



PT0C-1199

便携式气体检测仪

RX-8000

使用说明书

(PT0-119)

RIKEN KEIKI Co., Ltd.

2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan

Phone : +81-3-3966-1113

Fax : +81-3-3558-9110

E-mail : intdept@rikenkeiki.co.jp

Web site : <https://www.rikenkeiki.co.jp/english/>

目录

1. 产品概况	3
1-1. 前言	3
1-2. 使用目的	3
1-3. 危险、警告、注意、注记的定义	4
2. 安全上的重要通知	5
2-1. 危险事项	5
2-2. 警告事项	7
2-3. 注意事项	8
2-4. 安全信息(适用范围 ATEX/IECEX)	9
3. 产品的构成	10
3-1. 本体及标准附件	10
3-2. 各部分的名称与功能	12
4. 使用方法	14
4-1. 使用注意事项	14
4-2. 启动准备	14
4-3. 基本动作流程	19
4-4. 启动方法	20
4-5. 检测方法	22
4-6. 各种模式	25
4-7. 空气校正模式	26
4-8. 总显示/设置模式	27
4-9. 泵关闭模式	30
4-10. 手动存储模式	31
4-11. 退出方法	32
5. 各种动作及功能	33
5-1. 故障警报动作	33
5-2. 各种功能	34
6. 维修保养	35
6-1. 检查的频次和检查项目	35
6-2. 气体校正	36
6-3. 清扫方法	40
6-4. 更换各零件	41
7. 关于保管及废弃	43
7-1. 保管或长期不使用时的处置	43
7-2. 重新使用时的处置	44
7-3. 废弃产品	44
8. 故障诊断表	45
9. 产品规格	47
9-1. 规格一览	47
9-2. 附件一览	48
10. 术语的定义	49

1

产品概况

1-1. 前言

感谢您购买便携式气体检测仪 RX-8000。请核对并确认您所购买的产品型号与本说明书规格。

本使用说明书为您说明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。不论您是初次使用，还是已经使用过本仪器，请重新确认您的知识与经验，并仔细阅读，在理解内容的基础上再使用。

1-2. 使用目的

本仪器是可 1 台检测惰性气体中或大气中原油蒸汽等可燃气体与氧气这 2 种主要成分的防爆结构便携式气体检测仪。

并非通过检测结果保障生命和安全。

本仪器检测的可燃气体包括在一般工厂或油轮等处使用的可燃气体 HC(使用异丁烷标定传感器)以及 LNG 等的甲烷气体(使用甲烷标定传感器)。




本仪器通过组合检测对象气体，存在多种机型，因此在使用前，请再次确认，根据目的正确地进行气体检测。

机型	检测对象气体		
	可燃气体(HC)	可燃气体(CH4)	氧气(O2)
RX-8000 (HC/O2)	○	—	○
RX-8000 (CH4/O2)	—	○	○
RX-8000 (HC)	○	—	—
RX-8000 (CH4)	—	○	—

※HC:异丁烷换算浓度

本仪器除了本说明书之外，还有数据记录器管理程序（选配）使用说明书，请您在需要时联系销售店或最近的本公司营业所。

1-3. 危险、警告、注意、注记的定义

 危险	本标识表示如果错误操作，“可能危及生命，对身体造成伤害或者发生重大的财产损失”。
 警告	本标识表示如果错误操作，“可能对身体造成伤害或者发生重大的财产损失”。
 注意	本标识表示如果错误操作，“可能对身体造成伤害或者发生轻微的财产损失”。
注记	本标识表示使用上的建议。

2

安全上的重要通知

2-1. 危险事项



危险

关于防爆

- 请不要改造或者更改电路、结构等。
- 携带本仪器在危险场所使用时，请采取防静电带电的危险综合对策：
 - ①穿防静电服及导电鞋（防静电工作鞋）
 - ②在室内使用时，在导电作业平台（泄漏电阻 10MΩ 以下）的环境下使用。
- 【RX-8000】测量氧气浓度时，请不要用于测量空气与可燃气体或蒸汽及毒性气体的混合物之外的气体。
- 【RX-8000】可连接的电池装置为は BUL-8000(R)(TC20784)或 BUL-8000(R1)(TC21112)或 BUD-8000(R) (TC20783)。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】可连接的单元为 RX-8000(TC20782)。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】请在非危险场所更换电池单元。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】请用专用的 AC 适配器在非危险场所进行充电。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】请在 0~40℃ 的环境下进行充电。
- 【BUD-8000(R)】请在非危险场所更换电池。
- 【BUD-8000(R)】使用的电池为 3 节 LR6(株式会社东芝制造)。
- RX-8000 的额定值如下。

泵电路	: 容许电压 4.95V、容许电流 1.12A、容许功率 1138mW
红外检测部电路	: 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
备用电路	: DC3.0V 10 μA
环境温度	: -20~+50℃
- BUL-8000(R), BUL-8000(R1)的额定值如下。

泵电路	: 容许电压 4.25V、容许电流 1.12A、容许功率 901mW
红外检测部电路	: 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~+50℃



危险

- BUD-8000(R)的额定值如下。

泵电路	: 容许电压 4.95V、容许电流 1.12A、容许功率 1138mW
红外检测部电路	: 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(LR6 株式会社东芝 3节)
环境温度	: -20~+50°C
- 请确认贴在本体上的产品铭牌，确认组合正确。
如非指定的组合使用，则不能满足防爆性能要求。
- 除了型号，铭牌上还标注以下内容。

产品型号	: RX-8000 (主单元) BUL-8000(R), BUL-8000(R1) (锂离子电池单元) BUD-8000(R) (干电池单元)
防爆等级	: 【RX-8000】 Ex ia II C T4 X 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】 Ex ia II C T4
环境温度	: -20~+50°C
充电端子额定值	: 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】 容许电压 AC250V 50/60Hz
警告事项	: 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】 禁止在危险场所拆下电池单元
制造商名称	: RIKEN KEIKI Co.,LTD(理研计器株式会社)
- IP 保护等级 : IP20 (IP20 是日本国内防爆认证中的防护等级，本产品出厂时的防护等级符合 IP67。)

