

T/Guard2 系统

智能电力变压器用绕组热点光纤测温系统



高电压、大容量变压器用多通道智能型光纤测温系统 可对绕组、铁芯、顶油等热点温度进行在线监测

- 光纤探头牢固耐用
- 无需校准
- 串行通信: RS-232、RS-485、MODBUS、DNP3
- 以太网通信: HTTP、IEC-61850
- 电压或电流模拟输出
- 精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 1~32个通道
- 内置1GB内存, 可存储温度数据
- 系统设置可在网页上操作, 非常简易
- 外接式继电器盒, 内含16个FORM-C继电器

系统速览

说明 T/Guard2系统功能完善, 带有数字化屏显、1GB内存、模拟和串行输出端口、网页服务器, 16个FORM-C继电器可灵活设置。

应用 变压器绕组热点温度实时直接在线监测。



QUALITROL公司的所有光纤测温系统
都由NEOPTIX公司生产。

QUALITROL[®]
Defining Reliability

T/Guard2智能电力变压器用绕组热点光纤测温系统

- 加拿大Neoptix公司T/Guard2系统是一种多通道光纤测温装置，特别适合于电力变压器绕组热点温度测量。该系统运行寿命长，性能稳定、精确度高、牢固耐用，已获得广泛应用。
- T/Guard2的T2光纤测温探头能实时监测变压器绕组的实际温度，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。
- Neoptix的T/Guard2系统可在250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和紧急过负载。拥有了Neoptix光纤测温系统技术，就拥有了优化高电压变压器性能和寿命的新手段。
- Neoptix的T/Guard2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。
- Neoptix的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。Neoptix的探头可以互换。更换探头时，不需校准，也不要求灵敏系数，非常方便。
- T/Guard2的核心是GaAs技术，采用原算法分析信号，测量结果可以再现和复制。
- T/Guard2系统可配置1到32个测温通道，带有背光二极管光源及320×240像素液晶显示屏。系统功率为12W，所有继电器启用后的最大功率为48W。
- T/Guard2系统带有安装支架，可便捷、牢固地将系统安装在控制柜里。另外，也可以选择将系统安装在NEMA 4端子箱中，订购时可选择自动冷却或加热功能。



T/Guard2主机结构精巧，可十分便利地安装到控制柜中

- T/Guard2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20多年的温度数据。该数据可在网页浏览器上读取。另外，温度数据与T/Guard2系统内置的时间标记是同步储存的。
- T/Guard2系统可通过4~20mA (0~10V可选) 模拟输出端口，或MODBUS通信端口 (RS-232或RS-485可选)，连接到现有的变电站系统。T/Guard2系统满足IEC-61850通信协议，能与互联网相连。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。
- T/Guard2系统体积小，可使用DIN轨安装支架，将系统安装在控制柜内，无需增加额外的系统保护盒。
- T/Guard2系统自带16个Form-C (单刀双投)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。
- T/Guard2的系统参数，可通过主机前面板、串行端口或内置的网页服务器命令进行设置。



系统附件

T2光纤测温探头

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+250°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25米的长度。

T2K光纤测温探头

为满足电力用户的特殊需求，T2K测温探头使用了Kevlar线加固了其强度。同时，其原有的测量精度和长期性能保持不变。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螺旋护套。所有T2K探头都可以按订购要求提供1到25米的长度。

OFT油箱壁穿通件

专门为变压器而设计，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 主机端子箱

T/Guard2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。

EXT油箱外延伸光缆

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。

TWP油箱壁安装板

标准的箱壁安装板最多可安装12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)。安装板也可按用户要求的材料、尺寸及安装的穿通件数量提供。安装板同时带有保护外罩JBox。

技术参数

系统参数

系统名称:	T/Guard2变压器绕组热点光纤测温系统
系统通道数:	1~32个通道
分辨率:	0.1°C (0.1°F)
精度:	±1°C (1.6°F)
校准:	产品使用期限内不需要校准
系统取样速率:	用户自调，取样一次/250毫秒-- 取样一次/每周
数据输出速率:	用户自调，取样一次/250毫秒-- 取样一次/每周
内置算法:	温度均值、差值、最小/最大值法
硬件升级:	闪存可通过以太网通信端口进行升级
显示屏:	320×240像素LCD液晶显示屏，LED背光
单位:	公制或英制，用户自选
内存:	1GB(假定16通道测温系统，取样速率为1次/5分钟，则大约可存储20年的温度数据)
测温范围:	-80°C~300°C (-112°F~572°F)

