

# 使 用 手 册



*GasAlertMax XT*

H<sub>2</sub>S, CO, O<sub>2</sub>, LEL

四 用 气 体 检 测 仪

# 目录

页次

|             |    |
|-------------|----|
| 注意事项        | 2  |
| 侦测器各部位图示    | 4  |
| 显示屏显示项目     | 5  |
| 侦测器按键及使用说明  | 6  |
| 校正          | 7  |
| 加入校正气体连接示意图 | 8  |
| 侦测器各种警报     | 9  |
| 选项设置        | 12 |
| 侦测器维护       | 13 |
| 侦测器充电       | 13 |
| 更换探头或探头过滤片  | 15 |
| 规格          | 17 |

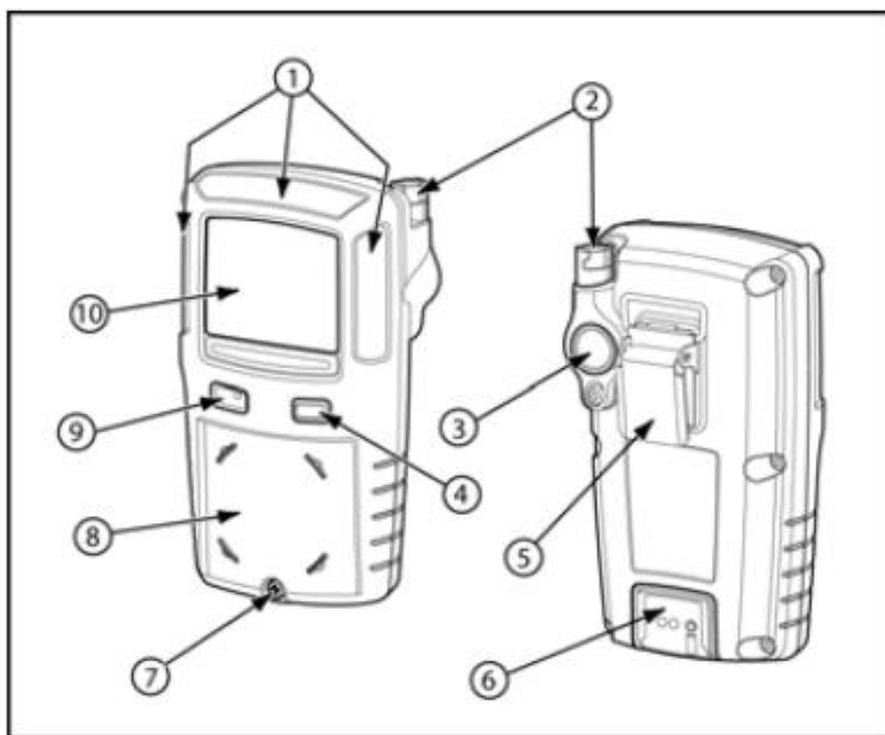
## 注意事项:

### 使用前请详阅以下注意事项以及所附光盘中的技术说明 (technical guide)

- (1) 务必在安全的，无有害气体的环境中做校正。
- (2) 可燃性气体探头出厂时是以甲烷校正 (50%LEL methane)，如用以侦测其它可燃性气体，应以目标气体校正。
- (3) 避免可燃性气体探头接触到铅 (lead)、硅 (silicones) 和碳氢氯化物 (chlorinated hydrocarbons)。虽然某些有机蒸气 (如有铅汽油和碳氢卤素) 可能使探头暂时失效，但多数情况下经校正即可恢复正常。
- (4) 当可燃性气体传感器遭受污染时原厂建议应以已知浓度的可燃性气体检测探头。
- (5) 原厂建议使用侦测器前以气体浓度超过高警报设定点的气体测试传感器对测试气体的反应，并确认警报灯和警报声正常，读值不正确应立即校正。
- (6) 超出范围的%LEL 读值可能代表浓度已达爆炸程度。
- (7) 任何读值快速跳升并随即下降或读值呈不稳定变化可能表示气体浓度已超过量测上限，存在危险。
- (8) 使用前请详阅说明书。
- (9) 为安全起见，本侦测器应由合格人员操作维护。
- (10) 使用替代零件可能导致本质安全防爆失效。
- (11) 建议第一次使用前或在传感器遭污染时，用标准气体校正本气体侦测器而后定期做校正，建议至少每 180 天 (六个月) 做一次校正。
- (12) 本气体侦测器仅供使用于气体浓度不超过 20.9%vol 的潜在爆炸性危险的场所。

