



ARA-X4 多气体检测仪

仪器使用手册 V1.1





内容

安全	4
关于设备安全操作的法律声明	4
符号	4
警告、注意事项和信息通知	4
具体使用条件	6
处理	6
产品概述.....	8
入门	8
打开 ARA-X4	8
自检	9
主显示屏	9
图标	9
警报	10
安全模式	13
打开背光	13
关闭 ARA-X4	13
翻转屏幕	13
菜单模式.....	15
输入密码	16
通气测试菜单	18
校准菜单	18
传感器配置菜单	18



警报设置菜单	19
设备设置菜单	19
快速访问按钮	20
语言菜单	22
诊断菜单	22
设备信息菜单	22
日志菜单	24
执行通气测试	24
归零传感器	25
校准程序	25
校准气体浓度	26
日志	26
通气测试日志/校准日志	26
事件日志	26
数据记录	26
维护	27
电池充电	27
更换传感器	28
更换过滤器	31
ARA-X Manager PC 软件	32
概述	32
将 ARA-X4 连接到 ARA-X 管理器	32
ARA-X4 设备配置	33
ARA-X4 传感器配置	36
毒性 1 传感器配置	36



Toxic2 传感器配置	38
O2 传感器配置	39
LEL 传感器配置	40
创建设备配置文件	41
加载已保存的配置文件	42
日志	43
管理员登录	45
创建加密的 USB	45
技术规格	47
使用 LEL 传感器时的风险、警告和指导	50
LEL 传感器的局限性	50
故障排除	51
配件	52
带采样探针的手动抽吸泵 - 零件号 926253	52
有限保修	54
认证/批准	54
北美可燃气体性能测试 :	55
在甲烷环境中工作的风险	55
ION Science 联系方式	56

安全

关于设备安全操作的法律声明

- 尽管我们已尽一切努力确保本手册信息的准确性，但 ION Science Ltd 对手册中的错误或遗漏，或因使用本手册中的信息而导致的任何后果不承担任何责任。本手册“按原样”提供，不包含任何明示或暗示的陈述、条款、条件或保证。
- 在法律允许的范围内，ION Science Ltd 对任何个人或实体因使用本手册而产生的任何损失或损害不承担责任。
- 我们保留随时删除、修改或更改本手册中出现的任何内容的权利，恕不另行通知。

符号



警告！

受伤或死亡的风险。



警告

存在设备损坏的风险。



信息

有用的信息，或使用提示。



回收利用

回收所有包装。



WEEE 法规

确保废弃电气设备得到正确处理。

警告、注意事项和信息通知

以下警告、注意事项和信息通知适用于本手册中描述的产品。



本设备必须仅由合格人员操作和维修。

阅读本手册并遵循所有说明以确保安全使用。



请勿在危险场所对电池充电。



更换组件可能会损害本质安全。



某些物质可能会永久损坏传感器。请保护 LEL 传感器，避免其接触铅化合物、硅酮和氯化烃。



每日使用前：

确保传感器和音频端口没有被堵塞。

执行自检以确保显示、警报和振动正常运行。

检查 LCD 显示屏上的消息以查看自检结果。



确保至少每 30 天在清洁空气环境中校准一次氧气传感器。有毒气体传感器（CO、H₂S、SO₂ 和 HCN）和爆炸下限 (LEL) 传感器必须每年校准一次。请参阅“校准”部分。

每天至少进行一次通气测试。此外，如果探测器受到物理冲击、液体浸入、超限警报事件、所有权变更，或者您认为探测器工作异常，请务必进行通气测试。

将探测器暴露于浓度超过低警报设定点的气体中进行通气测试。建议的气体浓度为：

- 硫化氢：25 ppm，
- 一氧化碳：100 ppm，
- 二氧化硫：10 ppm，
- 氰化氢：10 ppm，
- 氧气：18%，
- 爆炸下限 50%。

如果设备未通过通气测试，请进行校准并重新测试。如果校准后设备仍然未通过，请联系 ION Science Ltd.。



可燃气体传感器出厂时已校准至 50% LEL 甲烷。监测其他 LEL 气体时，请使用相应的气体校准传感器。



ARA-X4 是一种多气体检测仪，而不是测量设备。



更换电池、气体过滤器或传感器前，请仔细阅读本手册的相关部分。请参阅[更换组件](#)。



仅使用 ION Science Ltd 认可的电池。使用未经认可的电池可能会引起爆炸或火灾。



如果您怀疑有任何故障或遇到任何技术问题，请联系 ION Science Ltd.



请勿将 ARA-X4 放置在靠近任何热表面的地方。

不要将产品放置在靠近表面的地方。



仅与指定的传感器一起使用。请参阅本手册背面的传感器列表。



ARA-X4 经过设计和认证，符合本质安全标准。

具体使用条件

- 充电端口只能在安全区域使用。充电过程只能在环境温度范围为 0 °C 至 +45 °C 的环境中进行。

处理

ARA-X4 不含任何有毒物质。但是，如果产品已被有毒物质污染，请在处理时格外小心，并遵守相关规定。

处理设备时，务必遵守当地的法规和程序。

ION Science Ltd 提供回收服务。请联系 ION Science Ltd 了解更多信息。



回收利用

本设备包含锂离子电池。请立即丢弃锂电池。请勿拆卸电池，也请勿将其投入火中。请勿与固体废物混合。废旧电池必须由合格的回收商或危险品处理人员处理。



WEEE 法规

确保正确处置电气设备。



产品概述

ARA-X4 是一款便携式多气体检测仪。

入门



打开 ARA-X4

按住左侧按钮 3 秒钟即可启动 ARA-X4。ARA-X4 会发出启动声音并开始传感器预热。进度条会显示预热进度。



确保 ARA-X4 在首次使用前已充满电。

请注意，ARA-X4 电池在运输时电量为 30%，以符合有关锂离子电池运输的 IATA 运输规定。

参考[电池充电](#)。

ARA-X4 在使用前需要 1 分钟的预热时间。

自检

激活并预热后，ARA-X4 会进行自检。

自检包括以下步骤：

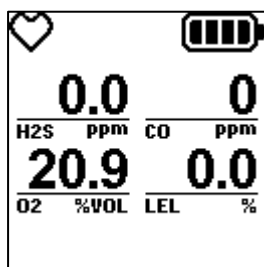
- 使绿色 LED 亮起 1 秒钟。
- 点亮红色 LED 1 秒钟。
- 点亮健康 LED 1 秒钟。
- 绿色背光亮起 1 秒钟。
- 红色背光亮起 1 秒钟。
- 使蜂鸣器鸣叫 1 秒钟。
- 操作振动器 1 秒钟。
- 执行传感器测试。
- 执行自动归零（如果配置为这样做）。

您必须检查自检的每个步骤是否正确进行。

自检完成后，如果配置正确，将开始自动归零、碰撞测试或校准。

笔记：按照 LCD 显示屏上的所有说明进行操作。

主显示屏



显示的传感器可能因型号传感器配置而异。

图标

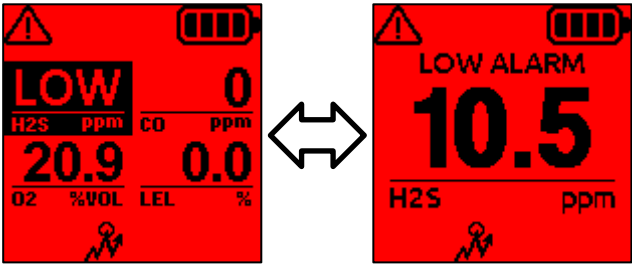
姓名	图标	描述
正常运行		健康图标每 1 秒闪烁一次

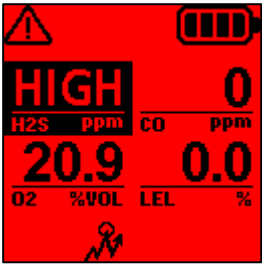
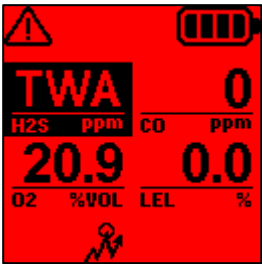
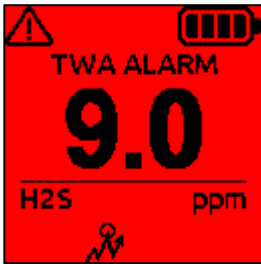
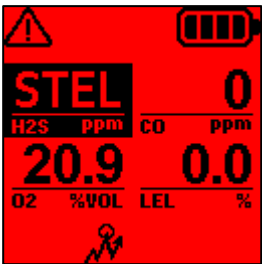
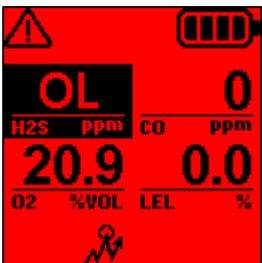
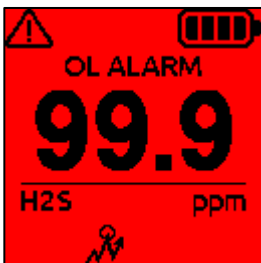
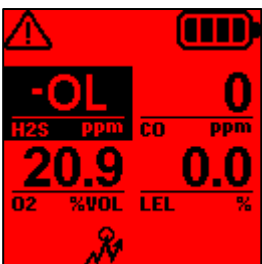
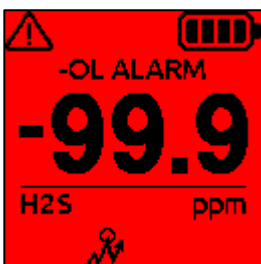
警告		发生错误或提醒
隐身		隐身模式已激活
日志记录		ARA-X4 正在记录数据
电池		充满 (80% 至 100% 充电)
		60% 至 80% 的电量
		40% 至 60% 的电量
		15% 至 40% 的电量
		空 (5% 15% 充电)
		收费
撞		碰撞测试已过期
加州航空		校准已过期
顶峰		如果有峰值则可见

警报

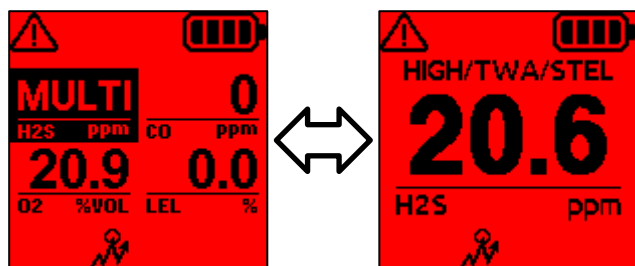
当 ARA-X4 检测到的气体超过警报阈值时，背光灯、蜂鸣器和 LED

指示灯会亮起。显示屏每两秒在显示警报类型的主屏幕和完全展开的屏幕之间切换一次。

警报类型	展示	描述
低的		背光红色 黄色 LED 闪烁 (2 次/秒) 蜂鸣器开启 (1/秒) 振动器开启 (1/秒)

