



QUALITROL T/GUARD 408 和 408XT 光纤测温系统

绕组温度实时在线光纤监测系统

- 在变压器运行时，提供基本温度数据
- 冷却效率最大化, 热点温度精确测量
- 在不影响变压器寿命的前提下，负载动态最优化
- 补充热点温度模拟预算法
- 与Qualitrol 苹果 iPhone® 的Q-Link软件和OptiLink软件兼容
- 可提供4,6,8,10,12或16个可选通道

系统速览

说明： 干式变压器和油浸式变压器用
多通道绕组热点温度
光纤实时在线监测系统。

应用： Qualitrol T2 温度探头
用于油浸式变压器
和有载分接开关。



光纤供应单位：

QUALITROL[®]
Defining Reliability



- Qualitrol® T/Guard 408 是变压器绕组热点多通道光纤温度监测系统, 特别适用于电力变压器。该系统运行寿命长, 性能稳定、精确度高、牢固耐用。
- Qualitrol® T2 光纤探头与408系统配套, 可准确并直接监测变压器绕组温度。它比热电偶测量更快、更精确, 比常用的热像法间接测量更完善。
- Qualitrol® 408 系统可在200毫秒内测出每个通道光纤探头的准确温度, 从而及时得知峰值负载或紧急过载。
- 408系统是专门按电力变压器行业的要求设计的: 检修间隔长、维护小、组件结实耐用、能耐受最苛刻的条件。所有组件的选择优先从长期性能上考虑, 例如光源寿命大于300年。另外, 与市场上的其他技术相比, 例如荧光衰减技术, T2光纤探头是由半导体晶体材料 (GaAs砷化镓) 制成, 其功能不随时间衰退, 在整个使用期限内, 都能准确、稳定地监测变压器的绕组温度。
- Qualitrol光纤探头完全由绝缘材料制成, 能承受诸如煤油气相干燥、热流循环等变压器的初始制造过程, 并能耐受长期的油浸和震动。
- 408系统配有4, 6, 8, 10, 12和16个可选通道数。每个通道都有一个LED四位一体的高功率数字显示模块, 远距离也可以看得很清晰。
- 在所有继电器启动后, 系统最大功率18W。该系统可选择直流或交流电源输入。
- 408系统可用其集成导轨支架, 通过DIN导轨方式安装在控制柜背面, 或者直接安装在控制柜开关门上, 并用四个螺栓锚定。
- 408系统内置1GB内存, 可将温度数据和报警状态等信息直接存储到408系统当中, 而无需连接到远程的数据采集系统。对于配置8个光纤测温探头的变压器, 1GB内存, 可记录至少15年的温度数据。该数据可通过串行端口408或408XT读取。另外, 温度数据与系统内置的时间标记是同步储存的。
- T/Guard 408 系统可通过4~20mA (0~10V可选) 模拟输出端口, 或RS-485端口 MODBUS, DNP3 or IEC 80670-5-101通信端口, 连接到现有的变电站系统。408XT 端口可满足IEC-61850通信协议, 能与互联网智能电网相连。系统采集的温度信息可通过TCP/IP协议下的网页浏览器读取。
- 408系统体积小, 是一款有效利用空间的多功能仪器。所有的接口通过分离式插头简单无缝安装并运行。8通道和16通道使用相同的封装。
- 408系统自带8个Form-C (单刀双投) 工业继电器, 电气隔离, 用户也可根据需要调整为Form-A或Form-B继电器。本系统自带安全模式, 当系统出现问题时, 继电器就会启动。
- 系统参数, 可通过主机前面板、串行端口电脑软件(408)或内置的网页服务器(408XT)进行设置。
- Qualitrol408XT可与苹果iPhone® Qualitrol Q-link 兼容, 允许在任何地点远程访问变压器状况及动态基本信息。此应用为简便的阅读器, 不可以修改仪器设置或其信息。

