

便携式气体检测仪
GX-8300
使用说明书
(PT0-110)

理研計器株式会社

邮编：174-8744 东京都板桥区小豆泽 2-7-6

主页：<https://www.rikenkeiki.co.jp/>

目录

1. 产品概要.....	2
1-1. 前言.....	2
1-2. 使用目的.....	2
1-3. 危险、警告、注意、注记的定义.....	2
2. 安全上的重要事项.....	3
2-1. 危险事项.....	3
2-2. 警告事项.....	4
2-3. 注意事项.....	5
3. 产品组成.....	6
3-1. 主机及标准附件.....	6
3-2. 各部名称与作用.....	7
4. 使用方法.....	9
4-1. 使用时.....	9
4-2. 启动准备.....	9
4-3. 基本动作流程.....	12
4-4. 启动方法.....	13
4-5. 检测方法.....	15
4-6. 关于各种模式.....	17
4-7. 空气校正模式.....	18
4-8. 各种显示/设置模式.....	19
4-9. 结束方法.....	23
5. 各种动作和功能.....	24
5-1. 气体警报动作.....	24
5-2. 故障警报动作.....	25
5-3. 关于各种功能.....	26
6. 保养检查.....	27
6-1. 检查频率和检查项目.....	27
6-2. 气体灵敏度校正.....	28
6-3. 清扫方法.....	28
6-4. 更换各部件.....	29
7. 关于储存及废弃.....	31
7-1. 储存或长期不使用时的操作.....	31
7-2. 重新使用时的处理.....	31
7-3. 产品的废弃.....	31
8. 故障排除.....	32
9. 产品规格.....	34
9-1. 规格一览.....	34
9-2. 附件列表.....	35
10. 术语的定义.....	36

1. 产品概要

1-1. 前言

感谢您购买 GX-8300 型便携式气体检测仪。请核对、确认您所购买的产品型号与本说明书的规格。

本使用说明书讲解了本仪器的使用方法与规格。记载了正确使用本仪器的必要事项。首次使用本仪器者及已经有过使用经验者，在使用本仪器前请再次确认以往知识和经验，仔细阅读并理解本说明书的内容。

1-2. 使用目的




本仪器是复合型气体检测仪，1 台最多可检测 4 种气体，包括大气中的氧气、可燃性气体(%LEL)、毒性气体（一氧化碳、硫化氢）。

本仪器并非根据检测结果保障生命和安全。

本仪器有多种类型，取决于检测对象气体的组合，因此使用前请再次确认规格，根据用途进行准确的气体检测。（参阅本书结尾的检测对象气体一览表）

除本使用说明书以外，本仪器还有数据记录器管理程序（选配）使用说明书，必要时请联系本公司。

1-3. 危险、警告、注意、注记的定义

 危险	此显示表示操作错误时“可能危及生命或对身体、财物造成重大损害”。
 警告	此显示表示操作错误时“可能对身体、财物造成重大损害”。
 注意	此显示表示操作错误时“可能对身体、财物造成轻微损害”。
*注记	此显示表示操作建议。

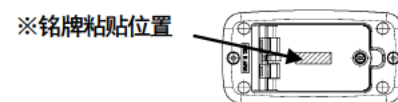
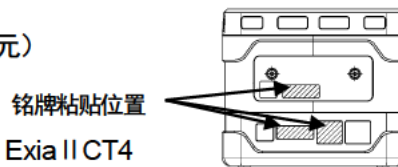
2. 安全上的重要事项

2-1. 危险事项

▲ 危险

关于防爆

- 请勿改造或变更电路、结构等。
- 携带本仪器在危险场所内使用时，作为防止静电引起危险的综合措施：
 - ① 请穿着防静电工作服和导电鞋（防静电工作鞋）；
 - ② 在室内使用时，请在带导电性工作台面（漏电阻不大于 10MΩ）的环境下使用。
- **【GX-8300】** 在氧气浓度的测量中，除了测量空气和可燃性气体或蒸气和毒性气体的混合物以外，请勿使用本仪器。
- **【GX-8300】** 可以连接的电池单元为 BUL-8300(G)(TC20297)或 BUL-8300(G1)(TC21111)或 BUD-8300(G)(TC20298)。
- **【BUL-8300(G), BUL-8300(G1), BUD-8300(G)】** 可以连接的单元为 RX-8300(TC20299)。
- **【BUL-8300(G), BUL-8300(G1), BUD-8300(G)】** 请在安全的场所更换电池单元。
- **【BUL-8300(G), BUL-8300(G1)】** 请在安全的场所，使用专用 AC 适配器充电。
- **【BUL-8300(G), BUL-8300(G1)】** 请在 0~40°C 的环境下充电。
- **【BUD-8300(G)】** 请在安全的场所内更换电池。
- **【BUD-8300(G)】** 使用 3 节 LR6 电池（株式会社东芝制造）。
- GX-8300 的额定值如下所示。
 - 泵电路 : 容许电压 4.95V、容许电流 1.12A、容许功率 1138mW
 - 可燃性气体传感器电路 : 容许电压 4.95V、容许电流 0.834A、容许功率 853mW
 - 蜂鸣器电路 : 容许电压 4.95V、容许电流 0.431A、容许功率 441mW
 - 主电路 : 容许电压 4.95V、容许电流 0.717A、容许功率 733mW
 - 备份回路 : DC3.0V 10μA
 - 环境温度 : -20°C~+50°C
- BUL-8300(G)、BUL-8300(G1)的额定值如下所示。
 - 泵电路 : 容许电压 4.25V、容许电流 1.12A、容许功率 901mW
 - 可燃性气体传感器电路 : 容许电压 4.25V、容许电流 0.768A、容许功率 618mW
 - 蜂鸣器电路 : 容许电压 4.25V、容许电流 0.410A、容许功率 330mW
 - 主电路 : 容许电压 4.25V、容许电流 0.653A、容许功率 526mW
 - 充电端子 : 容许电压 AC250V 50/60Hz
 - 环境温度 : -20°C~+50°C
- BUD-8300(G)的额定值如下所示。
 - 泵电路 : 容许电压 4.95V、容许电流 1.12A、容许功率 1138mW
 - 可燃性气体传感器电路 : 容许电压 4.95V、容许电流 0.834A、容许功率 853mW
 - 蜂鸣器电路 : 容许电压 4.95V、容许电流 0.431A、容许功率 441mW
 - 主电路 : 容许电压 4.95V、容许电流 0.717A、容许功率 733mW
 - 电源 : DC4.5V 150mA (3 节 LR6 株式会社东芝)
 - 环境温度 : -20°C~+50°C
- 请确认主机上粘贴的产品铭牌，确认组合正确。
如果在非指定的组合状态下使用，将无法满足防爆性能要求。
- 除了型号，铭牌上还标注以下信息。
 - 产品型号 : GX-8300 (主单元)
BUL-8300(G)、BUL-8300(G1) (锂离子电池单元)
BUD-8300(G) (干电池单元)
 - 防爆等级 : **【GX-8300】** Exia II CT4
【BUL-8300(G), BUL-8300(G1), BUD-8300(G)】 Exia II CT4
 - 环境温度 : -20°C~+50°C
 - 充电端子额定值: **【BUL-8300(G), BUL-8300(G1)】**
容许电压 AC250V 50/60Hz
 - 警告事项 : **【BUL-8300(G), BUL-8300(G1), BUD-8300(G)】**
禁止在危险位置取出电池单元
 - 制造商名称 : RIKEN KEIKI Co., LTD (理研计器株式会社)
- IP 保护等级: IP20



※表示仅限 BUD-8300(G)

使用注意事项

- 测量维修井内或密闭场所时，请勿将身体探入维修井入口内或窥探其中。否则有缺氧空气及其他气体喷出的危险。

2-2. 警告事项

警告

传感器的操作

恒电位电解式传感器、原电池式传感器装有电解液，切勿进行拆卸。触摸电解液可能导致皮肤糜烂，电解液不慎入眼可能导致失明。

此外，电解液粘附在衣服上可能导致衣服变色、开孔。如果不慎接触到电解液，请立即用水充分清洗接触的部分。

通过周围空气进行空气调整

使用周围空气进行空气调整时，请先确认周围为新鲜空气。在存在杂质杂气等的状态下进行操作时，无法正确进行调整，如果气体实际泄漏，会造成危险。

发出气体警报时的应对措施

如果发出气体警报，则表明非常危险。请用户根据判断采取妥善措施。

电池余量的确认

- 使用前，请确认电池剩余电量。初次使用前及长期不使用时，电池电量可能不足。请务必充满电或更换新电池后使用。
- 如果发出电池欠压警报，将无法进行气体检测。使用中发出警报时，请断开电源，在安全的场所及时更换电池。

其他

- 请勿投入火中。
- 请勿使用洗衣机或超声波清洗机等清洗本仪器。
- 请勿遮盖蜂鸣器出声口。否则将无法发出警报声。
- 请勿在电源接通(ON)的状态下拆卸电池单元。

2-3. 注意事项

注意

请勿在油、化学药剂等物溅落的场所使用。此外，请勿故意浸入水中

- 请勿在油、化学药剂等液体会溅落的场所使用本仪器。
- 本仪器未采用耐水压设计，因此请避免在高水压的位置（水龙头、淋浴器、降雨中等）使用或长时间浸入水中。此外，本仪器的防水性能仅适用于淡水和自来水，不适用于热水、盐水、清洁剂、化学药剂及汗水等。
- 请勿将本仪器放置在可能积水或淤泥的场所。如果放置在此类场所，水或泥可能会通过蜂鸣器出声口等处进入仪器并导致故障。

请勿在温度低于-20°C或超过 50°C的场所内使用

- 本仪器的使用温度范围是-20~50°C。请勿在超出使用范围的高温、高湿、高压、低温环境下使用。
- 切勿在阳光直射的场所长时间使用。
- 切勿在炎热天气下储存在驻停的车内。