在使用时

- 在检修孔中或密闭场所检测时，请绝对不要将身子探入检修孔的入口，或窥视内部。否则会因空气缺氧，以及吹出其他气体而造成危险。
- 气体排出口排出的空气等有可能会缺氧。因此请绝对不要吸气。
- 有可能会排出高浓度(LEL 以上)气体。请绝对不要靠近明火。

2-2. 警告事项



警告

采样点的压力

- 在制造上确保本仪器在大气压力下抽取周围的气体。如果向本仪器的气体吸入口、气体排出口 (GAS IN, GAS OUT) 施加过大的压力，检测气体可能从内部漏出。请在使用中避免施加过大的压力。
- 请勿在压力超过大气压的场所直接连接采样管。否则可能会损坏内部配管系统。

传感器的使用

由于伽伐尼电池式传感器内含有电解液，因此绝对不要拆开。如接触电解液，有可能会造成皮肤溃烂，如进入眼睛，有可能导致失明。

另外，如电解液附着到衣服，有可能出现变色或小洞。如万一接触电解液，请立即用水仔细清洗接触到的位置。

在环境空气中进行空气校正

在环境空气中进行空气校正时，请确认环境空气为新鲜空气后再进行。如果有其他气体，调整便不能够正确地进行，从而在气体泄漏时导致危险。

确认电池余量

- 使用前请确认电池余量。首次使用时以及长时间未使用时，可能电池已耗尽。请务必充满电，或是更换新电池后再使用。
- 如果发出了电池电压低警报，不能再进行气体检测。如在使用中发出警报，请迅速断开电源，在非危险场所进行充电。

其他

- 请不要投入火中。
- 请不要用洗衣机、超声波清洗机等清洗本仪器。
- 请勿堵塞蜂鸣器发音口。否则将无法发出警报音。
- 请勿在电源 ON 的状态拆下电池单元。
- 请勿在安装特别附件（特别选配）脱水器的状态下直接移动本仪器等，振动冲击本仪器。否则有可能会造成气体吸入管损坏。

2-3. 注意事项



注意

请不要在粘付油、药品等的地点使用。并且避免故意沉入水中。

- 请避开粘付油、药品等液体的地点使用本仪器。
- 本仪器并非耐水压设计，因此请避免在高水压场所（水龙头、淋浴头、下雨中等）使用，或长时间沉入水中。另外，本仪器只能对淡水、自来水防水，而不能防温水或盐水、清洗剂、药品、汗水等。
- 气体吸入口、气体排出口不具有防水结构。请注意避免雨水等水分从该处浸入。否则不能再检测气体。
- 请不要将本仪器设置在积蓄水、泥土的地点。如果设置在这样的地点，水、泥土从蜂鸣器孔、气体吸入口等进入，可能导致故障。
- 如果吸入污水、粉尘、金属粉等，传感器的灵敏度会显著降低。要在这样的环境下使用，请充分注意。

请不要在温度不到-20°C或者超过 50°C的场所使用。

- 本仪器的使用温度范围是-20~+50°C。请避免在超过使用范围的高温、高湿、高压、低温环境下使用。
- 请尽量避免在阳光直射的地点长时间使用。
- 当车辆停在暴晒的太阳下时，请避免保管在车内。

请在使用范围内使用，避免本仪器或采气管内发生结露

如本仪器或采气管内结露，就会造成堵塞或气体吸附等，无法正确检测气体，因此严禁结露。请结合本仪器的使用环境，充分注意采气地点的温度和湿度，避免本仪器或采气管中发生结露等现象。请务必遵守使用范围。

请不要在本仪器附近使用对讲机。

- 如果对讲机等在本仪器附近发射电波，有时会影响指示值。使用对讲机等时，请在不会产生影响的地方使用。
- 请避免在发生强的电磁波的机器（高频机器、高电压机器）附近使用。

请确认流量确认显示有旋转动作，然后使用。

当流量确认显示不动作时，不能进行正确的气体检测。请确认流量是否已丧失。

请务必进行定期检查。

本仪器是防灾和安全保护仪器，为确保安全，请务必进行定期检查。如仪器不检查而继续使用，传感器的灵敏度变化，不能进行正确的气体检测。

其他

- 如果随意按开关，各个设置被更改，会使警报不能正常动作。请不要进行本使用说明书没有记载的操作。
- 请不要跌落或者施加冲击。否则会导致防水性、防爆性、精度降低。
- 请勿一边充电一边使用本仪器。
- 长时间测量惰性气体中的氧气浓度时，请务必二氧化碳浓度低于 15%的环境中使用。如果在二氧化碳浓度高于 15%的环境中使用，请尽可能地缩短检测时间。如长时间在高浓度环境下使用，会缩短氧气传感器的寿命。

2-4. 安全信息(适用范围 ATEX/IECEX)

为构建防爆系统，请遵守以下事项。

仪器概要

- RX-8000 是一款为在危险场所检测可燃气体与氧气而设计的气体检测仪。
- 利用内置泵吸入气体。
- 可使用锂离子电池单元(BUL-8000(R), BUL-8000(R1))或干电池单元(BUD-8000(R))作为电源。
- 客户也可自行更换电池单元。

技术数据

防爆规格	防爆等级	Ex ia II C T4 Ga II 1 G Ex ia II C T4 Ga
	环境温度	-20~50°C
	环境温度（充电时）	0~40°C
电气规格	电源	<ul style="list-style-type: none"> • 关于锂离子电池单元(BUL-8000(R), BUL-8000(R1))内置的电池组 BP-8000 并联 2 个麦克赛尔制 INR18650PB1 或 SDI 制 INR18650-15M 或 SONY 制 US18650VT3. Um=250V.的锂离子电池组。 • 关于干电池单元(BUD-8000(R))可使用的干电池是东芝制五号碱性干电池(LR6)。
认证号	IECEX ATEX	IECEX DEK 13.0091 DEKRA 13ATEX0228
适用标准		IEC60079-0:2017 EN IEC 60079-0:2018 IEC60079-11:2011 EN60079-11:2012
注意事项		<ul style="list-style-type: none"> • 请勿在危险场所对锂离子电池单元进行充电。 • 请用专用充电器充电锂离子电池单元。 • 请勿在危险场所更换锂离子电池单元。 • 请勿在危险场所更换干电池单元中的干电池。 • 请不要改造或者更改电路、结构等。 • 干电池单元请只使用高品质的五号碱性干电池(LR6)。
仪器编号的表示方法		INST.No. <u>0</u> <u>0</u> <u>000</u> <u>0000</u> <u>00</u> A B C D E A:制造年份(0-9) B:制造月份(1-9月,X<10月>,Y<11月>Z<12月>) C:制造批次 D:序列号 E:工厂代码