	408	408XT
大屏LED显示	✓	✓
(8)Form C 继电器	✓	✓
4-20 mA 输出(8)	✓	✓
RS-485 端口	✓	✓
AC or DC 输入	✓	✓
1GB 数据内存	✓	✓
RJ-45 端口		✓
网页服务器		✓
智能电网协议		✓
iPhone 应用		✓



系统附件

T2 温度探头

T2测温探头能耐受变压器的初始制造过程诸如煤油气相干燥、热流循环，以及长期的油浸和震动。T2测温探头由外径400微米的固态晶体和光纤组成，外包透油性聚四氟乙烯护套。温度探头全用化学稳定的绝缘材料。温度范围为-80°C到+200°C。探头可以插入标准垫块中或直接置于电力变压器铜绕组内的其他部位。所有T2探头都可以按订购要求提供1到2.5米的长度。



Tx光纤温度探头

Qualitrol NeoptixTx型号箱壁安装板光纤温度探头穿通件专为安装板或油箱壁温度监控所设计。可在真空或压强下正常工作。又是适用于恶劣环境使用，配有O型密封圈确保长期紧固。TX探头依照标准头M8螺栓设计



箱壁光纤穿通件

专门为变压器油箱壁而设计，结构简单，结实耐用，长期无渗漏油。产品依据成熟的玻璃钢与金属粘接技术，由316号不锈钢制成。穿通件采用1/4" NPT 螺纹，可直接安装于箱壁或箱壁安装板上。



NEMA-4 端子箱

T/ Guard 408系统可以安装在NEMA-4型铁箱内作为保护，以适应户外运行。所有外部光缆都在铁箱内接线。NEMA-4铁箱的门上有一个聚碳酸酯材料的透明视察窗，符合NEMA/ EEMAC Type 4和12标准。



外部延伸光缆

光缆带有聚亚氨酯护套，并用Kevlar线加固，能耐受最苛刻的条件。光纤外部延长光缆的标准长度为5米或10米。用户订购长度可以是1米到1000米。温度范围为-50°C到+85°C。光缆应敷设在保护管或线槽中。



箱壁安装板

标准的箱壁安装板最多可安装16个箱壁穿通件。标准板由碳钢制成，标准直径为25.4厘米(10英寸)。安装板也可按用户的材料规格和尺寸更大，穿通件更多的要求提供。安装板同时带有保护外罩JBox。



技术规范		T/GUARD 408	T/GUARD 408XT
系统参数	系统通道数:	4, 6, 8, 10, 12或16个通道	
	分辨率:	0.1°C (0.1°F)	
	精度:	±1.0°C (1.6°F) or 1%FS	
	校准:	产品使用期限内不需要校准	
	系统采样率:	每个通道之间转换速率 200 ms ; “Wtune” 模式下, 可改变。用户可调节采样速率每周一次, 取样一次/200ms	
	数据录入率:	用户可以调节录入率每秒一次, 每小时为一周期。	
	内置计算方法:	最大/最小值算法, 总值。	
	固件升级:	通过串行端口动画升级	通过串行端口或以太网口 / 网页服务器动画升级
	显示:	每通道7段四位一体数字块LED背光显示屏	
	单位:	用户自选, 公制或英制, LED指示灯在前面板	
数据记录:	1GB数据录入内存。录入功能在ASCII(等同于8个通道每分钟录入一次, 持续录入15年)文件中包括探头, 警报, 系统状态, 继电器功能。		
温度范围:	-80 ~ 300° C (-112~ 572° F)		

