

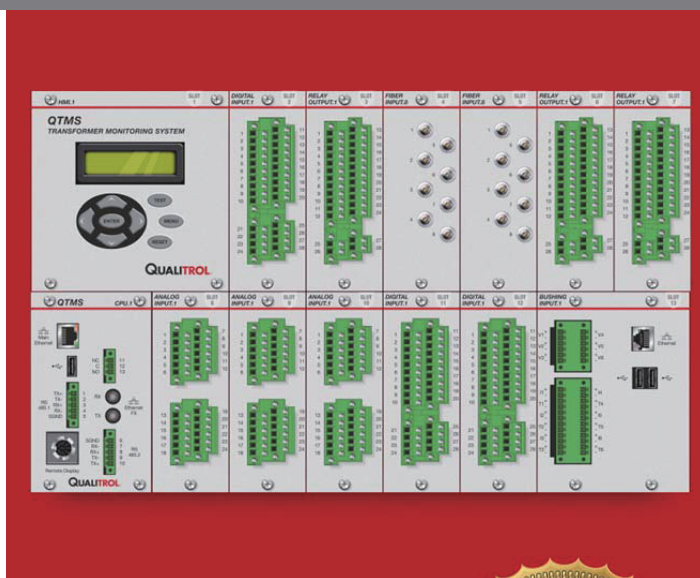
## 实时变压器监测仪通过基于状态的监测技术来提供资产健康状况的综合信息

- 5年产品保修；可靠的产品平台
- 模块化设计；监测参数可完全定制以满足规范要求
- 简单的系统配置；网页界面软件
- 现场可升级；热插拔模块，在前面板上接线

### 产品概述

**说明：**随着行业发展趋势不断对变压器利用率以及运营和维护预算提出了更高的要求，实时可靠地监测资产健康状况变得至关重要。对温度变化、局部放电、溶解气体产生等参数以及其他重要变压器因素的实时监测，可对电网和相关资产潜在风险进行提前预警。变压器异常的早期检测有利于缩短问题解决周期，避免不必要的维护或甚至潜在的意外停机。

**应用：**变压器监测仪，用于对资产健康状况进行基于状态的持续在线监测。通过与各种Qualitrol设备、第三方智能传感器和仪表连接，可精确测量对资产管理至关重要的变压器参数。QTMS采用模块化方法，能够完全定制来满足规范要求。模块可热插拔和现场升级，可通过网页界面软件进行配置。



## 产品可靠性

- 坚固的设计和经过全面测试的材料组合，可确保现场安心使用。标准5年产品保修。
- 将所有变压器数据集中在一起，保障数据安全。
- 系统简单易用，可缩短安装和配置时间。专为用户友好设计，配备网页界面配置软件，且接线位于前面板。

---

## 高度可定制

- 多种显示屏和模块可选，可按照变压器规格进行高度定制。
- 最多支持14个任意配置的模块，位置可视监测需求调整。
- 网页界面软件可通过多种方式轻松访问和配置。无需现场升级或安装专用软件。

