



TRAFTEK

Hordozható mérőműszer transzformátor tekercsek Impedancia (f), FRA és rezgésvizsgálataira



A TRAFTEK mérőműszert transzformátortekercsek mechanikai elváltozásainak vizsgálatára fejlesztettük ki. Az olaj papír szigetelésű nagytranszformátorok tekercseinek papír szigetelése és a távolságtartást végző prespán elemek az öregedés során zsugorodnak, a zárlati igénybevételek során az egyes tekercselemek egymáshoz képest elmozdulhatnak. Ez idővel olyan mértékű lehet, hogy a transzformátor további üzemét veszélyezteti. A változásokat méréstechnikai szempontból két csoportba oszthatjuk.

Az egyik csoportba a maradó (irreverzibilis) elváltozások tartoznak (roskadás, tekercselemek elcsúszása stb.). A másik csoportba a tekercsrendszer lazaságából adódó rezgési problémák tartoznak, amik a bekapcsolások és zárlatok dinamikus igénybevételének hatására súlyos, maradó elváltozásokhoz vezethetnek.

A TRAFTEK műszer rezgésmérő opciójával együtt mindkét probléma vizsgálatát lehetővé teszi.

A világ számos országában végeznek kutatásokat és mérik rendszeresen transzformátoraikat a tekercselmozdulások detektálása céljából. Mint ismeretes a transzformátor tekercselése bonyolult megoszló paraméterű RLC hálózatnak tekinthető. Mint ilyen jellemző rezonancia helyekkel rendelkezik. Ha a tekercs impedanciáját, vagy négy-pólusként kezelve a csillapítását (FRA módszer) a frekvencia függvényében vizsgáljuk az adott geometriára jellemző görbét kapunk. A tekercs geometria megváltozása a görbe megváltozását eredményezi, így a mérés eredményeként kapott görbe és egy korábbi „ujjlenyomat” felvétel összehasonlításából következtethetünk a tekercs geometriai változásaira.

A TRAFTEK műszer a mérőfeszültség (max. 5V_{eff}) frekvenciájának apró lépcsőkben történő változtatásával (swept frequency method) tapogatja végig az impedancia, frekvencia függvényt, beállítható frekvencia határok között (50Hz-1MHz) választható felbontásban (maximum 2000 pont).

A műszer kialakítása, a nagyméretű csipeszekkel ellátott masszív mérőkábel a helyszíni méréseket segíti.



Műszaki jellemzők:

- 6.4"-os színes TFT LCD kijelző háttérvilágítással (640x480 pont)
- Kimenet: Gerjesztő feszültség (max. 5V_{RMS}, 75Ohm)
- Bemenetek: Feszültség bemenet (max 4V_{RMS}, 75Ohm) a gerjesztő feszültség visszamérésére szolgál.
Feszültség bemenet (max 4V_{RMS}, 75Ohm) a tekercs másik végének lezárását jelenti és az ott megjelenő feszültséget méri.
- 6MB-os beépített Flash-Disk a mérési adatok tárolására
- Beépített PC kompatibilis floppy meghajtó a mérési adatok szállítására.
- A billentyűzeten numerikus és kurzor gombok és 10db a képernyőn definiált gomb.
- Frekvencia tartomány 50Hz és 1 MHz között.
- Számítja a látszólagos impedancia vagy a csillapítás értékét, valamint a két bemenő jel fázisszögét.
- Választható számú mérési pont (max. 2000)
- A felvétel ideje kevesebb, mint 1 perc (a pontok számától függ)
- Választható lineáris, vagy logaritmusos frekvencia lépés

