



# T/Guard Link

变压器绕组热点  
光纤测温系统



## T/Guard Link 变压器绕组热点温度光纤测温系统



加拿大 Neoptix 公司 T/Guard Link 系统是一种多通道光纤测温装置，特别适合于干式或油浸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/Guard Link 的光纤温度探头 T2 能实时测量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/Guard Link 系统可在 200 毫秒内给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 技术，就拥有了充分发挥高电压变压器性能和寿命的新手段。

T/Guard Link 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，例如光源的平均故障间隔时间在 300 年以上。另外，与市场上的其他技术相比，例如荧光会衰减，T2 探头的感温包是用固态半导体材料制成，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/Guard Link 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/Guard Link 系统可以通过 4-20mA（或者 0-10V，任选）模拟输出或 MODBUS 通讯接口连接到现场的接线箱或配电站系统。T/Guard Link 还备有 RS-232 和 RS-485 通讯接口，和 TCP/IP 连接桥（可选）。

T/Guard Link 系统的 Neolink 软件，可通过安装及配置，对系统进行全方面监控。同时，其数据记录功能可将温度数据直接存入 Excel 表格文件。

T/Guard Link 系统是小型变压器绕组热点的完美测温方案，可监测 1-8 个通道。另外，T/Guard Link 主机盒带有安装支架，方便在现场或控制柜中简易迅速地安装。

## 小型光纤测温系统，用于干式和油浸变压器绕组热点温度监测

### 特点：

- 主机小巧、牢固
- 测温探头结实、耐震
- 仪表不需要校准，无灵敏系数要求
- RS-232/485，或 Modbus 通讯接口
- 电压或电流输出
- 测量精确度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 1 到 8 个通道
- 分离式连接块，方便安装

### 优点：

#### 绕组热点温度测量准确、直接读数

- 预报或调整高压变压器的动态负荷
- 预防早期故障
- 更经济地监测变压器绕组温度

#### 延长变压器寿命

- 绝缘老化速率的辅助评估
- 热点温度预测模拟的补充

### T2 测温探头（用于油箱内）

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 温度探头由外径 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  $-80^{\circ}\text{C}$  到  $+250^{\circ}\text{C}$ 。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。

### 光纤箱壁穿通件

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 铁箱

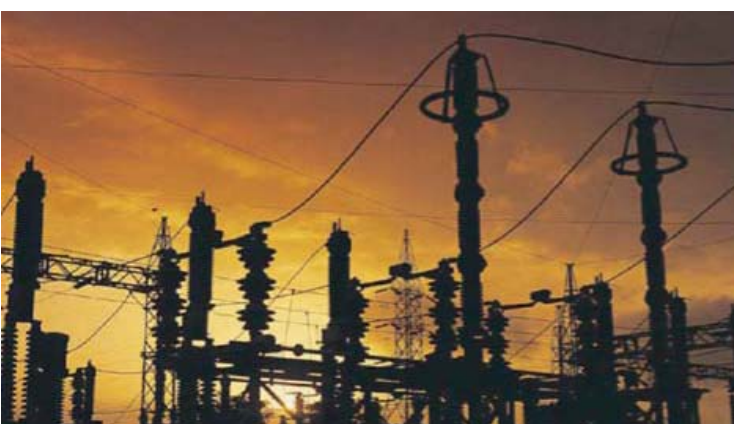
T/Guard Link 系统可以安装在 NEMA-4 型铁箱内作为保护，以适应户外运行。所有光纤外部电缆都在铁箱内接线。NEMA-4 铁箱的门上有一个聚碳酸酯材料的透明视察窗，符合 NEMA/EEMAC Type 4 和 12 标准。

### 光纤外部延长电缆

电缆带有聚亚氨酯护套，并用 Kevlar 线加固，能耐受最苛刻的条件。光纤外部延长电缆的标准长度为 5 米或 10 米。用户订购长度可以是 1 米到 1000 米。温度范围为  $-50^{\circ}\text{C}$  到  $+85^{\circ}\text{C}$ 。电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 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™。



**主机参数**

名称：  
T/Guard Link

通道数：  
1到8个通道

分辨率：  
0.1°C(0.1°F)

测量精度：  
± 1°C(1.6°F)或满刻度的1%

校准：  
产品使用期限内不需要校准

系统取样速率：  
用户自调，250毫秒/取样一次 -- 每周/取样一次

数据输出速率：  
用户自调，250毫秒/输出一次 -- 每周/输出一次

固件升级：  
闪存可通过串行通信端口进行升级

显示屏：  
无

单位：  
公制或英制，用户自选

数据存储内存：  
无

测温范围：  
-80°C到300°C(-112到572°F)

**通信和输入/输出**

运行模式：  
通过RS-232/RS-485/MODBUS通信端口，或者Neoptix公司的Neolink计算机软件发布ASCII指令

通信（硬件）：  
RS-232或RS-485通信端口，光纤隔离

通信协议：  
ASCII（超级终端）  
MODBUS RTU (Full or Half-Duplex)  
外部以太网网桥（选购）

远程（SCADA）输出：  
4-20 mA 输出（最大允许负载阻抗450 欧姆）  
0-10 V（选购）

继电器：  
无

模拟输出：  
分离式连接块，3.1mm 中距  
每个通道一个 I/O 端口  
4-20 mA（标准）；0-10 V（选购）

系统状态读取和指示器：  
系统配备内置的温度传感器；温度信息可被记录在内存上，或通过串行通信端口输出

**机械性能和运行环境**

运行温度：  
-40到75°C，湿度5-90%，无凝水

储存温度：  
-50到85°C，湿度5-90%，无凝水

面板保护：  
MIL-I-46058C (IPC-CC-830) SR型 硅涂层

光源平均故障间隔时间：  
连续运行时间大于300年，光源无衰减

震动：  
60/120 Hz @ 0.1mm 移置

冲击：  
10G 半正弦，3个直交平面

型式：  
IP 65 主机，两头带有安装支架

前面板薄膜：  
UV 聚脂纤维

连接器：  
光纤：ST  
串行通信和电源输入端口：3.1mm 中距 连接器  
插座带有螺栓型端子

尺寸 / 重量：  
长190 mm，宽113 mm，高38 mm  
0.7 公斤重

**符合标准**

传导发射、辐射测试和耐受浪涌：  
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**

电源要求：  
18 - 24 VDC

功率消耗：  
12 W

**其它**

探头兼容性：  
兼容所有 Neoptix GaAs 光纤探头

探头信号最优化：  
系统内置 Neoptix WTune 探头优化算法

质保：  
5 年国际质保，可延期

**系统订货代号**

