

TRANSFIX™ DGA 500

Reconocido Monitoreo y diagnóstico inicial

Descripción del producto

Los transformadores son componentes clave y costosos de la red eléctrica y el conocimiento de su estado de salud es esencial para tener una red confiable. El monitoreo de transformadores es una herramienta cada vez más vital de los administradores de activos exitosos para permitirles medir y abordar el riesgo en su red, pero también para construir una estrategia de reemplazo de activos basada en hechos.

Cuando se sobrecarga el sistema de aislamiento de un transformador, se producen gases que se disuelven en el aceite aislante del transformador. El análisis de gases disueltos en aceite (AGD) y las mediciones de humedad se reconocen como las pruebas más importantes para la evaluación del estado de los transformadores y los mejores indicadores tempranos de fallas en desarrollo.

A través del trabajo de grupos como IEEE®, IEC® y Cigré®, ahora hay disponibles varios métodos de diagnóstico que pueden ayudar al usuario a interpretar los diversos niveles de gases formados por los monitores de AGD en línea. Cuantos más gases estén disponibles, más amplia será la paleta de herramientas de diagnóstico disponibles y, por lo tanto, más puntual será el diagnóstico obtenido.

El TRANSFIX DGA 500 es una nueva unidad de monitoreo en línea que mide el gas disuelto individual y la humedad, también proporciona monitoreo en línea y diagnósticos claves. Utiliza la ahora conocida tecnología PAS (espectroscopía foto acústica) que se hizo popular debido a su precisión, repetibilidad y falta de consumibles debido a su hermano mayor Kelman™ TRANSFIX.

Todos los tipos de fallas incipientes están cubiertos por el monitoreo de los niveles del gas hidrógeno. Las fallas de papel que se erosionan lentamente pueden exponerse a través del monitoreo del monóxido de carbono. Se pueden detectar e identificar varios grados de fallas térmicas, incluido el arco eléctrico, lo que a menudo conduce a la reparación de un transformador mucho más costosa en lugar de una reconstrucción del transformador. En particular, el TRANSFIX DGA 500 permite el conocido diagnóstico del triángulo de Duval para AGD descrito en el Apéndice B de la norma IEC 60599. Utiliza el valor de 3 gases (acetileno, etileno y metano) y es adecuado para identificar varios grados / temperatura de fallas térmicas, así como la presencia de fallas de descarga eléctrica de alta energía.

Beneficios Clave

- Monitoreo automatizado en línea de múltiples gases más humedad.
- Puede identificar específicamente y tempranamente problemas de arco.
- Capacidad para realizar un diagnóstico de AGD con el triángulo de Duval.
- Fácilmente escalable por una unidad de nueve gases.
- La Comunicación de datos permite el diagnóstico remoto.
- No se necesita gas portador ni gases de calibración.
- Disponible con fuente de alimentación de AC o AC/DC.

Aplicaciones



Compañías Eléctricas

- Sencilla y efectiva solución para transformadores menos críticos.
- Monitoreo junto con diagnóstico exploratorio remoto.



Plantas industriales

- Reduce un riego de parada debido a un fallo de alimentación.
- Minimiza el costo de tiempo de parada.



Tecnología de vanguardia

- Cinco gases más humedad en un solo monitor.
- Extracción automatizada de gases Headspace.
- Espectroscopía Fotoacústica de última generación (PAS).
- No se necesita gas portador ni gases de calibración.
- Larga vida útil con el mínimo mantenimiento.
- Capaz de tomar muestras con una frecuencia de hasta una vez por hora.

Fácil de usar

- Instalación sencilla: no es necesario realizar interrupciones, lo que reduce los gastos e inconvenientes para el usuario.
- Una vez que se detectan problemas es fácilmente intercambiable por un monitor Kelman TRANSFIX de alta gama para nueve gases.
- La frecuencia de muestreo es configurable por el usuario.
- Más de dos años de datos almacenados internamente a una frecuencia de muestreo de seis horas.

