

چرا تست نسبت تبدیل ترانس باید انجام شود؟

مطابق با استاندارد های IEC60076-1 تست نسبت تبدیل ترانس به عنوان یک تست روتین باید انجام شود. تست نسبت تبدیل نشان می دهد که سیم پیچ های ترانسفورماتور تعداد دور مناسبی برای تولید ولتاژ دلخواه دارد یا خیر.

مزایای انجام تست نسبت تبدیل ترانس

- محاسبه میزان انحراف اندازه گیری شده با مقدار خطای تعریف شده برای ترانسفورماتور مطابق استاندارد IEC60076-1 که وجود مشکل در یک یا هر دو سیم پیچ را نشان میدهد.
- محاسبه میزان جریان تحریک و اختلاف فاز بین سیم پیچ های (LV-HV):
اندازه گیری میزان جریان تحریک، یک شاخص از جریان مورد نیاز برای مغناطیس شوندگی ترانسفورماتور می باشد. مقادیر غیر عادی در این دو تست می تواند نشانه ای از وجود مشکلات هسته و یا مشکلات سیم پیچ باشد.

مشکلات ناشی از انجام تست نسبت تبدیل ترانس به روش دستی

- زمان تقریباً زیاد صرف شده برای اجرای اتصالات و اندازه گیری در ترانسفورماتور های سه فاز انجام تست با دمولتی متر بر مبنای فاز به فاز بوده و این بدین معنی است که به دفعات مولتی متر ها و منبع تغذیه باید بازو بسته شوند، در صورت وجود تپ های متعدد این کار مشکل تر خواهد شد.
 - رعایت موارد ایمنی مورد نیاز هنگام انجام تست برای مجری تست
 - مهارت مورد نیاز برای انجام دقیق تست ها و تکرارپذیر بودن هر تست
 - ثبت اطلاعات به دست آمده از تست
 - پایداری منبع تغذیه که در تست استفاده می شود، در برابر اضافه جریان یا اتصال کوتاه هایی که ممکن است به علت وجود مشکل در انجام تست به وجود بیاید بسیار مهم است.
 - دقت اندازه گیری
- استاندارد های صنعتی مانند: IEC60076-1/IEEC57 CIGRE TB445 فقط ۰/۵ درصد تغییرات نسبت تبدیل اندازه گیری شده نسبت به مقدار روی پلاک ترانسفورماتور را مجاز می دانند. وقتی ما یک مولتی متر معمولی (با خطای ۰/۵ در صد) را برای تست استفاده می کنیم گزارش تست انجام شده ممکن است خطای قابل توجهی را نشان دهد در حالیکه در واقعیت، ترانسفورماتور در محدوده های استاندارد قرار دارد.

مزایای استفاده از دستگاه تست نسبت تبدیل ترانس:

- ✓ بهبود دقت: اعتماد بیشتر به نتایج تست
- ✓ اندازه گیری سریع تر و عدم نیاز به تکرار (صرفه جویی در زمان)
 - هزینه نه چندان بالای خرید دستگاه، منجر به صرفه جویی زمانی و دقت بیشتر در نتایج اندازه گیری ها خواهد شد که در نهایت بازگشت سرمایه گذاری انجام شده را تضمین می نماید.
- ✓ تایید وجود یک عیب در ترانسفورماتور با اطمینان بالا.
- ✓ انجام تست ایمن:
 - یک بار بالارفتن از نردبان به جای شش دفعه، برای اتصال کابل های تست، احتمال کمتر سقوط از ارتفاع و یا شوک ناشی از هندلینگ سرسیم ها.
 - با انجام تست در ولتاژهای کمتر خطرات ناشی از آسیب دیدگی های جدی کاهش می یابد.
- ✓ صرفه جویی مالی: بدون کم کردن دقت، از اشتباهات جلوگیری می شود.

قابلیت های دستگاه تست نسبت تبدیل ترانس مدل TTR10

- ✓ اجرای تست بدون وابستگی به تجهیزات جانبی (کامپیوتر، منبع تغذیه و...)
- ✓ مهارت نیروی کار: افراد با سطح مهارت کمتر می توانند برای انجام تست به کار گرفته شوند. اجرای تست بی نیاز از مهارت های نرم افزاری مقدور است
- ✓ سهولت در اجرای تست: با اجرای اتصالات و آماده سازی پیکربندی، تست انجام میگردد و به صورت خودکار ضرایب محاسباتی را بر روی مقادیر اندازه گیری شده اعمال می نماید
- ✓ دقت کافی: TTR10 دقتی در حدود ۰/۱ درصد را فراهم می کند و احتمال خطای انسانی در انجام محاسبه را کمینه می کند.
- ✓ انجام تستهای متنوع: TTR10 می تواند جریان های تست و اختلاف فاز را هم اندازه گیری کند بعلاوه پیوستگی تپ چنجر نیز بررسی می شود.
- ✓ ثبت و نگهداری اطلاعات تست:

TTR10 مدیریت داده های اندازه گیری شده در تست را آسان می کند. این مساله شاید در نگاه اول چندان مهم به نظر نرسد ولی یادآوری این نکته بسیار مهم است که برای هر سیم پیچ یک نسبت تبدیل، یک جریان بی باری و یک اندازه گیری فاز وجود دارد. برای یک ترانسفورماتور سه فاز تعداد نتایج فقط سه برابر نمی شود بلکه تعداد تپ های سیم پیچ، اندازه گیری هارا به طور قابل توجهی افزایش می دهد به گونه ای که برای برخی ترانسفورماتور ها ممکن است تا ۳۲ تپ نیز وجود داشته باشد. بنابراین در تست نسبت تبدیل تعداد داده های بالایی وجود داد. TTR10 داده ها را ذخیره و سازماندهی می کند و در قالب و فرم های مناسب داده ها را درحالی که تست در حال انجام است، ذخیره می کند. این فرآیند خودکار نه تنها در زمان صرفه جویی کرده احتمال خطای انسانی را کاهش می دهد، بلکه داده ها به گونه ای سازمان شده اند که امکان ارزیابی سریع قبل از ترک سایت وجود دارد و کاربر را مطمئن می سازد که تست های ضروری به درستی و کامل انجام شده اند و هیچ خطای اساسی وجود ندارد که نیاز به توجه ویژه داشته باشد.