制造商

理研计器株式会社
 邮编 174-8744 东京都板桥区小豆泽 2-7-6
 官方网站: <https://www.rikenkeiki.co.jp/>

3

产品的构成

3-1. 本体及标准附件

请在开箱后确认本体与附件。

万一物品不足，请联系销售店或者最近的本公司营业所。

<p><本体></p> <p>RX-8000 本体</p>  <p>锂离子電池单元 或 干電池单元</p>	<p><标准附件></p> <ul style="list-style-type: none"> • 充电用 AC 适配器 • 五号碱性干电池 • 气体采集棒及采气管 • 滤管(CF-8385) • 转接管 • 背带 • 滤管固定带 • 使用说明书 • 产品质保书 	<p>:1 个 (锂离子电池单元规格时)</p> <p>:3 节(干电池单元规格时)</p> <p>:1 节</p> <p>:1 节</p> <p>:1 节</p> <p>:1 节</p> <p>:1 个</p>
---	---	--



危险

关于防爆

- 请不要改造或者更改电路、结构等。
- 携带本仪器在危险场所使用时，请采取防静电带电的危险综合对策：
 - ①穿防静电服及导电鞋（防静电工作鞋）
 - ②在室内使用时，在导电作业平台（泄漏电阻 10MΩ 以下）的环境下使用。
- 【RX-8000】测量氧气浓度时，请不要用于测量空气与可燃气体或蒸汽及毒性气体的混合物之外的气体。
- 【RX-8000】可连接的电池装置为 BUL-8000(R) (TC20784)或 BUL-8000(R1)(TC21112)或 BUD-8000(R) (TC20783)。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】可连接的单元为 RX-8000(TC20782)。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】请在非危险场所更换电池单元。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】请用专用的 AC 适配器在非危险场所进行充电。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】请在 0~40℃ 的环境下进行充电。
- 【BUD-8000(R)】请在非危险场所更换电池。
- 【BUD-8000(R)】使用的电池为 3 节 LR6(株式会社东芝制造)。



危险

- RX-8000 的额定值如下。

泵电路	: 容许电压 4.95V、容许电流 1.12A、容许功率 1138mW
红外检测部电路	: 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
备用电路	: DC3.0V 10 μA
环境温度	: -20~+50°C
- BUL-8000(R), BUL-8000(R1)的额定值如下。

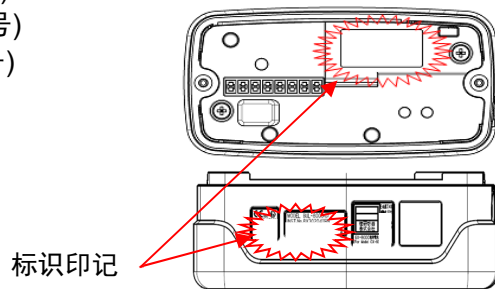
泵电路	: 容许电压 4.25V、容许电流 1.12A、容许功率 901mW
红外检测部电路	: 容许电压 4.25V、容许电流 0.768A、容许功率 618mW
蜂鸣器电路	: 容许电压 4.25V、容许电流 0.410A、容许功率 330mW
主电路	: 容许电压 4.25V、容许电流 0.653A、容许功率 526mW
充电端子	: 容许电压 AC250V 50/60Hz
环境温度	: -20~+50°C
- BUD-8000(R)的额定值如下。

泵电路	: 容许电压 4.95V、容许电流 1.12A、容许功率 1138mW
红外检测部电路	: 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(LR6 株式会社东芝 3节)
环境温度	: -20~+50°C
- 请确认贴在本体上的产品铭牌，确认组合正确。
如在非指定的组合使用，则不能满足防爆性能要求。
- 除了型号，铭牌上还标注以下内容。

产品型号	: RX-8000 (主单元) BUL-8000(R), BUL-8000(R1) (锂离子电池单元) BUD-8000(R) (干电池单元)
防爆等级	: 【RX-8000】 Ex ia II C T4 X 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】 Ex ia II C T4
环境温度	: -20~+50°C
充电端子额定值	: 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】 容许电压 AC250V 50/60Hz
警告事项	: 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】 禁止在危险场所拆下电池单元
制造商名称	: RIKEN KEIKI Co.,LTD(理研计器株式会社)
- IP 保护等级 : IP20

