



pGAS2000 TFO DGA

变压器油溶解气体分析仪

Ref: pGas200TFODGAIIntC
Revision:2005-05-23

实验室研究、现场巡检应用

现场 3-5 分钟解决测试分析

- 内置单片机微机
- 快速检测参数和温度值, 并进行温度校正和交叉校正
- 100组数据记录, 可设置自动或手动记录
- RS232/485双工接口, 可与微机联机采样
- 惰性气体软件调零, 标准样品或替代品标定
- 全部操作键盘设置, 窗口提示



油中故障气体是造成油浸式大型变压器故障之主要因素。高温运转会加速变压器的老化与一氧化碳及二氧化碳的产生。加速老化中所产生的一氧化碳表示出了内部绝缘材质劣化的速率, 其它故障因素及变压器寿命的缩减。

发热的金属会产生各种不同的故障, 包括导体中的电流密度过高, 或因漏磁现象使变压器产生感应电流; 这些因素会产生 CH_4 , H_2 , C_2H_4 及 C_2H_6 等故障气体。部分放电会产生 H_2 以及少量的 CH_4 和 C_2H_6 。电弧现象则会产生 H_2 和 C_2H_2 ; 这时 C_2H_2 会大量增加。

浓度最大的气体	异常的类型	事故实例
乙炔 (C_2H_2) 氢气 (H_2)	电弧放电 游离放电	绕组匝间短路 绕组烧断 分接开关触头电弧短路
甲烷 (CH_4) 乙烯 (C_2H_4)	过热 接触不良 泄漏电流引起的过热	紧固部件松动 分接开关触头接触不良 绝缘不良
一氧化碳 (CO) 二氧化碳 (CO_2)	固体绝缘过热电弧分解 长期老化	主变散热不良 过负荷

利用 pGAS2000TFO DGA 变压器油溶解气体测定仪可以迅速测定变压器顶部气体成分和浓度, 同时测定溶解气体含量, 有利于现场工程师诊断故障或预防事故发生。

该仪器采用红外光度计和电化学测试技术, 响应速度快、使用简单, 维护量少、投资小, 是替代当前普遍使用的工业色谱的最佳选择。

科学合理的结构、附件和系统功能设计, 使该仪器既可用于实验室, 也可用于现场检查或连续分析。

兼容标准

GB/T 7252-2001 《变压器油中溶解气体分析和判断导则》

本导则推荐了利用气相色谱法分析溶解气体和游离气体的浓度，以判断充油电气设备运行状况的方法及建议应进一步采取的措施。适用于充有矿物绝缘油和以纸板为绝缘材料的电气设备，其中包括变压器、电抗器、电流互感器、电压互感器和油纸套管等。本标准自 2001 年 1 月 1 日起实施。

应用：

变压器初期故障的早期检测，连续监测油中溶解氢和溶解水含量

技术参数

校准：现场空气校准， 定期标准气体标定
 供电电源：电池或单相 220Vac/50Hz， 150 W
 气路接口：进口 6mm 管，回管 8mm 管
 工作条件：环境温度-20~55℃（可达 65℃）；工作油温度-20~120℃；
 储存温度-30~60℃；
 耐压：0.6-1.7kgf/cm²
 外形尺寸：240W×132H×420D
 净重:3 kg

仪器结构

Applications system	Introduction
pGasxxxx-TFO DGA-	便携式
PGA-xxxx-TFO DGA-	多通道采集分析系统
TR-xxxx-TFO DGA-	上部保护气中安装或直接插入油中的变送器
THS-xxxx-TFO DGA	带采样的顶装变送器

分析技术

- LGA4810 is high resolution laser spectrometer, with dynamical range of 10000:5. also support more gas detection by calibration of users; the advantage is economic for multi-gas detect.
- LNIR4814 is single wave length NIR laser photometer, with dynamical range of 10000:1; the advantage is that easier to design each measurement to best suitable detect range for different application.

