



TES s.r.o. | Pražská 597 | 674 01 Třebíč | www.tes.eu



ECAD[®]

Nedestruktivní diagnostický systém elektrických obvodů

Pro nedestruktivní diagnostiku stavu silových, měřicích a regulačních obvodů firma TES používá měřicí systém ECAD[®] firmy CM Technologies Inc. Systémem lze měřit jak samostatné kabelové vedení, tak i vedení s připojeným koncovým zařízením. Měřením lze získat komplexní informace o vlastnostech testovaného elektrického obvodu jako míru stárnutí izolace, lokalizaci případných závad, délku kabelu apod.

Možnosti využití/výhody

- Pravidelná diagnostika
- Vyhledávání a určení závad
- Vyhodnocení míry stárnutí izolace
- Určení délky kabelu
- Lokalizace kabelových spojek a průchodek
- Automatický průběh měřicího procesu
- Minimalizace vlivu lidského činitele na výsledky měření
- Protokoly z měření
- Porovnání výsledků aktuálního měření s historickými daty

Měření obvodu se soustředěnými parametry

Po připojení měřicího zařízení na svorky zkoušeného obvodu proběhne autodiagnostika měřicího systému včetně kontroly beznapětového stavu obvodu. Naměřené hodnoty jsou doplněny výpočtem střídavých parametrů a činitelů, které charakterizují kvalitu izolace.

Naměřené hodnoty:

- Stejnoseměrný odpor
- Impedance a fázový úhel
- Izolační odpor v závislosti na čase

Vypočítané hodnoty:

- Činná složka impedance
- Jalová složka impedance
- Podíl dielektrické absorpce
- Polarizační poměr
- Polarizační index
- Indukčnost
- Kapacita
- Činitel kvality
- Ztrátový činitel

Stručný technický popis

Měřicí systém provádí automatickou sekvenci předem definovaných měření na vypnutém obvodu. Měřený obvod je nejprve analyzován jako soubor prvků se soustředěnými parametry. Následně je vyhodnocován jako soubor prvků s rozloženými parametry pomocí digitálního reflektometru.

System ECAD[®] je složen z měřicích karet, které snímají data podle pokynů řídicího počítače. Jakmile je sběr dat ukončen, data jsou uložena do databáze pro pozdější analýzu. Postprocessing naměřených dat probíhá v softwarovém prostředí, které umožňuje podrobnou analýzu naměřených dat.

Měření obvodu s rozloženými prvky – reflektometrické měření

Součástí komplexního měření obvodu nebo samostatným měřením je reflektometrie v časové oblasti (měření obvodu s rozloženými prvky). Pomocí reflektometrie lze na kabelovém vedení lokalizovat např. kabelové spojky, místa s navlhlou izolací, poškozená místa apod.

Při reflektometrii jsou do měřeného obvodu vysílány impulsy s krátkou dobou náběhu. Jakákoliv nehomogenita vyvolá odraženou vlnu a výsledný echogram umožňuje lokalizaci místa nehomogenity.