高的			背光红色 红色 LED 闪烁 (4 次/秒) 蜂鸣器开启 (2 次/秒) 振动器开启 (2 次/秒)
环球航空 (时间加权平均值)			背光红色 黄色 LED 闪烁 (2 次/秒) 蜂鸣器开启 (2 次/秒) 振动器开启 (1/秒)
短期接触限量 (短期暴露限值)			背光红色 红色 LED 闪烁 (2 次/秒) 蜂鸣器开启 (2 次/秒) 振动器开启 (1/秒)
OL (超出限制)			背光红色 红色 LED 闪烁 (4 次/秒) 蜂鸣器开启 (2 次/秒) 振动器开启 (2 次/秒)
减 OL (低于限制)			背光红色 红色 LED 闪烁 (4 次/秒) 蜂鸣器开启 (2 次/秒) 振动器开启 (2 次/秒)

多



背光红色

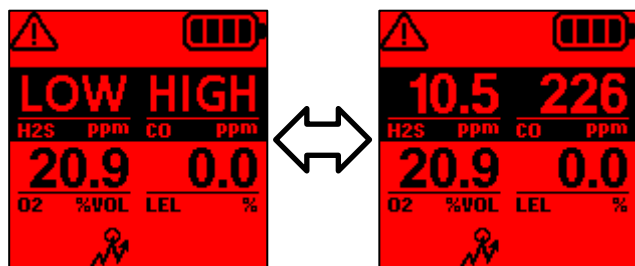
红色 LED 闪烁 (4 次/秒)

蜂鸣器开启 (2 次/秒)

振动器开启 (2 次/秒)

扩展屏幕上所有激活的警报类型。

超过 2 个传感器
警报处于活动状态



背光红色

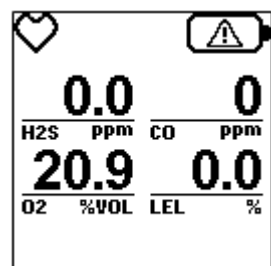
红色 LED 闪烁 (4 次/秒)

蜂鸣器开启 (2 次/秒)

振动器开启 (2 次/秒)

它不是显示扩展屏幕，而是显示气体浓度。

电池电量低
(低于 20%)



每 12 秒发出短促的蜂鸣声

关键电池



背光红色

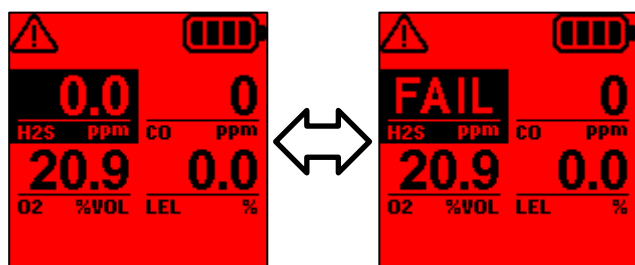
红色 LED 闪烁 (4 次/秒)

蜂鸣器开启 (2 次/秒)

振动器开启 (2 次/秒)

2 分钟内关闭或按住电源按钮关闭。

传感器故障



前 10 秒：

背光红色

红色 LED 闪烁 (2 次/秒)

蜂鸣器开启 (2 次/秒)

振动器开启 (1/秒)

10 秒后：

红色 LED 闪光灯 (1/4 秒)

安全模式

在安全模式下，除非触发警报，否则“安全”图标会取代传感器读数。这样用户就无需评估和解读传感器信息。部分用户可能更喜欢这种方式。



您可以通过 ARA-X 扩展坞或 IR Link 连接到 ARA-X 管理器，或直接通过设备菜单来配置 SAFE 模式。

打开背光

按下右侧按钮可激活 ARA-X4 LCD 背光。

关闭 ARA-X4

要关闭 ARA-X4，请按住左侧按钮。屏幕上会显示“关闭”消息，随后会短暂地进行 3-2-1 倒计时。同时会伴随振动和声音警报。仪器关闭后，LCD 屏幕会变为空白。如果您在 LCD 屏幕变为空白之前的任何时间松开按钮，设备将保持开启状态。

翻转屏幕

ARA-X4 具有翻转屏幕功能，用户可以更改显示信息的方向。您可以通过设备设置屏幕或 ARA-X Manager 软件配置设备，以便执行以下操作：

自动翻转屏幕：

- 对于喜欢将设备固定在衣服上的用户，建议使用此翻转屏幕选项。使用此选项，如果您以 135 度角握住 ARA-X4 1 到 2 秒，屏幕就会自动翻转。如果您垂直握住 ARA-X4，屏幕将恢复正常。

始终翻转屏幕：

- 除非用户重新配置 ARA-X4，否则屏幕将保持翻转状态。

手动翻转屏：

- 可以通过设备设置菜单或 ARA-X 扩展坞配置左侧按钮，以便在按下按钮时手动更改显示的方向。

翻转屏幕已禁用：

- 翻转屏幕功能将被关闭。设备将使用标准屏幕方向。

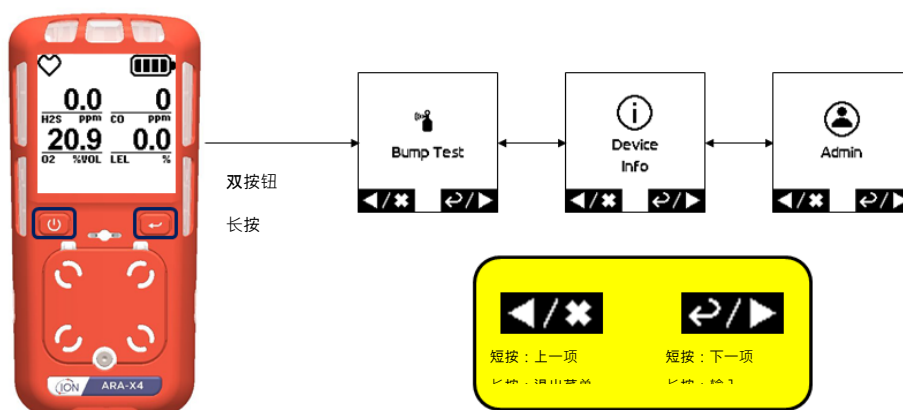
菜单模式

在菜单模式下，ARA-X4 会在 LCD 底部显示基于图标的用户界面。

在标准菜单模式下，您可以访问以下选项：

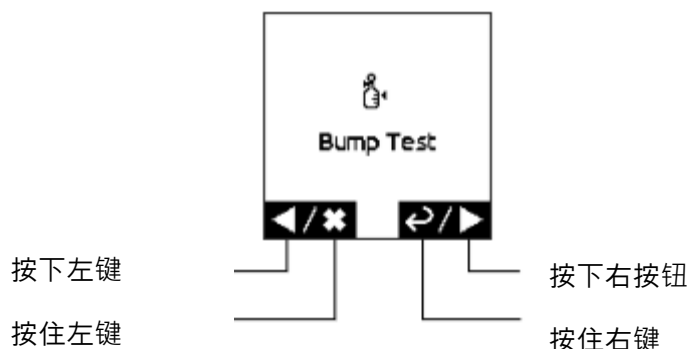
- 碰撞测试
- 设备信息

您还可以选择访问管理菜单，该菜单需要输入 4 位密码。请参阅本手册的“输入密码”部分。



在管理菜单模式下，您可以使用以下选项配置设备、检查其状态或执行维护：

- 碰撞测试
- 校准
- 传感器配置
- 警报设置
- 设备设置
- 语言
- 诊断
- 设备信息
- 日志记录



下表描述了图标。

图标	描述	图标	描述
	转至上一个项目		转至下一个项目
	出口		输入/选择/更改选项
	增加数量		减少数量
	增加数字 (在输入密码屏幕)		