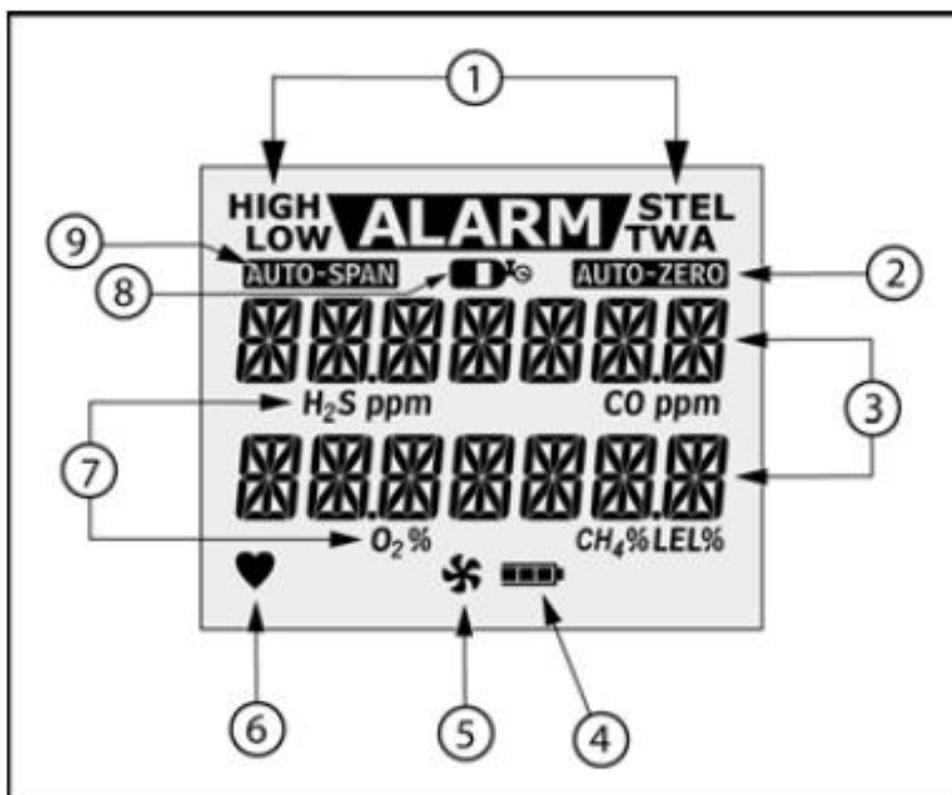
- (13) 将侦测器暴露于某些高浓度的可燃性气体或空气中可能造成侦测器零件的失效严重影响其性能，如果有高浓度的可燃性气体警报发生，应重新校正或更换可燃性气体探头。
- (14) 本机所用的锂电池（MX-BAT01）如不当使用可能燃烧或造成化学灼伤，不要拆解锂电池或使其过热（超过 212°F，100°C）或焚烧。
- (15) 除指定的电池外，不要使用其它的电池于本机内，使用其它电池会造成燃烧或爆炸。
- (16) 电池置于热源 266°F（130°C）10 分钟即可能燃烧或爆炸。
- (17) 锂电池用完应专业人员回收，不要拆解锂电池，不要焚化。
- (18) 锂电池不要让小孩接触到。
- (19) 请勿在危险区域充电。
- (20) 除非说明书中有说明，或是说明书中列为可更换的零件，请勿拆卸或调整本侦测器，更换零件请用原厂零配件。
- (21) 请勿将侦测器浸入水或其它液体中。
- (22) 本侦测器应使用原厂提供的充电器充电，否则可能导致火灾或爆炸。
- (23) 不要以灌充丁烷的打火机测试可燃性气体探头，这么做会使侦测器受损。