请勿在本仪器附近使用收发器

- 如果在本仪器附近使用收发器等发射电磁波，可能会影响本仪器的指示值。使用收发器等时，请在不影响本仪器工作的场所使用。
- 请勿在产生强电磁波的仪器（高频仪器、高电压仪器）附近使用。

请务必定期进行检查

本仪器为安全仪器，为确保安全，请务必进行定期检查。如果不进行检查就持续使用，传感器的灵敏度改变，就无法准确进行气体检测。

其他

- 如果胡乱按按钮，可能导致设置改变，警报不能正常工作。除了本使用说明书中记载的操作以外，请勿进行其他操作。
- 请避免因跌落或碰撞等产生冲击。否则有可能导致防水性能、防爆性能、精度下降。
- 请勿在充电时使用本仪器。
- 本仪器适用于多种检测对象气体，但是在使用环境中可能存在对仪器的传感器产生不利影响的气体（检测对象气体因传感器而异）。

存在下列气体时，本仪器无法使用。

- ①高浓度连续存在的硫化物（H₂S、SO₂等）
- ②卤素类气体（氯化物、氟利昂等）
- ③硅（硅化合物）

如果在存在上述气体（高浓度硫化物、卤素类气体、硅化合物等）的情况下使用，可能会出现诸如传感器寿命大幅缩短或无法获得准确指示值的问题，因此请勿在此类环境下使用。

万一在存在硅化合物的场所内进行了检测，在下次使用前，请务必确认气体灵敏度。

3. 产品组成

3-1. 主机及标准附件

开箱后请确认主机及附件。

如有缺失，请联系经销商或就近的本公司营业网点。

<主机>	<标准附件>
<ul style="list-style-type: none">· GX-8300 (主单元)  <ul style="list-style-type: none">· BUL-8300(G), BUL-8300(G1) (锂离子电池单元)	<ul style="list-style-type: none">· 充电用 AC 适配器 : 1 个· 背带 : 1 条· 防晒罩 : 1 片· 使用说明书 : 1 份· 产品保修书 : 1 份  

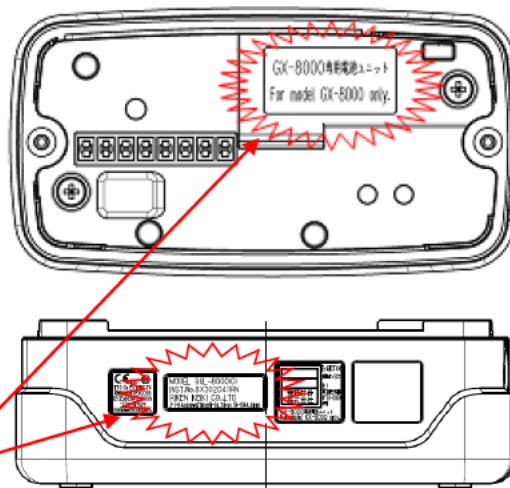
* 注记

电池单元的组合有以下两种，电池单元带有以下的识别印字，以免发生组合错误。

- BUL-8300(G) (TC20297)
- BUL-8300(G1) (TC21111)
- BUD-8300(G) (TC20298)

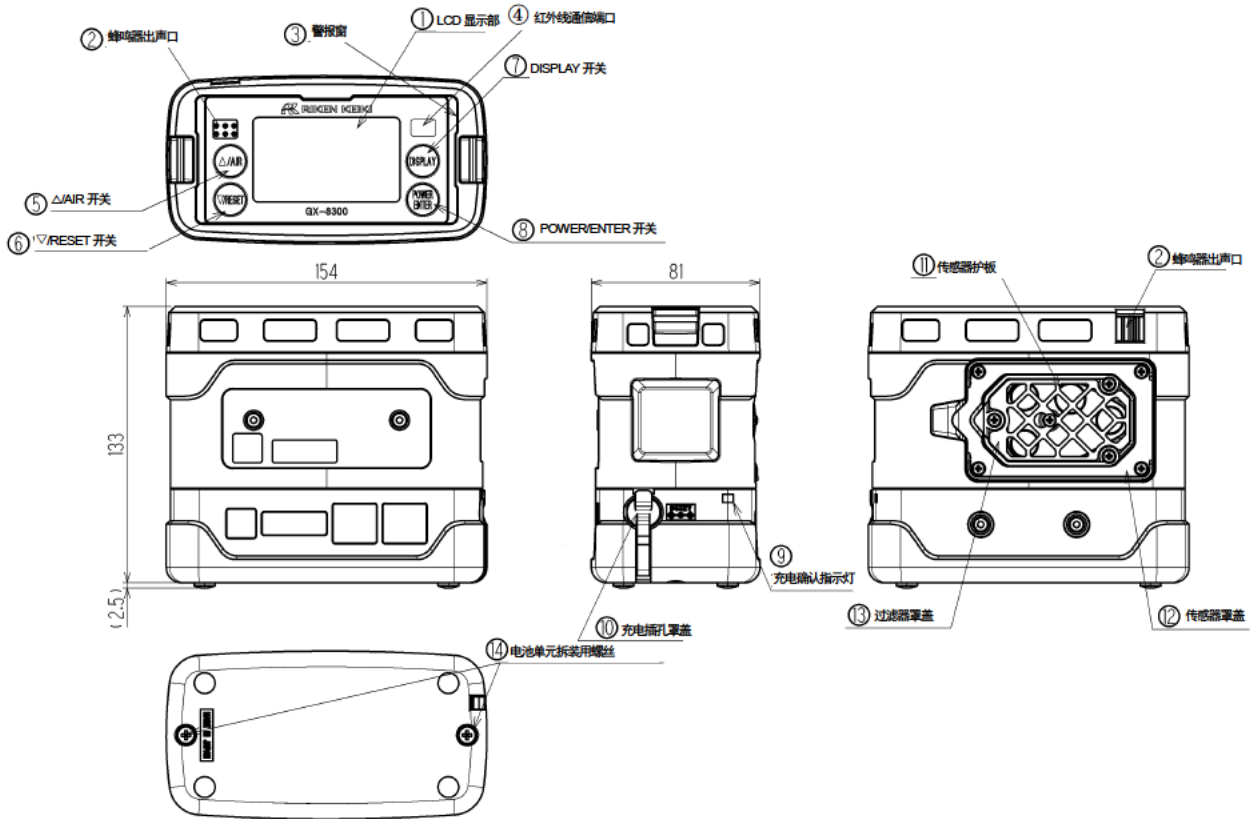
并且在上表面粘贴有标注了对象机型的铭牌。请在确认后，在正确的组合状态下使用。

识别印字



3-2. 各部名称与作用

<外形图>

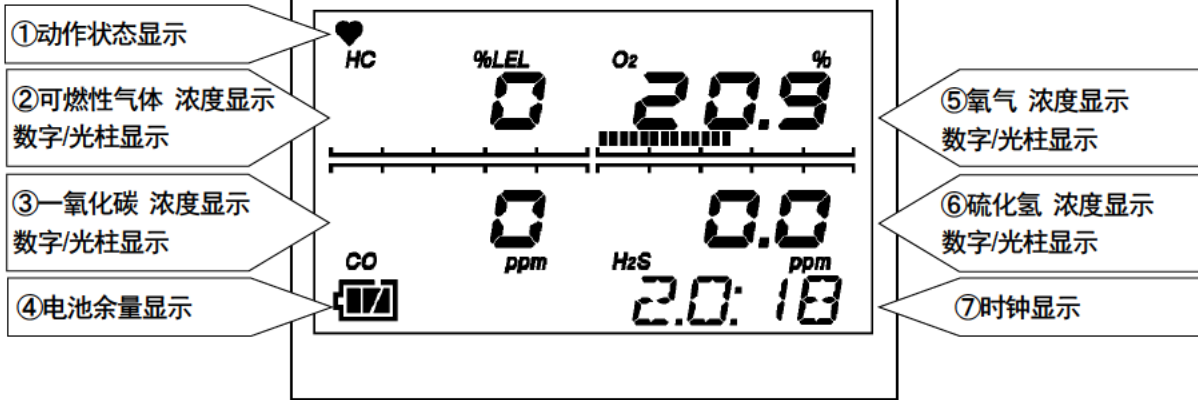


①	LCD 显示部	显示各种气体浓度、警报等。
②	蜂鸣器出声口	警报时发出蜂鸣音的口部。(请勿堵住)
③	警报窗	发出警报时, 指示灯闪烁。
④	红外通信端口	使用数据记录器时与电脑进行数据通信的端口。
⑤	▲/AIR 开关	长按即进行空气调整。
⑥	▼/RESET 开关	发出警报时, 按下本开关即将警报复位。
⑦	DISPLAY 开关	要切换显示信息时按下本开关。
⑧	POWER/ENTER 开关	用于切换电源 ON、OFF。
⑨	充电确认指示灯	充电时点亮为红色, 完成充电后熄灭。
⑩	充电插孔罩盖	充电时取下, 连接 AC 适配器。
⑪	传感器护板	保护传感器部。
⑫	传感器罩盖	罩盖中有传感器。(除更换时以外, 请勿打开)
⑬	过滤器罩盖	更换防水过滤器时取下。(除更换时以外, 请勿打开)
⑭	电池单元拆装用螺丝	更换电池单元时取下。

▲ 注意

- 请勿用前端尖锐的物品扎接气部。否则有可能引起故障或破损, 导致水、异物等浸入。
- 请勿剥离 LCD 显示部的面板贴纸。否则将会损害防水/防尘性能。
- 请勿在红外端口部位粘贴标签等物。否则将无法进行红外通信。