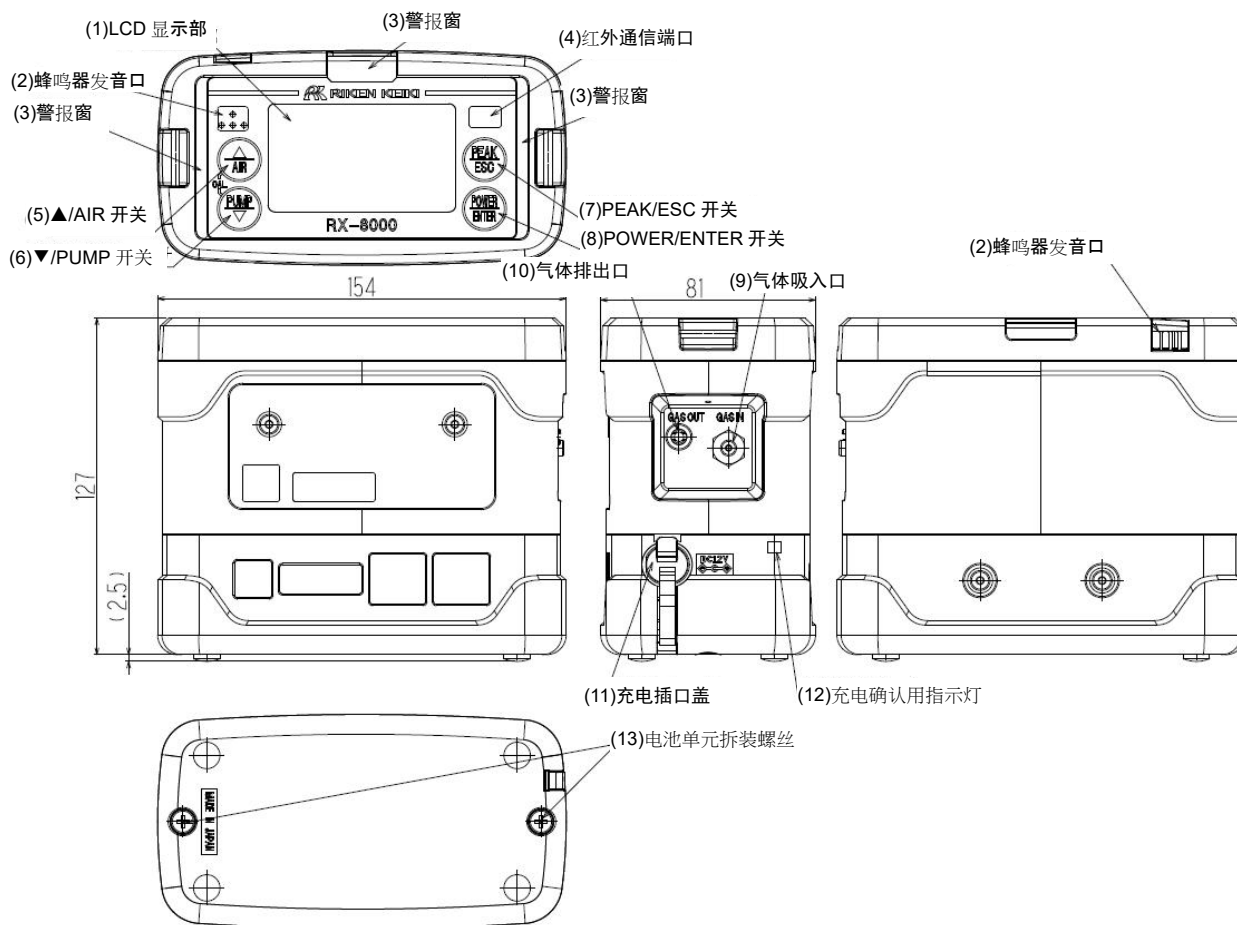
注记

- 电池单元的组合包括以下两种，为避免组合错误，在电池单元上做了标识印记。
锂离子电池单元 : BUL-8000(R)(合格号 TC20784 号)
BUL-8000(R1) (合格号 TC21112 号)
干电池单元 : BUD-8000(R) (合格号 TC20783 号)
- 另外，还在上表面张贴了标明对象机型的铭牌。
请确认之后，再正确组合使用。



3-2. 各部分的名称与功能

<本体>



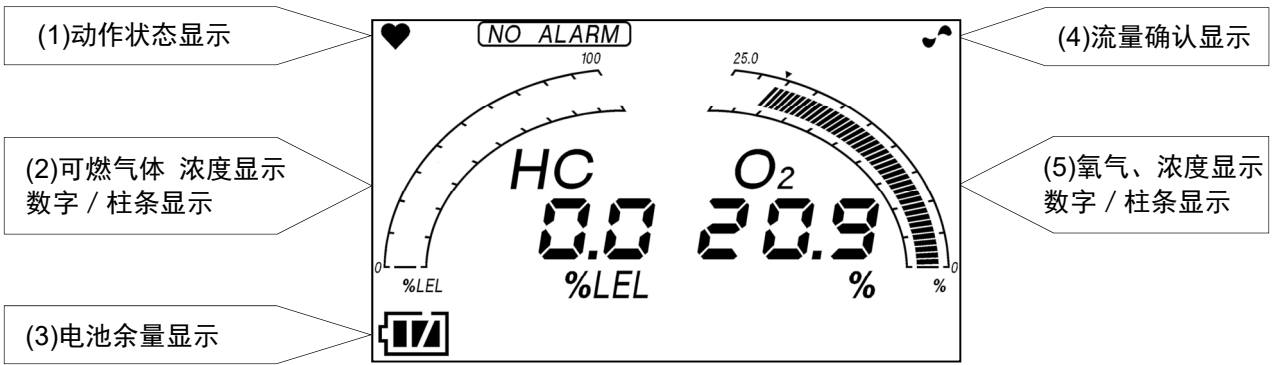
名称	功能
(1) LCD 显示部	显示各种气体浓度、警报等。
(2) 蜂鸣器发音口	警报出发出蜂鸣器声音的口。(请不要堵塞)
(3) 警报窗	警报时指示灯闪动。
(4) 红外通信端口	使用数据记录器时, 与计算机进行数据通信的端口。
(5) ▲/AIR 开关	长按后进行空气校正。或是在增大输入数值时使用。
(6) ▼/PUMP 开关	打开/关闭泵。或是在减小输入数值时使用。
(7) PEAK/ESC 开关	切换显示时按下。
(8) POWER/ENTER 开关	用于打开或关闭电源。
(9) 气体吸入口	连接气体采集管。
(10) 气体排出口	这是排出吸入的气体的口。(请不要堵塞)
(11) 充电插口盖	充电时拆下, 连接 AC 适配器。
(12) 充电确认用指示灯	充电中红灯发亮, 完成后熄灭。
(13) 电池单元拆装螺丝	更换电池单元时拆下。



注意

- 请不要用尖东西顶蜂鸣器的开口部。否则可能导致故障、破损, 水、异物等浸入。
- 请不要撕掉 LCD 显示部的保护膜。否则会损害防水/防尘性能。
- 请不要在红外线端口张贴标签等。否则不能进行红外线通信。

<LCD 显示部>



名称	功能
(1) 动作状态显示	显示检测模式的动作状态。正常时：闪灭
(2) 可燃气体 浓度显示 数字 / 柱条显示	用数值及图表的级别来显示气体浓度。
(3) 电池余量显示	显示电池余量。电池余量标准请参照以下。
(4) 流量确认显示	显示检测模式的吸入状态。正常时：旋转
(5) 氧气、浓度显示 数字 / 柱条显示	用数值及图表的级别来显示气体浓度。