## GasAlertMax XT 侦测器的各部位图示：



| 項目 | 說明           |
|----|--------------|
| ①  | 视觉警报 LED 灯   |
| ②  | 取样泵连接器       |
| ③  | 取样泵过滤器及却水器   |
| ④  | 按钮           |
| ⑤  | 鳄鱼夹          |
| ⑥  | 充电器连接器及红外线接口 |
| ⑦  | 扩散式上盖螺丝      |
| ⑧  | 扩散式上盖        |
| ⑨  | 声音警报         |
| ⑩  | 液晶显示屏 (LCD)  |

显示屏显示项目：



| 項目 | 說明     |
|----|--------|
| ①  | 警报状况   |
| ②  | 自动归零   |
| ③  | 显示数值   |
| ④  | 电量指示   |
| ⑤  | 取样泵符号  |
| ⑥  | 心跳符号   |
| ⑦  | 气体种类标示 |
| ⑧  | 气瓶符号   |
| ⑨  | 自动跨度调整 |

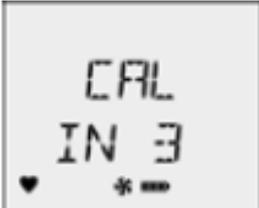
## 侦测器按键及使用说明：

| 按钮  | 说明   |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 启动侦测器，按○键。</li> <li>● 关闭侦测器，按住○键直到 <b>OFF</b>（关机）显示倒数完成。</li> <li>● 查看日期/时间，<b>TWA</b>，<b>STEL</b> 和 <b>MAX</b>（最大）值，快按○键两次；清除 <b>TWA</b>，<b>STEL</b> 和 <b>MAX</b> 值，待屏幕出现 <b>CLEAR ALL</b>（全部清除）时，按○键。</li> <li>● 要侦测器进入校正操作，按住○键不放，侦测器先完成关机倒数计时，继续按住○键，显示屏暂时关闭，然后出现 <b>CAL</b>（校正）倒数计时。<b>CAL</b> 倒数计时完成后放开○键。</li> <li>● 开启背景照明灯，按○键。</li> <li>● 确认已锁定的气体报警和取样泵警报，按○键。</li> <li>● 确认低警报和警报声，按○键，低警报确认功能必需在“<b>Fleet Manager II</b>”上设定。</li> <li>● 确认任何一个过期警报（校正过期，冲击测试过期，取样泵堵塞测试）并取消警报声，按○键。</li> </ul> |

## 注意

- 只可在无有害气体存在的安全场所执行校正，充电中或刚充完电时不要校正。
- 校正管最长不要超过 3 尺（1 米）。
- 扩散式上盖必需要装在侦测器上。
- 校正可在任何时候终止，要终止校正，按○键，显示屏显示“CAL ABORTED”（放弃校正）。

## 校正

| 校正流程   | 显示屏显示   |
|--|---|
| 1. 在干净的环境中，按住○键不放直至屏幕出现 OFF（关机）倒数计时，侦测器暂时关闭，此时仍继续按住○键。   |    |
| 2. 屏幕重新启动显示 CAL（校正）倒数计时，按住○键直至倒数结束，随即进入校正状态。   |   |
| 3. 显示屏 <b>AUTO-ZERO</b> 闪烁，此时侦测器自动将所有传感器归零，若归零失败则无法做跨度校正。当归零完成，屏幕显示“APPLY GAS”（加入校正气体）。  |  |
| 4. 如后页说明加入校正气体。  |   |
| 5.  符号在显示屏上闪烁约 30 秒后，侦测器发出一声哔声，当跨度校正进行时显示屏 <b>AUTO-SPAN</b> 符号闪烁。 |  |
| 6. 跨度校正完成后显示屏显示 CAL DUE（校正到期），而后在每种气体上方显示距下次校正到期剩余的天数。   |  |

## 加入校正气体连接示意图：

### 校正气体注意事项

- 使用高等级的校正气体，以确保校正的准确性。
- 不要使用逾期的校正气体。

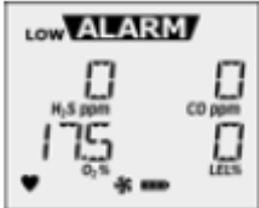
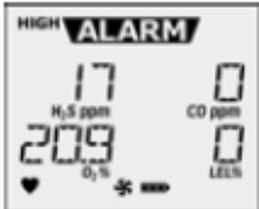
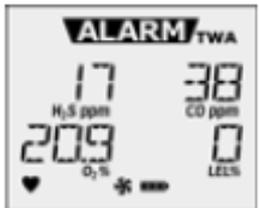
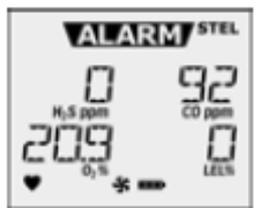
### 校正气体的连接：