---

## 配置简便

- 用户可使用在线软件完全现场配置。
- 现场可升级的硬件模块，可随时添加或移除。模块的位置可随时更改。
- NERC/CIP安全特性。

---

## 现场可升级

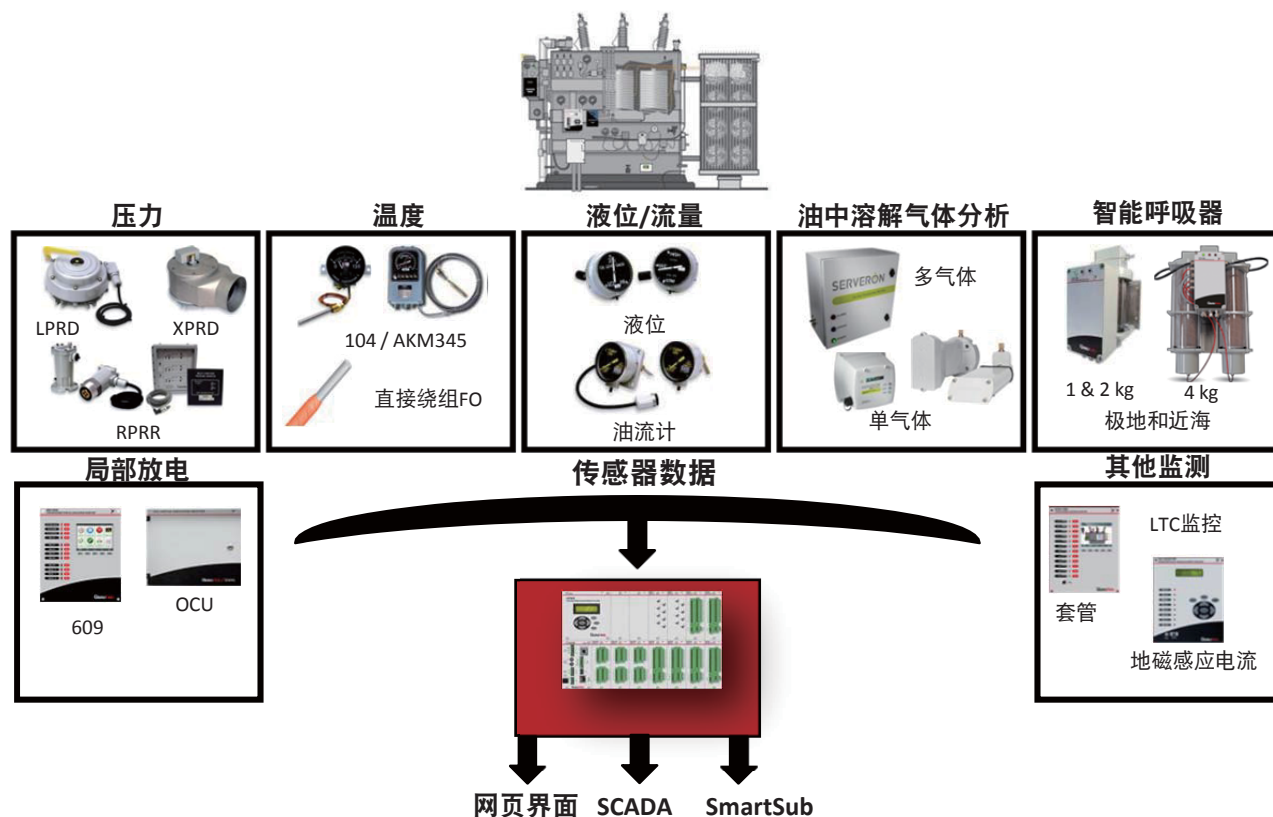
- 模块化方法，模块前面板上接线便于操作。
- QTMS单元已使用的模块可热插拔，且现场可升级。
- 通用电源。

---

## TransLife™

- TransLife™提供了有效管理变压器运行所需的关键信息仪表板。
- 计算资产寿命损失率，寿命消耗和剩余资产寿命。
- 险情预测功能可根据当前条件确定达到临界温度之前的剩余时间。
- 提供最多3个绕组的独立TransLife™监测。
- 温度分析器功能提供了变压器温度的历史记录。

