

# Gasanalysen für die Transformatorendiagnostik (GTD)



Die normgerechte Transformatorendiagnostik (IEC 60599) unterliegt dem Risiko von Fehldiagnosen. Für eine hohe Diagnosesicherheit müssen die Risikofaktoren durch Qualitätssicherung und Beschreibbarkeit ausgeschaltet werden. Dieses Ziel verfolgt das GTD-Konzept, das die Qualitätssicherung der DGA-Ergebnisse (hermetische Probenahme, optionale zeitliche Auflösung) sowie die Anwendung von Korrekturverfahren für die Transformatoroffenheit und die Buchholzgasverfälschung umfasst. Mit den Produkten der GATRON GmbH kann das GTD-Konzept praktisch umgesetzt werden.

Von grundsätzlicher Bedeutung ist die neue Methode der Qualitätssicherung der DGA auf Basis der Probenahme/Analysen-Geräte, die sowohl hermetische Probenahme-techniken als auch die Richtigkeit von DGA-Ergebnissen zu kennzeichnen gestattet: **N<sub>2</sub>IS based !<sup>®</sup>**

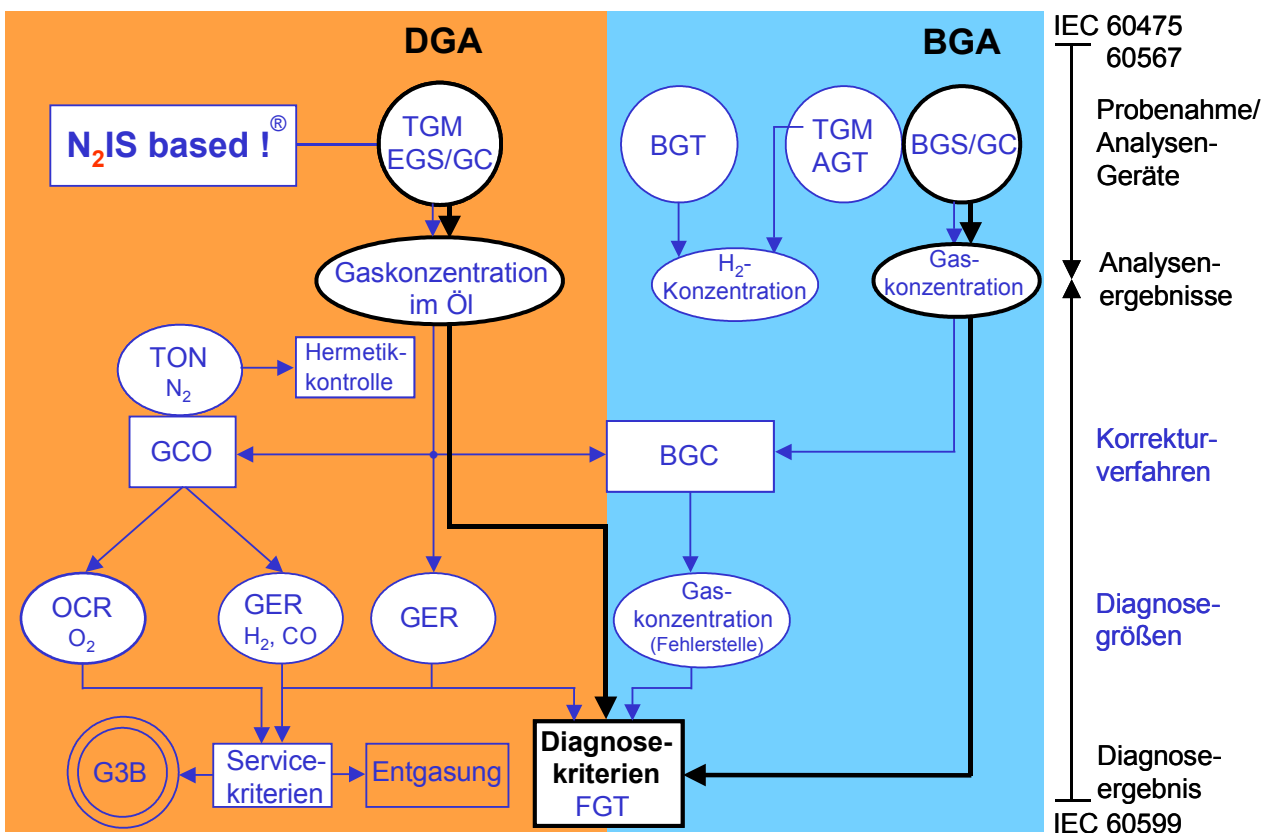
Das Korrekturverfahren für die Gaskonzentrationen im Kesselöl wird für Transformatoren der offenen Bauart auf die geringlöslichen Gase (H<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>) angewendet. Das Korrekturverfahren für die Buchholzgasanalyse bezieht alle Fehlergase ein und ist auch für geschlossene Transformatoren anwendbar.