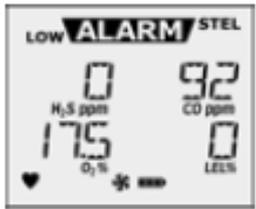
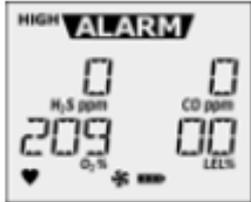
- 1、确认校正气体的浓度符合侦测器指定的跨度调整浓度。
- 2、将校正管连接到气瓶上的调压阀门上。
- 3、开始侦测器校正步骤。
- 4、当显示屏显示 **AUTO-SPAN** 符号时，将校正管连接到侦测器的取样泵连接器上。
- 5、完成校正后取下校正管。
- 6、依校正气体厂商的建议储存校正气体。



## 侦测器的各种警报

下表列出了侦测器的各种警报情况和显示屏的显示：

| 警报类型  | 显示屏显示   |
|---|---|
| <p>低警报：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>慢速警报声</li> <li>警报灯慢速闪烁</li> <li>显示屏 <b>LOW ALARM</b> 和警报中气体闪烁</li> <li>侦测器震动</li> </ul>      |    |
| <p>高警报：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快速警报声</li> <li>警报灯快速闪烁</li> <li>显示屏 <b>HIGH ALARM</b> 和警报中气体闪烁</li> <li>侦测器震动</li> </ul>     |   |
| <p>TWA 警报：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快速警报声</li> <li>警报灯快速闪烁</li> <li>显示屏 <b>ALARM TWA</b> 和警报中气体闪烁</li> <li>侦测器震动</li> </ul>   |  |
| <p>STEL 警报：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快速警报声</li> <li>警报灯快速闪烁</li> <li>显示屏 <b>ALARM STEL</b> 和警报中气体闪烁</li> <li>侦测器震动</li> </ul> |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>多种气体警报:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 快慢交替的警报声及警报灯</li> <li>• 显示屏 <b>LOW</b> <b>ALARM</b> <b>STEL</b> 和警报中气体闪烁</li> <li>• 侦测器震动</li> </ul>   |  <p>The display shows 'LOW ALARM STEL' at the top. It features two columns of gas readings: H<sub>2</sub>S ppm (0) and CO ppm (92). Below these, O<sub>2</sub>% is shown as 17.5 and LEL% as 0. There are also icons for a heart, a star, and a battery level indicator.</p> |
| <p>超限警报:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 快速警报声</li> <li>• 警报灯快速闪烁</li> <li>• <b>ALARM</b> <b>STEL</b> 符号和警报中气体闪烁</li> <li>• 侦测器震动</li> </ul>  |  <p>The display shows 'ALARM STEL' at the top. It features two columns of gas readings: H<sub>2</sub>S ppm (0) and CO ppm (0). Below these, O<sub>2</sub>% is shown as 20.9 and LEL% as 0. There are also icons for a heart, a star, and a battery level indicator.</p>      |
| <p>探头故障警报:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 显示屏显示 <b>ERR</b></li> </ul>  |  <p>The display shows 'ERR' at the top left. It features two columns of gas readings: H<sub>2</sub>S ppm (0) and CO ppm (0). Below these, O<sub>2</sub>% is shown as 20.9 and LEL% as 0. There are also icons for a heart, a star, and a battery level indicator.</p>       |
| <p>电力不足报警:</p> <p>(工作中哔声功能关闭)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 侦测器每十秒钟发出一声哔声</li> <li>• 显示屏电力不足  符号及 <b>ALARM</b> 闪烁</li> </ul>                       |  <p>The display shows 'ALARM' at the top, followed by 'LOW BATTERY' and a battery icon below it.</p>   |
| <p>取样泵警报:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 两声哔声和闪烁两次</li> <li>•  和 <b>ALARM</b> 符号闪烁</li> <li>• 显示屏显示 “HIGH” <b>ALARM</b></li> <li>• 侦测器震动</li> </ul> |  <p>The display shows 'HIGH ALARM' at the top. It features two columns of gas readings: H<sub>2</sub>S ppm (0) and CO ppm (0). Below these, O<sub>2</sub>% is shown as 20.9 and LEL% as 0. There are also icons for a heart, a star, and a battery level indicator.</p>    |