## 为什么在线监测对资产健康如此重要？



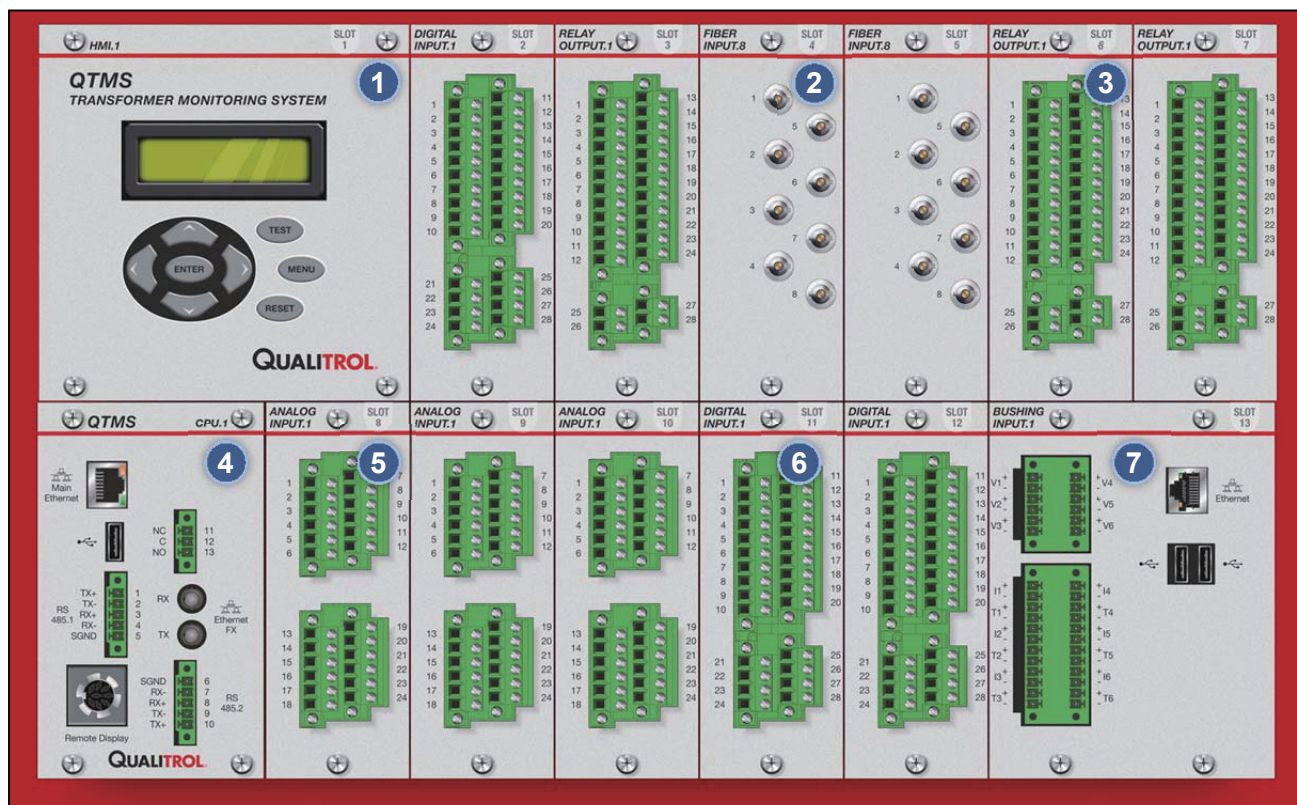
随着更高利用率需求下基础设施的不断老化以及运营和维护预算的缩减，监测现有变压器的运行状况至关重要。在线监测可以延长资产的有效使用寿命，同时避免不必要的维护并帮助降低意外停机的潜在风险。通过智能传感器可以实时监测影响绕组、套管和有载分接开关使用寿命的大多数关键变压器参数，以获得对当前健康状况的深入了解。

现在，来自多个智能传感器的数据点可以被传送到QTMS的一个中央采集点以便进一步分析。QTMS采用模块化方法，是一种高度可配置和可定制的系统，能够满足大多数规范。

数据随后可以发送到网页界面软件平台，其中用户可以获得变压器上测量的每个参数的即时实时快照。网页界面还能够通过适当的安全措施轻松地命名和配置智能传感器。QTMS还可以配置为与Qualitrol的SmartSub软件连接，以监控多个变压器和相关资产。