要激活左侧或右侧图标，请按一次左侧或右侧按钮。

要激活内部左侧和右侧图标，请根据需要按住左侧按钮或右侧按钮。

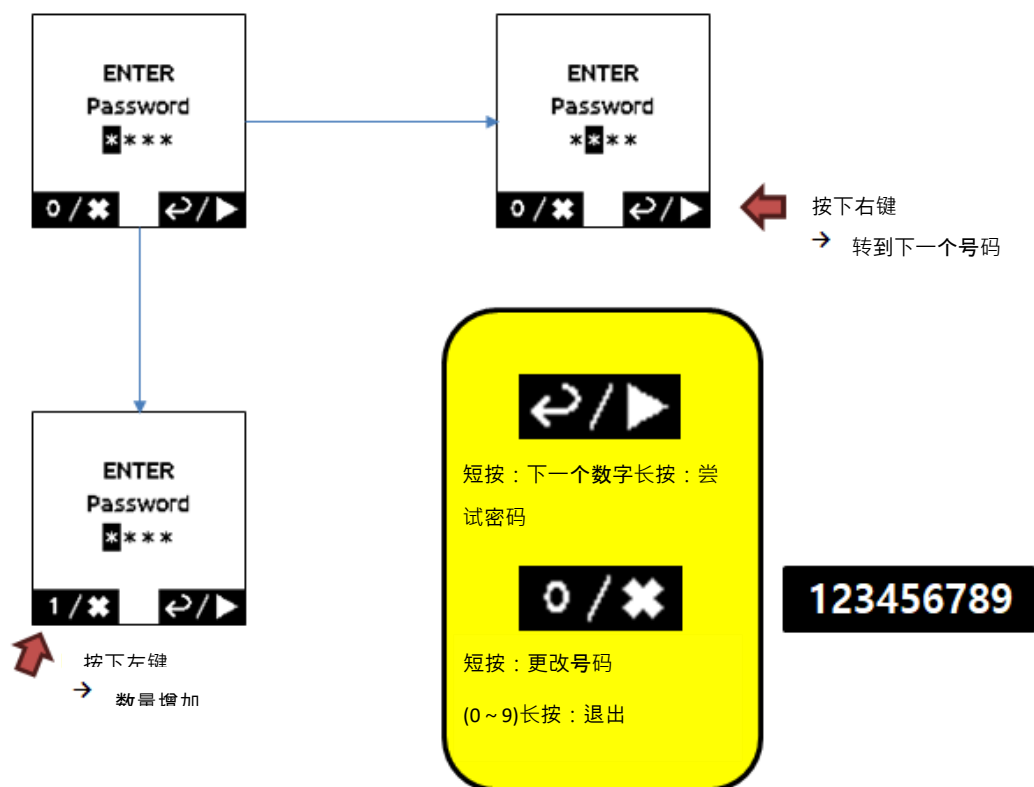
输入密码

进入管理菜单模式时，将出现密码屏幕。您必须输入 4 位数密码才能访问管理菜单模式。



默认密码为 0000。我们建议授权人员在将设备发给用户之前通过 IR Link 或菜单模式更改密码。

按住主显示屏上的两个按钮以打开输入密码屏幕。



每按一次左侧按钮，高亮显示的数字就会增加一，从零到九，然后再回到零。选择所需数字后，按右侧按钮移动到下一个数字。

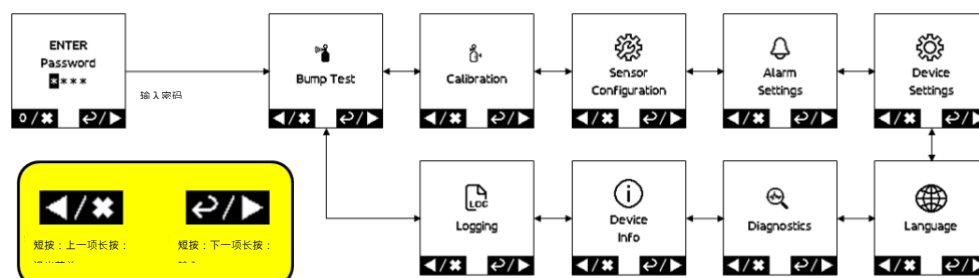
当您选择了密码的全部四位数字后，按住右侧按钮即可提交密码。

如果密码不正确，ARA-X4

会发出五声蜂鸣。设备将返回标准菜单模式，在该模式下只能选择“通气测试”和“设备信息”。

输入正确的密码即可显示完整菜单。

在管理模式下，可以访问 ARA-X4 提供的所有模式。



通气测试菜单

此菜单有以下选项：

- 应得的奖励
- 碰撞测试开始

碰撞测试到期显示每个传感器距离下次碰撞测试到期的天数。

如果要进行碰撞测试，健康警告 (⚠️) 图标和通气测试提醒图标 (🚒) 显示在主屏幕上。通气测试到期屏幕显示通气测试已过期的传感器。

要开始碰撞测试，请选择该选项并按住右侧按钮。

笔记：您可以随时进行碰撞测试。我们建议您每天进行一次碰撞测试，并在设备遭受可能的损坏（例如撞击）后进行。

有关碰撞测试程序，请参阅执行碰撞测试部分。

校准菜单

此菜单有以下选项

- 校准到期
- 快速零启动
- 手动校准开始

校准到期显示距离下次校准到期的天数。

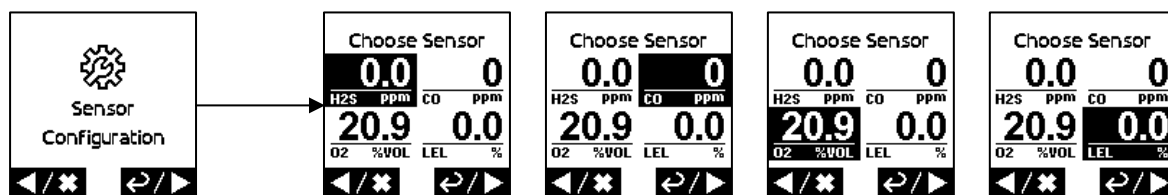
如果校准到期，健康警告 (⚠️) 图标和校准提醒图标 (🔧) 显示在主屏幕上，用于显示每个传感器。

要启动快速归零过程或校准，请选择所需选项并按住右侧按钮。

看 [校准传感器](#) 用于校准程序。

传感器配置菜单

进入配置菜单后，选择要配置的传感器。按下右侧按钮可在各个传感器之间切换。按住右侧按钮即可选择传感器。



您可以为传感器配置以下选项：

- 启用/禁用传感器。
- 启动零：启用/禁用。
- 报警模式：锁定/自动复位。锁定模式下，当气体浓度降至高报警值或低报警值以下时，报警仍会继续。自动复位模式下，当浓度降至报警限值以下时，报警将复位。
- 测量气体（仅限 LEL 催化燃烧传感器）。
- LEL 显示单位（仅限 LEL 传感器）：%LEL/%Vol。
- 下一次碰撞到期。
- 下一个 CAL 到期。

警报设置菜单

此菜单显示这些警报音量设置。

低报警	
高位报警	
TWA 警报	
STEL 警报	

设备设置菜单

此菜单有以下选项：

- 设置日期和时间
- 显示设置
 - 显示模式：
 - 安全模式
 - 标准模式
 - 背光级别
 - 黑暗的
 - 明亮的
 - 翻转屏幕：

- 汽车
 - 总是翻转
 - 已禁用
- 左键快速访问 - 请参阅下面的快速访问按钮部分
- 右键快速访问 - 请参阅下面的快速访问按钮部分
- 隐身模式——禁用音频和视觉警报：
 - 在
 - 离开
- 置信类型：
 - 已禁用
 - 引领
 - 嘟
 - LED+蜂鸣器

置信度类型表明设备正在正常工作。

- 更改密码

快速访问按钮

按下左侧按钮和右侧按钮时，它们具有以下默认值：

- 左图：数据记录开启
- 右：无

你可以将这些默认设置更改为每个按钮的多个快速访问选项之一。在 L 按钮或 R 按钮的“设备设置”菜单中按住相应按钮，然后选择以下选项之一：

- 数据记录开启
- 手动翻转
- 快速归零
- 碰撞测试
- 校准
- 自检

- 没有任何

语言菜单

ARA-X4 支持这些语言。

- 英语
- 法语
- 德语
- 荷兰语
- 西班牙语
- 意大利语
- 葡萄牙语
- 中国人

诊断菜单

此菜单显示以下值和选项：

- 当前错误
- TWA 值
- STEL 值
- 重置 TWA/STEL ?
- 峰值
- 峰值清除 (仅当有峰值时显示)
- 手动自检开始 ?

设备信息菜单

此菜单显示有关该设备的信息：

- 固件版本
- 序列号
- 模型
- 用户身份



日志菜单

此菜单有以下选项：

- 当前存储的数据日志
- 清除数据日志？从 ARA-X4 设备中删除数据日志。
- 更改日志记录类型：
 - 手动开启/关闭
 - 始终开启
 - 活动上
- 数据记录间隔
- 开始记录？或停止记录？（视情况而定）。

执行通气测试

定期进行碰撞测试，以测试传感器和警报。您可以指定一个周期（以天为单位），ARA-X4 会在该周期后倒计时，直至下次碰撞测试到期。这并不妨碍您在其他时间（例如设备受到冲击时）进行碰撞测试。我们建议您每天进行一次碰撞测试。

在开始碰撞测试之前，请确保您处于清洁、正常的大气环境（20.9% v/v O₂）中，并且不含危险气体。

1. 选择以下选项之一：
 - 多重碰撞——同时测试所有传感器
 - 单次碰撞——单独测试传感器
2. 如果选择“单次碰撞”，请选择要测试的传感器。
3. 设备将首先执行归零程序。请确保 ARA-X4 在此步骤中处于清洁空气中。
4. 调零完成后，将校准盖连接到提供的管子并将其连接到气板上，然后向传感器施加气体。

测试过程中，屏幕会显示传感器读数。我们建议不要中断测试，但您可以按照屏幕上的说明中止碰撞测试。

如果传感器检测到足够的气体（达到测试气体浓度的 80%），则通气测试通过。测试结果显示在屏幕上。

检查结果并按住右键返回主显示屏。

笔记：设备通过测试必须检测的气体浓度可以通过 ARA-X 扩展坞或 IR Link 进行配置。默认值为测试气体浓度的 80%。

归零传感器

如果启用了自动归零选项，ARA-X4

会在您开机时自动对传感器进行归零。您也可以从校准菜单中启动快速归零。对传感器进行归零时，设备必须处于正常大气环境（20.9% v/v O₂）中，且不含危险气体。

当开始归零时，屏幕显示当前传感器读数。

几秒钟后，显示结果。如果没有失败，屏幕将在 3 秒后返回主显示屏。

校准程序

为了保持设备的灵敏度，我们建议您定期校准 ARA-

X4。您可以指定一个以天为单位的校准周期，ARA-X4

会在该周期后倒计时，直至下次校准。您可以在菜单模式下进行手动校准。

开始校准之前，您必须处于正常的大气环境（20.9% v/v O₂）中，且不存在危险气体。

1. 选择“手动校准开始”并选择以下校准选项之一：

- 多重校准
- 单次校准

2. 如果选择单次校准，请选择要校准的传感器。

3. 如果选择多重校准，请使用覆盖所有已安装传感器的多种气体。

ARA-X4 首先将传感器归零。显示“Zero Start”（归零启动）时，按下右侧按钮即可开始归零。步骤与自动归零或快速归零相同。请参阅[归零传感器](#)。

4. 如果设备通过调零，屏幕上将显示“应用气体”。将校准帽连接到管子上，并将其固定在气板上。

如果 ARA-X4 检测到气体，则会显示传感器读数。请勿中断校准。

5. 几分钟后，校准结果显示出来。长按右侧按钮返回主显示屏。

我们建议不要中断校准程序；但是，可以按照屏幕上的说明中止校准。

校准气体浓度

一氧化碳	硫化氢	氧气	爆炸下限	氰化氢	二氧化硫
100 ppm	25 ppm	18% 体积/体积	50% (甲烷 2.5%)	百万分之十	百万分之十

日志

ARA-X4 存储测试日志、警报事件和数据日志。您可以使用红外链接将日志下载到 ARA-X 管理器。

通气测试日志/校准日志

每次进行功能测试或校准时，功能测试或校准日志都会存储在数据存储器中。ARA-X4 最多可保存 50 条功能测试日志和 50 条校准日志。

事件日志

如果发生警报事件，ARA-X4 会监控峰值水平和持续时间。此信息将保存为事件日志。ARA-X4 最多可保存 50 条事件日志。

数据记录

ARA-X4 将其实时读数和状态保存在数据存储器中。数据记录频率（1 至 240 秒）可通过菜单中的“记录”选项设置，或通过红外链路或 ARA-X 扩展坞连接到 ARA-X 管理器进行设置。ARA-X4 最多可保存 60,000 条数据记录。

此信息保存在数据日志中：

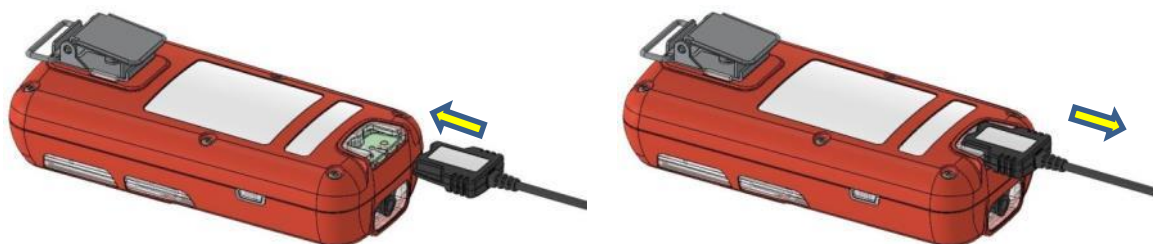
- 时间和日期
- 传感器读数
- 报警状态
- 错误状态
- 温度

- 电池电压

维护

电池充电

将提供的 6VDC 适配器连接到位于设备底部的充电端子。



- 充电- 将充电连接器完全插入。
- 移除 - 拔下 ARA-X4 的充电连接器。



未充电



充电和供电

– 红色充电 LED 亮起

- 电池完全耗尽后，充电时间最多需要 6 小时。
- 充电超过 6 小时后，红色 LED 灯可能会继续亮起。这不是充电问题，而是指 ARA-X4 正在使用外部电源供电。

