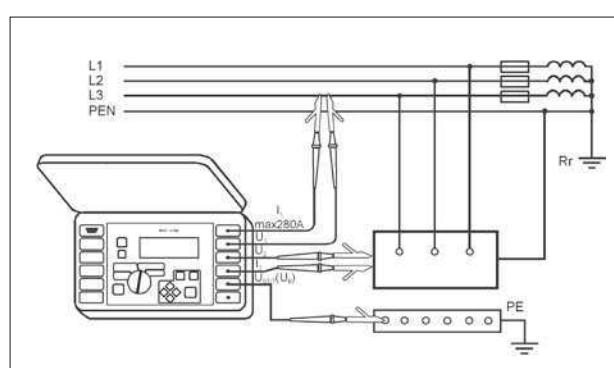
Ak je meraná impedancia uzavretenej slučky menšia ako 0,1 Ω, je chyba merania s použitím bežných prístrojov výrazná a prejaví sa pri výpočte predpokladaného skratového prúdu. Táto situácia sa týka obvodov s vysokým istením (100 A a viac) kde sa predpokladá impedancia slučky v rozsahu miliohmov. Pre dosiahnutie vyhovujúcej presnosť treba merať veľkým prúdom, čo obmedzí napätie v obvode.

Firma Sonel uviedla v druhom polroku 2007 na trh nový vysokoprúdový tester impedancie slučky s označením MZC-310S (obr. 1), ktorý umožňuje merať hodnoty impedancie s rozlišením 0,1 mΩ. Takejto presnosť je dosiahnuté tým, že cez skratovací rezistor s odporom 1,5 Ω prechádza merací prúd 150 A (pri meraní uzavretencích slučiek L-PE alebo L-PEN) alebo 280 A (pri meraní slučky medzi fázami).

Vedľa schopnosti merať veľmi malé impedancie uzavretenej slučky disponuje prístroj MZC-310S tiež unikátnou funkciou: počas testu veľkým prúdom meria predpokladané dotykové napätie (s použitím odporu 1 kΩ).



Obr. 1. Otvorený prístroj MZC-310S



Obr. 2. Schéma pripojenia prístroja do obvodu za účelom merania dotykového napäťia

Táto funkcia bola implementovaná na základe pripomienok užívateľov prístrojov firmy Sonel (obr. 2).

Výsledky meraní sú zobrazované na veľkom prehľadnom displeji (obr. 3) a užívateľ tak má k dispozícii tieto údaje: impedancia, zložky impedancie (odpor a reaktancia), predpokladaný skratový prúd, frekvencia, napätie v elektroinštalácii,



Obr. 3. Displej prístroja MZC-310S

ako aj dotykové napätie, ak sú pri meraní použité pomocné prídavné referenčné sondy.

Koncový užívateľ má v prístroji MZC-310S nielen jednoduché ovládanie a ergonomický dizajn, ale tiež možnosť robiť testy s veľkým rozlišením, ktoré je potrebné napríklad u veľkých generátorov. Pre ďalšie informácie o výrobkoch firmy Sonel kontaktujte výhradného distribútora v SR, spoločnosť MERaTEST s.r.o.

Obchodné zastúpenie SONEL v SR:

MERaTEST s.r.o.

Družstevná 2 (Dom štát. správy 2.p.)
916 01 Stará Turá
Tel.: 032/ 642 0909
Mob.: 0903 533 859
e-mail: molec@meratest.sk
web: www.meratest.sk