

高温表面传感系统

概述

高温工艺炉身容易发生难以控制的磨损、破裂和退化，以及火炉火舌舔触事件，这些可能导致外部安全壳的损耗。除了计划外停工，这还可能产生灾难性健康和安全隐患。

SensorTran 的高温工业温度监测系统可提供一种专门的解决方案，这种方案是基于其新一代和领先的光纤分布式温度传感 (Distributed Temperature Sensing, DTS) 技术。

这些解决方案可为最高温度达摄氏 700 度的整个炉身外表面提供连续、自动和在线温度监测。

此外，它们还可为部署在工艺炉身外表面光纤上多达 40,000 个的离散测量点实时提供具有高分辨率和高精度的温度数据。

一种专门设计的热点检测技术可检测和监测轻微和快速的温度偏移，这种温度偏移可能导致灾难性的故障。

此类系统拥有开放式通信结构，可通过如以太网、OPC 和 SCADA 等与第三方系统和网络进行可靠和简便的连接。

SensorTran 专门开发的应用软件向操作人员提供有丰富含义、代表性和直观的图表形式数据。

智能警报类型和配置可以根据每个特定项目方便地量身定制，向操作人员发出潜在和当前高温及其它不良事件的警告。



决策优化来源于数据优化

- 提供关于整个炉身外表或工业过程中的实时动态温度信息，以进行状况和过程监测
- 在事先不知道性能特征的情况下，确定和查找轻微低温度事件的发生位置和温度
- 确定和追踪快速变化和具有破坏性的不正常的温度偏差
- 是检测和监测难以控制的内层退化和火舌舔触的理想系统，可为计划性维护提供依据
- 通过实时评估实际过程的情况，实现该过程效率的最优化
- 通过提供真实的温度曲线图，实现设备运行、使用和寿命的最优化
- 提供关于潜在的不安全情况和事件的预先警告
- 不受高背景温度或电磁干扰的影响
- 适合在危险区域使用
- 适合于新建和翻新

应用

- 转化炉
- 专用锅炉
- 裂化炉和炼焦器
- 传感电炉
- 真空炉
- 燃气发生炉
- 反应堆容器
- 火力加热器和锅炉
- 焚化炉和硫磺回收装置

系统特点和优点

SensorTran 的智能解决方案具有许多特点和优点：

- ⇒ 多达 50 个光纤通道，只需一台 DTS 装置即可监测工厂范围内多个炉身和过程
- ⇒ 开放式通信结构，以及灵活的远程控制和数据输出/输入功能可实现与第三方系统和网络（以太网、OPC、SCADA 等）可靠又方便地连接
- ⇒ 多种智能警报类型和配置，可以根据每个特定项目量身定制，向操作人员发出潜在过热和当前温度事件及其它不良事件的警告：高温、高一高温、变动率、热点检测和温度峰值等等
- ⇒ 每个设备都可划分为无限的区域，每个区域均拥有各自的警报类型和设置点，从而使警报可完全反映设备每个部分的特征
- ⇒ 专门开发的应用软件向操作人员提供有丰富含义、代表性和直观的图表形式数据
- ⇒ 规格繁多的机柜包，可以满足确切的项目要求
- ⇒ 可扩展的机载数据存储器可进行历史数据归档

校准模块



SensorTran 专有的校准模块 (Calibration Module, CM) 正在彻底改变 DTS 系统的部署和使用。

CM 创造了独特的有高低温度参考点的热量曲线图，DTS 装置自动将其认为是由 CM 产生的。DTS 装置可使用这些温度参考点对 DTS 进行精确性验证和自我校准。

CM 也是模拟沿着光纤探针的热点的理想产品。可产生小的高温热点，以便进行 DTS 装置精确测量和警告这些模拟温度事件的验证。



为了使其 DTS Manager Software 更为完善，SensorTran 开发了特定的应用软件以监测工艺炉身。它使人机界面（human-machine-interface, HMI）可以以清晰、精确和直观的方式向操作人员提供温度和警报信息。这些 HMI 可以量身定制，以适合特定的项目要求，从而提供准确的模拟安装。