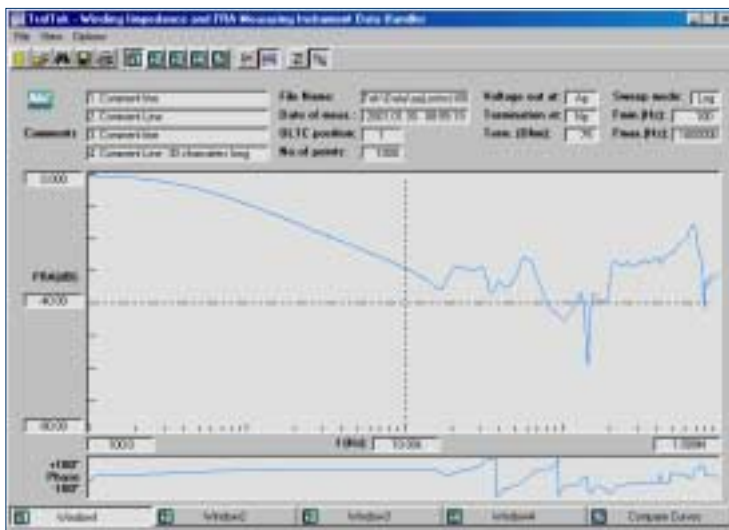
- "Tabulátor"-ral elválasztott ASCII fájl formátum így könnyen importálható EXCEL-be vagy más programba
- Felhasználói szoftver Windows® 95,98 és NT alá a mérési eredmények megjelenítésére, jegyzőkönyv nyomtatására és görbék összehasonlítására.
- 20m hosszú mérővezeték (három koax kábel egyben) a műszer felőli végén egy csatlako-

zóval, a végeken nagyméretű csipeszekkel. Kábeldobbal együtt szállítva.

- Hordozható készülék 85...265V ,50/60Hz AC táplálás.
- Méretek: (Sz x M x Mély.) 370 x 220 x 430 mm
- Súly: Traffek: 10.5kg
Kábel és dob: 6.5kg

Felhasználói szoftver

A felhasználói szoftver Windows® 95,98 és NT alatt fut. Segít a mérési eredmények megjelenítésében és kiértékelésében. A 4 ablakba hozhatjuk be az egyes TRAFTEK mérési adatfájlokat. Itt szerkeszthetjük a kísérő adatokat és paramétereket. A görbe egyes szakaszait könnyedén nagyíthatjuk, vagy kicsinyíthetjük az egér jobb és bal gombja segítségével. Mivel az adatfájl a kimenő és lezáró oldali feszültség értékét és a fázisszögét tartalmazza, utólag is megválaszthatjuk, hogy impedancia vagy FRA (csillapítás dB-ben) görbét kívánunk látni. Az egyes ablakokban megjelenő görbék színeit szabadon



választhatjuk. Választhatunk lineáris vagy logaritmusos frekvencia skálát.

Az ötödik ablak az összehasonlítást segíti (Compare Window).

Külön-külön engedélyezhetjük az előző ablakok görbéinek megjelenését. Az egymáson megjelenő görbéket nyújthatjuk, nagyíthatjuk így a különbségeket jól láthatóvá téve akár nyomtathatjuk is a megjelenő képet.

Ezáltal könnyen hasonlíthatjuk össze az aktuális mérés görbét egy korábbi felvétellel, vagy egy azonos típusú transzformátor mérési eredményeivel.

Opció: Rezgésvizsgálat olajba merülő érzékelővel

Míg az FRA módszerek a maradó elváltozásokra érzékenyek addig a rezgés érzékelés a tekercsrendszer és a vasmag lazulásaira érzékeny.

- A rezgések érzékelése közvetlenül az olajból történik.
- A speciális hidrofont a transzformátor olajleeresztő csapjára kell szerelni adapterek segítségével.
- Használható helyszíni vizsgálatokra és zárlati próbák során.



B&C Diagnostics Kft.

1132 Budapest, Váci út 52/b.

Tel.: +36-1-450-1470 +36-1-402-1278
+36-30-977-0342

Fax: +36-1-350-1833 +36-1-405-2103

E-mail: ikispal@elender.hu

© B&C Diagnostics 2001.03.01.

Értékesítési partner: **PD-TEAM Mérnöki Iroda Kft.**

Postai cím: H-1134 Budapest, Kassák L. u. 62.

Tel: +361-237-0527 Mobile

+36-70-312-0419

Fax: +36-1-237-0528

E-mail: szantoz@pd-team.hu

Szántó Zoltán