|   |   |
|---|---|
| <p>自动关机警报:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 侦测器发出八声哔声，警报灯闪烁八次</li> <li>• 显示屏显示 <b>LOW BATTERY</b> 和 <b>ALARM</b> 符号</li> <li>• 侦测器震动</li> <li>• 关机前显示屏显示 <b>OFF</b> 字样</li> </ul>             |  |
| <p>工作中哔声:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 每 1-120 秒发出一声哔声<br/>(由使用者经 “Fleet Manager II” 设定)</li> </ul> <p>心跳符号:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ♥ 符号每秒闪烁一次表示侦测器正常工作中</li> </ul> |  |

注意：警报方式可设置成锁定模式或非锁定模式。进入 **GasAlertMax XT** 菜单的警报锁定选项可确认设定。如启动警报锁定模式，发生警报时需按○键，警报声会暂停 30 秒（如果警报状况仍存在）但显示屏继续显示警报发生时的最大值直到警报状况消失。需注意,当地法规可能规定必需开启警报锁定功能。

## 选项设置

本侦测器有许多选项，这些选项的设置需经由选购配件“IR Link adapter”（红外线运输转换器）和“Fleet Manager II”软件来设置，详细内容请参阅光盘中的技术说明。一些侦测器设定选项和有关探头的选项说明如下：

### 侦测器设定选项

- 开机信息（上）（Startup Message Top Line）：可设置一段 25 个字母的开机信息于开机时显示于显示屏上方（最多 25 个字母）。
- 开机信息（下）（Startup Message Bottom Line）：可设置一段 25 个字母的开机信息于开机时显示于显示屏下方（最多 25 个字母）。
- 自我测试失败锁定（探头警报锁定）（Lockout on Self-Test Error）：如果启动自我测试失败锁定功能，而在开机时探头自我测试失败显示屏会显示“Safety Lock On”（安全锁定开启）并关机。
- 安全模式（Safe Mode）：如启动安全模式，显示屏会显示“SAFE”，除非有任何警报状况发生。
- 工作中哔声（Confidence Beep）：如启动工作中哔声功能，侦测器在正常安全状况下会每 1-120 秒发出一声哔声（时间长短可自行于 1-120 秒之间设置）。
- 警报锁定（Latching Alarms）：启动此功能，则当有警报发生时，需使用者确认，声光警报才会停止，警报声在按○键时会暂停 30 秒，但显示屏会连续显示最高浓度直到警报状况解除。
- 强制校正（Force Calibration）：如启动此功能，当校正逾期时必需校正侦测器才可继续使用。
- 经红外线传输转换器校正（Cal IR Lock，必需使用红外线装置校正）：若启动此功能，侦测器会自动归零，但是探头的跨度校正需经由红外线传输转换器搭配 Fleet Manager II 软件执行。
- 强制冲击测试（Force Bump）：若启动此功能，会定期强制要求执行冲击测试以确认探头对冲击测试的气体有正确地反应。强制期间长短可在 0-365 天之间由使用者自行设定。
- 位置记录（Location Logging）：启用此功能可输入（1-999）之间的数字代号代表侦测器使用的地点。
- 强制堵塞测试（Force Block Test）：若启动此功能，在开机过程之中必需执行取样泵的堵塞测试。
- 取样泵间隔（秒）（Datalog Interval（seconds））：设定多长的时间侦测器记录状况一次（每 1-120 秒之间，由使用者设定）。
- 工作中哔声间隔：在 1-120 秒之间，可由使用者设定。
- 语言（Language）：显示屏显示的语言，可选择英文，法文，德文，西班牙文或葡萄牙文，在 Fleet Manager II 软件的选项清单中选择。