<LCD 显示部>



①	动作状态显示	显示检测模式下的动作状态。正常时：闪烁。
②	可燃性气体 浓度显示 数字/光柱显示	以数值和条形图的水平来显示气体浓度。
③	一氧化碳 浓度显示 数字/光柱显示	以数值和条形图的水平来显示气体浓度。
④	电池余量显示	显示电池余量。电池剩余电量的大致标准参照如下。
⑤	氧气 浓度显示 数字/光柱显示	以数值和条形图的水平来显示气体浓度。
⑥	硫化氢 浓度显示 数字/光柱显示	以数值和条形图的水平来显示气体浓度。
⑦	时钟显示	显示时间。

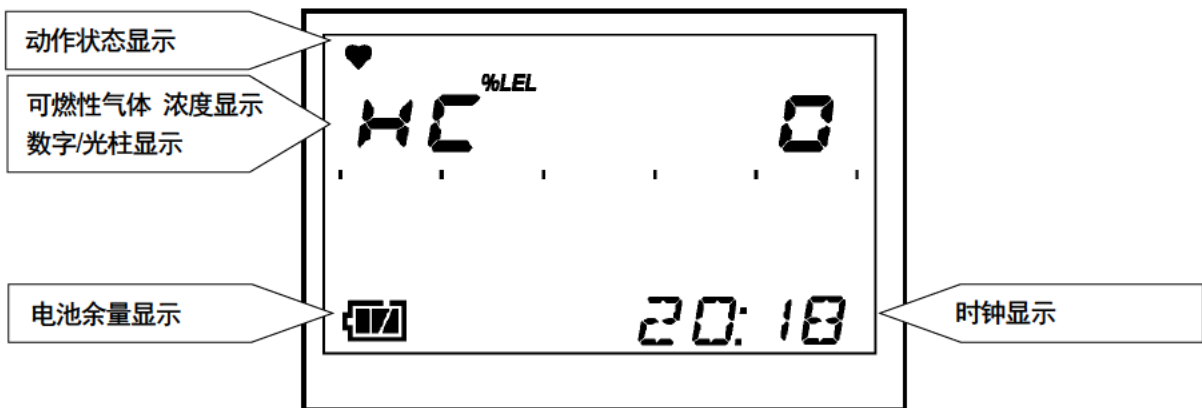
※ 注记

基于电池余量显示的电池余量大致基准如下图所示。

：剩余电量充足 / ：剩余电量减少 / ：请更换电池
如果电池余量进一步减少，电池标志将开始闪烁 ()。

※ 注记

检查对象气体如为单一成分，该类型的仪器的 LCD 显示如下图所示。



4. 使用方法

4-1. 使用时

首次使用本仪器者已经有过使用经验者都务必遵守使用方法的注意事项。
不遵守这些注意事项时，机器可能会发生故障，无法正常进行气体检测。

4-2. 启动准备

开始气体检测前请遵守以下注意事项。若不遵守这些注意事项，就无法准确完成气体检测。

- 请确认电池剩余电量是否充足。
- 请确认过滤器有无污垢。

▲ 危险

- 【BUL-8300(G), BUL-8300(G1), BUD-8300(G)】请在安全的场所更换电池单元。
- 【BUL-8300(G), BUL-8300(G1)】请在安全的场所，使用专用 AC 适配器充电。
- 【BUL-8300(G), BUL-8300(G1)】请在 0~40°C 的环境下充电。
- 【BUD-8300(G)】请在安全的场所内更换电池。
- 【BUD-8300(G)】使用 3 节 LR6 电池（株式会社东芝制造）。

<电池的充电>（使用锂离子电池单元 BUL-8300(G)、BUL-8300(G1)时）
首次使用本仪器或电池剩余电量太低时，请务必使用专用的充电用 AC 适配器进行充电。

▲ 注意

- 请勿在充电时使用本仪器。否则将无法准确测量。
此外，还会加快电池劣化，例如缩短电池使用寿命。
- 充电器未采用防水、防尘结构。请勿在弄湿主机的状态下充电。
- 充电器未采用防爆规格。

①请打开本仪器的充电插孔罩盖。

▲ 注意

请勿强行拉扯充电插孔罩盖。否则可能会导致破损。

②请将充电用 AC 适配器插头插入本仪器的充电插孔。

③请将 AC 适配器插入插座。

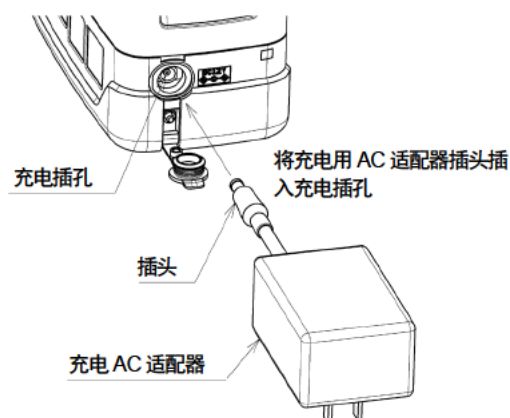
开始充电后，充电确认指示灯将会点亮（红色）。

（完成充电最多需要约 3 小时）

④充电结束后，充电确认指示灯熄灭。

⑤充电结束后，从插座上拔下 AC 适配器。

⑥从本仪器的电源插孔上拔出 AC 适配器的插头，装上充电插孔罩盖。此时，请切实按入充电插孔罩盖。



▲ 注意

- 请勿在拆下充电插孔罩盖的状态下使用。否则灰尘、水等会进入机体并引发故障。此外，破损时请更换新品。
- 如果未装好充电插孔罩盖，水可能会从此处浸入。此外，间隙夹有微小的异物也会导致水浸入。
- 不使用时，请务必从插座上拔下 AC 适配器。

*注记

- 充电时电池组可能会发热，这种情况并非异常。
- 充电完成后，由于主机温度升高，请至少间隔 10 分钟后再使用。否则可能无法准确测量。
- 在充满电的状态下，即使再次充电，充电确认指示灯也不会点亮。

<安装电池> (使用干电池单元 BUD-8300(G)<选配>时)

首次使用时或电池剩余电量较低时，请安装新的 5 号碱性干电池。

▲ 注意

<关于更换>

- 更换电池时，请务必切断本仪器的电源(OFF)后再进行。
- 更换电池时，请使用 3 节新电池。
- 请注意电池的极性。
- 如果电池盖固定螺丝没有拧到位，可能会引发干电池脱落，或水从间隙浸入。此外，如果微小的异物夹在间隙之间，水也可能会浸入。