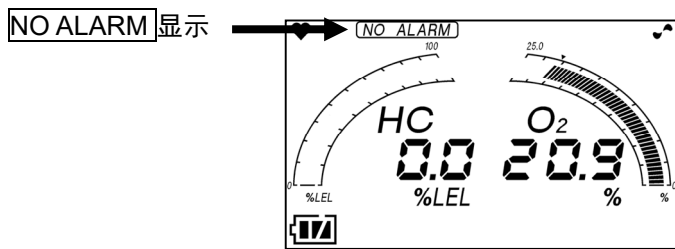
注记

电池余量显示的电池余量标准如下图。

: 余量充足 /
 : 余量少 /
 : 请充电
 如电池余量进一步减少，电池标志内开始闪动()。

注记

- 气体警报功能为选配设置。
- “NO ALARM”发亮时，气体警报不会动作。



4

使用方法

4-1. 使用注意事项

不论您是首次使用本仪器，还是已熟练使用，都请务必遵守使用方法中的注意事项。不遵守这些注意事项有时会使仪器发生故障，不能进行正常的气体检测。

4-2. 启动准备

请在开始气体检测前，请遵守以下注意事项。如不遵守这些注意事项，就不能正确检测气体。

- 确认电池余量足够。
- 请确认气体采集棒内的过滤网及过滤管的污垢情况或有无堵塞。
- 请确认采气管及转接管没有折断或开孔。
- 请按本体 + 转接管 + 过滤管 + 采气管 + 气体采集棒的顺序确认连接正确。



危险

- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1), BUD-8000(R)】请在非危险场所更换电池单元。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】请用专用的 AC 适配器在非危险场所进行充电。
- 【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】请在 0~40℃的环境下进行充电。
- 【BUD-8000(R)】请在非危险场所更换电池。
- 【BUD-8000(R)】使用的电池为 3 节五号碱性干电池 (LR6)。

<电池充电>(使用锂离子电池单元 BUL-8000(R),BUL-8000(R1)时)

首次使用时或电池余量低时，请务必使用专用充电 AC 适配器充电。



危险

- 请勿一边充电一边使用本仪器。否则不能正确测量。
此外，还会导致电池寿命缩短，电池劣化提前。
- 充电器为非防水、防尘构造。请勿在机体潮湿的状态下充电。
- 充电器为非防爆规格。

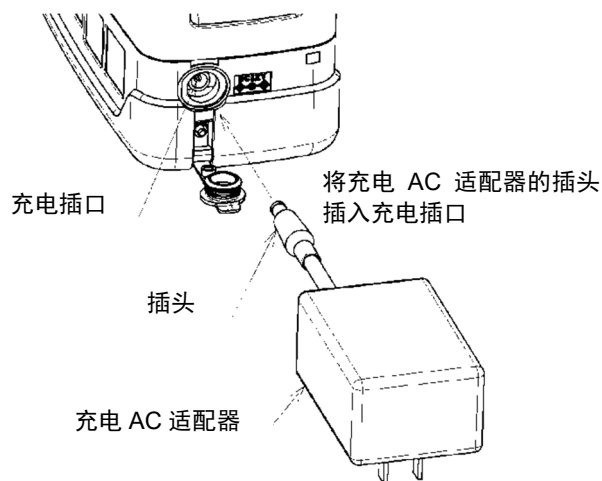
①打开本仪器的充电插口盖。



注意

请勿用力拉充电插口盖。否则有可能会造成损坏。

- ② 将充电 AC 适配器的插头插入本仪器的充电插口。
- ③ 将 AC 适配器插入插座。
开始充电后，充电确认指示灯亮起（红灯）。
(最多大约需要 3 小时充满电)
- ④ 如充电结束，充电确认指示灯熄灭。
- ⑤ 充电结束后，从插座拔出 AC 适配器。
- ⑥ 从本仪器电源插口拔出 AC 适配器插头，装上充电插口盖。此时，请将充电插口盖用力地按到底。



注意

- 请不要拆下充电插口盖直接使用。否则会有粉尘、水等进入，造成故障。如有损坏，请更换新品。
- 如充电插口盖没有安装到位，有可能会从该处进水。中间夹有微小异物也同样。
- 不使用时，请务必将 AC 适配器从插座拔出。

注记

- 电池组在充电中会发热，但这是正常情况。
- 充电完成后，由于本体温度会上升，请过 10 分钟以后再使用。否则有可能不能正确测量。
- 在充满电的状态下再次充电，充电确认指示灯不发亮。

<安装电池>(使用干电池单元 BUD-8000(R)时)

首次使用时或者电池余量少时，请安装新五号碱性干电池。

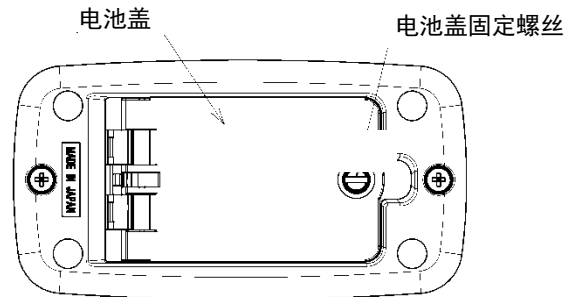
**注意****<关于电池更换>**

- 更换电池时，请务必先将本仪器的电源置于“关”。
- 请在非危险场所更换电池。
- 更换电池时，请使用 3 节新电池。
- 请注意电池的极性。
- 如果电池盖的固定螺丝未完全拧紧，干电池有可能脱落，从缝隙进水。此外，如果缝隙中夹有微小异物，有可能会进水。