Alertas configurables

- Conjunto de led de panel frontal visible a la luz del sol.
- Seis contactos del rele de alarma configurables por el usuario.
- Las alarmas se pueden configurar en niveles de ppm de gas o humedad o en la tasa de cambio (ROC).
- Las alarmas se pueden configurar o cambiar de forma local o remota utilizando el software de Perception™.
- Los modos de precaución y alarma se pueden utilizar para incrementar automáticamente la frecuencia de muestreo.

Solución integrada

- El CT de carga integrado permite analizar los resultados de AGD contra la carga del transformador.
- Amplias opciones de comunicaciones remotas.
- Los datos se pueden descargar en el paquete de Software Perception de GE, que proporciona tendencias gráficas sofisticadas y análisis de diagnóstico de resultados, como parte de una evaluación completa de la flota

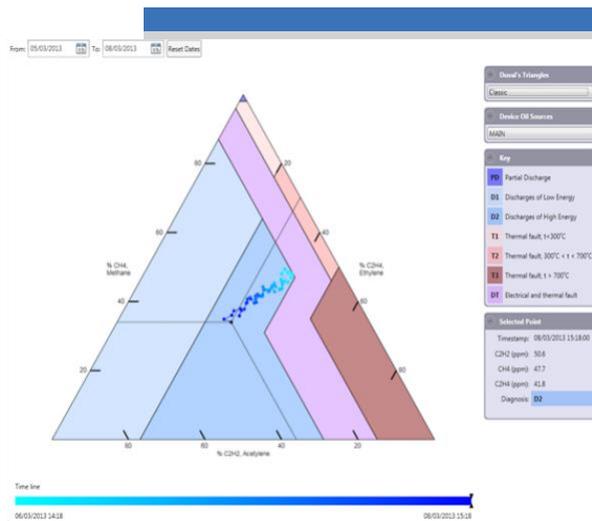
Triangulo de Duval & Software Perception

El método de diagnóstico Triangulo de Duval para resultados de AGD del transformador fue desarrollado por Michel Duval y se describe en la norma IEC 60599.

Las concentraciones (ppm) de metano (CH_4), etileno (C_2H_4), y acetileno (C_2H_2) se expresan como porcentajes del total ($\text{CH}_4 + \text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_2\text{H}_2$) y se representan como un punto (% CH_4 , % C_2H_4 , % C_2H_2) en un sistema de coordenadas triangulares que se ha subdividido en zonas de falla. La zona de falla en la que se ubica el punto designa el tipo de falla más probable que produjo esa combinación de concentraciones de gas.

El método del Triángulo de Duval, como cualquier otro método de diagnóstico de AGD, debe aplicarse solo cuando hay alguna sospecha de falla, basado en un aumento anormal de gases disueltos y H_2 en particular. Es parte de la lista de métodos de diagnóstico disponibles en el Software de Perception de GE, dependiendo de los diversos datos de concentración de gas disponibles.

TRANSFIX DGA 500 se integra a la perfección con Perception para proporcionar no solo información sobre el tablero y el riesgo del transformador monitoreado, sino también para comparar la salud de ese transformador con la de otros activos similares y mostrar su prioridad como parte de la herramienta de administración de flota.



Especificaciones técnicas

Mediciones

Sensor

- Extracción automatizada de gases Headspace.
- Medición de gases por espectroscopía Fotoacústica (PAS)
- Sensor de humedad capacitivo de película delgada.

Mediciones

- Hydrogen (H_2): 5-5,000 ppm
- Monóxido de carbono (CO): 2-50,000 ppm

- Acetileno (C_2H_2): 0.5-50,000 ppm

- Etileno (C_2H_4): 2-50,000 ppm
- Metano (CH_4): 2-50,000 ppm
- Humedad (H_2O): 0-100% RS (en ppm)

Exactitud

- Gases*: $\pm 5\%$ O $\pm \text{LDL}$ (Limite de detección inferior), el que sea mayor
- Humedad: $\pm 2\%$ RH

Frecuencia

- Configurable de una vez por hora a una vez cada 4 semanas
- El muestreo más rápido se activa automáticamente cuando se alcanza el nivel de alerta.