Tech Model	Introduction
LGA4810 WMS01-MP4	所列气体定性定量分析
LGA4810 WMS05-MP2	所列气体定性定量分析
LGA4810 WMS05-MP1	所列气体定性定量分析
LGA4814 PM30	可探测所列气体，大致定量，但不能定性分析

*最终量程由用户选定;成套组件:

主分析器	1 台	7 参数以内 8-15 参数
温度探头	1 支	
湿度探头	1 个	
其它探头		依订货要求
探头坐		依订货要求。每个气体探头配 1 个
充电池	1 个	
充电器	1 个	
微型打印机	1 台	
专用采样系统	1 套	
铝合金仪器箱	1 个	

变压器油溶解气体分析仪

常见传感测试参数及仪器配置 Configuration

BitCode	Fault Gas	Gas Phase PPM	Oil Dissolved Gas	Accuracy	Repeatability	T90	Life/year	LGA4810 WMS01-MP4	LGA4810 WMS05-MP2	LGA4810 WMS05-MP1	LGA4814 PM30
1 1	Methane	0.1-50,000	0-2000mg/L	±2%	±1%	1s	LNIR 10	⊙	⊙	⊙	⊙
1 2	Hydrocarbons	0-5%Vol	20-2000mg/L	±2%	±1%	1s	IR 10				
2 1	Ethane	0.1-50,000	0-2000mg/L	±2%	±1%	1s	LNIR10	⊙			⊙
3 1	Ethylene	0.1-100,000	0-4000mg/L	±2%	±1%	1s	LNIR10	⊙			
4 1	Acetylene	0.1-100,000	0-4000mg/L	±2%	±1%	1s	LNIR10	⊙	⊙	⊙	⊙
5 1	Carbon Monoxide (CO)	0.1-50,000	0-5000mg/L	±2%	±1%	1s	LNIR10	⊙			⊙
6 1	Carbon Dioxide (CO ₂)	0.1-50,000	0-5000 mg/L	±2%	±1%	1s	LNIR10	⊙	⊙	⊙	⊙
7 1	Moisture(H ₂ O)	0-100%	0-10000 mg/L	±2%	±1%	1s	LNIR10	⊙	⊙	⊙	⊙
8 1	Oxygen (O ₂)	0-25%	10-1250 mg/L	±10%	±5%	5s	EC 10				
8 2	Oxygen (O ₂)	0-25%	10-1250 mg/L	±2%	±1%	1s	LNIR10	⊙	⊙		⊙
9 1	Hydrogen (H ₂)	0-4%	10-2400 mg/L	±10%	±5%	30s	EC 2				
9 2	Hydrogen (H ₂)	0-4%	10-2400 mg/L	±10%	±5%	1s	LNIR10	⊙	⊙	⊙	⊙
101	Sulfur fluoride (SF ₆)	0-5000		±2%	±1%	1s	LNIR10				
111	Total combustible Gas (TCG)	0-5%Vol(of CH4)		±2%	±1%		CAL	⊕	⊕	⊕	⊕
	Moisture	0 to 100%RH	0-550mg/L	±2%	±1%	10s	Ms 10	✓	✓	✓	✓
	Temperature	-40 to 125 °C	-40 to 125 °C	±0.5%	±1%	30s	Ms 10	✓	✓	✓	✓
	Pressure	0.6-1.7 kgf/cm ²	0.6-1.7 kgf/cm ²	±0.5%	±1%	10s	ms 10	✓	✓	✓	✓
System											
pGas											
PGA-											
TR-											
TAR-											
T-HS-											

北京北斗星工业化学研究所

电话: 010-8264.0230-817; 技术支持: 811/818;

传真: 010-8264.0221;

Email: sales@bigdipper-technochem.com

web: http://www.big-dipper.com.cn/

通信: 北京市 603 信箱 北斗星工化所 100190

地址: 北京市海淀区中关村南三街中科院物理所

北京市北斗星工业化学研究所 电话: 010-8264.0230-817; 技术支持: 811/818; Fax: 010-8264.0221;

通信: 北京市 603 信箱 北斗星工化所 100190 Web: http://www.big-dipper.com.cn/