<关于电池>

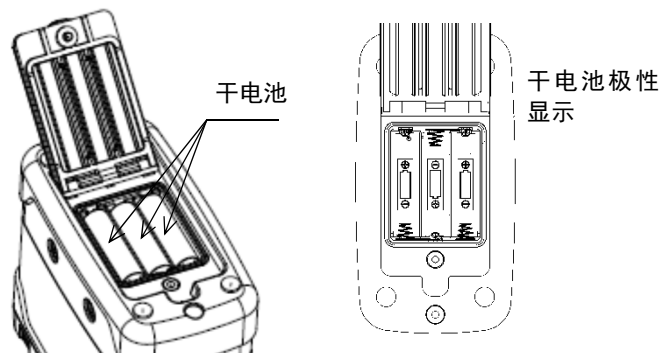
不能使用充电电池。

- ① 用一字螺丝刀或硬币等逆时针转动电池盖固定螺丝，打开电池盖。



- ② 注意电池的极性后，再更换成 3 节新电池。

- ③ 打开电池盖，将电池盖固定螺丝拧紧。



<电池单元的拆装>

- ① 松开电池单元的拆装螺丝(2 颗)。
(不需完全拆下。)
- ② 拆下电池单元。
- ③ 安装新电池单元。

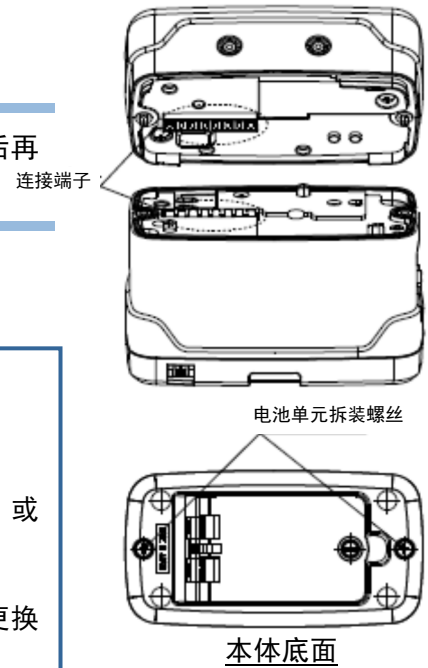
注记

由于电池单元具有方向性，因此安装时请确认连接端子、突起部分后再放入。

- ④ 将电池单元的拆装螺丝(2 颗)拧紧。

**注意**

- 更换电池单元时，请务必先将本仪器的电源置于“关”。
- 请在非危险场所拆装电池单元。
- 如果电池单元的固定螺丝未完全拧紧，电池单元有可能脱落，或从缝隙进水。此外，如果中间夹有微小异物，有可能会进水。
- 请不要碰伤橡胶衬垫。
- 为保持防水/防尘性能，不论橡胶衬垫有无异常，建议每 2 年更换一次。



<连接气体采集棒及采气管类>

- 请将采集管安装到气体采集棒。



- 请按转接管+过滤管+采气管+气体采集棒的顺序牢固地连接到本体气体吸入口(GAS IN)。



注记

将各种零件连接到气体吸入口(GAS IN)侧等时, 请一直接到一直到发出“咔嚓”声, 牢固连接。

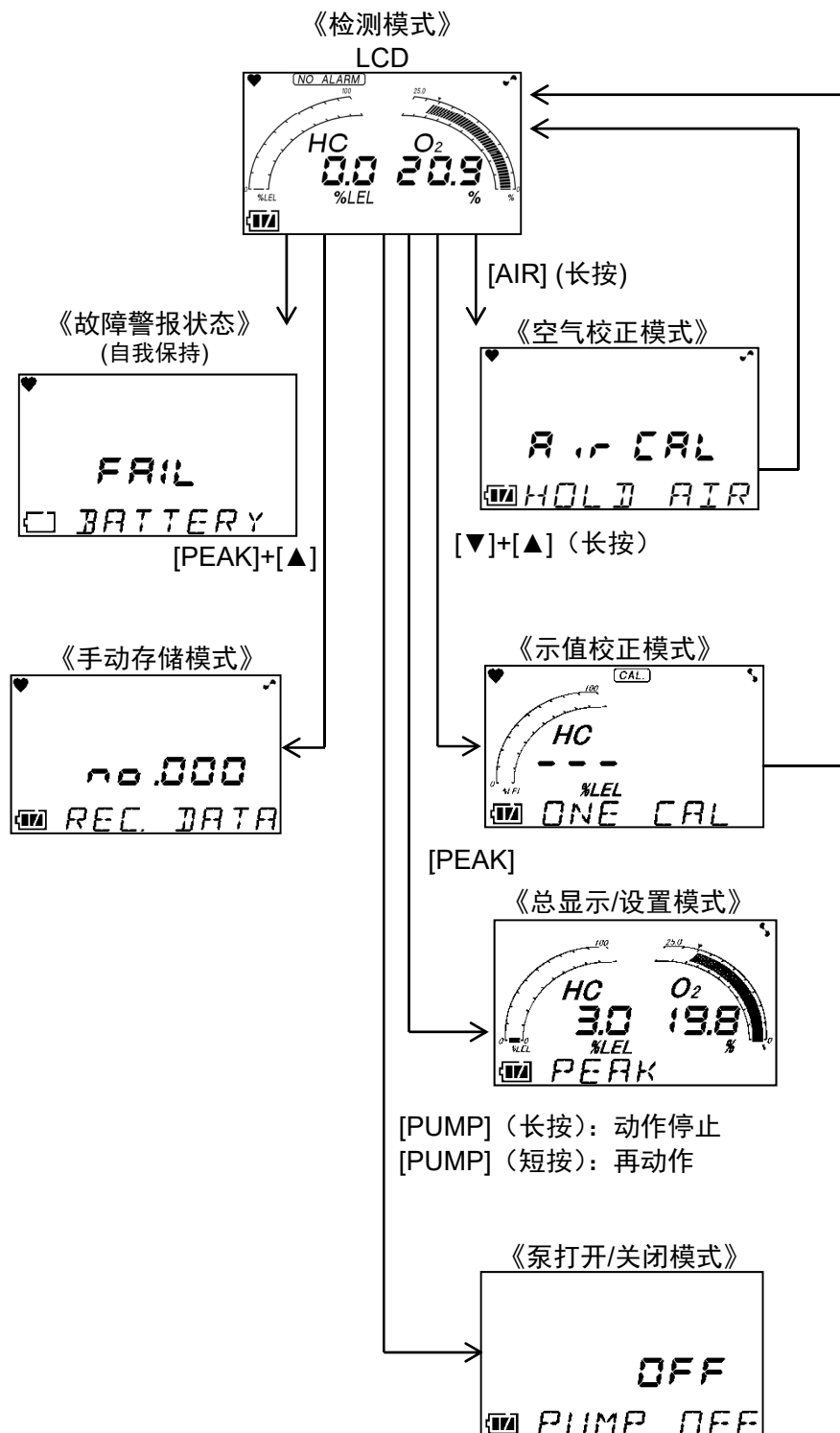


注意

- 采气管请不要使用非本公司指定的软管。
- 采气管请务必在连接气体采集棒的状态下使用, 避免吸入异物。
- 连接气体采集管与采气管时, 请勿用工具拧紧, 而用手拧紧。如果用工具用力拧, 有可能会导致气体采集管的塑料部分断裂。