## 探头选项

- 关闭探头 (Sensor Disabled): 开启或关闭选择的探头。
- 校正气体 (ppm) (Calibration Gas (ppm)): 设定每种探头跨度校正的气体浓度。
- 校正间隔 (天) (Calibration Interval (days)): 设定侦测器多久需校正一次 (0-365 天)。
- 低警报 (ppm) (Low Alarm (ppm)): 设定每一个探头低警报的警报点。
- 高警报 (ppm) (High Alarm (ppm)): 设定每一个探头高警报的警报点。
- TWA 警报 (ppm) (TWA Alarm (ppm)): 设定每一个探头 TWA 警报的警报点 (仅适用于有毒气体)。
- STEL 警报 (ppm) (STEL Alarm (ppm)): 设定每一个探头 STEL 警报的警报点 (仅适用于有毒气体)。
- STEL 期间 (分钟) (STEL Interval (minutes)): 设定 STEL 警报的计算期间 (5-15 分钟, 仅适用于有毒气体)。
- TWA 期间 (小时) (TWA Period hours): 设定 TWA 警报的计算时间长度基准 (4-16 小时之间)。
- 校正系数 (Correction Factor (%)): 若使用以甲烷校正的侦测器检测其它已知的碳氢化合物, 可输入相对的校正系数。
- 50%LEL= (%CH4): 输入一个百分比数值将 LEL 的读值改为%VOL 读值显示于显示屏。
- 开机自动归零 (Auto-Zero on Startup): 启动/或关闭侦测器开机自动归零功能。
- %CH4 (LEL by Volume CH4): 若启动此选项, 侦测器会显示以%CH4 为单位的读值, 若关闭此选项, 侦测器会显示以%LEL 为单位的读值。
- 超过跨度 5%LEL (5% LEL Over-span): 若启动此选项, 侦测器会自动超出可燃性气体跨度校正浓度 5%以符合跨度超过 CSA 的标准。
- 20.8%氧气基准读值 (20.8% Base Reading): 当启动此选项, 侦测器会将标准大气中的氧气显示为 20.8%。若不启动此功能, 则侦测器会将标准大气中的氧气显示为 20.9%。
- 低警报确认 (Low Alarm Acknowledge): 若启动此选项, 当发生低警报时, 可以按○键确认警报并将警报声停止。但是震动警报, 警报灯, 和显示屏警报状况显示仍继续 (仅适用于可燃性气体和有毒气体)。

## 侦测器维护

定期执行以下基本保养，让侦测器保持最佳状况：

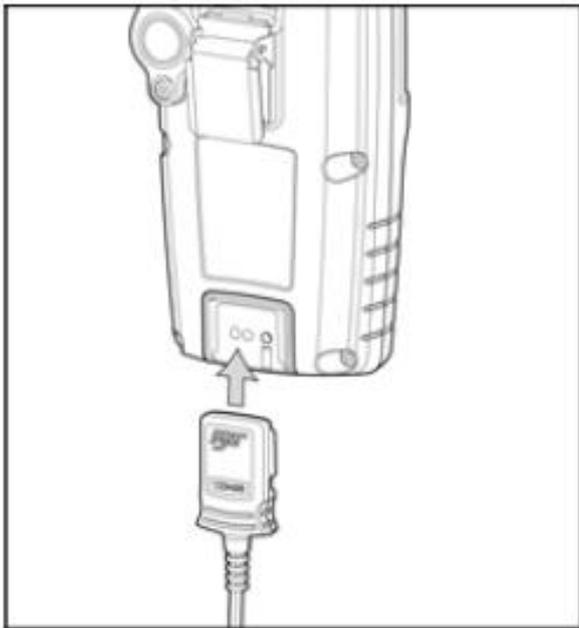
- 定期校正和测试。
- 保存操作、校正和警报事件的记录。
- 以软布擦拭侦测器外部，不要使用溶剂、清洁剂、肥皂、亮光剂或任何化学药剂。
- 禁止将侦测器浸泡于水或其它液体中。