网页界面软件可用于执行电力自耦变压器运行和功能的控制、监测和诊断活动。

用于变压器监控的模块化平台，可完全定制和现场升级：



## 显示器

- 可选按钮显示屏
- 大型背光LCD屏幕
- 集成薄膜按钮

## 光纤

- 精确检测绕组温度
- 准确描述资产老化特性
- 可选用4、6、8输入

## 继电器

- 冷却系统、警报和跳闸信号的通用控制器
- 每个模块8个继电器
- 每个系统最多112个继电器

## CPU

- USB和串行端口；IEC61850，DNP 3.0，Modbus，IEC60870
- 网页界面
- 通用电源

## 模拟输入

- 通过灵活配置接收各种不同的模拟输入类型
- 每个模块8个继电器
- 每个系统最多112个模拟输入

## 开关量输入

- 通过前面板接线可按照规范完全配置
- 每个模块14个开关量输入
- 每个系统最多196个开关量输入

## 套管监测器

- 实时监测套管健康状况
- 早期检测Tan Delta变化
- 早期检测电容变化

## 快速升压继电器

- 帮助防止因压力骤增而导致的灾难性损害
- 跳闸功能可避免因潜在故障发生而造成的进一步损坏

## 技术规格

|         |            |                                                                                                  |
|---------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电源      |            | 通用: 90 - 264 VAC, 50/60 Hz和<br>127 - 300 VDC;<br>< 50 W 熔断器: 5.0A / 250V                         |
| 处理器模块   |            | TX6-DL双核处理器<br>10/100 Ethernet TX, RJ45端口<br>USB-A端口<br>RS485, 4线通信端口<br>用于可选远程显示器的显示器端口         |
| 通信模块    | 选项1        | 电源输入连接<br>Ethernet FX, ST连接器<br>RS485, 4线通信端口<br>系统状态继电器                                         |
| 通信模块    | 选项2        | 电源输入连接<br>10/100 Ethernet TX, RJ45端口<br>串行光纤端口, ST连接器<br>系统状态继电器<br>IRIG输入连接                     |
| 数据通信    | 串行协议:      | DNP 3.0 (3级), Modbus, IEC 60870                                                                  |
|         | 以太网协议:     | IEC 61850, DNP 3.0 (3级), Modbus, IEC 60870                                                       |
| 内存      | 数据记录       | 100个变量; 存储率1分钟到24小时                                                                              |
|         | 事件记录器      | 32个参数, 15秒采集率, 持续90天                                                                             |
| 显示器     | 可选         | LCD, 2 x 16字符,                                                                                   |
| 模块参数    |            | 支持最多14个I/O模块                                                                                     |
| 模拟输入模块  | 输入:        | 最多测量8个参数                                                                                         |
|         | 精度:        | +/-0.5%满量程输入                                                                                     |
|         | 温度:        | 100 ohm铂热电阻 (Pt100), 10 ohm铜热电阻 (Cu10) RTD;<br>模拟绕组                                              |
|         |            | 液体/环境温度范围: -40 - 120°C                                                                           |
|         |            | 绕组温度范围: -40 - 200°C                                                                              |
|         | 电流:        | 钳型CT, 0 - 5A, -10A, -20A, -100A和其他可用电流                                                           |
|         | 直流电流回路:    | 0 - 1和4 - 20 mA DC                                                                               |
|         | 直流电压:      | 0 - 100 mV DC和0 - 10 VDC                                                                         |
|         | 交流电压:      | 0 - 140 VAC和0 - 320 VAC; 50/60 Hz                                                                |
|         | 电位器:       | 1500 - 15,000 ohms                                                                               |
|         | 开关触点 (干式): | 打开/闭合                                                                                            |
|         | 开关触点 (通电): | >80 V或>130 V打开, 跳线可选择; 光电隔离                                                                      |
| 开关量输入模块 | 分接头位置:     | 最大-10至+10 VDC和0至125 VDC或无供电; 桥式电阻为<br>40-2500 ohm (1% acc, 100 ppm); 或0 - 1 mADC或<br>4 - 20 mADC |
|         | 输入:        | 最多14个光电隔离输入                                                                                      |
|         | 最大电压:      | 250 VDC                                                                                          |
| 光纤模块    | 阈值电压:      | >85 VDC                                                                                          |
|         | 输入:        | 最多8个光纤输入探头                                                                                       |
|         | 精度:        | +/-1°C                                                                                           |
| 输出继电器模块 | 输出继电器:     | 8个C型继电器: 10 A @ 120/240 VAC; 10 A @ 30 VDC                                                       |
|         | 输出电流回路:    | 2回路; 0 - 1 mA (最大电阻负载10,000 ohms) /4 - 20mA<br>(最大电阻负载5000 ohms); 其他选项可用                         |

