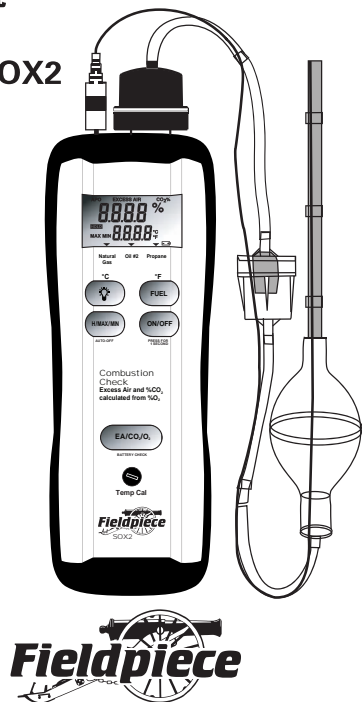


独立燃烧 检测仪 型号: SOX2



产品描述

SOX2 独立燃烧检测仪用于测量烟道内的氧气含量 (%O₂) 和气体温度, 计算二氧化碳含量 (%CO₂) 和过剩空气含量 (%EA)。SOX2 为用户分析燃烧过程提供重要的基本信息。SOX2 燃烧检测仪配备夹子、分水器 (含滤水器)、滤水器零件和手压式抽吸器, 其中, 夹子用于把热电偶固定在抽吸器长嘴上; 滤水器用于使传感器保持清洁和干燥; 抽吸器用于为传感器采集样本。

因为 %CO₂ 是根据已知燃料计算出来的结果, 所以只有当测试燃烧生成物时, %CO₂ 读数才有意义。

操作步骤

1. 全面检查燃烧设备是否存在任何问题。
2. 确定烟道的方位, 确定燃烧设备是否有冷凝现象。
3. 启动设备, 预热 1 分钟。
4. 确定设备使用的燃料类型。
5. 如必要, 校准温度 (详见现场校准部分)。
6. 用随本产品附赠的夹子把热电偶固定在 SOX2 抽吸器的长嘴上, 务必把顶钩弯曲 (如图所示), 以取得最高的精度。
7. 把滤水器、抽吸器和探针连接到 SOX2。
8. 确保分水器安装紧固, 滤水器干净, 安装正确。
9. 清洁传感器, 挤压抽吸器, 排除上次测量的剩余杂质。在插入烟道前, 向 SOX2 抽入未污染的空气, 这个过程持续 1 分钟。
10. 查看设备厂商的产品规格, 确定烟道中所需要的 EA% (过剩空气 %)、CO₂% (二氧化碳 %) 或 O₂% (氧气 %)。
11. 按 EA/CO₂/O₂ 按钮, 查看 EA%、CO₂% 或 O₂% , 选择所需的参数。在 CO₂%

错误 正确



- 模式下, 须使用 FUEL (燃料) 按钮, 选择正确的燃料类型。
12. 一旦系统运行稳定且 SOX2 被清洁后, 把抽吸器的长嘴插入烟道。
为确保测试数据精确, 应等到系统运转稳定后再测量烟道, 这就是说, 等到系统总体温度、设备中的燃料流和气流稳定后, 再开始测量。
在稀释空气进入系统前, 应通过排烟罩或烟气调节风门等组件提取燃烧样本。大多数烧油设备的典型测试点在距烟道后膛 18 英寸 (46 公分) 的位置。
 13. 按 EA/CO₂/O₂ 按钮选择相应的测试, 在显示屏上直接查看烟道烟气的温度、Excess Air% (过剩空气 %)、CO₂% (二氧化碳 %) 或 O₂% (氧气 %)。在测试过程中始终挤压抽吸器, 直到正在查看的参数变稳定。按 HOLD (保留) 按钮, 将读数保存在检测仪内。按 EA/CO₂/O₂ 按钮, 选择不同的测量模式。
 14. 调节设备的燃烧过程, 使其符合厂商的技术规格。详见本手册收录的一个典型厂商推荐的测量数据表。
 15. 重新测试。