1)

拔出充电线时，请勿拉扯充电线本身，否则可能会损坏充电线。请拉扯充电接口，而不是充电线。



2) 注意不要让未使用的充电电池的接触部分发生短路。

线。不充电时，请关闭 6VDC 适配器的电源。

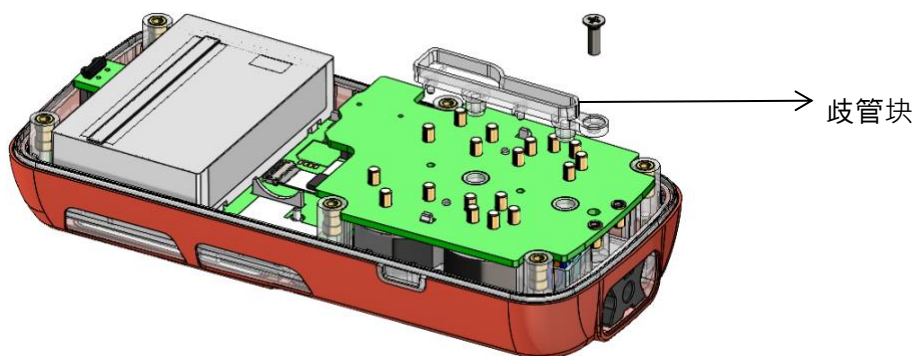
更换传感器

笔记：仅使用 ION Science Ltd. 提供的传感器。用户只能更换等效类型的传感器。

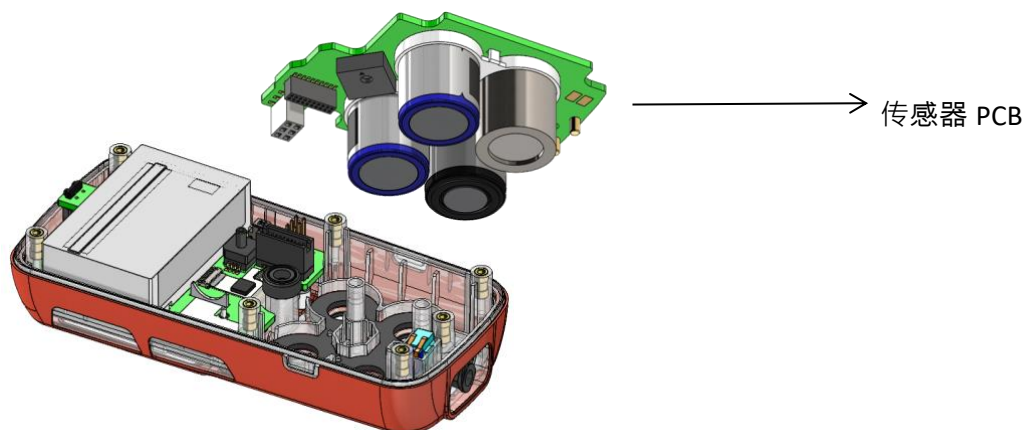


仅在非危险环境中更换传感器。

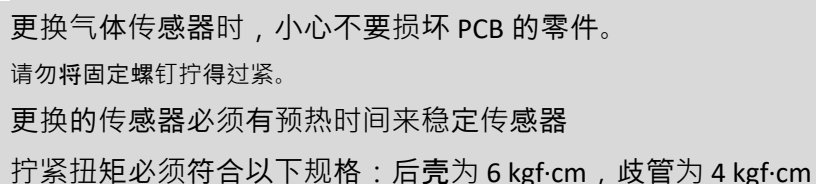
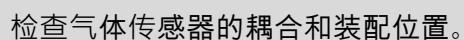
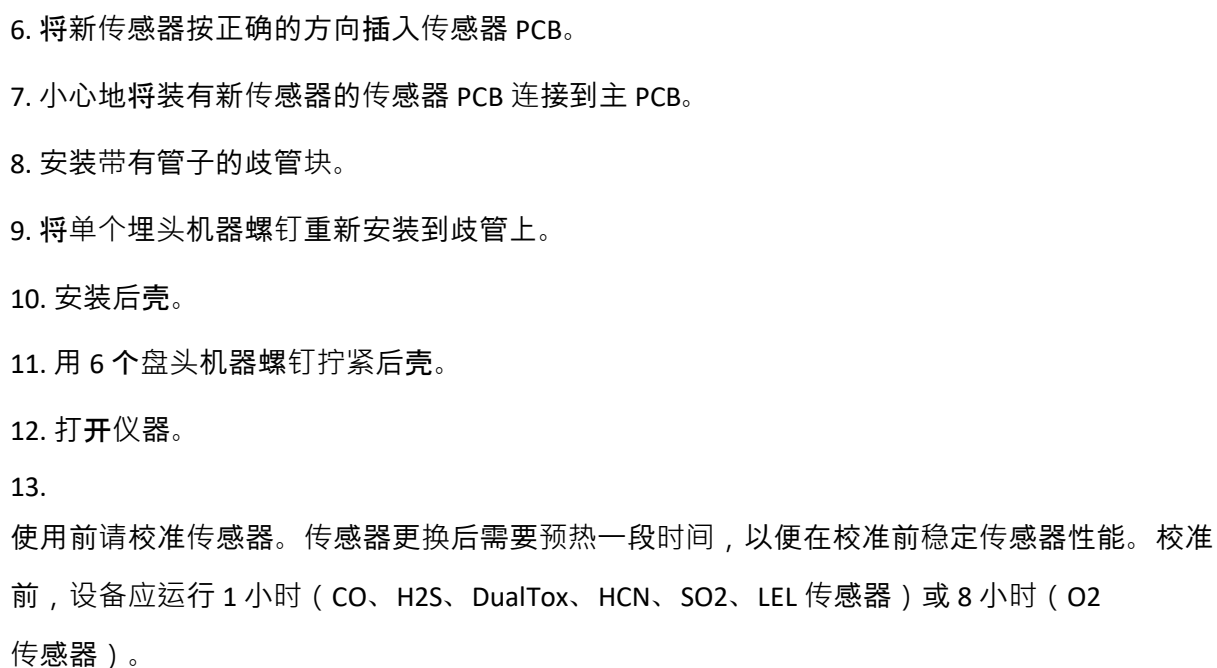
1. 关闭设备。
2. 拧下后壳的 6 个盘头机器螺钉，并将后壳分开。
3. 拧下歧管块上的单个沉头机器螺钉。



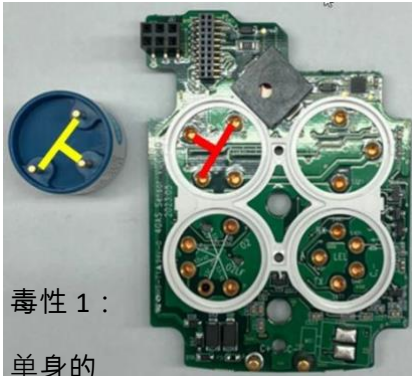
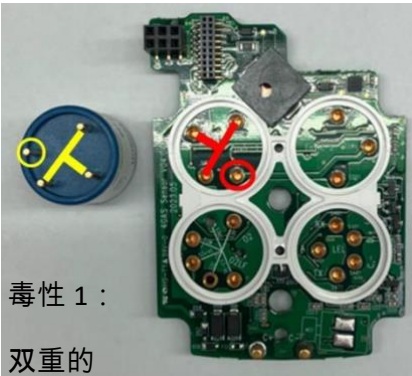
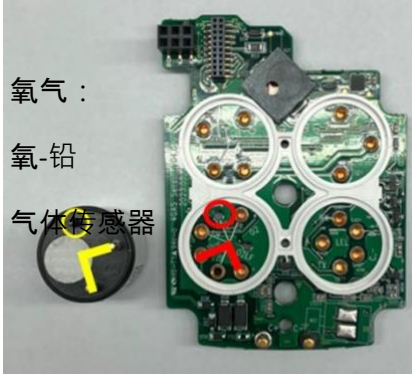
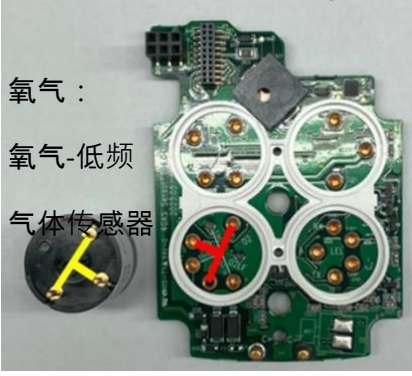
4. 断开传感器 PCB 与主 PCB 的连接。



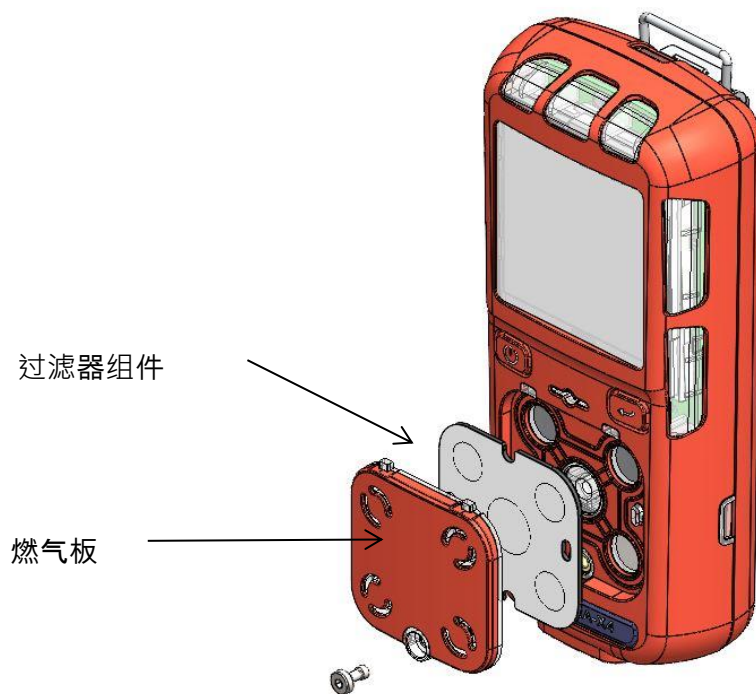
5. 将需要更换的传感器与传感器 PCB 分离。



有毒气体 1 和 O2 传感器的方向

 毒性 1： 单身的 气体传感器	 毒性 1： 双重的 气体传感器	有毒 1 传感器可以是单传感器或双传感器，具有不同的引脚连接。 双传感器有一个 4 针连接器。 更换传感器时，请确保方向正确。在这些图中，红色和黄色的“T”表示正确的方向。
 氧气： 氧-铅 气体传感器	 氧气： 氧气-低频 气体传感器	O2 传感器适用于 O2-Pb 和 O2-LF 两种类型。更换传感器时，请确保方向正确。

