



Test av mättransformatorer

I Sverige är det vanligt att Strömtransformatorer och spänningstransformatorer bara testas före idrifttagning, i många länder i Europa testas mättransformatorer vart 8.e år. Det finns flera skäl:

- Ström- och spänningstransformatorer som ibland exploderar, med risk för skador på närliggande komponenter och risker för personal
- Obefogad eller utebliven felbortkoppling, på grund av mätfel
- Felaktig riktning och montagefel som missats vid bristfälliga SAT tester
- Mättransformatorer som ger felaktig debiteringsmätning, mätningen verifierar eventuella tidigare tester, som kanske har fokuserat på elmätaren
- Strömtransformatorer kan ha kvarvarande remanens, vilket kan orsaka mätnad vid kortslutning eller jordfel, detta riskerar utebliven eller obefogad felbortkoppling. Testet avgör nivån av remanens och avmagnetiserar järnkärnorna.

Vi testar **strömtransformatorer via Omicron CT Analyzer**, som använder ströminjicering i sekundärkretsen. Vi mäter:

- Omsättning och noggrannhet
- Lindningsresistans
- Magnetiseringskurva och knäpunkt
- Vinkelfel
- Börda
- Klass (TPS, TPX, TPY eller TPZ)
- Transient dimensioneringsfaktor (Ktd)
- Remanens
- Riktning och detektering av montagefel.

Upp till 5 mätkärnor kan testas vid samma tillfälle. Mätningen styrs via mjukvaran

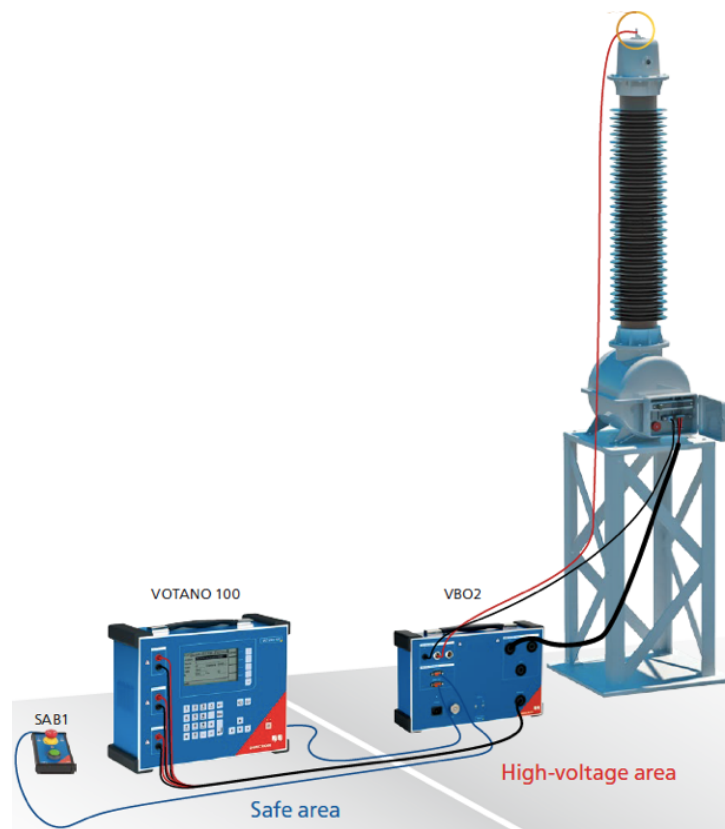


RemAlyzer, som skriver en gemensam rapport för de tre fasernas upp till 15 mätkärnor och avgör om något är fel utifrån gällande IEC standarder.

Vi testar **spänningstransformatorer via Omicron Votano 100**, som använder ströminjicering i sekundärkretsen för både induktiva och kapacitiva spänningstransformatorer. Vi mäter:

- Omsättning
- Noggrannhet beroende av spänning, börda, belastad eller obelastad sekundärlindning
- Bedömning av noggrannhetsklass enligt IEC standarder
- Lindningsresistans
- Magnetiseringskurva
- Läckreaktans
- Börda
- Upp till 5 kärnor samtidigt.

Votano 100 använder upp till 4kV via booster enheten VB02.



Fördelen med ströminjicering på sekundärsidan jämfört med primärinjicering är:

- Högre mätnoggrannhet
- Snabbare testning
- Minskar risken för att primärsidans knäpunkt inte kan uppnås.

Vi kan även genomföra **Tan delta mätning av mättransformatorer via Omicron CPC100 + TD12**. Som vid önskemål kan genomföra mätning i primärkretsen.

Tan delta mätning avgör om isolationen för komponenten har brister, som i värsta fall kan orsaka haverier där komponenten exploderar. Tan delta mätning på en ny komponent syftar till att upptäcka skador vid tillverkning, transport eller horisontell förvaring före montage. Mätningen ger även ett fingeravtryck inför framtida Tan delta mätning.



I Sverige har Tan delta mätning varit ovanligt, men i flera europeiska länder är mätningen praxis vid nyinstallation och periodisk testning. Tan delta

provning har med största sannolikhet aldrig genomförts på era mättransformatorer.

Vid extra högra spänningsnivåer kan vi genomföra mätningar via Omicron TD15, som använder 15kV i mätkretsen.

Oljan i äldre mättransformatorer kan ha drabbats av oxidation, vilket kan leda till att vatten och andra kemikalier bildas. Dessa bryter i sin tur ner papperet och ökar risken för isolationsfel.

Vi kan genomföra **oljeanalys av papperet genom Omicron Dirana**. Systemet genomför FDS, PDC+, PI och DAR prov, samtidigt som det kemiska innehållet erhålls via en Duval triangel. Vid mätningen används frekvenser ifrån 10 μ Hz till 5kHz.

Nya strömtransformatorer visar ofta en rak kurva som är oberoende av frekvenser. Vid äldre strömtransformatorer erhålls ofta en märkbar reducering av isolation vid högre frekvenser. Resultaten tolkas via mjukvara utifrån IEC standarder.