警告
在提前钻好的烟道孔内插入耐热硅胶插头或兼容插头。

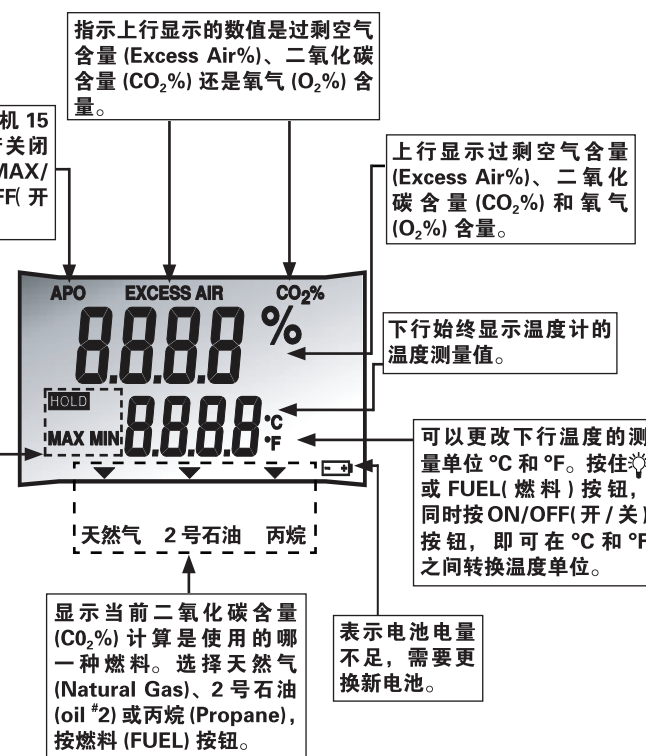
现场校准

温度: 温度传感器的校准方法是, 在测量一个已知温度过程中调节 Temp-Cal (温度校准电位器)。冰水非常接近 32°F, 而且随时可以取用。

1. 准备一大杯温度稳定的冰水。
2. 从下显示屏读取温度。
3. 务必选择适合的温度单位。
4. 把 K 型热电偶插入检测仪, 然后, 把整个金属尖浸入冰水中。
5. 为了在环境气压下取得最高精度, 调节温度校准电位器, 根据所选择的温度单位, 使显示屏上的温度读数为 32°F 或 0°C。

按钮功能

背光按钮: 开关显示屏背光照明
H/MAX/MIN 按钮: 循环选择数据保 (H)、最大值显示 (MAX) 和最小值显示 (MIN) 功能。
FUEL 按钮: 循环选择天然气、2 号石油或丙烷的二氧化碳含量 (CO₂%) 计算。



ON/OFF 按钮: 检测仪电源开关。

EA/CO₂/O₂ 按钮: 在上显示屏上循环选择 Excess Air% (过剩空气 %)、CO₂% (二氧化碳 %) 或 O₂% (氧气 %); 按住该按钮 1 秒可以查看电池电量状态。

电池电量查看功能:

用户在使用过程中可随时查看 SOX2 电池电量, 只要按住 EA/CO₂/O₂ 按钮 1 秒, 主显示屏就会显示电池可用剩余电量的百分比, 两秒后, 返回到上一次读数。



菲比斯 (Fieldpiece) SOX2 测量烟道内的 %O₂ 含量和烟气温度。

产品规格

传感器类型: 高精度氧气传感器

工作环境: 当相对湿度小于 75% 时, 32°F 到 122°F

贮存温度: 当相对湿度小于 80% 时, -4°F (-20°C) 到 140°F (60°C) (取下电池)

电池使用寿命: 正常 (连续) 使用 75 小时

电池低电指示:

电池: 9V

自动关机: 待机大约 15 分钟后自动关机

测量精度: 当相对湿度小于 75%、气温 73°F ± 10°F (24°C ± 6°C) 时, 标称精度。

尺寸: 7.9 英寸 (20 公分) (高) × 2.6 英寸 (7 公分) (宽) × 1.4 英寸 (4 公分) (深)。

重量: 大约 14 盎司 (400 克), 含电池。

配件:

- AOXP2- 带分水器的手动抽吸器
- RAOX9- 3 支 C 形夹子、4 个滤水器、1 个密封圈、1 个校准螺丝刀
- ATBF1- 高温 K 型热电偶
- 9V 电池 (已安装)
- ANC1 仪表包

操作手册

显示屏幕: 4 数字位液晶显示器 (LCD), 最大读数 9999。

燃烧常识

燃烧是燃料快速氧化的过程。来自空气 (氧气占 20.9%, 氮气占 79.1%) 的氧气帮助燃料燃烧, 产生热量。技工安装维护的设备是依靠清洁高效的火焰产生热量, 给居民家庭供应暖气和热水。燃烧测试有助于最大限度提升燃烧系统的能效, 降低有害物质的排放量, 如一氧化碳和二氧化碳 (温室气体)。通过燃烧测试调优燃烧过程, 有助于降低有害的一氧化碳的产生, 通过提高能效可降低燃料消耗。