更换过滤器



1. 使用 2mm 六角扳手，拧下盖螺栓。
2. 分离气板。
3. 拆下过滤器组件。
4. 插入新的过滤器组件。
5. 组装气板。
6. 拧紧盖螺栓。



检查过滤器组件是否有污染或损坏。
组装气板时小心不要损坏过滤器。

ARA-X Manager PC 软件

ARA-X 管理器应用程序用于连接和维护 ARA X 扩展坞和 ARA-X4 设备。

ARA-X 管理器支持您在 ARA-X4 和扩展坞上执行维护和配置任务、下载数据文件以及更新 ARA-X4 和 ARA-X 扩展坞的固件。即使未直接连接到 ARA-X 管理器，您也可以使用提供的 USB 记忆棒远程升级扩展坞的固件。

您可以使用以下方法将 ARA-X4 连接到安装了 ARA-X Manager 的 PC：

- 通过 IR Link 配件 USB 线缆将 IR Link 配件连接到 PC。红外连接将 ARA-X4 连接到 IR Link 配件。
- 使用 ARA-X 扩展坞，您可以将 ARA-X4 放置在扩展坞中，并通过电缆连接到 PC。

无需将扩展坞连接到 ARA-X 管理器即可使用。请参阅 ARA-X 扩展坞用户手册。

从 ionscience.com 下载 ARA-X Manager 软件和最新固件文件。

概述

ARA-X 管理器有两个顶级选项卡：ARA-X 扩展坞和 ARA-X4。本手册重点介绍 ARA-X 管理器的 ARA-X4 部分；有关 ARA-X 管理器中 ARA-X 扩展坞功能的更多信息，请参阅 ARA-X 扩展坞用户手册。

下面的图像和表格描述了可用字段的布局和用途。

表格中所有标记为“只读”的选项均自动反映所连接 ARA-X

上的设置，且无法更新。标记为“用户（只读）、管理员（读/写）”的选项可由管理员用户更新。

将 ARA-X4 连接到 ARA-X 管理器

首次打开 ARA-X 管理器并将 ARA-X4

设备“读取”到软件时，软件会提示您创建并保存配置文件，然后才能对设备进行任何配置更改。我们建议您最好记录设备的主要配置设置。

要创建配置文件，请按“ARA-X4

配置保存”按钮将配置文件保存到您的电脑。您可以选择您喜欢的文件名和保存位置。您应该为每个型号/传感器配置创建一个配置文件，并且这些配置文件只能应用于相应的型号。



您必须先创建配置文件，然后才能更改 ARA-X4。您应该为连接到 ARA-X Manager 的每个模型创建一个配置文件。



每次将 ARA-X4 连接到 ARA-X 管理器时，请确保在写入设置之前按“读取”。

ARA-X4 设备配置

在 ARA-X 管理器中，点击 ARA-X4

选项卡。某些信息和选项仅在管理员模式下可用。请参阅下表。

ARA-X Manager Admin V1.1.11

Device Configuration | Sensor Configuration | ARA-X4 | Logs | SW Configuration | Admin

Device Connected: COM3[ARA-X4]

Language: English

ION Science LTD.
The Hive, Butts Lane, Fowmere
Royston, SG8 7SL, UK
Tel: +44 (0) 1763 208 503
info@ionscience.com

ARA-X4 Configuration:

- Serial Number: BB24520001
- Model: ABC
- FW Version: 3.1
- User ID: Default
- Device Language: English
- Password: 0000
- Confidence Type: LED
- Confidence Interval: 5 sec
- Datalog Type: Manual On/Off
- Datalog Interval: 5 sec
- Left Button Option: Datalog Start
- Right Button Option: None
- Auto Flip Type: Auto Flip
- Lockout State: Normal
- Number of Selftest Failures: 0
- Number of Calibration Failures: 0
- Number of Bump Test Failures: 0
- Lockout Clear
- Lockout Read
- BackLight: Bright
- Admin Mode: ☒
- Alarm Latching: ☒
- Bump Pass Limit: 80 %
- Max Bump Time: 60 sec
- ARA-X4 Date/Time: 19-09-2025 09:14:08
- Set ARA-X4 to PC Date/Time: ☐
- Write
- ARA-X4 FW Upgrade
- Clear Latching
- Reset Peak
- Reset STEL/TWA
- ARA-X4 Config Load
- ARA-X4 Config Save
- Read
- Logs Read All
- Write

Settings were updated successfully

1	设备信息 (只读)	序列号 ：ARA-X4 序列号 模型 ：ARA-X4 型号
---	--------------	--

		固件版本：ARA-X4 设备的固件版本。
2	设备设置	用户身份：为 ARA-X4 设置用户 ID 用户 ID 可用于将设备分配给特定用户或站点。 用户（只读）、管理员（读/写）。此设置的默认值为“默认”。 设备语言：选择语言 - 英语、德语、法语、西班牙语、意大利语、葡萄牙语、荷兰语和中文。 密码：输入设备的密码以限制对管理菜单的访问（管理员读/写）。 置信类型：指示 ARA-X4 使用时的健康状况。您可以选择：禁用、LED、蜂鸣、LED + 蜂鸣。 数据记录类型：您可以选择：手动开启/关闭、始终开启、登录事件。 自动翻转类型：您可以配置 LCD 方向：手动翻转、自动翻转、始终翻转。 左键选项：您可以配置快速访问功能，通过按左按钮访问：无、数据记录启动、快速手动翻 数据记录间隔：设置数据记录频率。 置信区间：设置置信度警报区间。 背光：将背光设置为亮或暗 管理员模式：ARA-X4 上的管理员模式已解锁，因此无需输入密码即可访问菜单。管理员（读 警报锁存：配置为锁住 警报，声音、振动和蜂鸣器警报保持开启即使气体水平恢复正常，直 钮。 安全模式：隐藏显示屏上的气体读数，但当存在危险气体时会触发声音和视觉警报 隐身模式：禁用蜂鸣器和 LED。 警报锁存：选择后，用户必须确认屏幕上的警报消息才能重置警报 日期格式：设置日期格式。 小时格式：设置时间格式 碰撞间隔：设置 t 碰撞测试提醒频率 下次碰撞到期：下次气体检测仪需要进行碰撞测试时 下次计算：下次需要气体检测仪时校准 TWA 间隔：时间加权平均间隔 TWA 方法：选择要使用的 STEL 和 TWA 值，从 OSHA、NIOSH、EH40、ACGIH 中选择。 STEL 间隔：气体检测仪的短期暴露限值间隔。 自检间隔：下次气体检测仪需要运行自己-测试 时间和日期：设置 ARA-X4 设备上的时间和日期。 设置 PC 的时间和日期：要将 ARA-X4 上的时间和日期与 PC 软件同步，请勾选此选项旁边的复 s 小写“写入”按钮时间和日期旁边。然后，当您更新了任何其他必要的设置调整后，请点击“ 碰撞通行限制：将通气测试通过率限制设置为 50% 至 90%。默认 50% 最大撞击时间：设置最大冲击时间，范围为 10 至 120 秒。默认设置为 30 秒 校准间隔：频率校准
3	锁定状态 (管理员模式)	锁定状态：当自检、校准和通气测试连续失败 10 次时，就会出现锁定状态。 s 的数量自我测试失败：连续自检失败次数

		校准次数 失败： 连续失败次数校准 碰撞测试次数 失败： 连续失败次数碰撞测试
4	锁定清除 (管理员模式)	清除当前锁定内容的按钮。
5	锁定读取 (管理员模式)	用于读取当前锁定内容的按钮。
6	选择文件 (管理员模式)	用于从 PC 加载固件升级文件的按钮。
7	清除锁存	用于清除发生警报并锁定的状态的按钮。
8	重置峰值	用于重置传感器记录的峰值的按钮。
9	重置 TWA/STEL	用于重置 STEL/TWA 记录值的按钮。
10	升级固件 (管理员模式)	开始固件升级的按钮。
11	ARA-X4 配置保存	保存配置，可重新加载到其他 ARA-X4 设备上
12	ARA-X4 配置加载 (管理员模式)	加载之前保存的配置文件，可以加载到 ARA-X4
十三	读	从连接的 ARA-X4 读取信息并显示在 ARA-X Manag 中 er 软件。
14	日志全部读取	将所有日志 (Cal、Bump、Event、Data) 从连接的 ARA-X4 下载到 ARA-X Manager 软件。
15	写 (管理员模式)	将设置写入您的 ARA-X4 设备

ARA-X4 传感器配置

毒性 1 传感器配置

ARA-X Manager Admin V1.1.11

ARA-X Docking Station ARA-X4 Logs SW Configuration Admin

Device Configuration Sensor Configuration

Device Connected

- ☒ COM
- ☐ LAN
- ☐ USBMemory

Language: English

ION Science LTD.
The Hive, Butts Lane, Fowlmere
Royston, SG8 7SL, UK
Tel: +44 (0) 1763 208 503
info@ionscience.com

Toxic1 Toxic2 O2 LEL

☒ Sensor Installed

Sensor Type: CO CO_GS_4CO

☒ Use

Sensor Installation Date: 01/01/2000

Sensor Serial Number

Alarm

☒ High ☒ Low ☒ STEL ☒ TWA

200.0 35.0 50.0 35.0

☐ Low Alarm Acknowledge

☒ Auto Zero at Start Up

Base Gas 0.0 ppm

Max Gas 500.0 ppm

Span Gas 100.0 ppm

Last Bump Test Reading 0 ppm

Last Bump Test Time 08/09/2025

Last Cal Reading 100 ppm

Last Cal Time 08/09/2025

Last Selftest Time 11/09/2025

Decimal Point 0

Last Cal Error Calibration OK

Read Logs Read All Write

传感器安装	勾选表示已安装 Toxic1 传感器。用户（只读），管理员（读/写）。
使用	勾选此框表示有毒气体 1 传感器已激活。您可以启用或禁用已安装的传感器。禁用的传感器不会显示在 ARA-X4 显示屏上，也不会监测相关气体。
传感器类型	更改传感器类型时必须选择传感器类型。用户（只读）、管理员（只读）
序列号	更换时，应在此处更新已安装的传感器序列号。用户（只读）、管理员（读/写）。
高警报	勾选后，使用高警报。用户（只读）、管理员（读/写）。
低警报	勾选后，使用低警报。用户（只读）、管理员（读/写）。