技术规范		T/GUARD 408	T/GUARD 408XT
通信输入/输出	运行模式:	系统前面板按键, ASCII RS-485命令	系统前面板, ASCII 指令 RS-485 (超级终端), 以太网(基于网页配置)
	通信(硬件):	- 螺丝端子上独立的RS-485 串行端口	- 独立的RS-485串行端口 - 以太网 (100BASE-TX)
	通信协议:	串行: - ASCII (终端控制台) - MODBUS RTU (2 或4-wire config) - DNP 3.0 (可选) - IEC 60870-5-101 (可选)	串行: - ASCII (终端控制台) - MODBUS RTU (2 或 4-wire config) - DNP 3.0 (可选) - IEC 60870-5-101 (可选) 以太网: - HTTP (基于网页) - IEC 60870-5-104 (可选) - IEC 61850 (可选) - Qualitrol 苹果® iPhone® Q-Link (仅限阅读器)
	远程 (SCADA) 输出:	4-20 mA 输出(最大负载电阻 400 ohms)	
	继电器:	8个内置变压器冷却控制继电器驱动器, 机箱冷却/加热, 跳闸, 警报等; Form-C(单刀双投) 继电器 (5A/240VAC 或 0.3A/240VDC 或 34 A/24VDC 最大 @ 50° C), 程序系统默认继电器和安全模式	
	继电器驱动:	由系统内置计算方法进行驱动	
	模拟输出:	4-20 mA; 分离是连接模块, 5.08 mm 中距。 8个模拟输出, 每通道对应一个	
运行环境:	运行温度:	-40 to +72° C, 5-90% 湿度, 无冷凝	
	储存温度:	-40 to +85° C, 5-90% 湿度, 无冷凝	
	PCB环境保护:	MIL-I-46058C (IPC-CC-830) SR 硅酮敷形涂料	
	光源 MTBF:	光源寿命和系统性能可以连续使用300年以上。 光源寿命精度不会退化。	
	外形尺寸:	IP 65 保护罩, DIN 轨道 35mm 或 前面板带 M6 或 M8 螺栓。	
	前面板:	紫外线稳定UV聚酯纤维500万次无故障按键	
	连接器:	可选: 标准ST 连接器 模拟, 继电器, 串行, 内置电源 5.08 mm 中距 连接器 螺丝端子头插座	可选: 标准ST 连接器 模拟, 继电器, 串行, 内置电源 5.08 mm 中距 连接器 螺丝端子头插座 以太网: 分离式 RJ-45
尺寸/重量:	宽度:280 mm ;高度:110 mm; 厚度 : 69 mm; 安装孔:从前面板安装 4x M8 或 从系统后面板安装4x M6 安装孔间隙: 255 mm x 85 mm; 重量:2.0 kg		
满足协议:	传导/辐射 耐受浪涌	IEC 6100-4-2 ESD IEC 6100-4-3 Radiated RFI IEC 6100-4-4 Burst IEC 6100-4-5 Surge IEC 6100-4-6 Induced (Conducted) RFI IEC 6100-4-8 Magnetic field	IEC 6100-4-11 Voltage dip IEEE C37.90 Dielectric strength (high pot) IEEE C37.90.1-2002 Fast transient IEEE C37.90.1-2002 Oscillatory FCC 47 CFR Part 15, Sub B ICES-003 Issue 4, Feb 2004
功率:	功率要求: 功率消耗:	85 - 264 V交流 或 120 - 370 V直流, 47- 63 Hz 频率范围 18 Watts	
其他:	探头兼容性:	与所有的 Qualitrol / Neoptix GaAs 光纤温度探头传感器兼容。	
	探头信号优化:	系统内置 Neoptix WTunē 探头最优优化算法。	
	保修:	5 年全球保修; 可以延长保修期	
订货代码		串行通信协议 0 = ASCII 和 Modbus (标准) 1 = ENHANCED = 包括 Modbus, DNP 3.0 和 IEC60870-5-101 9 = 其他 (具体说明) 通道数: 4 = 4 通道 10 = 10 通道 6 = 6 通道 12 = 12 通道 8 = 8 通道 16 = 16 通道	串行通信协议 0 = ASCII 和 Modbus (标准) 1 = ENHANCED = 包括 Modbus, DNP 3.0 和 IEC60870-5-101 9 = 其他 (具体说明) 通道数: 4 = 4 通道 10 = 10 通道 6 = 6 通道 12 = 12 通道 8 = 8 通道 16 = 16 通道
	408可选:	RS-485 转 RS-232 连接器- Neoptix 产品代码NXP-318 RS-485 转USB 桥接- Neoptix 产品代码NXP-325	



Neoptix Inc. is a Qualitrol company

Neoptix 是 QUALITROL 的子公司