通常情况下, 更加均衡的空燃比可提高燃烧效率。空燃比决定二氧化碳 (CO₂) 的生成量和火焰的能率。

调优氧气 (O₂)、二氧化碳 (CO₂)、过剩空气、烟道温度和温度上升幅度, 使各项参数符合设备厂商的规定, 将有助于提高能效, 最大限度提升设备的性能和预期使用寿命。

调优后的天然气燃烧设备在烟道中含有 6-9 O₂%, 而燃油设备在烟道中含有 3-7 O₂%。

调节燃烧过程可确保设备取得最高的燃烧效率, 减少为产生所需能量而消耗的燃料。

此外, 很有必要按照设备厂商的参数规定测试风道系统气流、热交换机的温度上升幅度和其它参数, 调整设备。按照设备厂商的技术规范测试和调整设备有助于确保最大的系统的

产品规格 (续)

温度

量程: -58°F 到 1000°F (-50°C 到 538°C)

分辨率: 0.1°F/0.1°C

系统精度*: 现场校准后, ± (0.6%, +3°F/2°C)

热电偶精度: 在 -50°F 到 545°F (-46°C 到 285°C) 量程内 (± 4°F/2°C); 在 545°F 到 1000°F (285°C 到 538°C) 量程内 ±/ - 0.75%。

热电偶量程: -50°F 到 900°F (-50°C 到 482°C) (连续工作量程), 最高 1000°F (538°C) (最大单次测量)。

* 在执行现场校准后, 热电偶精度以系统精度为准。

氧气

工作量程 (百分比): 0% 到 25%。

精度:

在 0% 到 25% 量程内 ± 0.3% O₂ (在 72°F (22.2°C) 20.9% O₂ 环境中)。

氧气传感器工作温度范围: -4°F 到 122°F (-20°C 到 50°C)

预热时间: 上电后至少 2 分钟或在当前读数下

能效和设备的预期使用寿命。

燃烧测试不考虑点火损耗、待机损耗、燃烧室 / 炉身损耗或管道输送损耗。

下图选自 ESCO 出版社于 2007 年出版的 Erik Rasmussen 编著的《Combustion Analysis and Fuel Efficiency》一书。



典型烟气测量推荐值

自然通风和风扇强制通风式天然气采暖炉或液化石油气采暖炉	
氧气 (O ₂)	6-9%
烟道温度	325-500°F (163-260°C)
冷凝式天然气或液化石油气暖气炉	
氧气 (O ₂)	6-9%
烟道温度	90-110°F (32-43°C)
天然气 / 液化石油气暖气炉	
氧气 (O ₂)	3-6%
烟道温度	275-500°F (135-260°C)
稳火式燃油暖气炉	
氧气 (O ₂)	3-7%
烟道温度	325-500°F (163-260°C)
非稳火式燃油暖气炉	
氧气 (O ₂)	6-9%
烟道温度	400-600°F (204-316°C)
冷凝式燃油暖气炉	
氧气 (O ₂)	3-7%
烟道温度	90-140°F (32-60°C)

内置滤水器的分水器

经过长时间使用, 分水器内的滤水器将会变脏, 最终阻塞气流。因此, 应定期检查滤水器是否含有过多的杂质。

1. 挤压同时拧盖, 打开分水器盒。
2. 查看密封圈, 如有裂纹或撕裂, 更换密封圈。
3. 查看滤水器, 如很脏或阻塞, 更换滤水器。务必按图示方向安装滤水器, 把分水器底座凸起部分插入滤水器的底部。
4. 装上盖子并拧紧, 使分水器保持密封。



有限保修责任和售后服务

本测量仪从购买之日起保修一年, 保修范围包括材料和工艺缺陷。根据报修产品缺陷查验结果, 菲比斯 (Fieldpiece) 有权选择为用户更换或修理缺陷产品。

因违反操作规程、疏忽、意外、非授权修理、改装或不当使用而造成的缺陷不在保修范围内。凡是因销售菲比斯 (Fieldpiece) 产品而引起的默示保证, 包括但不限于适销性和特定用途适用性默示保证, 保证期限与上述保修期限相同。菲比斯 (Fieldpiece) 不承担因使用该仪器而造成的损失或其它的附带的或间接的损害、费用或经济损失或者前述损坏、费用或经济损失的赔偿责任。鉴于各州法律不同, 上面的限制性条款或排它性条款可能不适用于某些用户。

当 SOX2 出现问题时, 请联系菲比斯 (Fieldpiece) 的授权分销商。

菲比斯 (Fieldpiece) 仪器公司

美国设计 / 台湾制造

www.fieldpiece.com

电邮查询: fpinternational@fieldpiece.com