除了显示实时数据外，这些系统的多功能还可以重播历史数据。重播方向和倒退速度均由一个控件控制。



通过将光纤绘制到物理设备中，可以图形格式显示温度数据，如图所示。

清晰显示了多个炉身的温度曲线和状态（包括图形和温度追踪显示）以及特定点的趋势图。

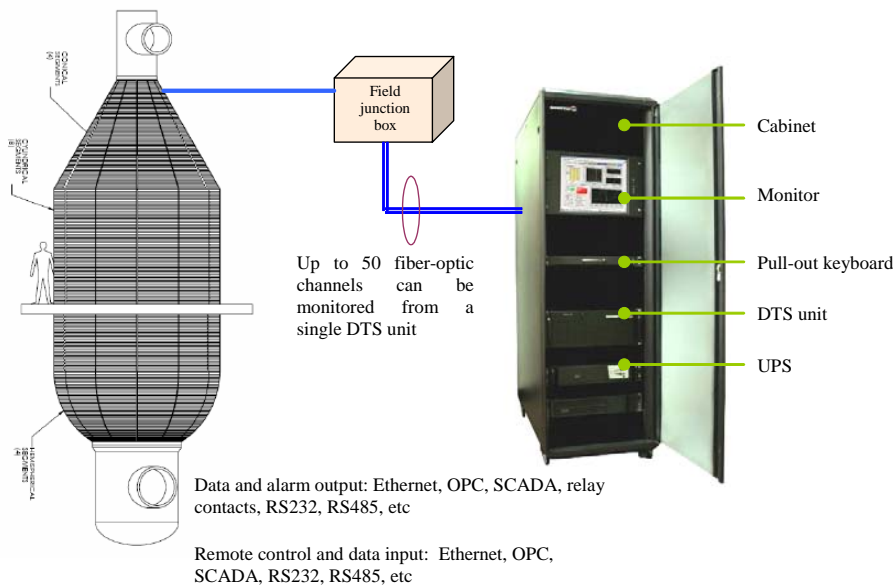
同时还显示多个数据和系统状况警报。

安装和配置

SensorTran 已开发出一系列在新的和现有炉身上安装光纤的创新性有效技术。这些部署技术经过仔细开发，无需焊接固定螺柱。这些技术可确保光纤在炉身因热循环而发生热胀冷缩时与其外壳保持接触。

光纤本身的配置按其预期功能而定。光纤通常被包在不锈钢套管内，这种套管可提供机械、化学和防潮保护，同时对光纤具有良好的导热性。可在套管内安装单根或多根光纤，以提供光纤冗余或让备用的 DTS 装置进行双重测量。这种光纤配置可承受高达摄氏 700 度的高温。

DTS 装置可配置成可测量单端或双端配置的光纤。双端测量是指光纤的两端均连接到 DTS 装置上。双端测量的一大优势是，在不太可能发生的光纤破裂事件中，系统可继续对炉身进行全面监测。



单个机柜中可安装单台或多台 DTS 装置（两个机柜则可提供 100% 冗余度）。典型的单台 DTS 装置配置如下所示。DTS 网络也可以随时扩展安装，以扩展工厂范围内解决方案的覆盖范围。

SensorTran 的优势

SensorTran 是 NASA 技术的衍生公司，致力于向其客户提供智能分布式监测解决方案。SensorTran 系统作为设计高效、制造一流和构造可靠的系统被认为具有较低的终身拥有成本（lifetime cost of ownership, LCO）。不管是项目策划、还是规格制定，乃至安装、培训等等，SensorTran 的团队致力于提供“业界最佳”的客户服务。

SensorTran 已经竭尽所能来确保本文中所含的信息在印刷时是准确的，但是，产品规格和特点可能会随时变化，恕不另行通知。

联系方式



分布式监测解决方案

公司总部和制造部

4401 Freidrich Lane, Suite 307
Austin, TX 78744
USA

+1-512-583-3520

国际销售办事处

Regus House, George Curl Way
Southampton, SO 18 2RZ
England

+44 2380 30 2705

如有任何疑问，请发送电子邮件至 sales@sensortran.com

www.sensortran.com