<关于电池>

- 不能使用充电电池。

①请使用一字螺丝刀或硬币朝逆时针方向转动电池盖固定螺丝，打开电池盖。

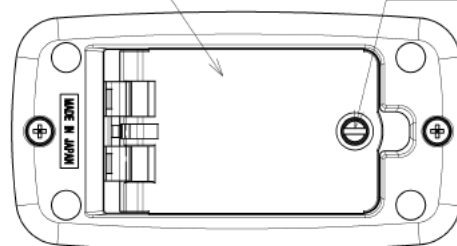
②请注意电池的极性，将 3 节全部更换成新的干电池。

③请盖上电池盖，拧紧电池盖固定螺丝

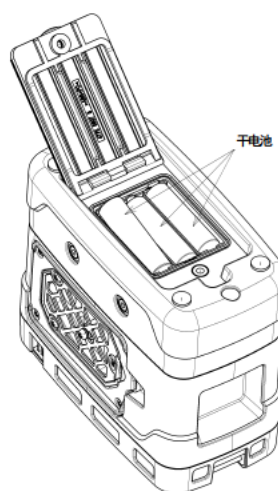
④更换电池后，请将显示面朝上。

电池盖

电池盖固定螺丝



干电池的
极性标识



干电池

<拆装电池单元>

- ① 拧松电池单元拆装螺丝（2 根）。
（无需完全取下。）
- ② 拆下电池单元。
- ③ 安装新的电池单元。

* 注记

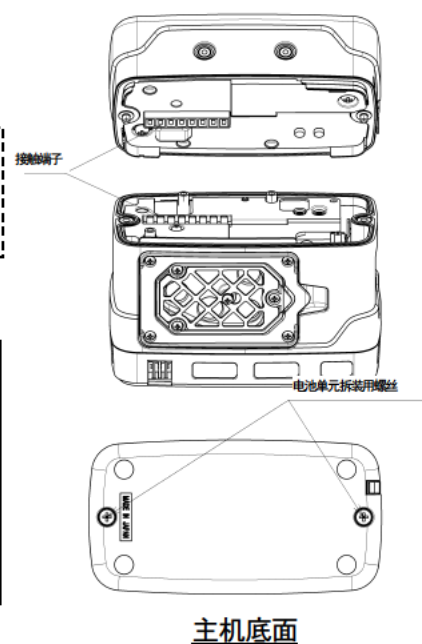
电池单元具有方向性，因此安装时请确认并对准连接端子和突起部分。

- ④ 切实紧固电池单元拆装螺丝（2 根）。

▲ 注意

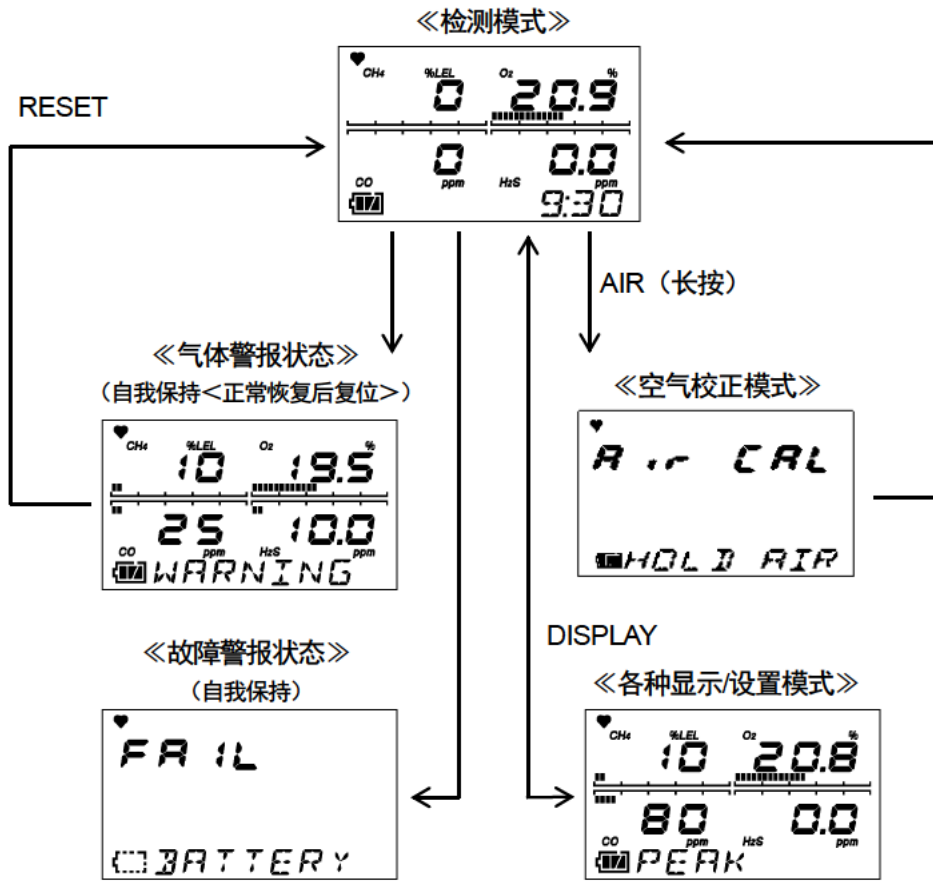
- 更换电池单元时，请务必切断本仪器的电源(OFF)后再进行。
- 如果电池单元拆装螺丝没有拧到位，可能会引发电池单元脱落，或水经由间隙浸入。此外，如果微小的异物夹在间隙之间，水也可能会浸入。
- 请勿划伤橡胶垫圈。
- 此外，为保持防水、防尘性能，无论橡胶垫圈有无异常，建议每 2 年更换一次。

- ⑤ 安装电池单元后，请将显示面朝上。



4-3. 基本动作流程

通常接通电源后使用检测模式。



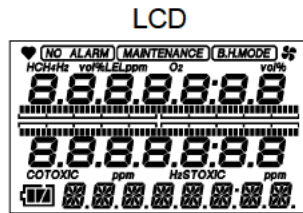
4-4. 启动方法

《启动流程》

按住 POWER 开关 3 秒以上



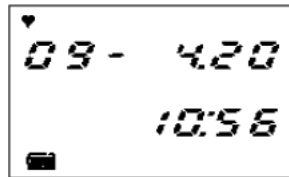
LCD 全部点亮



警报灯点亮
蜂鸣音 1 次 (嘀~)

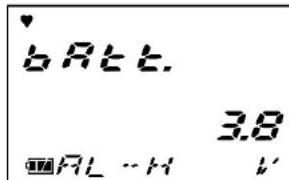
日期时间显示

例. 2009 年 4 月 20 日 10:56



电池电压显示

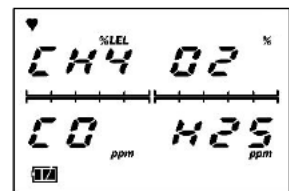
例. 电压 3.8V



※气体警报动作
AL-H: 自我保持

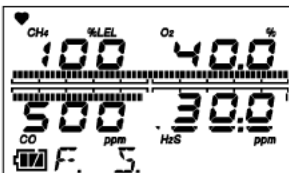
气体名称显示

例. 检测对象气体 CH₄, O₂, CO, H₂S



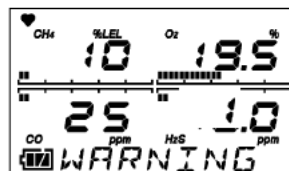
全量程显示

例. CH₄ 100%LEL
O₂ 40.0vol%
CO 500ppm
H₂S 30.0ppm



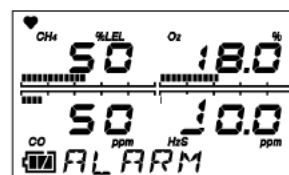
第一层警报设置值显示

例. CH₄ 10%LEL
O₂ 19.5vol%
CO 25ppm
H₂S 1.0ppm



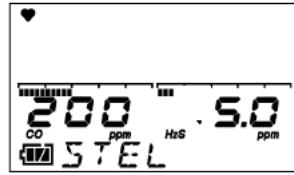
第二层警报设置值显示

例. CH₄ 50%LEL
O₂ 18.0vol%
CO 50ppm
H₂S 10.0ppm



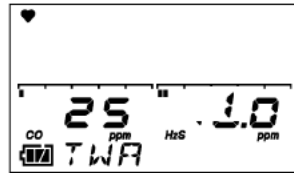
STEL 警报设置值显示

例. CO 200ppm
H2S 5.0ppm



TWA 警报设置值显示

例. CO 25ppm
H2S 1.0ppm



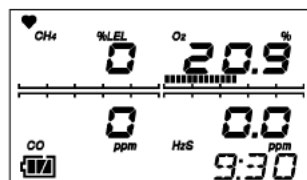
D 显示

例. ST_ID00



※如果事先已设置 ID, 将会显示 ID。
初始设置为一。

检测模式



蜂鸣音 2 次 (嘀~嘀~)

▲ 注意

启动后, 进行气体检测前, 请实施空气校正 (空气校正模式)。

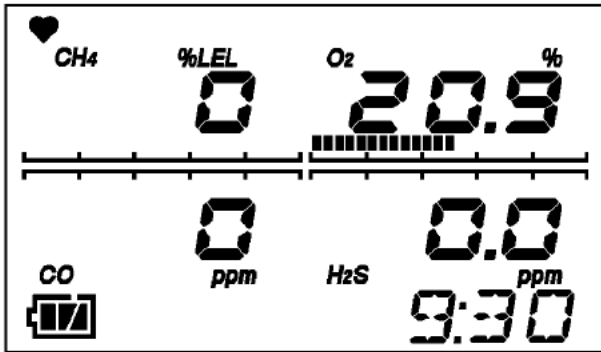
★ 注记

- 传感器如有异常, 进入检测模式前会发出传感器异常警报。请按 RESET 按钮。传感器异常警报将被暂时解除, 仅限传感器有异常的气体浓度显示为——, 同时开始气体检测, 但是此时请及时联系经销商或就近的本公司营业网点。否则有异常的传感器将无法检测气体。但是, 如果全部传感器均有异常, 则无法解除警报。
- 如果内置时钟有异常, 可能会发出故障警报 **FAIL CLOCK**。此时, 请按 RESET 按钮。故障警报将被暂时解除, 并在时钟的日期时间存在偏差的状态下开始测量。

4-5. 检测方法

请在检测模式下读取显示部的数值。

显示例



←显示例

CH4 浓度 : 0%LEL
O2 浓度 : 20.9%
CO 浓度 : 0ppm
H2S 浓度 : 0ppm
时间 : 9:30
电池剩余电量 : 剩余电量充足。

⚠ 危险

- 测量维修井内或密闭场所时，请勿将身体探入维修井入口内或窥探其中。否则有缺氧空气及其他气体喷出的危险。

⚠ 警告

- 使用周围空气进行空气调整时，请先确认周围为新鲜空气。在存在杂质杂气等的状态下进行操作时，无法正确进行调整，如果气体实际泄漏，会造成危险。
- 如果发出气体警报，则表明非常危险。请用户根据判断采取妥善措施。
- 使用前，请确认电池剩余电量。初次使用前及长期不使用时，电池电量可能不足。请务必充满电或更换新电池后使用。
- 如果发出电池欠压警报，将无法进行气体检测。使用中发出警报时，请断开电源，在安全的场所及时更换电池。
- 请勿遮盖蜂鸣器出声口。否则将无法发出警报声。

⚠ 注意

- 要让本仪器的可燃性气体传感器准确地进行气体检测和显示浓度，需要达到一定程度的氧气浓度。
- 长时间持续检测高浓度气体后，可能对传感器产生不利影响。
- 使用本仪器时，请将 LCD 显示部朝上。如果在倾斜或倒下的状态下使用，可能无法显示准确的值。
- 如果将本仪器安装在室外使用，如右图所示，请安装随附的防晒罩后使用。



* 注记

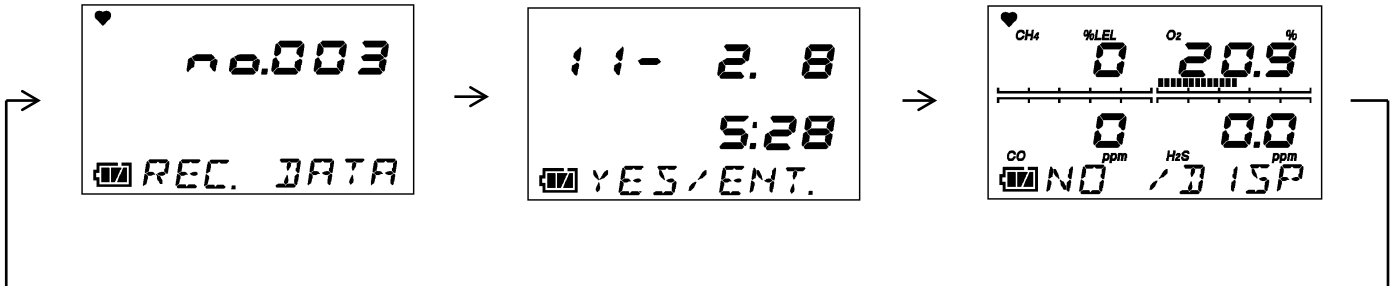
- 可燃性气体显示超过 100%LEL 时，CO 的显示值会短时间升高，这种现象并非异常。
- 由于电池性能，电池寿命在低温环境下会缩短。
- 低温状态下液晶显示器的响应可能会变慢。

