

(再)校准



Be smart. Measure it.

在压缩空气、工业气体及液体监测应用领域,存在着不容小觑的风险,容错空间极为有限。对这些关键参数进行精确的测量与监控至关重要,其背后有多重原因,包括确保产品安全与工业流程的最优化。然而,随之而来一个不可避免的问题是:

▶ 我们如何保证除了精确测量之外,测量结果也是持续可靠的呢?

答案就在于细致而至关键的校准过程。

测量仪器的精确度和可靠性很大程度上取决于校准。在各行各业的关键应用中确保测量数据的完整性,是连接原始数据与可操作性决策之间差距的一项至关重要的实践。

精度至关重要

为什么需要(再)校准?

- ▶ **保障精确度:** 通过识别并解决由环境条件引起的漂移,定期例行校准能保持仪器的准确性,从而确保精确测量。
- ▶ **符合法规要求:** 为了满足诸如制药行业中良好生产规范(GMP)等规定,许多行业需要校准过的仪器。通过校准可避免昂贵的罚款和处罚。
- ▶ **质量控制:** 校准使得精确测量和持续稳定的生产成为可能,它是质量控制中的一个关键环节。
- ▶ **安全保障:** 对用于关键安全过程的仪器进行校准,如气体管道中的压力表,能确保读数准确,从而降低安全风险。
- ▶ **节约成本:** 通过提前发现并处理设备问题以防止更严重的故障,定期例行校准减少了昂贵的生产错误、重测和调整的需求。
- ▶ **环境与操作因素:** 无法控制的环境和操作条件,如温度波动和环境变化,会随时间影响仪器的准确性。定期校准有助于抵消这些影响,即便在外部挑战下也能提供可靠的测量结果。



因环境因素而受污染的传感器

何时应该校准您的传感器?

- ▶ 建议至少每年一次,除非另有说明:
 - S120油蒸气监测仪:每年一次或运行9000小时后。
 - S605 & S606中的O₂, CO₂和CO传感器:使用参考气体每年校准一次,并每24个月更换。
- ▶ 当对测量结果的准确性有疑问时。
- ▶ 当传感器所安装的系统,出现过严重污染或故障情况时。

超越常规校准

- ▶ 您是否了解,SUTO iTEC的(再)校准服务包含专业清洁与检查?

您不仅能从精确校准中获益,还能享受到专业的清洁与检查服务。

想了解更多我们(再)校准流程的详情,请参见下一页。

SUTO iTEC的(再)校准服务流程

SUTO iTEC的校准服务是一个完整的过程,涵盖了从传感器的清洁、各个组件的精密测试以及其操作性能的检验,直至传感器精度恢复的全部环节。

1

客户寄送传感器

1. RMA (Return Material Authoritarian) 表单填写与提交:
填写RMA申请表, 电子邮件发送一份, 并在含传感器的包裹中放入纸质版。
2. 记录完整传感器信息: 记录型号、序列号等详细参数。
3. 明确作业内容: 标注所需服务, 如校准、维修、输出转换等。
4. 安全包装: 确保传感器或转运箱包装稳固安全。

下载 RMA 表格

www.suto-itec.com.cn/rma



2

接收传感器

1. 接收传感器, 创建服务单并发送给客户。
2. 转交校准技师初检。
3. 进行一般目视检查。
4. 发现缺陷即测试修复。
5. 如果发现因客户原因造成的损坏, 我们将创建一份维修报价单。若无, 按照保修条款进行维修。
6. 传感器送至相应校准部门。



3.1

传感器入厂状态检测

1. 传感器接入校准系统, 依据可接受的参数进行验证。
2. 生成检测报告, 并发送给客户。

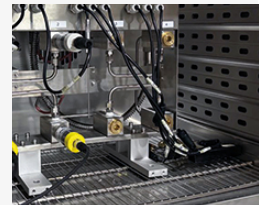
*入厂状态检测 - 传感器不做任何清洁或部件及滤网更换处理。接收后, 我们直接对其进行测试和验证, 并向客户提供检测报告。