STEL 警报	勾选后，使用 STEL 警报。用户（只读）、管理员（读/写）。
TWA 警报	勾选后，使用 TWA 警报。用户（只读），管理员（读/写）。
低报警确认	勾选后，用户必须承认这低警报可重置音频和视觉警报。
启动时自动归零	勾选后，ARA-X4 将在启动过程中将选定的传感器归零。
跨度气 (管理员模式)	放校准量距气浓度。
基础气体 (管理员模式)	使用的基础气体浓度。（只读）。
马克斯·加斯 (管理员模式)	最大气体浓度。（只读）。
最后一次碰撞测试读数 (管理员模式)	从上次碰撞测试中读取的值。（只读）。
上次碰撞测试时间 (管理员模式)	I 的日期碰撞试验。（只读）。
上次校准读数 (管理员模式)	从上次校准读取的值。（只读）。
上次校准时间 (管理员模式)	I 的日期 AST 校准。（只读）。
上次自检时间 (管理员模式)	I 的日期 ast 自检时间。（只读）。
小数点 (管理员模式)	传感器可用的小数点。（只读）。
上次校准错误 (管理员模式)	上次校准错误或成功全面校准。（只读）。

Toxic2 传感器配置

ARA-X Manager Admin V1.1.11

ARA-X Docking Station ARA-X4 Logs SW Configuration Admin

Device Configuration Sensor Configuration

Toxic1 Toxic2 O2 LEL

☒ Sensor Installed Sensor Type H2S H2S_GS_4H2S

☒ Use Sensor Installation Date 01/01/2000

Sensor Serial Number

Alarm

☒ High ☒ Low ☒ STEL ☒ TWA

15.0 10.0 15.0 10.0

☐ Low Alarm Acknowledge

☒ Auto Zero at Start Up

Base Gas 0.0 ppm

Max Gas 100.0 ppm

Span Gas 25.0 ppm

Last Bump Test Reading 0.0 ppm

Last Bump Test Time 08/09/2025

Last Cal Reading 24.9 ppm

Last Cal Time 08/09/2025

Last Selftest Time 11/09/2025

Decimal Point 1

Last Cal Error Calibration OK

Language English

ION Science LTD.
The Hive, Butts Lane, Fowlmere
Royston, SG8 7SL, UK
Tel: +44 (0) 1763 208 503
info@ionscience.com

Read Logs Read All Write

参考[有毒物质 1 传感器配置](#)

O2 传感器配置

ARA-X Manager Admin V1.1.11

ARA-X Docking Station ARA-X4 Logs SW Configuration Admin

Device Configuration Sensor Configuration

Device Connected

- ☒ COM
- ☐ LAN
- ☐ USBMemory

COM3[ARA-X4]

Language: English

ION Science LTD.
The Hive, Butts Lane, Fowlmere
Royston, SG8 7SL, UK
Tel: +44 (0) 1763 208 503
info@ionscience.com

TOXIC1 TOXIC2 O2 LEL

☒ Sensor Installed

☒ Use

Sensor Type: O2 Sensor O2_40XLF

Sensor Installation Date: 01/01/2000

Sensor Serial Number:

Alarm

☒ High ☒ Low

24.0 19.5

☐ Low Alarm Acknowledge

☒ Auto Zero at Start Up

Base Gas	20.9	%Vol
Max Gas	25.0	%Vol
Span Gas	18.0	%Vol

Last Bump Test Reading	20.9	%Vol
Last Bump Test Time	08/09/2025	
Last Cal Reading	17.9	
Last Cal Time	08/09/2025	
Last Selftest Time	11/09/2025	
Decimal Point	1	
Last Cal Error	Calibration OK	

Read Logs Read All Write

参考[有毒物质 1 传感器配置](#)

LEL 传感器配置

ARA-X Manager Admin V1.1.11

ARA-X Docking Station ARA-X4 Logs SW Configuration Admin

Device Configuration Sensor Configuration

Toxic1 Toxic2 O2 LEL

☒ **Sensor Installed** ☒ **Use**

Sensor Type: LEL Sensor LEL_MULBERRY_C

Sensor Installation Date: 01/01/2000

Sensor Serial Number:

Alarm

☒ High ☒ Low

20.0 10.0

☐ Low Alarm Acknowledge

☒ Auto Zero at Start Up

Calibration Gas: Methane

LEL Unit: %LEL

Base Gas: 0.0 %LEL

Max Gas: 100.0 %LEL

Span Gas: 50.0 %LEL

Last Bump Test Reading: 0.0 %LEL

Last Bump Test Time: 08/09/2025

Last Cal Reading: 0.0

Last Cal Time: 08/09/2025

Last Selftest Time: 11/09/2025

Decimal Point: 1

Last Cal Error: FAIL_ZERO_STRONG

Read Logs Read All Write

Language: English

ION Science LTD.
The Hive, Butts Lane, Fowlmere
Royston, SG8 7SL, UK
Tel: +44 (0) 1763 208 503
info@ionscience.com

参考[有毒物质 1 传感器配置](#)，以及：

校准气体 (管理员模式)	CH4 - 甲烷 , H2——氢气 C2H4——乙烯 C2H6——乙烷 C3H8——丙烷 C4H10——丁烷 C5H12——戊烷 C6H14——己烷
LEL 单位 (管理员模式)	%LEL 或 %VOL

创建设备配置文件

可以创建一个默认配置文件，以便轻松应用于不同的设备。可调整的配置设置包括：

- 警报设置
- STEL/TWA 方法
- 碰撞和校准间隔
- ARA-X4 设备配置偏好，例如语言、数据记录类型、快速访问按钮
- ARA-X 扩展坞偏好设置，例如自动功能、碰撞和校准限制

创建配置文件有三种方法：

1. **仅限 ARA-X4 配置**：通过 ARA-X 扩展坞或 IR Link 连接 ARA-X4，调整 ARA-X4 配置并保存以备将来使用。
2. **仅限 ARA-X 扩展坞配置**：连接 ARA-X 扩展坞，调整 ARA-X 扩展坞配置并保存以备将来使用。
3. **ARA-X4 或 ARA-X 扩展坞配置文件**：在未连接 ARA-X4 或 ARA-X 扩展坞的情况下，在 ARA-X 管理器中配置设置，并保存此文件以供将来使用。

ARA-X4 配置文件：

打开 ARA-X 管理器并导航到 ARA-X4 选项卡。对设备配置进行所需的更改。按下“ARA-X4 配置保存”按钮，然后选择配置文件的位置和名称。

ARA-X 扩展坞配置文件：

打开 ARA-X 管理器并导航至 ARA-X

扩展坞选项卡。对扩展坞配置进行所需的更改。按“保存”按钮，然后选择配置文件的位置和名称。



必须为每种模型类型创建一个配置文件。只有 con 应使用匹配传感器配置的配置文件。在应用于 ARA-X4 之前，请检查这一点。

加载已保存的配置文件

ARA-X4 配置文件：

有两种方法可以将保存的配置文件发送到您的 ARA-X4：

1. 发送到通过 ARA-X 扩展坞或 IR Link 连接到 ARA-X 管理器的 ARA-X4。
2. 在您的 ARA-X 扩展坞内安装默认配置文件，该文件可应用于连接到您的 ARA-X 扩展坞的每个兼容 ARA-X4。

ARA-X4 配置文件：

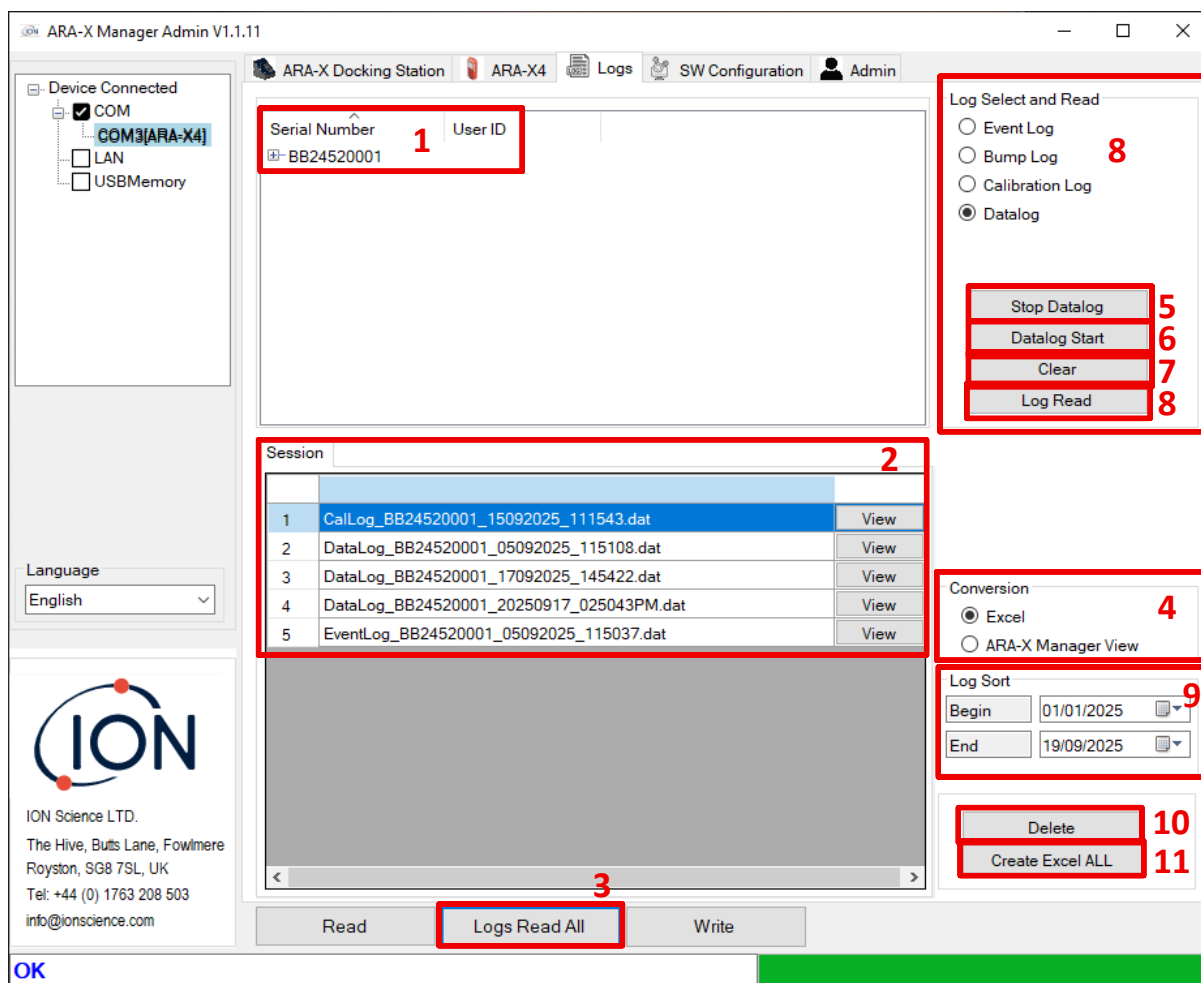
打开 ARA-X 管理器并导航到 ARA-X4 选项卡。按“ARA-X4 配置加载”按钮，从计算机中选择您之前保存的配置文件。选择后，按“写入”将文件发送到您的 ARA-X4。