<手动存储器>

可以记录测量过程中的任意瞬时值。

数据最多可记录 256 条，数据记录数量达到上限时，将从最早的记录开始覆盖保存。

①在检测模式下，按住▼/RESET 开关，同时按▲/AIR 开关做好记录准备（约 1 秒）。本仪器依次显示以下画面。



*注记

画面中依次显示存储器编号和日期时间、瞬时值。记录时请进入下一步。此时尚未进行记录。如果不进行记录，按 DISPLAY 开关返回检测模式。

②按 ENTER 开关。按下 ENTER 开关时的日期时间和瞬时值将被记录下来。

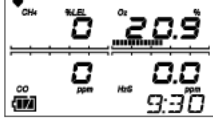
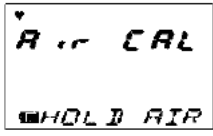
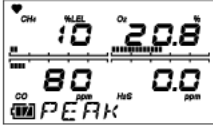

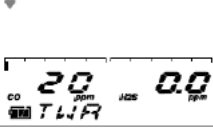




③显示 END 后，结束记录。



返回检测模式。

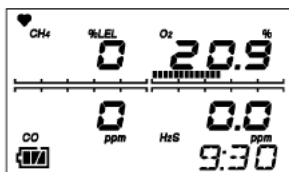
4-6. 关于各种模式

各种模式的说明如下。(※动作会因类型而存在些许差异)

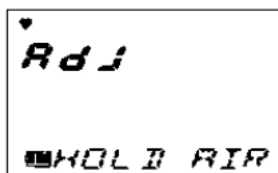
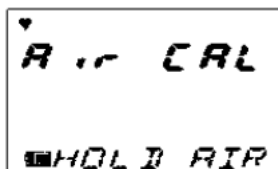
模式	项目	LCD 显示	内容
检测模式	—	浓度显示 	通常状态
空气校正模式	—	Air CAL 	进行零调整。
各种显示/设置模式	峰值显示	PEAK 	可以显示从接通电源后到当前为止的期间内测量的最高浓度（氧气为最低浓度）。
	STEL 值显示	STEL 	显示接通电源后的 STEL 值。
	TWA 值显示	TWA 	显示接通电源后的 TWA 值。
	警报设置值显示 警报测试	ALARM-P 	可以确认全量程及各种警报设置值的显示及所显示的设置项下的警报动作。
	ID 设置	ID SELECT 	可以显示、选择 ID。 如果事先已设置 ID，将会显示 ID。初始设置为—。
	日志数据显示	REC. DATA 	可以显示用手动存储器记录的数据。
	日志数据 剩余时间显示	REMAIN 	可以显示日志数据的剩余可保存时间。

4-7. 空气校正模式

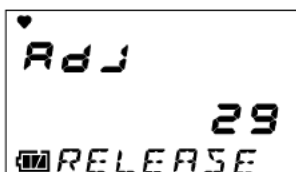
按 AIR 开关。



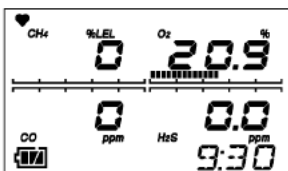
按 AIR 开关后，出现“Adj~HOLD AIR”显示信息。



出现 RELEASE 显示信息后，松开 AIR 开关。



正常进行调零后，返回检测模式。



警告

使用周围空气进行空气校正时，请先确认周围是新鲜的空气。在存在杂质杂气等的状态下进行操作时，无法正确进行调整，如果气体实际泄漏，会造成危险。

注意

- 请在接近使用环境的压力状态、温湿度条件下且在新鲜的空气中进行空气校正。
- 待指示值稳定后再进行空气校正。
- 储存场所与使用场所的温度产生 15°C 以上的剧变时，请在接通电源的状态下，在与使用场所相同的环境下适应 10 分钟左右，在新鲜的空气中实施空气校正后再使用。

* 注记

- 即使在气体警报状态下也可以进行空气校正。
- 如果空气校正失败，将会显示“FAIL~AIR CAL”和发生不良的传感器名称。按 RESET 按钮解除故障警报（校正不良）。警报一解除，即显示校正前的值。

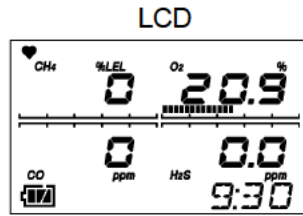


4-8. 各种显示/设置模式

在本模式下，可以进行各种显示及各种设置的变更等。
每次按下 DISPLAY 开关，会依次显示各种画面。

(※动作会因类型而存在些许差异)

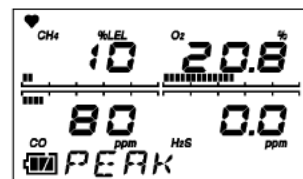
检测模式



各种显示/设置模式

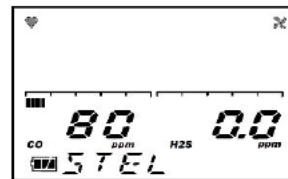
PEAK

可以显示从接通电源后到当前为止的期间内测量的最高浓度（氧气为最低浓度）。



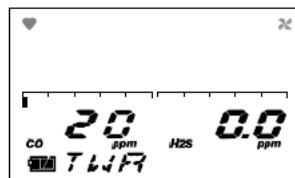
STEL

显示接通电源后的 STEL 值。



TWA

显示接通电源后的 TWA 值。



全量程显示/警报设置值显示/警报测试

可以确认全量程及各种警报设置值的显示及所显示的设置项下的警报动作。

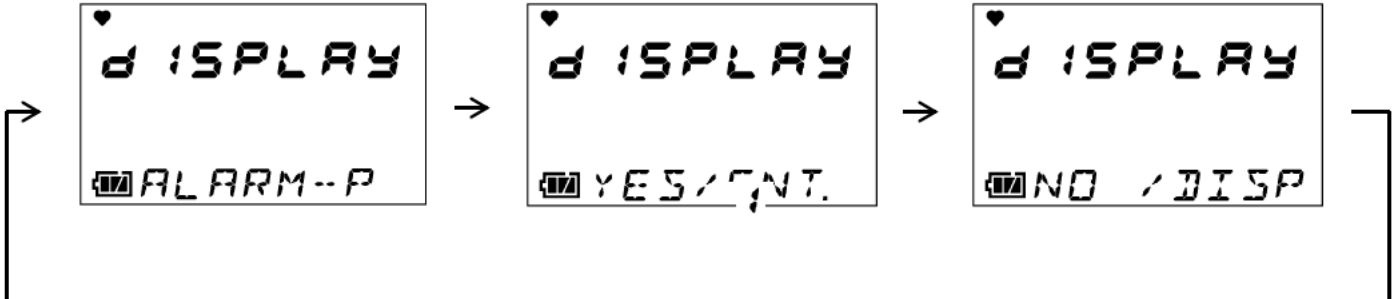


→ ENTER 全量程显示/警报设置值显示/警报测试 ⇒P21

< 全量程显示/警报设置值显示/警报测试 “ALARM-P” >

可以确认全量程或各种警报设置值的显示及所显示的设置项下的警报动作。

- ①按 DISPLAY 开关, 从各种显示/设置菜单中选择全量程显示/警报设置值显示/警报测试。本仪器依次显示以下画面。



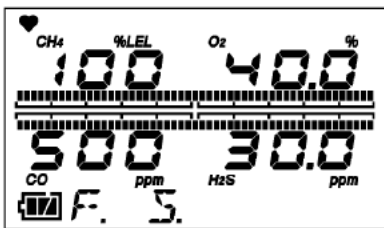
- ②显示警报点等内容时, 按 ENTER 开关。

*** 注记**

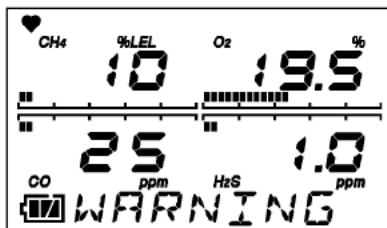
如果不显示, 按 DISPLAY 开关即可返回各种显示/设置菜单。

- ③每次按下▲开关或▼开关, 会依次显示全量程及各种警报设置值的菜单 全量程显示↔第一警报设置值显示↔第二警报设置值显示↔STEL 警报设置值显示↔TWA 警报设置值显示。
按▲开关或▼开关, 选择想要确认的设置。

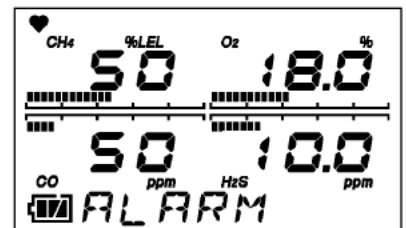
选择以下任一画面。



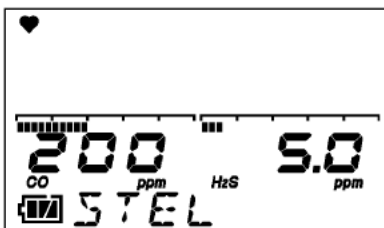
全量程显示



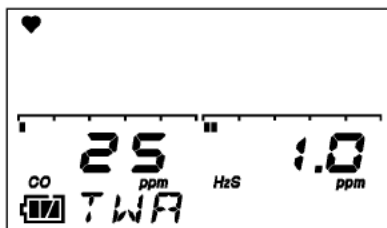
第一警报设置值显示(WARNING)



第二警报设置值显示(ALARM)