4-3. 基本动作流程

正常情况下，接通电源后在检测模式下使用。



4-4. 启动方法

长按[POWER]开关（3秒以下），接通电源。

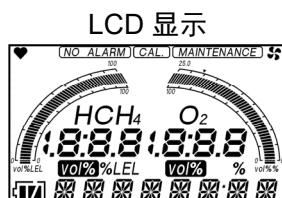
日期时间，电源电压等显示在自动跳转及自我诊断后，进入检测模式。

《启动流程》

长按[POWER]开关(3秒以上)

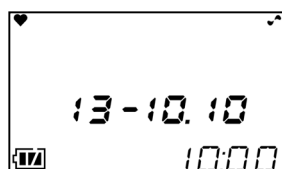


LCD 全部亮灯

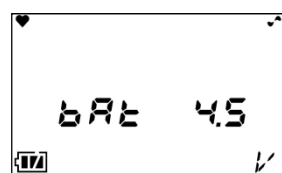


※长按直到警报指示灯及蜂鸣器声音响1次（哔）。

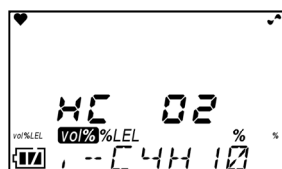
日期时间显示



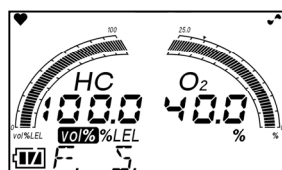
电池电压显示



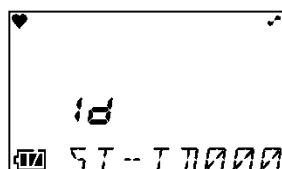
气体名称显示

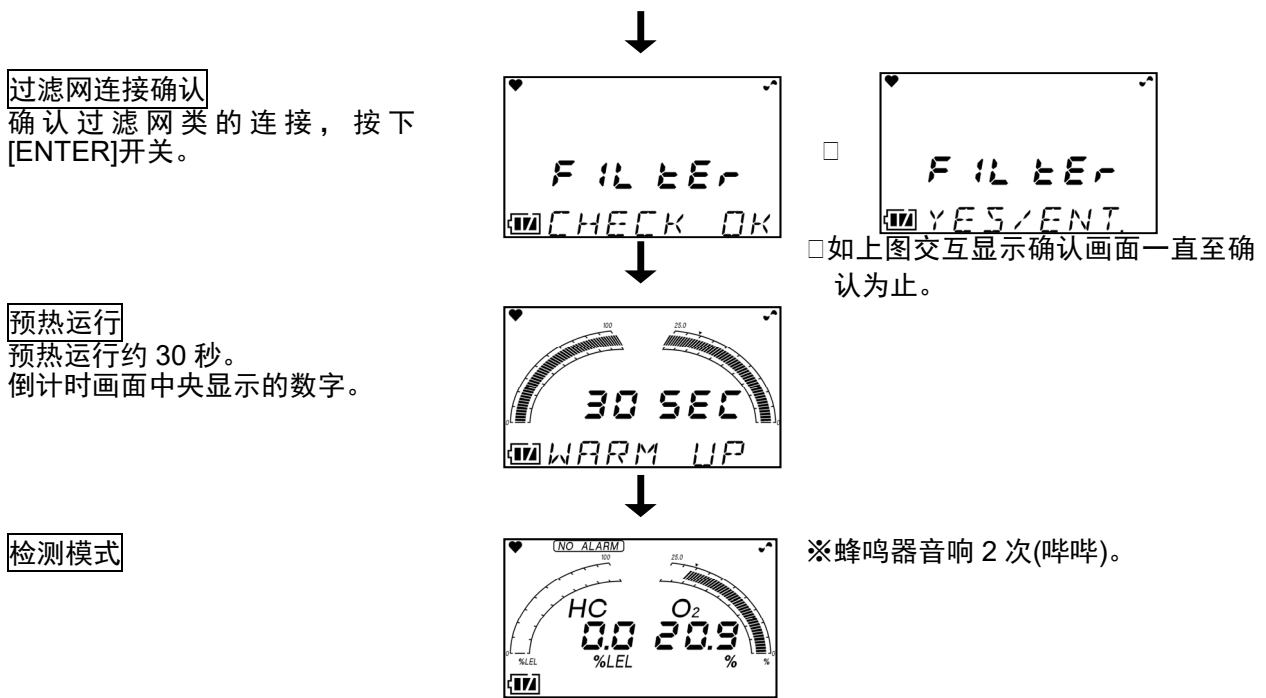


满量程显示



ID 显示





注意

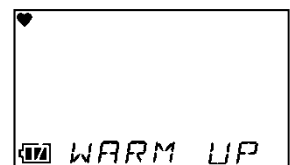
启动后，请在进行气体检测前进行空气校正（请参照 4-7. 空气校正模式）。

注记

- 如传感器存在异常，在进入检测模式前会发出传感器异常警报。请按[▼]开关。暂时解除传感器异常警报，只有传感器存在异常的气体浓度显示会变成——，并开始检测，但请迅速联系销售店或最近的本公司营业所。如果传感器异常，就不能检测气体。但是，如果所有传感器都有异常，就无法解除警报。
- 内置时钟有异常时，会发出故障警报 FAIL CLOCK。请按[▼]开关。故障警报暂时解除，在时钟日期时间存在偏差的状态下直接开始测量。