*入厂状态检测非标准服务, 须额外收费。

3.2

校准

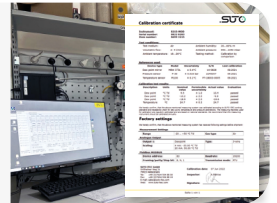
1. 对传感器进行清洁处理。
2. 检查线路与接头是否有损坏。
3. 传感器连接后, 检查是否漏气。
4. 按需更新软件与固件, 同时保留客户设定。
5. 使用校准软件校准:
 - ▶ 校准软件全自动化操作(无人为误差)。
 - ▶ 自动调整并在校准后展示结果, 以便技术人员校验校准点。
6. 若校准无法完成, 将通知客户并采取后续措施, 如报价更换或配件维修。
7. 将客户原先的设置重新安装至设备中。
8. 生成校准证书, 并将传感器移交进行最终性能检验。



4

校准后(最终测试)

1. 校准完成后, 传感器接受最终测试。
2. 验证信号输出功能。
3. 确认标签信息正确无误。
4. 电子元件全面测试 (包括蓝牙、电源供应等)。
5. 检查显示屏。
6. 做最后一次目视检查。



5

包装与发货

1. 为确保安全返回, 对传感器进行妥善包装
2. 仔细检查证书, 确认无误。
3. 确认所有部件齐全, 无遗漏。
4. 如有需要, 打印发票及运输标签并发出。



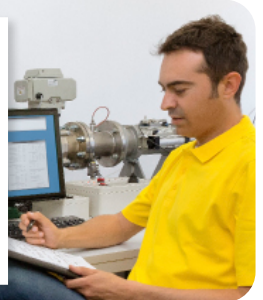
SUTO iTEC的校准设备与实验室

SUTO iTEC的校准服务是一个完整的过程,涵盖了从传感器的清洁、各个组件的精密测试及其操作性能的检验,直至传感器精度恢复的全部环节。



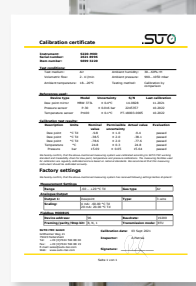
流量校准服务

- ▶ 精度: 优于0.5% o.RDG
- ▶ 量程: 0...260 m/s (20°C 1000 mbar)
- ▶ 压力范围: 0...0.7MPa
- ▶ 管径尺寸: DN8... DN100
- ▶ 介质: 压缩空气及工业气体
- ▶ 参考标准: 音速喷嘴、层流流量组件、涡轮流量计、科里奥利流量计



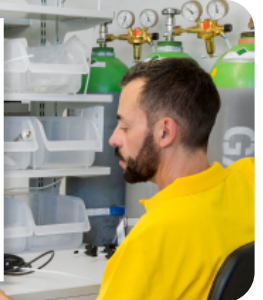
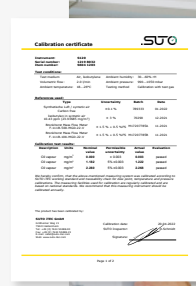
露点校准服务

- ▶ 露点/霜点精度: $\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$
- ▶ 温度精度: $\leq \pm 0.07^\circ\text{C}$
- ▶ 校准范围: $-70... +20^\circ\text{C Td}$
- ▶ 参考: MBW 373露点湿度计/镜面露点仪



油和颗粒物校准服务

- ▶ 精度: 大于0.5 ppm时, 不确定度 $\pm 1.8\%$; 小于0.5 ppm时, 不确定度 $\pm 2.5\%$
- ▶ 气体介质: 异丁烯, 背景气为合成空气
- ▶ 参考标准: 可追溯且经过认证的标准气体
- ▶ 测量范围: 0.000... 10.000 mg/m³
- ▶ 零点校准系统: 采用多级活性炭过滤系统, 确保零点校准的准确性



SUTO更换服务

- ▶ 您是否希望避免因传感器重新校准而导致的停工时间、来回运输及额外开销? SUTO为您提供了一项高效、以客户为中心的更换校准服务, 专门针对露点和压缩空气质量检测仪表, 简化传感器的校准流程。

与专家交流

在SUTO iTEC, 我们深知(再)校准是保证测量精确度的重要因素。我们致力于让宝贵客户的校准流程尽可能地省时省力。

若您需要为您的仪器进行校准服务, 请随时联系我们的专业团队。



www.suto-itec.com



sales.cn@suto-itec.com



Be smart. Measure it.