STEL 警报设置值显示



TWA 警报设置值显示

※动作会因类型而存在些许差异

- ④显示警报测试时, 按 ENTER 开关。可以确认该画面下的警报动作。按任一开关, 警报动作即停止。

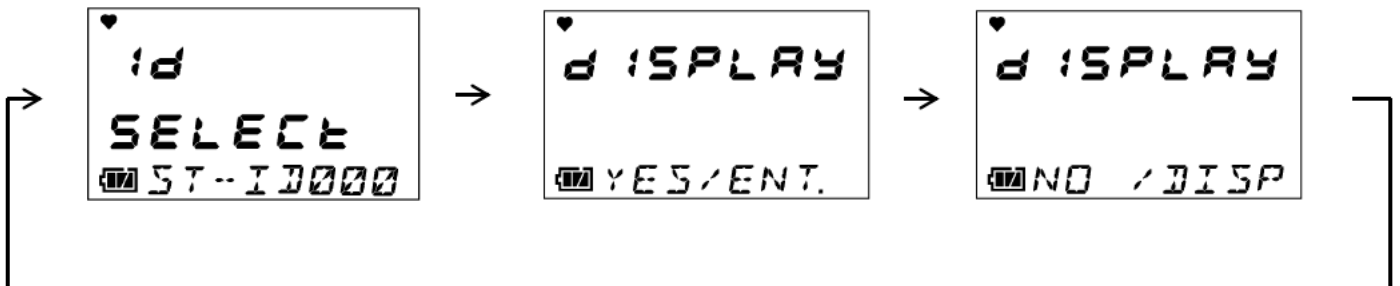
- ⑤结束警报设置值显示/警报测试时, 请按 DISPLAY 开关。返回各种显示/设置模式菜单。

- ⑥结束后请按 DISPLAY 开关, 直至返回检测模式。

<ID 显示/选择 “ID SELECT” >

可以显示/选择 ID。

- ①按 DISPLAY 开关，从各种显示/设置菜单选择 ID 显示/选择。
本仪器依次显示以下画面。

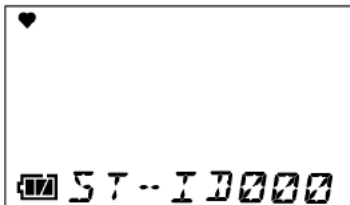


- ②设置/选择 ID 时，按 ENTER 开关。

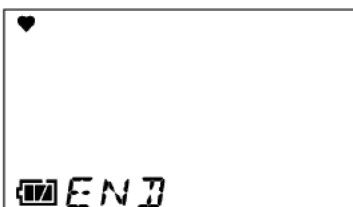
* 注记

- 如果不设置/选择 ID，按 DISPLAY 开关即可返回各种显示/设置菜单。
- 首次使用时，ID 显示为——。
- 如果没有指定，本仪器已注册的 ID 为 ST-ID000~ST-ID255。
- ID 的注册及变更需要数据记录器管理程序（选配）。请咨询本公司营业网点。

- ③请按▲开关或▼开关选择 ID。
每次按下▲开关或▼开关，ID 编号都会增减(000-255)。



- ④按 ENTER 开关。
显示 END 后，设置结束。



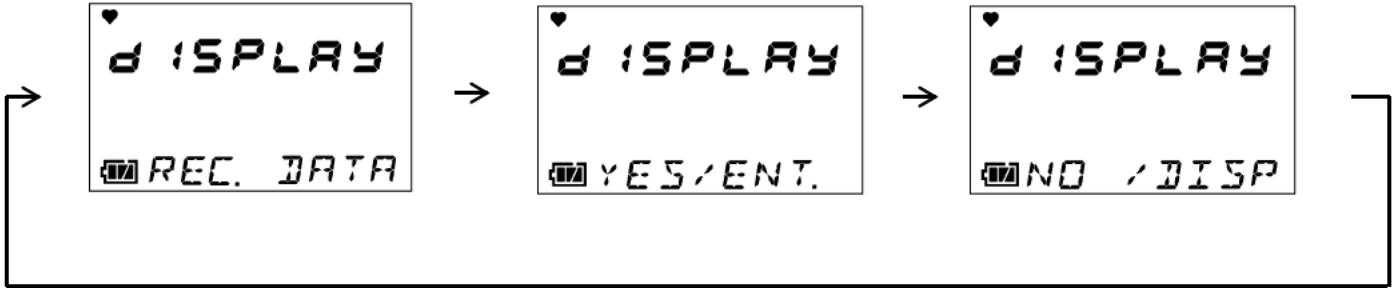
返回各种显示/设置模式菜单。

- ⑤结束后请按 DISPLAY 开关，直至返回检测模式。

<日志数据显示“REC. DATA”>

可以显示用手动存储器记录的浓度数据。

- ①按 DISPLAY 开关，从各种显示/设置菜单选择日志数据显示。
本仪器依次显示以下画面。

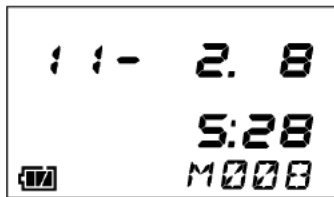


- ②显示日志数据时，按 ENTER 开关。

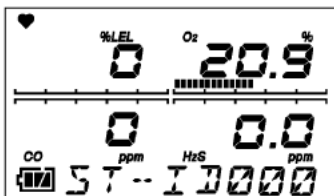
* 注记

如果不显示日志数据，按 DISPLAY 开关即可返回各种显示/设置菜单。

- ③每次按下▲开关或▼开关，就会依次显示日志数据菜单。
请按▲开关或▼开关，选择想要确认的日志数据。按照年月日时分存储器编号显示日志数据菜单。



- ④按 ENTER 开关，即显示所选择的日志数据。



- ⑤继续显示其他日志数据时，请按 ENTER 开关，返回日志数据菜单。请重复③~⑤的操作。

- ⑥结束后请按 DISPLAY 开关，直至返回检测模式。

4-9. 结束方法

测量后请在新鲜空气中，待显示恢复零（氧气显示为 20.9%）后请按住 POWER/ENTER 开关，直至电源断开。

5. 各种动作和功能

5-1. 气体警报动作

气体警报：如果检测的气体浓度达到或超过警报设置值，就会发出警报。《自我保持动作》

警报显示：通过该气体浓度显示值的闪烁、蜂鸣器和指示灯发出通知。

警报种类：第一警报(WARNING)、第二警报(ALARM)、OVER 警报、TWA 警报、STEL 警报

<气体警报一览>

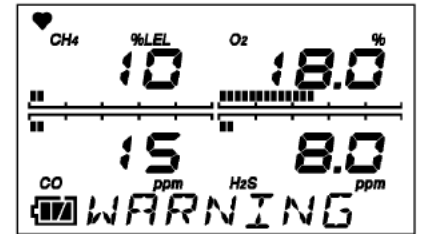
警报类型	第一警报	第二警报	OVER 警报	TWA 警报	STEL 警报
氧气	19.5%	18.0%	40.0%	—	—
可燃性气体	10%LEL	50%LEL	100%LEL	—	—
硫化氢	1.0ppm	10.0ppm	30.0ppm	1.0ppm	5.0ppm
一氧化碳	25ppm	50ppm	500ppm	25ppm	200ppm
蜂鸣器	约 1 秒为周期重复 强弱鸣响。 嘀-嘀	约 0.5 秒为周期重 复强弱鸣响。 嘀嘀	约 0.5 秒为周期重复 强弱鸣响。 嘀嘀	约 1 秒为周期重复 强弱鸣响。 嘀-嘀	约 1 秒为周期重复 强弱鸣响。 嘀-嘀
警报灯	约 1 秒为周期重复 闪烁动作	约 0.5 秒为周期重 复闪烁动作	约 0.5 秒为周期重复 闪烁动作	约 1 秒为周期重复 闪烁动作	约 1 秒为周期重复 闪烁动作
LCD 显示	气体浓度及 WARNING 显示 闪烁	气体浓度及 ALARM 显示闪烁	气体浓度及 OVER 显示闪烁	气体浓度及 TWA 显示闪烁	气体浓度及 STEL 显示闪烁

<显示动作>

气体浓度显示

在气体警报状态下气体浓度显示及内容显示闪烁。

超过检测范围（超量程），LCD 显示即变为“□□□”。



显示例

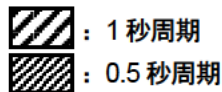
警报灯

警报变为 2 级警报。如果达到或超过警报设置值，就会做出警报动作。

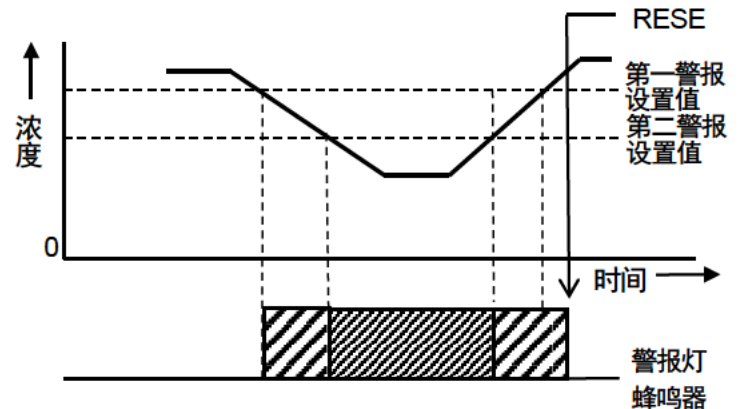
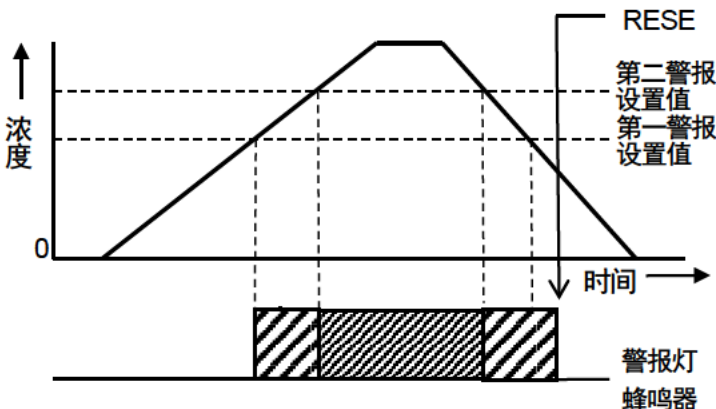
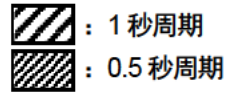
蜂鸣器