通信参数 输入/输出

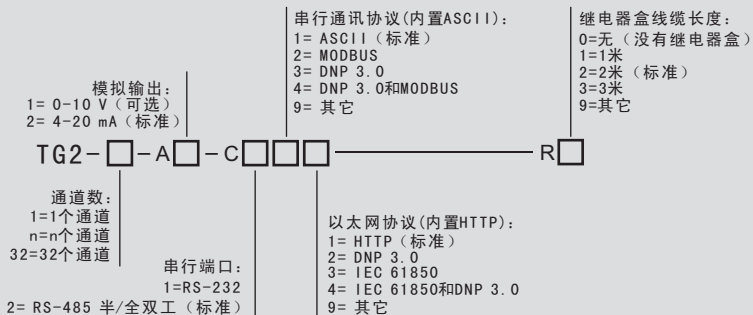
运行模式:	在系统前面板上操作，通过RS-232/RS-485/以太网通信端口发布ASCII指令
通信(硬件):	以太网端口 (RJ-45) ; 串行端口 (RJ-45) : RS-232/RS-485
通信协议:	串行通信: -ACSII -MODBUS RTU (半双工或全双工) -DNP 3.0 (选购)



T/Guard2智能电力变压器用绕组热点光纤测温系统

技术参数

通信参数 输入/输出	通信协议:	以太网: -HTTP -IEC 61850
	远程 (SCADA) 输出:	4~20mA模拟输出(最大允许负载电阻450Ω) 0~10V(选购)
	继电器:	内置16个继电器驱动, 用于控制变压器冷却风扇的投入运行、报警、跳闸, 及控制T/Guard2主机端子箱的加热/冷却 DIN轨继电器盒: 16个FORM-C(单刀双投)继电器(5A/240VAC或0.3A/240VDC或34A/240VDC, @50°C) 每个继电器都是独立的, 用户可以根据需要进行替换 T/Guard2系统带有一个默认的继电器 自动防护模式
	继电器驱动:	由T/Guard2主机内的内置计算方法进行驱动
	模拟输出:	分离式连接模块端子, 5.08mm中距 每个通道都对应着一个模拟输出端口 标配: 4~20mA 选购: 0~10V(不另外收费)
	系统状态读取与显示:	T/Guard2内置一个温度传感器, 可控制主机的冷却或加热; 温度信息可存储入内存或通过串行端口发送及显示 LED(发光二极管)配置: 主机一个LED, 每个探头一个LED; 所有的LED可连接至串行通信线路
主机参数 环境参数	运行温度:	-40~+75°C, 湿度5~90%, 无凝水
	储存温度:	-50~+85°C, 湿度5~90%, 无凝水
	面板涂层:	MIL-I-46058C (IPC-CC-830) S型硅涂层
	光源寿命:	连续无故障运行时间大于300年, 系统精度无衰减
	振动:	60/120 Hz @ 0.1mm 位移
	冲击:	耐受10G 半正弦波, 3个直交平面
	防护等级:	主机外壳, 满足IP 65等级
	面板覆膜:	UV 聚脂纤维
	连接端口:	光纤端口: 标准光学ST联结端子 模拟输出端口: 5.8mm中距螺栓式联结端子 继电器端口: 19针环形联结端子 以太网、串行及外部显示端口: 3x RJ-45
	尺寸/重量:	长250mm, 宽150 mm, 高60 mm 安装孔螺栓: 4×M6/ANSI 1/4-20螺栓 安装孔尺寸: 265mm×130mm 重量: 1.6 公斤
符合标准	传导、辐射和 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 60255-5 Dielectric strength; IEEE C37.90 Dielectric strength; IEEE C37.90.1-2002 Fast transient; IEEE C37.90.1-2002 Oscillatory
	环境:	IEC 60068-2-1 Cold temperature; IEC 60068-2-2 Dry heat; IEC 60068-2-30 Humidity (damp heat, cyclic); IEC 60255-21-1 Vibration; IEC 60255-21-2 Shock; UL 60950 Temperature range
电源	主机输入电源:	24 VDC
	功率:	12 W (启用所有继电器后最大功率48 W)
其它	探头兼容性:	兼容所有Neoptix GaAs光纤探头
	探头信号优化:	系统内置Neoptix Wtune探头优化算法
	质保:	5年国际质保, 可延长质保期
选购附件	面板安装支架: DIN轨安装支架	
订购代号		



Neoptix Inc. is a Qualitrol company

Neoptix 是 QUALITROL 的子公司



加拿大Neoptix公司中国总代理
沈阳天正国际经贸有限公司

沈阳市铁西区兴华北街30号新财富大厦2519室 (110026)
电话: 024-25136852 传真: 024-25136232
Email: sytit@163.com www.sytit.com