



变压器荧光光纤绕组测温系统

Transformer Fluorescent Optical Fiber Winding Temperature Measurement System

编制人：零度光电

部门：技术部

电话：13581734262

邮箱：ahtwangchen@126.com





产品简介

Product Introduction



合肥零度光电科技股份有限公司的光纤测温产品是专门为直接测量高压变压器线圈温度而设计的，光纤测温仪为全自主研发产品。

光纤测温仪能直接、实时、准确地测量变压器线圈的温度。由于同时带有RS-485数据输出和模拟输出，光纤测温仪非常容易同监控和数据采集系统或其他数据录入系统连接。

根据现场使用经验总结，自主研制的光纤传感器更加牢固，ST标准连接器使其在变压器油箱接口处更为方便、灵活。该传感器由直径为300um的特种石英光纤制成，更加柔韧，光纤传感器在弯曲半径3cm左右时也不会折断。

产品简介



从一开始的测温仪设计，可靠性一直是首要目标。光纤测温仪采用了：

- 全部使用性能稳定光源（国外进口）
- 液晶触摸显示屏
- 耐压特性优异的油内部光纤温度传感器
- 密封特性极佳的光学贯通器件

额定负载下的热点温升是决定所有变压器负载能力的必要参数。IEEE标准C57.12.00要求环境温度以上的热点温升不能超过80℃，现已经做了大量的工作，希望能够根据IEEEC57.12.90 标准的生产试验时（温升试验），通过电阻式测温仪测量油表面平均温度来确定热点温升。然而，由IEEE和IEC 报告的试验结果表明，采用模拟测量法计算出的温度同采用光纤直接测量的结果相差很大。只有通过 光纤技术直接测量热点温度才能真实地了解温升。

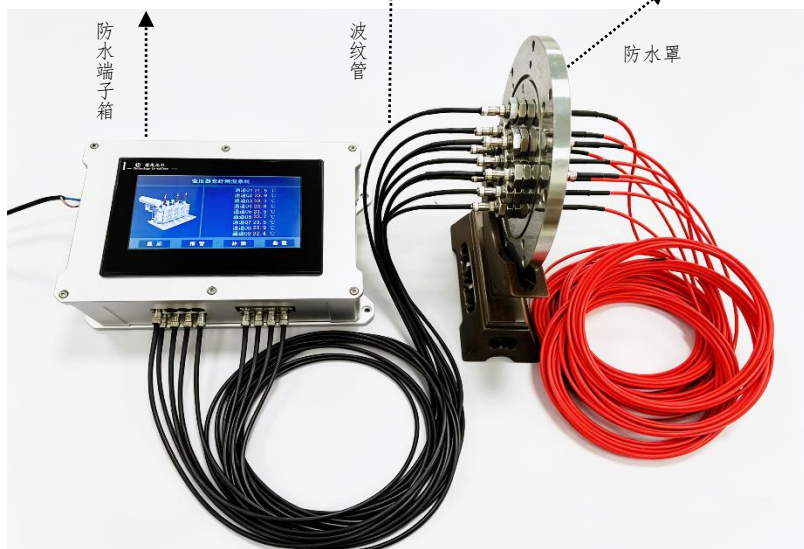
当变压器负载超过铭牌的额定值时，无论是持续还是短时运行，线圈温度的升高会使绝缘老化，从而降低变压器使用寿命。领达电气提供的光纤传感器可以实时地测量线圈温度。光纤测温仪输出模拟信号或RS-485数字信号到变压器冷却设备，变压器线圈温度就可以控制在安全值以下。很多变压器 都可能经历短时负载，仅持续几个小时，即使持续时间短经过多次积累，也会发生绝缘老化从而降低 变压器寿命。传统的线圈温度指示计最大的弱点，除了它的低准确度以外，还有数个小时的滞后性。这是由于读数是基于顶油温度的测量。因而，可能发生的暂态过载而线圈温度指示计是测量不到的。当同冷却设备相连时。光纤温控器迅速的反应时间可以立刻启动冷却系统。如果负载很大，变压器冷却系统没有能力使线圈温度保持安全值以下，光纤温控器的其他继电器可以输出高温报警，使得控制系统发出警报，甚至使变压器跳闸。

由于线圈温度测量基于顶层油温测量的不准确性，变压器负载必须保守，以确保线圈温度低于安全值。使用了领达电气的光纤测温系统后，可以准确地探测线圈温度而提高大约10%的负载。



零度光电

— Technology is endless —



光纤测温仪系统特征

性能

测量范围	-40~+260℃
测量精度	±1℃
显示反应时间	0.5秒
分辨率	0.1℃
通道数量	1-16个可扩展
校正需求	无
光源使用寿命	终身
模拟输出	4~20mA信号接口
数字接口	RS-485信号接口、USB接口
继电器	2组
光学接口	标准ST型
显示屏	触摸式液晶屏

电气

输入电压	~220VAC
过电压保护	3000V
接地柱	充分接地

环境规格

工作湿度	0-100%无冷凝
工作温度	-40-75℃



使用寿命

零度光电的光纤传感器可在油浸式变压器寿命期间 常年使用。外部测温仪电子元件可以耐受工业应用环境 下的温度、湿度、电磁感应冲击和噪音冲击。测量光源 的使用寿命远超测温仪的使用寿命。

零度光电开发的光纤温度传感器、贯通器、贯通 盘、外部连接光纤和防水端子箱。加强型光纤探头和外 部光纤可有效避免光纤折断，降低了安装成本。

探头长度由几个不同标准长度，也可以特殊预 定以适合于不同的变压器设计和尺寸。光纤探头可以直 接绑到导线上或放置在两个导线之间的垫块内。

光纤传感器从传感器的感温点引出到贯通器的 一端。不锈钢贯通盘上面带有9个预先钻好的通孔可以 安装9个贯通器，贯通盘可以焊到或用螺杆固定到变压 器箱壁的法兰盘上。用外部连接光纤连接贯通器的另一端并接到测温仪 上。可以根据需要提供特殊长度的光 纤。

手持式仪表的自检功能可以在安装过程中进行 探头和光纤的检查。



合肥零度光电科技股份有限公司

Technology is endless

驰至进取 追求零度

www.zeroopt.com