警报变为 2 级警报。如果达到或超过警报设置值就会蜂鸣。

“警报模式(H-HH)”



“警报模式(L-LL)”（※缺氧警报）



警告

如果发出气体警报，则表明非常危险。请用户根据判断采取妥善措施。

5-2. 故障警报动作

故障警报：检测到本仪器内的异常动作时，发出故障警报。《自我保持动作》

警报显示：通过错误内容显示、蜂鸣器和指示灯发出通知。

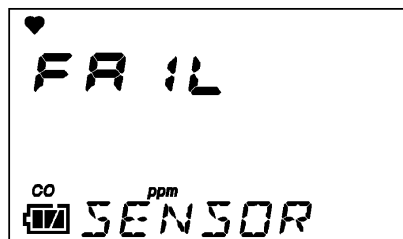
警报类型：传感器异常、电池欠压、系统异常、校正不良

请查明原因并进行妥善处理。

如果仪器存在问题，故障频发，请及时联系本公司。

<显示动作>

LCD 显示	内容显示。
警报灯	约 1 秒为周期重复闪烁动作。
蜂鸣器	约 1 秒为周期重复断续鸣响。 啾啾啾啾



显示例

※ 注记

关于故障内容（错误信息）的详情，请参阅“8. 故障排除”。

5-3. 关于各种功能

<校正记录功能/各种趋势功能/事件记录功能>

本仪器具有记录及趋势功能。如需使用本功能，请咨询本公司营业部。

※ 注记

使用记录/趋势功能时，需要安装数据记录器管理程序（另售）。请咨询本公司营业网点。

数据记录器的功能有 5 种。

(1)间隔趋势

记录接通电源(ON)到切断(OFF)电源期间的测量浓度的变化。

超过最长记录时间时，删除最早的数据并记录最新的数据。

间隔时间的最大记录时间如下所示。

间隔时间	10 秒	30 秒	1 分钟	3 分钟	5 分钟	10 分钟
最大记录时间	10 小时	30 小时	60 小时	180 小时	300 小时	600 小时

※标准的间隔时间为“5分钟”。

间隔时间可以在“数据记录器管理程序（另售）”中进行设置。

(2)警报趋势

发出警报的同时，以发报时间为中心记录前后 30 分钟（合计 1 小时）的测量浓度值的变化。

在警报趋势中，以 5 秒为周期获取并记录 5 秒内的峰值。

记录最新的 8 条数据。

超过 8 条时，删除最老的数据记录最新的数据。

(3)警报事件

将发出的警报作为事件进行记录。

记录警报发出时间、对象测量气体和警报事件的种类（1st、2nd、OVER）。

从最新的事件开始最多记录过去 100 条事件。

超过 100 条时，删除最早的数据并记录最新的数据。

(4)故障事件

将发生的故障作为事件进行记录。

记录故障发生时间、对象测量气体、主机的仪器信息与故障事件的种类。

从最新的事件开始最多记录过去 100 条事件。

如果超过 100 条，删除最早的数据并记录最新的数据。

(5)校正记录

实施校正时记录数据。

记录校正时间、校正前后的浓度值及校正错误。

从最新的校正记录开始保存过去 100 条数据。

超过 100 条时，删除最早的数据并记录最新的数据。

※ 注记

- 本仪器的数据记录器功能全部为覆盖式（删除最早的数据，记录最新的数据）。
- 已记录的数据可以利用“数据记录器管理程序”（另售）读取出来。详情请参阅“数据记录器管理程序”的使用说明书。

6. 保养检查

本仪器是防灾、安全保障上重要的仪器。

为维护本仪器性能，提高防灾和安全保障上的可靠性，请定期实施维护、检查。

6-1. 检查频率和检查项目

- 日常检查：作业前请进行检查。
- 月度检查：请按照 1 个月 1 次的频率进行警报测试。
- 定期检查：为保持本仪器作为安全仪器的性能，请按照 6 个月 1 次以上的频率进行检查。

检查项目	检查内容	日常检查	月度检查	定期检查
电池余量的确认	请确认电池剩余电量是否充足。	○	○	○
确认浓度显示	请测量新鲜空气，确认浓度显示值是否为零（氧气显示为 20.9%）。 如果指示有偏差，请确认周围没有杂气，并进行零位调整（空气调整）。	○	○	○
过滤器确认	请确认防水过滤器的污垢情况及是否有堵塞。	○	○	○
警报测试	请使用警报测试功能，确认警报灯及蜂鸣器是否正常动作。	-	○	○
气体灵敏度校正	请使用试验用标准气体进行灵敏度校正。	-	-	○
气体警报确认	请使用试验用标准气体确认气体警报。	-	-	○

<关于维护服务>

- 本公司进行包含气体灵敏度校正等在内的有关定期检查、调整、维护等的服务。
制备试验用标准气体时，需要使用规定浓度的气瓶、气袋等专用器具。
本公司指定的服务人员具备进行作业的专用器具及有关其他产品的专业知识等。为了维持机器的安全动作，请使用本公司维护服务。
- 以下是维护服务的主要内容。详情请咨询本公司营业部。

主要服务内容

- 电池余量的确认 : 确认电池余量。
- 确认浓度显示 : 使用零气，确认浓度显示值为零（如采用缺氧仪则为 20.9vol%）。
指示值有偏差时进行调零（空气调整）。
- 过滤器确认 : 确认过滤器的污垢情况及是否有堵塞。
如果污垢明显或有堵塞现象，请更换过滤器。
- 警报测试 : 请使用警报测试功能，确认警报灯及蜂鸣器是否正常动作。
- 气体灵敏度校正 : 使用试验用标准气体进行灵敏度校正。
- 气体警报确认 : 使用试验用标准气体进行气体警报的确认。
 - 警报确认（确认达到警报设置值时是否发出警报）
 - 延迟时间确认（确认发出警报之前的延迟时间）
 - 确认蜂鸣器、指示灯、浓度显示（确认 1st、2nd 各自的动作）
- 清扫、修缮机器（目视诊断） : 确认仪器外观的污垢及伤痕，清扫、修缮显眼的位置。
有龟裂或破损时进行部件更换。
- 机器的操作确认 : 操作按键，确认各种功能的动作，进行参数等的检查。
- 更换劣化部件 : 更换传感器、过滤器等劣化部件。

6-2. 气体灵敏度校正

请按照至少每 6 个月一次的频率（推荐）使用校正气体校正气体灵敏度。
要进行气体灵敏度校正，需要制作专用的器具和校正用气体。因此，关于气体灵敏度校正，请委托经销商或就近的本公司营业网点。

注意

请勿使用打火机气体检查本仪器的灵敏度。打火机气体含有的成分可能导致传感器性能劣化。

6-3. 清扫方法

本仪器已明显脏污时，请进行清扫。清扫时，请务必切断电源，用抹布等擦拭污垢。用水擦拭或使用有机溶剂清扫会引起故障，请勿使用。

注意

擦拭本仪器的污垢时，请勿洒水或者使用酒精、挥发油等有机溶剂。否则本仪器表面可能会褪色或损坏。

☆ 注记

本仪器弄湿后，蜂鸣器出声口或间隙处可能会积水。请按以下步骤进行排水。

- ①请用于毛巾、布等擦干本仪器上附着的水分。
- ②请握紧本仪器，将蜂鸣器出声口朝下甩 10 次左右。
- ③请用于毛巾、布等擦干从内部甩出的水分。
- ④请用于毛巾、布等垫在下面，在常温下放置。

6-4. 更换各部件

<易耗品的更换>

更换传感器

本仪器内置的传感器存在有效期（保质期），需定期更换。

进行气体灵敏度校正时，如有无法校正、进行空气调整后指示值仍不恢复、指示值摆动等故障表现，表示传感器的使用寿命将尽。请委托经销商或就近的本公司营业网点。此外，任何一种传感器的保修期为1年。

过滤器的更换方法

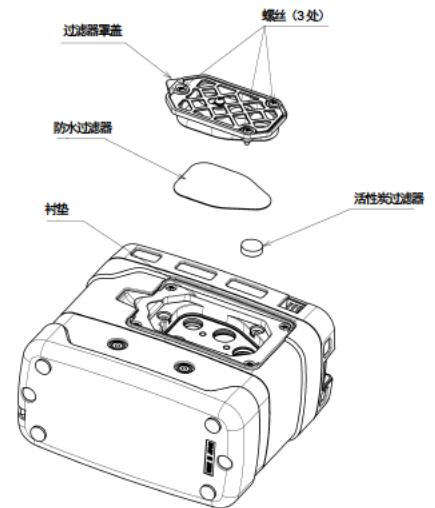
※ 注记

防水过滤器或活性炭过滤器属于耗材。请定期或查看脏污情况进行更换。

①请拧开并取下过滤器罩盖的螺丝（3处）。

②请将防水过滤器或活性炭过滤器更换成新品。
此时请注意避免将过滤器套到衬垫外围的突起部位。

③请安装过滤器罩盖，紧固螺丝。



▲ 注意

如果紧固不到位，可能会发生漏气，无法准确完成气体测试，或导致水浸入。此外，间隙夹有微小的异物也会导致水浸入。

<定期更换部件的更换>

推荐定期更换部件的清单

No.	名称	检查周期	更换周期	数量 (个/台)	备注
1	垫圈	—	2年	1套	
2	防水过滤器	使用前/使用后	6个月 或者 有脏污时	1	
3	活性炭过滤器	使用前/使用后	6个月	1	
4	锂离子电池组	-	-	1	充放电约500次