Die Offenheit von Transformatoren kann über die Transformator-Offenheitszahl (TON) charakterisiert werden. Diese wird mit Hilfe von N<sub>2</sub>-Rücksättigungsmessungen bestimmt und sollte Aufnahme in die Lebenslaufakte finden. Mittels des Korrekturverfahrens, in das die TON eingeht, können die Sauerstoffverbrauchsrate (OCR) sowie die Gasemissionsrate (GER) für H<sub>2</sub> und CO bestimmt werden. Die zeitnahe Ratenbildung aus den Konzentrationen gewährleistet die Aktualität der Diagnose. Für geschlossene Transformatoren ist eine Hermetikkontrolle möglich.

Aus Buchholzgasanalysen kann durch das Korrekturverfahren die Gaskonzentration an der Fehlerstelle ermittelt werden, wenn das Buchholzgas mittels technischer Vorrichtung sofort mit der Signalisation vom Öl getrennt aufbewahrt wird und eine zeitgleiche DGA vorliegt.

Als Diagnoseergebnis können zuverlässiger als bisher Fehlerart und -intensität ermittelt werden. Zusätzlich ist es möglich, das Erreichen von Servicekriterien zu überprüfen. Damit kann in bestimmten Fehlerstadien eine befristete Stabilisierung des Transformatorbetriebes durch Entgasung mit Überwachung erfolgen. Für eine Substanzerhaltung durch Nachhermetisierung können Atmungspufferboxen G3B installiert und überwacht werden.

## GTD-Konzept



normgerecht: schwarz

mit Präzisierungen: blau

Bitte wenden !

# Produktspektrum der GATRON GmbH

(Stand 01.11.2012)

Produkt	Merkmale
	Buchholzgas-Sampler bei Gasalarm Probenahme/Transport in Labor
	Buchholzgas-Tester bei Gasalarm Schnellanalyse vor Ort
	Trasformator-Gasmonitor qualitätsgesichertes Online-Gasmonitoring
<b>-1D</b>	- Diagnostikvariante erweiterte Gassensorik für die Diagnostik
	Zweifachaufschaltung, auch als D umschaltbar zwischen zwei benachbarten Ölsystemen
	Dreifachaufschaltung, auch als D umschaltbar zwischen drei benachbarten Ölsystemen
	Mobilvariante, auch als D umsetzbar, vereinfachte Installation
	Extraktionsgas/ Öl-Sampler für Vor Ort und Laboranalyse Probenahme für zuverlässige Gas-in-Öl-Analyse
	Extraktionsgas/ Öl-Sampler 100 ml für kleine Ölsysteme
	Automatischer Gastransporter Diagnostikzubehör zum Buchholz-Relais (in Entwicklung)
	Atmungspufferbox Nachhermetisierung von Transformatoren offener Bauart
	Fehlgas-Dreieck (Software) Visualisierung der Fehlgase für die Diagnostik
	Korrektur der offenen Bauart (Software) Gasemissions- und Sauerstoffverbrauchsrate
	Buchholzgas-Korrektur (Software) Darstellung des Originalfehlgases