# QUALITROL® QTMS 变压器监测系统

|        |       |                                                                    |
|--------|-------|--------------------------------------------------------------------|
| 套管输入模块 | 输入:   | 最多6个套管 (6 x 套管传感器的套管电流 (等效电压) 信号, 6 x 套管传感器的温度信号和6 x 套管传感器的参考电压信号) |
|        | 测量原理: | 以太网端口连接1 - OCU, 用于局部放电监控<br>计算漏电流和参考电压之间的相位差                       |
|        | 通用:   | Tan Delta/功率因数: 精度优于 $\pm 0.0001$ (0.1mrad相移)                      |
|        |       | 电容: 精度优于0.2%                                                       |
|        |       | 漏电流: 精度优于 $\pm 0.1\%$                                              |
|        |       | 参考电压: 精度优于 $\pm 0.1\%$                                             |
|        |       | 温度补偿Tan Delta/功率因数<br>集成到SmartSUB: 精度优于 $\pm 0.1\%$                |

## 环境条件

|     |             |                                                          |
|-----|-------------|----------------------------------------------------------|
| 抗扰度 | 介电势         | 所有接线端子2500 VAC;<br>60秒对地                                 |
|     | 辐射干扰        | EN 55011: 2009 + A1: 2010 / CISPR 11:<br>2009 + A1: 2010 |
|     | 静电放电抗扰度     | IEC 61000-4-2:2008                                       |
|     | 辐射电磁场抗扰度    | IEC 61000-4-3:2010                                       |
|     | 电气快速瞬变脉冲抗扰度 | IEC 61000-4-4:2012                                       |
|     | 浪涌抗扰度       | IEC 61000-4-5:2005                                       |
|     | 射频共模干扰抗扰度   | IEC 61000-4-6:2008                                       |
|     | 工频磁场抗扰度     | IEC 61000-4-8:2009                                       |
| 环境  | 电压中断        | IEC 61000-4-11:2004                                      |
|     | 工作温度        | -40°C到+85°C                                              |
|     | 储存温度        | -60°C到+85°C                                              |
|     | 工作湿度        | 5%-95%, 非凝露                                              |
|     | 冲击          | 10g, 三个正交面的半正弦波                                          |
|     | 振动          | 扫频50到240 Hz @<br>三个正交面位移0.004英寸<br>扫频50-240 Hz           |
|     | 可选加热器       | 120/240 VAC加热器选项                                         |
|     | 尺寸          | 19英寸机架; 6U高/19英寸机架; 3U高                                  |

### QUALITROL®现场服务

为了进一步提高可靠性, QUALITROL为全球所有客户提供全面的培训和现场调试服务, 维护合同和技术支持。所有产品和服务都可用紧急响应。

### 关于QUALITROL®

QUALITROL Company LLC公司为电力公司和制造公司生产用于变电站和变压器的监测与保护装置。Qualitrol是变压器资产保护设备、故障记录器和故障定位器销售与安装的全球领导者。QUALITROL公司成立于1945年, 可生产数千种不同产品, 每种都可以根据客户的特殊要求定制。

©2015 Qualitrol® Companies, LLC, ISO 9001体系认证公司。保留所有权利。信息如有更改, 恕不另行通知。所有商标都是各自所有公司的财产, 特此说明。

AP-XXX-XXX-XXX