※ 注记

以上更换周期是大致标准，可能根据使用条件而不同。另外，该周期不表示保修期。更换时期可能根据定期检查的结果而改变。

大部分定期更换部件在更换后需由专业维修人员进行动作确认。

为保障仪器稳定动作与安全，需要动作确认的更换部件请委托给专业维修人员。请咨询本公司营业部。

7. 关于储存及废弃

7-1. 储存或长期不使用时的操作

本仪器请在下述环境条件下储存。

- 常温、常湿、避免直射阳光的暗处
- 不产生气体、溶剂、蒸气等的场所

如有收纳本产品的包装箱，请放入其中储存。
如果没有包装箱，储存时请避免沾染灰尘等物。

※ 注记

- 在装入锂离子电池单元的状态下长期不使用时，建议进行放电，使电池标志变为 1 格后储存。如果在充满电的状态下储存，可能会加快电池劣化，例如缩短电池使用寿命。
- 长期不使用干电池单元时，请拆下储存干电池。否则有可能因电池漏液引起火灾、受伤等。短期不使用时，请在装入干电池的状态下储存。本仪器即使已断开电源，传感器也保持通电状态。因此需在装入干电池的状态下储存。

7-2. 重新使用时的处理

▲ 注意

停用并储存本仪器后重新使用时，请务必进行气体校正。包含气体校正在内，重新调整时请咨询本公司营业部。

7-3. 产品的废弃

报废检测部主机时，请作为工业废弃物（不燃物）根据地方法律法规等进行妥善处理。

▲ 警告

- 恒电位电解式传感器、原电池式传感器装有电解液，切勿进行拆卸。触摸电解液可能导致皮肤糜烂，电解液不慎入眼可能导致失明。
此外，电解液粘附在衣服上可能导致衣服变色、开孔。如果不慎接触到电解液，请立即用水充分清洗接触的部分。
- 废弃干电池或锂离子电池单元时，请遵照每个地区规定的方法进行处理。

8. 故障排除

关于故障排除，本章节并未罗列本仪器的全部故障原因。本章节简单记载了有助于查明常见故障原因的内容。对于本章节没有记载的状况，或者采取措施后也未恢复正常的情况，请咨询本公司营业部。

<机器的异常>

故障表现	原因	处理
无法接通电源	电池消耗过度	使用干电池单元时：请在安全的场所将 3 节干电池全部更换成新品。 使用锂离子电池单元时：请在安全的场所进行充电。
	按电源开关的时间太短	接通电源时，请按住 POWER 按钮直至发出“嘀~”的声音（约 2 秒）。
	电源单元安装不良	请确认电源单元是否正确安装在主机上。
运行异常	突发的浪涌噪声等的影响	请关闭电源，重新进行启动。
操作失灵	突发的浪涌噪声等的影响	请在安全的场所内先取下电池单元后再次安装电池单元，接通电源后进行操作。
系统异常 FAIL SYSTEM	主机电路有异常	请委托经销商或就近的本公司营业网点进行修理。
系统异常 FAIL SYSTEM		请委托经销商或就近的本公司营业网点进行修理。
错误编号 000	内部 ROM 异常	
错误编号 010	内部 RAM 异常	
错误编号 021	内部 FRAM 异常	
错误编号 031	内部 FLASH 异常	
传感器异常 FAIL SENSOR	传感器发生故障	请委托经销商或就近的本公司营业网点更换传感器。
显示电池欠压警报 FAIL BATTERY	电池余量用尽	使用锂离子电池单元时：请断开电源，在安全的场所进行充电。 使用干电池单元时：请断开电源，在安全的场所将干电池更换成新品。
无法进行空气调整 FAIL AIR CAL	请向本仪器的周围供应清新的空气	请供应清新空气。
时钟异常 FAIL CLOCK	内部时钟异常	请设置日期时间。 如果经常出现这种状况，可能是流量传感器出现故障，需要进行更换。请咨询本公司营业部。
无法充电 (锂离子 仅电池单元)	适配器的连接不正确	请正确插入 AC 适配器的插座和插孔。
	充电电路有异常	请委托经销商或就近的本公司营业网点进行修理。
	已充满电	在充满电的状态下即使再次充电，充电确认指示灯也不会点亮。

<指示值异常>

故障表现	原因	处理
指示值上升（下降），无法恢复正常。	传感器的漂移	请进行零位调整（空气调整）。
	存在干扰气体	干扰气体的影响难以完全清除。有关去除过滤器等措施，请咨询本公司营业部。
	慢泄漏	待检测气体可能微量泄漏（慢泄漏）。放任不管可能会使之处于危险状态，请采取与发生气体警报时的应对措施相同的措施，并妥善处理。
检测点无气体泄漏等异常却发出气体警报。	环境变化	请进行零位调整（空气调整）。尤其是原电池式传感器受到气压影响。
	存在干扰气体	干扰气体的影响难以完全清除。有关去除过滤器等措施，请咨询本公司营业部。
响应慢	噪声的影响	请关闭电源，重新进行启动。频繁发生这种状况时，请采取合理的防噪对策。
	防水过滤器堵塞	请更换防水过滤器。
	传感器灵敏度劣化	请更换新的传感器。

9. 产品规格

9-1. 规格一览

检测原理	原电池式(OS)	新陶瓷式(NC)	恒电位电解式(ES)	恒电位电解式(ES)
待检测气体	氧气(O ₂)	可燃性(HC/CH ₄)	硫化氢(H ₂ S)	一氧化碳(CO)
检测量程 <服务范围>	0~25vol% <~40vol%>	0~100%LEL	0~30ppm	0~150ppm <~500ppm>
显示分辨率	0.1vol%	1%LEL	0.1ppm	1ppm
警报设置值	19.5vol% (1st) 18.0vol% (2nd) 40.0vol% (OVER)	10%LEL (1st) 50%LEL (2nd) 100%LEL (OVER)	1.0ppm (1st) 10.0ppm (2nd) 1.0ppm (TWA) 5.0ppm (STEL) 30.0ppm (OVER)	25ppm (1st) 50ppm (2nd) 25ppm (TWA) 200ppm (STEL) 500ppm (OVER)
浓度显示	LCD数字 (7段数码管+标记+光柱表)			
检测方式	扩散式			
各种显示	时钟显示/电池余量显示/运行状态显示			
蜂鸣器音量	95dB(A)以上(30cm)			
气体警报显示	指示灯闪动/蜂鸣器断续/气体浓度显示闪动			
气体警报动作	自我保持			
故障警报、自我诊断	系统异常/传感器异常/电池欠压/校正不良			
故障警报显示	指示灯闪烁、蜂鸣器断续鸣响、内容显示			
故障警报动作	自我保持			
传输规格	IrDA (数据记录器用)			
各种功能	LCD背光灯/数据记录器/峰值显示/日志数据显示			
电源	专用锂离子电池单元【BUL-8300(G), BUL-8300(G1)】 (专用干电池单元<5号碱性干电池×3节 LR6 株式会社 东芝>※在【BUD-8300(G)】中也可以使用)			
连续使用时间	BUL-8300(G), BUL-8300(G1): 约18小时 (25°C、无警报、无照明时、充满电时) BUD-8300(G): 约12小时 (25°C、无警报、无照明时)			
使用温度范围	-20~+50°C			
使用湿度范围	95%RH以下 (无结露)			
结构	防尘防滴结构 (等同IP67)			
防爆结构	本质安全防爆结构			
防爆等级	Exia II CT4X			
外形尺寸	约154(W)×81(H)×133(D)mm (突起部分除外)			
重量	约1.1kg (使用BUL-8300(G), BUL-8300(G1)时) /约1.0kg (使用BUD-8300(G)时)			

※为满足防爆性能要件, 请使用防爆结构电气机械器具型号检验合格证中记载的干电池。

<各类型检测气体组合>

类型	检测对象气体			
TYPE A/H	氧气(O ₂)	可燃性气体(HC 或 CH ₄)	硫化氢(H ₂ S)	一氧化碳(CO)
TYPE B/H	氧气(O ₂)	可燃性气体(HC 或 CH ₄)	硫化氢(H ₂ S)	—
TYPE C	氧气(O ₂)	可燃性气体(HC 或 CH ₄)	—	一氧化碳(CO)
TYPE D	氧气(O ₂)	可燃性气体(HC 或 CH ₄)	—	—
TYPE E	氧气(O ₂)	—	—	一氧化碳(CO)
TYPE G	—	可燃性气体(HC 或 CH ₄)	—	—

※可燃性气体为“HC 异丁烷(i-C₄H₁₀)”、“CH₄: 甲烷”。

9-2. 附件列表

标准附件	<ul style="list-style-type: none"> · 锂离子电池单元(BUL-8300(G), BUL-8300(G1)) · 充电 AC 适配器 · 背带 · 防晒罩
特别附件	<ul style="list-style-type: none"> · 干电池单元(BUD-8300(G)) · 5号碱性干电池×3节 (LR6 株式会社 东芝) · 数据记录器管理程序 · 活性炭过滤器 · 防水过滤器

10. 术语的定义

vol%	以体积的百分之1的单位表示气体浓度。
ppm	以体积的百万分之1的单位表示气体浓度。
LEL	爆炸下限的英文“Lower Explosion Limit”的缩写。 爆炸下限指可燃性气体混有空气，通过点火引发爆炸的最低浓度。
TWA	“Threshold Limit Value Time Weighted Average Limit”的缩写。译为时间加权平均值被曝限度值。在1天8小时或者每周40小时的常规作业中，即使反复被照射，也几乎不会对所有作业者造成健康上的不良影响的有害物质的时间加权平均浓度。
STEL	“Threshold Limit Value Short Term Exposure Limit”的缩写。译为短时间加权平均值被曝限度值。即使作业者连续被照射15分钟，只要每日被照射量在TWA以下，就不会对作业者造成健康上的不良影响的有害物质浓度。

修订记录

版次	修 订	发行日期
0	初版(PT0-1100)	2020/11/2