## 侦测器充电

注意

务必在没有危险气体的安全环境中充电，室温在 33°F-113°F（0°C-45°C 之间）。

每个工作日结束后应该为侦测器充电请依以下图示及步骤充电：



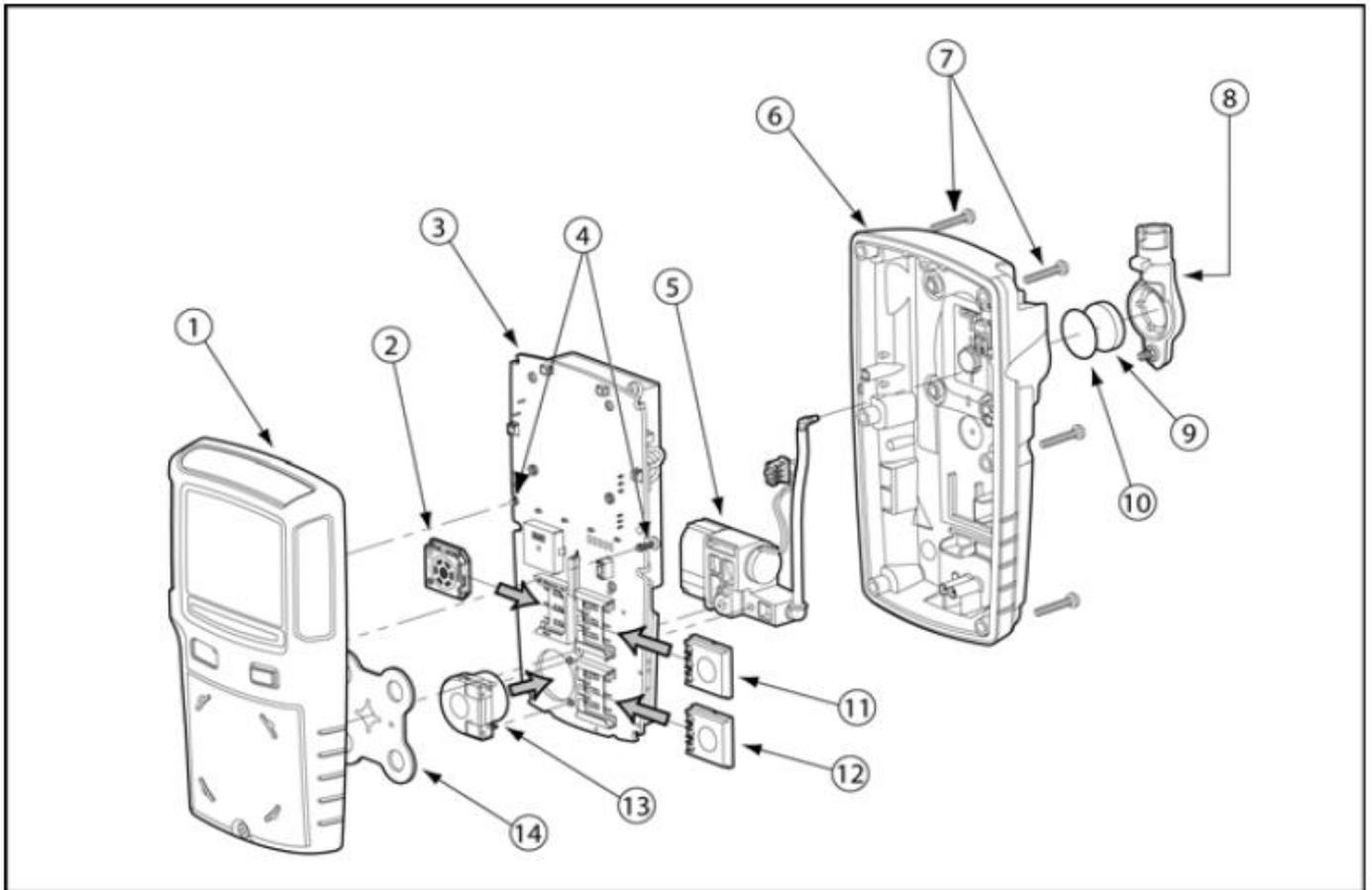
- 1、关机
- 2、将充电器插入 AC 电源插座
- 3、如下图所示将充电器另一端插到侦测器的充电插座上
- 4、充电 6 个小时
- 5、为达到电池的最大效能，可将新电池重复充放电 3 次