笔记：要成功应用配置文件，ARA-X4

必须安装与已保存配置相同的传感器。如果传感器不匹配，则会显示错误消息，并且配置将不会应用于设备。

要将 ARA-X4 配置文件加载到您的 ARA-X 扩展坞，请参阅 ARA-X 扩展坞用户手册。

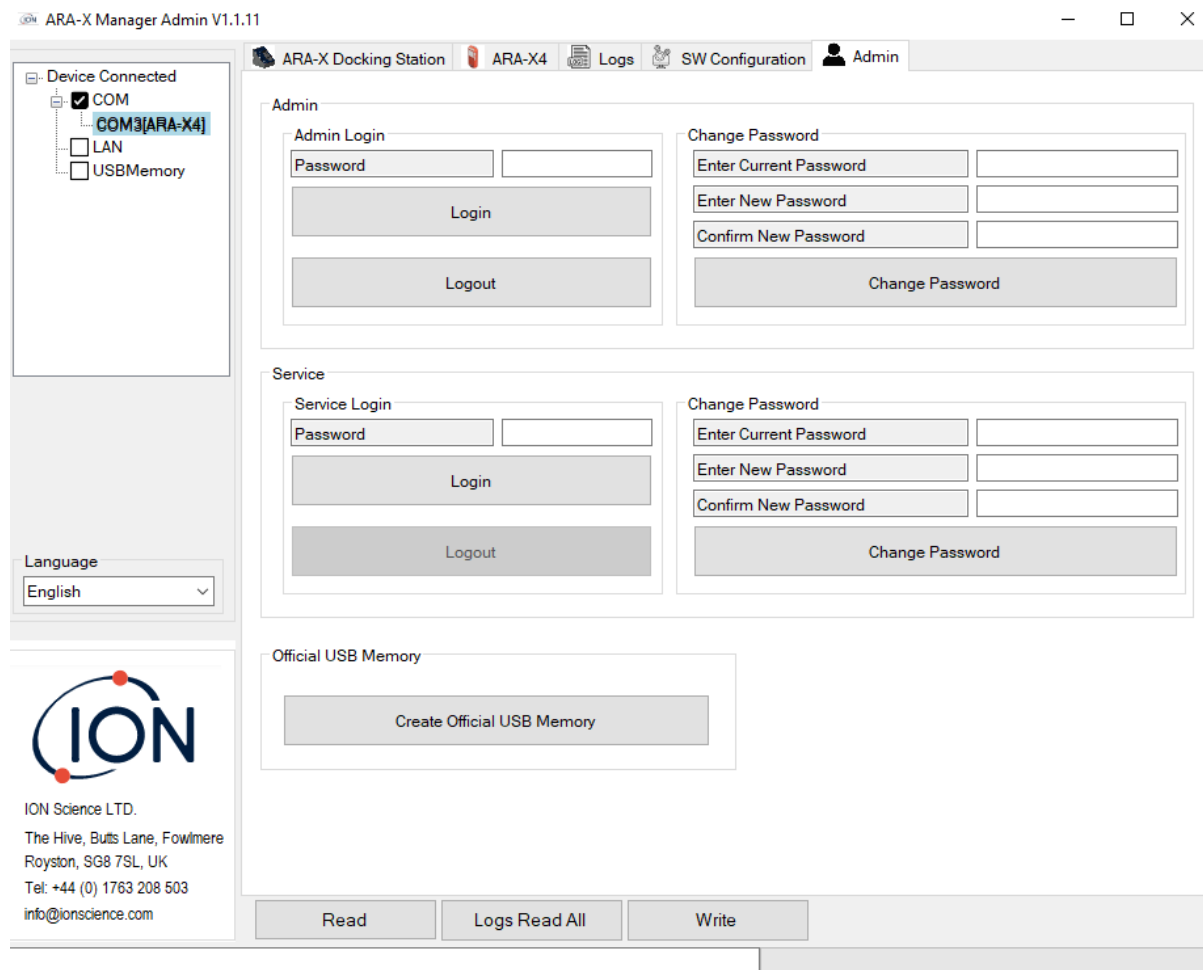
日志



1	日志摘要	日志通过连接的 ARA-X4 设备的序列号和用户 ID 显示
2	会议	显示 ARA-X4 设备上可用的已下载日志文件。日志包括按日志类型（碰撞日志、校准日志、数据日志、事件日志）、序列号、日期和会话号显示。 使用“Excel”和“ARA-X 管理器视图”按钮（4）选择是否要在 ARA-X Manager 中查看日志，或导出到 Excel。然后，按下“看法”按钮以所需的格式打开日志。 默认情况下，数据日志存储在以下位置： C:\ION Science LTD\Ara-X Manager\ION Science\ARAX\Logs
3	记录全部读取	一次性读取 ARA-X4 设备的所有日志

4	日志查看/日志转换	使用 r 点击 adio 按钮，选择是否要在 ARA-X 管理器中查看日志，或导出到 Excel。然后，按“查看”按钮以所需格式打开日志。
5	停止数据记录	停止已连接 ARA 上的数据记录-X4 设备
6	开始数据记录	开始在连接的 ARA-X4 设备上记录数据
7	清除	清除 ARA-X4 设备的日志记忆
8	日志读取	要仅下载特定类型的日志文件，请使用单选按钮选择感兴趣的日志类型，然后按“日志读取”按钮。 日志类型选项有：事件日志、冲击日志、校准日志、数据日志
9	日志排序	按所需日期对数据进行排序范围。
10	删除	删除选定的日志来自 ARA-X 管理器。首先，突出显示您想要删除的日志，然后按“删除”按钮。
11	创建 Excel 全部	到 c 创建 Excel 文件其中包含所有日志，分成不同的标签。

管理员登录



管理员登录：输入密码登录后即可在管理员模式下使用 ARA-X Manager。初始密码为“2025”。

管理员注销：按下此选项可将 ARA-X 管理器恢复为标准用户模式。

更改密码：管理员用户可以通过输入当前密码和新密码来更改密码。

服务密码：仅供经过 ION Science 服务培训的人员使用。

创建官方 USB 存储器：生成加密密钥代码来配置您的 USB 存储器以便与 ARA-X 扩展坞一起使用。

创建加密的 USB

到在 ARA-X 扩展坞和 ARA-X 管理器之间传输数据时，必须使用加密的 USB。ARA-X 扩展坞随附加密的 USB，但是，可以加密标准 USB 以便与 ARA-X 管理器和 ARA-X 扩展坞一起使用。

创建加密 USB，这可以在 ARA-X Manager 的管理员模式：

1. 我将 USB 插入 PC
2. 打开 ARA-X 管理器并从“设备已连接”选项中选择“USB 存储器”选项。
3. 按“阅读”
4. 导航至进入“管理员”选项卡，输入管理员密码。此时应该会出现“创建官方 USB 存储设备”选项。
5. 按“写入”

您现在可以在 ARA-X 管理器和 ARA-X 扩展坞之间传输数据。

将数据传输至加密的 USB，这必须通过 ARA-X 管理器完成。为此，请将所需的设置或配置设置加载到 ARA-X 管理器中，然后在连接加密 USB 的同时按下“写入”按钮。



这 ARA-X 扩展坞不会接受手动从 PC 传输到 USB，和 ese 必须是上传至 USB 通过 ARA-X 管理器。

技术规格

外貌	尺寸 (不含皮带夹)	67 x 140 x 34 毫米
	重量	<300 克
	按钮	双键操作
环境	工作温度	-20°C 至 55°C (-4°F 至 131°F)
	湿度	5 ~ 95%相对湿度
	知识产权	IP67
展示	展示	液晶显示屏：45 x 45 毫米，内部背光（红色和绿色），FSTN，COG，128x128 图形 LCD，FPC
警报	报警条件	低、高、TWA、STEL、OL、-OL、多重警报
	视觉警报	6 个红色/绿色 LED，加上 1 个绿色 LED（信心）
	声音警报	压电蜂鸣器，95dB @ 30cm
	振动闹钟	振动器（温度大于-10°C）
电池	特征	锂离子电池，DC 3.7V，2000mAh
	典型运行时间	4Gas-LEL Pellistor 型号为 18 小时 4Gas-LEL IR 型号为 60 天*
	充电时间	6 小时充满电（从电池完全耗尽开始）
气体传感器	类型	电化学：CO、H ₂ S、O ₂ 、SO ₂ 、HCN 催化燃烧器：LEL (CH ₄) 非分光红外 (NDIR)：爆炸下限 (CH ₄)
	检测范围	一氧化碳：0 至 500ppm 硫化氢：0 至 100ppm 氧气：0 至 25% 二氧化硫：0 至 20 ppm 氟化氢：0 至 30 ppm 爆炸下限：0 至 100%爆炸下限
	T90 响应时间	O ₂ (L)：<15 秒 O ₂ (LF)：<20 秒 一氧化碳：<30 秒

		硫化氢：<30 秒 DualTox CO：<40 秒 DualTox H2S：<30 秒 LEL（CAT）：<30 秒 LEL（红外）：<45 秒 HCN：<75 秒 二氧化硫：<60 秒
数据日志	贮存	最多 50 个碰撞日志、50 个校准日志、50 个事件日志和 60,000 个数据日志。

*基于每天使用 11 小时

详细的气体传感器信息

气体类型 / 检测范围	传感器类型	传感器零件号
一氧化碳 0 ~ 500ppm	单一气体	926220
硫化氢 0 ~ 100ppm	单一气体	926221
CO/H ₂ S 双	双毒	926222
氧气 0 ~ 25%	含铅	926223
	无铅	926224
爆炸下限 0 ~ 100%爆炸下限	催化燃烧器	926225
	非色散红外	926226
二氧化硫 0 ~ 20ppm	单一气体	926227
氰化氢 0 ~ 50ppm	单一气体	926228

默认警报级别

气体	一氧化碳 (百万分 率)	硫化氢 (百万分率)	氧气 (%)	爆炸下限 (%)	二氧化硫 (百万分 率)	氰化氢 (ppm)

高的	200	15	23.5	20	5	10
低的	三十五	10	19.5	10	10	4.7

使用 LEL 传感器时的风险、警告和指导

工作场所接触限值 (WEL)