Características

Display

- 3x matrices LED visibles a la luz del sol
- LCD interno retroiluminado, 4 líneas x 20 caracteres.

Salidas digitales

- Puerto USB (conector tipo B) para conexión local a la computadora portátil para configurar el sistema.
- Ethernet (RJ45) por estándar.
- Salida serie (RS-485) y opciones de LAN de fibra óptica.
- Opciones de Modem analógico por GSM/GPRS o CDMA/LTE

Protocolos digitales

- Protocolo Modbus®
- Opciones DNP3 o IEC 61850

Salidas analógicas

- Salida analógica configurable de 8 canales, 4-20 mA, disponible como opción.

Alarmas

- 6 pantallas/escenarios de configuración de alarma disponibles que pueden configurar alarmas según el nivel de gas, la tasa de cambio de gas y el nivel de humedad.
- 6 relés de contacto seco (tipo C, SPDT), NO/NC, 3A @ 250Vac, 3A @ 30Vdc, 200mA @ 125Vdc, 150mA @ 300Vdc
- Alarma de servicio separada

Opciones Adicionales

- Soprote de Montaje
- Montaje en cuna (para montaje en transformador)
- Toldo solar
- Puerto de muestreo externo opcional para jeringa de vidrio con llave de retención Luer.

Condiciones ambientales

- Temperatura ambiente de operación **
- 40°C a +55°C (-40°F a +131°F): en AC
- 25°C a +55°C (-13°F a +131°F): en AC/DC
- Salida serie (RS-485) y opciones LAN de fibra óptica.
- Funcionamiento ambiente de Humedad de 0-95% RH, sin condensación.
- Temperatura de la válvula de aceite ***
- 20°C a +120°C (-4°F a +248°F)
- Presión de válvula de aceite 0-700KPa (0-100psi)

Recinto

- Certificado IP55
- Acero inoxidable 304, con recubrimiento en polvo (RAL9002)

Requisitos de alimentación para CA

- Nom: 115-230 rango de vacío: 103-126/207-253 Vac, 47-63 Hz, 8A max

Requisitos de energía AC/DC Versión**

- Nom: 100-230 Vac, Rango: 90-253 Vac, 45-65Hz, 5A max
- Nom: 100-220 Vdc, Rango: 90-242 Vdc, 45-65Hz, 5A max

Mecánica

- 760mm (30") x 560mm (22") x 352mm (14")
- Peso instalado 72Kg (159lb)
- Peso de envío 78Kg (172lb)

*La precisión del gas indicada es la precisión del sensor durante la calibración
**El rango de temperatura de funcionamiento se redujo de -25°C a +55°C cuando se usa AC / DC versión: la fuente de alimentación se prueba a -40 para el inicio
***Según las pruebas con el aceite mineral VOLTESSOM 35, en un tramo de tubería de 1/2" de 10 metros o menos desde el suministro de aceite o la válvula de retorno para monitorear el punto de conexión y en volúmenes de la válvula de suministro de aceite del transformador de 200 ml o menos. Para temperaturas de aceite más bajas que -20°C, GE recomienda el uso de cableado de trazado de calor en tuberías.

Digital Energy
Lissue Industrial Estate East Lissue Road
Lisburn BT28 2LU United Kingdom
Tel: +44 (0) 2892 622915
gedigitalenergy@ge.com
GEDigitalEnergy.com

Copyright 2015, General Electric Company. All Rights Reserved.
GE, the GE monogram, Kelman, TRANSFIX and Perception are trademarks of the General Electric Company.
IEEE is a registered trademark of the Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
IEC is a registered trademark of Commission Electrotechnique Internationale.
CIGRÉ is a registered trademark of the International Council on Large Electric Systems
Modbus is a registered trademark of Schneider Automation, Inc.
VOLTESSO is a registered trademark of Exxon Mobil Corporation.
GE reserves the right to make changes to specifications of products described at any time without notice and without obligation to notify any person of such changes.