## 更换探头或探头过滤片

### 注意

- 为避免造成人员伤害或财物损失，务必使用为本侦测器特别设计的探头。
- 设置为检测 1，2 或 3 种气体的侦测器会装有空探头（dummy sensor）

要更换探头或探头过滤片，依以下图表及步骤 1-13:



| 项目 | 说明       | 项目 | 说明     |
|----|----------|----|--------|
| 1  | 前盖       | 8  | 取样泵入口  |
| 2  | 可燃性气体探头  | 9  | 取样泵过滤器 |
| 3  | PC 板     | 10 | 却水器    |
| 4  | PC 板固定螺丝 | 11 | 一氧化碳探头 |
| 5  | 取样泵      | 12 | 硫化氢探头  |
| 6  | 后盖       | 13 | 氧气探头   |
| 7  | 固定螺丝     | 14 | 探头过滤片  |

- 1、 关机
- 2、 拆开取样泵入口螺丝和取样泵入口
- 3、 取下 6 个后盖螺丝
- 4、 因为取样泵管是连接在后盖与前盖的取样泵上，要小心的将后盖自侦测器上向上提并向左侧将前后盖平放于桌面。
- 5、 拆下两个 PC 板螺丝。
- 6、 将 PC 板往上提并向左放在后盖上，探头向上。
- 7、 将探头向外移开（氧气探头要向上取出）。
- 8、 插入新的探头并更换探头过滤片。
- 9、 装回 PC 板并锁上两个 PC 板螺丝。
- 10、 锁上 6 个后盖螺丝。
- 11、 如有需要更换取样泵过滤器和却水器。
- 12、 装回取样泵入口和锁上螺丝。
- 13、 开机并依校正一节校正侦测器。

## 规格

尺寸：13.1×7.0×5.2 cm

重量：300 g (10.6 oz)

操作温度：-20°C to +50°C (-4°F to +122°F)

储存温度：-40°C to +60°C (-40°F to +140°F)

操作湿度：10%-100%相对湿度（不结露）

保护等级：IP66/67

警报设定点：依地区而异，可由使用者设定。

侦测器检测范围：

硫化氢：0-200 ppm（分辨率 1 ppm）

一氧化碳：0-1000 ppm（分辨率 1 ppm）

氧气：0-30.0% vol（0.1% vol 分辨率）

可燃性气体（LEL）：0-100%（分辨率 1% LEL）或 0-5.0% v/v 甲烷

探头种类：

硫化氢，一氧化碳，氧气：插入式电化学式探头

可燃性气体：插入式触煤燃烧式探头

警报种类：TWA 警报，STEL 警报，低警报，高警报，多种气体警报，超限警报，低电力警报，工作中哔声提示，自动关机警报，取样泵警报

警报声：95dB 以上在 30 公分处，电池充满电

警报灯：红色 LED 灯

显示屏：液晶（LCD）数字显示屏

背光：开机时及按○键时启动，10 秒后自动关闭背光，警报时自动启动背光到警报状况解除为止

自我测试：开机后自动执行自我测试

校正：自动归零，自动跨距校正

使用者选项：开机信息，自我测试失败锁定，安全模式，工作中哔声提示，警报锁定，强制校正，经红外线传输转换器校正，强制冲击测试，位置记录，强制堵塞测试，取样间隔，工作中哔声间隔，语言选择。

探头选项：关闭探头，跨度校正气体浓度值设定，校正间隔，冲击测试间隔，设定警报点，设定 LEL 警报期间，设定 TWA 警报期间，启动/关闭开机自动归零，超过跨度 5% 设定，低警报确认，氧气测量，可燃性气体测量设定。

电池认证：

北美

侦测器可使用的认证电池

锂离子聚合物电池符合 EN50020, UL913, C22.2 NO.157 标准。

可充电电池 (MX-BAT012)

温度码(Temperature Code)

锂离子聚合物  $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$

T4

电池充电器：充电电源转换器

第一次充电：6 小时

一般充电：6 小时

认证：

CSA 认证，符合美国和加拿大标准

CAN/CSA C22.2 No.157 and C22.2 152

ANS/UL – 913 and ANSI/ISA – S12.13 Part 1

CSA Class I, Division 1, Group A, B, C, and D

ATEX CE 0539  II 1 G Ga Ex ia IIC T4

KEMA 08 ATEX 0001

IECEX Ga Ex ia IIC T4