适用于多种可能形成爆炸性环境的化合物。应始终遵守当地法律法规的限制。

传感器在其工作温度范围内运行时性能稳定，但由于温度冲击容易导致性能不佳。

ARA-X4 或 LEL 传感器可能会在某些环境中使用，这可能会影响其使用或性能。

下列因素被认为对气体传感器部件号中使用的催化元件有害影响 926225。

中毒：一些化合物会在催化剂上分解，并在催化剂表面形成一层固体屏障。这种作用具有累积性，长期暴露会导致灵敏度不可逆的下降。常见的此类物质包括但不限于：含铅或含硫化合物、有机硅、磷酸盐和六甲基二硅氮烷 (HMDS)。

抑制：某些其他化合物，尤其是硫化氢和卤代烃，会被催化剂吸收或形成化合物。由此导致的灵敏度下降是暂时的，大多数情况下，传感器在清洁空气中运行一段时间后会恢复。如果怀疑存在中毒或抑制，应采取适当的传感器保护措施。

应避免或减轻在含有此类化合物的环境中传感器的日常操作。

多尘环境会对传感器性能产生负面影响。在建议的工作温度、湿度和压力环境之外使用传感器可能会导致读数不准确。

LEL 传感器的局限性

红外 (IR) LEL 传感器可以检测甲烷和其他可燃气体。通常，这类传感器对甲烷、乙烯、乙烷、短链烷烃和乙醇等化合物存在交叉敏感性。请注意，以上并非详尽列表。红外传感器对氢气不敏感，因此无法检测到氢气。

催化式 LEL 传感器可检测甲烷和其他可燃气体。此类传感器对氨、苯、碳氢化合物、醇和氢气等化合物具有交叉敏感度。请注意，以上并非详尽列表。

故障排除

此表列出了您可能遇到的问题以及可行的解决方案。如果您无法解决问题，请联系当地服务中心或经销商，或将设备退回维修。您可能需要拆卸设备。

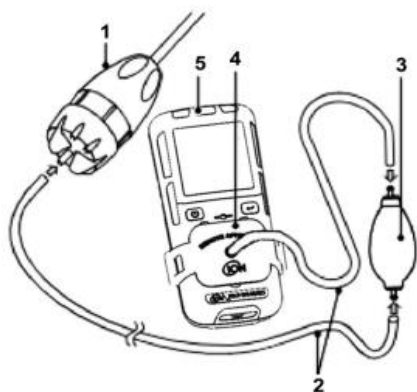
问题	解决方案
ARA-X4 无法激活	按住左手  电源按钮至少两秒钟。 如果设备无法开机： 给电池充电： 连接 6Vdc 适配器。 检查红色充电 LED 是否亮起。 充电至少三十分钟，然后打开设备。 如果充电指示灯不亮或设备无法充电，则电池或保险丝可能损坏。请联系您当地的服务中心。
LCD 或背光灯不亮	关闭并打开设备。 检查自检过程中 LCD 屏幕是否正常显示。如果问题仍然存在，请联系当地服务中心。
警报 LED 不亮	关闭并打开设备。 检查自检过程中 LED 指示灯是否亮起。如果问题仍然存在，请联系您当地的服务中心。
报警蜂鸣器声音弱，或蜂鸣器不响	关闭并打开设备。 检查自检过程中蜂鸣器的声音。 确保蜂鸣器孔未被堵塞。如果问题仍然存在，请联系当地服务中心。
闹钟震动很弱，或者震动器不工作	关闭并打开设备。 自检过程中检查振动情况。如果问题仍然存在，请联系当地服务中心。
无法通过 IR 链路与 ARA-X 管理器通信/IR 设置未启用	清洁 ARA-X4 和 IR Link 上的 IR 窗口。 附近没有其他电子设备，将 ARA-X4 和 IR Link 面对面放置，相距 5 厘米至 7 厘米。

	尝试沟通。 用纸或布覆盖 ARA-X4 和 IR Link 附近的空 间，以遮挡环境光。请勿遮挡设备之间的通信 路径。如果问题仍然存在，请联系您当地的 服务中心。
气体传感器发生故障	使用 IR Link 检查型号名称和气体传感器配置 。 检查型号名称顺序以了解传感器配置。 如果型号和传感器配置正确，请关闭设备然 后重新打开。 在自检过程中检查传感器。如果问题仍然存 在，请联系您当地的服务中心。
LEL 传感器发生故障	检查气体传感器配置。 关闭并打开设备。 检查自检结果。LEL 传感器可能需要更换。 如果问题仍然存在，请联系您当地的服务中心。
LCD 翻转功能不工作	更改翻转屏幕设置并检查显示。 关闭设备并重新打开。如果问题仍然存在， 请联系您当地的服务中心。
碰撞测试失败	重新校准传感器。如果问题仍然存在，请联 系您当地的服务中心。
校准失败	重新校准传感器。如果校准仍然失败，请更 换传感器。如果问题仍然存在，请联系您当 地的服务中心。

配件

带采样探针的手动抽吸泵 - 零件号 926253

带采样探头的手动抽气泵是 ARA-X4 气体检测仪的配件，用于从远程位置（例如密闭空间）抽取具有代表性的大气样本。本文档提供基本的组装说明和操作指南。



物品	描述
1	取样探针
2	管道
3	吸气球
4	测试帽
5	ARA-X4

重要安全信息 – 请先阅读

探测器属于个人安全设备。您有责任对警报做出适当的响应。为避免人身伤害和/或财产损失，请阅读并遵守以下注意事项。采样前，请确保 ARA-X4 电池电量充足。使用探测器前，请确保已进行通气测试/校准。

警告

- 使用 ARA-X4 采样时，校准盖和抽吸球必须与采样探头一起使用。
- 为了从远处（例如在密闭空间内）测量大气中的危险气体，必须使用带有特氟龙衬里的管将样品探头连接到扩散模型校准盖。
- 每挤压一英尺管子的吸气球一次。继续挤压吸气球至少 60 秒，直到读数稳定。
- 遵守雇主规定的所有安全程序。
- 进行泄漏测试以确保管道、连接或机构中没有泄漏。
- 采样前确保所有连接都牢固。
- 采样时，校准盖和抽吸球必须与采样探头一起使用。
- 注意：为防止管道内的特氟隆衬里在连接到采样探头时造成堵塞，管道的开口端必须呈喇叭形。

如何使用带采样探针的手动抽吸泵：

1. 连接灯泡、取样探针、管路和测试帽。请勿将测试帽连接到检测器上。
2. 启动探测器。等待启动过程完成。
3. 将测试帽安装到探测器上。

4. 进行泄漏测试。用手指盖住管子或探头的开口入口。挤压球囊，然后松开。如果系统没有泄漏，球囊会保持放气状态，直到你把手指从管子或探头的开口端移开。
5. 将取样探头插入到需要取样的远程位置。
6. 每挤压一英尺管子的吸气球一次。继续挤压吸气球至少 60 秒，直到读数稳定。
7. 遵守雇主规定的所有安全程序。

有限保修

ION Science Ltd 保证产品在正常使用和维护的情况下，自发货之日起五年内无任何材料和工艺缺陷。本保证仅适用于向原始买家出售的全新未使用产品。

本保修不包括：

- 因由非授权服务中心的人员维修产品或在产品上安装未经批准的部件而造成的任何损坏或缺陷；或
- ION Science Ltd 认为，任何产品因意外或异常操作、处理或使用条件而被误用、改动、忽视或损坏。

本保证中规定的义务以下列条件为条件：

- 正确的存储、安装、校准、使用、维护以及遵守产品手册说明和 ION Science Ltd 的任何其他适用建议；
- 买方应及时通知 ION Science Ltd 任何缺陷，并要求及时提供产品以便其进行纠正。买方在收到 ION Science Ltd 的装运指示之前，不得将任何货物退回 ION Science Ltd；以及
- ION Science Ltd 有权要求买方提供购买证明，例如原始发票、销售单或装箱单，以证明产品在保修期内。

请参阅 ION Science ARA-X4 保修声明以了解完整详情。

认证/批准

ATEX

Ex ia op 为 IIC T4 Ga 或 Ex da ia IIC T4 Ga 证书编号：KSCP 24ATEX0024X

IECEX

Ex ia op 为 IIC T4 Ga 或 Ex da ia IIC T4 Ga IECEx KSCP 24.0047X

Ex ia op 为 IIC T4 Ga 或 Ex da ia IIC T4 Ga

KSCP 24ATEX0024X

IECEX KSCP 24.0047X

北美

CL. I Div 1 Groups A, B, C, D, T4 ; CL. I ZN 0. AEx ia op 为 IIC T4 Ga 或 CL. I ZN 0. AEx da ia IIC T4 Ga

证书编号：ETL25CA106109393

环境温度：-20°C ≤ Ta ≤ +55°C

北美可燃气体性能测试：

ION Science ARA-X4 已成功通过 ISA 60079 测试-29-1. ION Science ARA-X4 催化珠可燃性传感器和红外传感器均进行了 ISA 评估 60079-29-1。

评估仅适用于泵送流量为 500 ml/min、管道长度为 1 m 且气体为 CH₄ (甲烷) 的情况。其他选项不属于 ISA 60079-29-1 的范围。

为了符合 ISA 60079-29-1 标准，可调报警设定点应相对低于标准测试气体浓度 10%，或尽可能接近该浓度。

ION Science ARA-X4 已根据 ISA 60079-29-1 标准进行了 80、100 和 120 kPa 的压力测试。80 - 120 kPa 以外的压力不属于 ISA 60079-29-1 的测试范围。

在甲烷环境中工作的风险

甲烷易燃，可与空气形成爆炸性混合物，并取代氧气，导致快速窒息。甲烷无色无味，蒸气比空气轻，因此，如果没有合适的传感设备（例如 LEL 传感器），很难检测到。传感器必须具备本质安全特性，才能在潜在爆炸性环境中运行。

ION Science 联系方式

ION Science Ltd – 英国/总部

电话：+44 (0) 1763 208 503

网站：www.ionscience.com | 电子邮件：info@ionscience.com

ISM ION Science Messtechnik – 德国办事处

电话：+49 (0) 2104 1448-0

网站：<https://www.ism-d.de/en/> | 电子邮件：sales@ism-d.de

ION Science India – 印度办事处

电话：+91 4048536129

网站：www.ionscience.com/in | 电子邮件：kschhari@ionscience.com

ION Science Inc – 美国办事处

电话：+1 877 864 7710

网站：<https://ionscience.com/usa/> | 电子邮件：info@ionscienceusa.com

ION Science Italy——意大利办事处

电话 +39 051 0561850

网站：www.ionscience.com/it | 电子邮件：info@ionscience.it

ION Science France——法国办事处

电话：+33 613 505 535

网站：www.ionscience.com/fr | 电子邮件：info@ionscience.fr

ION Science China – 中国办公室

电话：+86 21 52545988

网站：www.ionscience.com/cn | 邮箱：info@ionscience.cn

修订

日期	修订	变化
2025 年 5 月 15 日	V1.0	原始用户手册
19/09/2025	V1.1	ARA-X Manager 功能和描述的更新，附加有关 LEL 传感器的信息和使用指南。