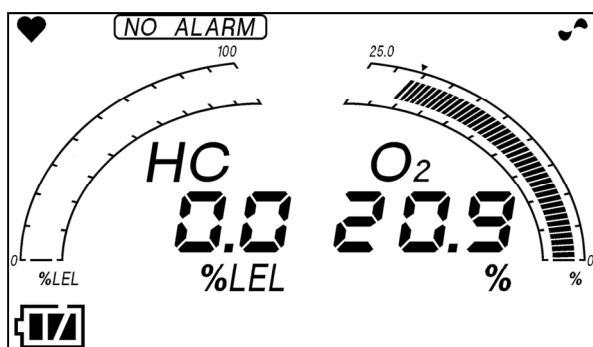
注记

低温时，泵可能需要预热。
这种情况下，在显示电池电压后变成如右图显示。（最长 60 秒）。



4-5. 检测方法

请在检测模式下，将气体采集棒靠近检测位置，读取显示部的数值。



← 显示例

可燃气体浓度 : 0.0%LEL
 氧气浓度 : 20.9%
 电池余量 : 余量充足
 ※可燃气体浓度显示
 HC:异丁烷换算显示



危险

- 在检修孔中或密闭场所检测时，请绝对不要将身子探入检修孔的入口，或窥视内部。否则会因空气缺氧，以及吹出其他气体而造成危险。
- 气体排出口排出的空气等有可能会缺氧。因此请绝对不要吸气。
- 有可能会排出高浓度(LEL 以上)气体。请绝对不要靠近明火。
- 测量氧气浓度时，请不要用于测量空气与可燃气体或蒸汽及毒性气体的混合物之外的气体。



警告

- 在制造上确保本仪器在大气压力下抽取周围的气体。如果向本仪器的气体吸入口、气体排出口(GAS IN, GAS OUT)施加过大的压力，检测气体可能从内部漏出。请在使用中避免施加过大的压力。
- 请勿在压力超过大气压的场所直接连接采样管。否则可能会损坏内部配管系统。
- 在环境空气中进行空气校正时，请确认环境空气为新鲜空气后再进行。如果有其他气体，调整便不能够正确地进行，从而在气体泄漏时导致危险。
- 发出气体警报时非常危险。请根据客户的判断进行妥善处理。
- 使用前请确认电池余量。首次使用前以及长时间未使用时，可能电池已耗尽。请务必充满电，或是更换新电池后再使用。
- 如果发出了电池电压低警报，不能再进行气体检测。如在使用中发出警报，请迅速断开电源，在非危险场所进行充电。
- 请勿堵塞蜂鸣器发音口。否则将无法发出警报音。



注意

- 在进行气体检测时，为避免环境中的粉尘影响，请装上配套的气体采集棒使用。
- 长时间测量惰性气体中的氧气浓度时，请务必二氧化碳浓度低于 15% 的环境中使用。如果在二氧化碳浓度高于 15% 的环境中使用，请尽可能地缩短检测时间。如长时间在高浓度环境下使用，会缩短氧气传感器的寿命。

注记

- 在低温度环境中，出于电池性能的原因，使用时间会缩短。
 - 温度低时，液晶显示的响应有时会变慢。
 - 吸入高于%LEL 的高浓度可燃气体时，由于会吸附到采气管、气体采集棒等，在管内有可能会残留气体。吸入高浓度可燃气体后，请务必进行清除，去除吸附气体（吸入新鲜空气，确认指示为零）。另外，如在完全清除前进行空气校正，有可能不能正确校正，影响测量。在这种情况下，只要拆下采气管进行空气校正，就可防止校正不良。
-

注记

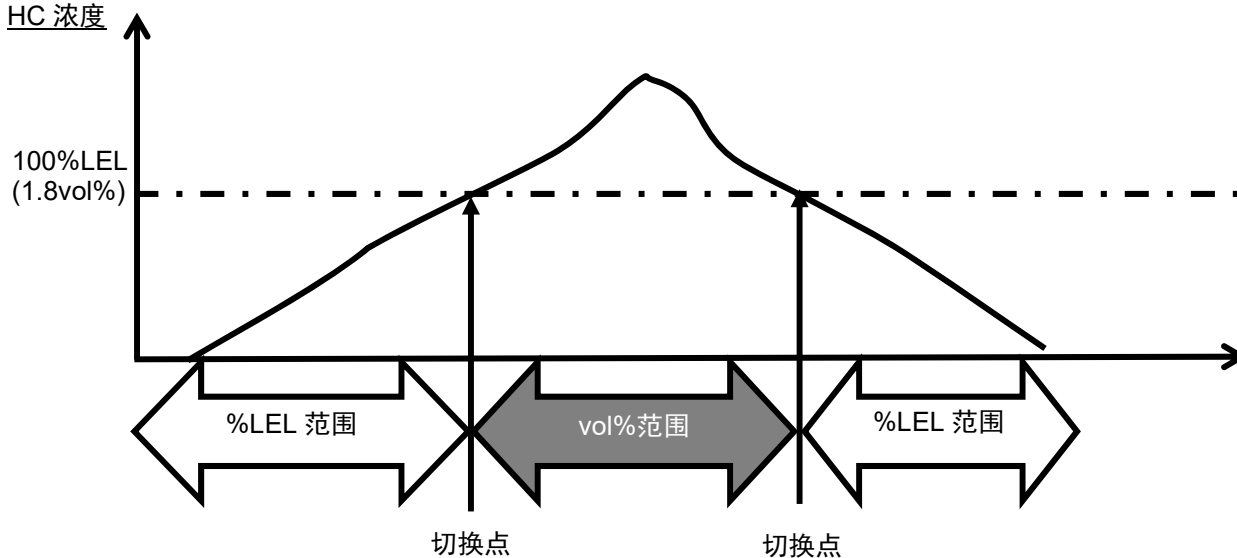
<关于范围切换点>

如果检测到的可燃气体浓度超过 100%LEL，自动切换到 vol%范围。此外，如果浓度降低，再次回到%范围。切换时间例子如下所示。

气体浓度与范围切换时间图例

①HC

HC 浓度



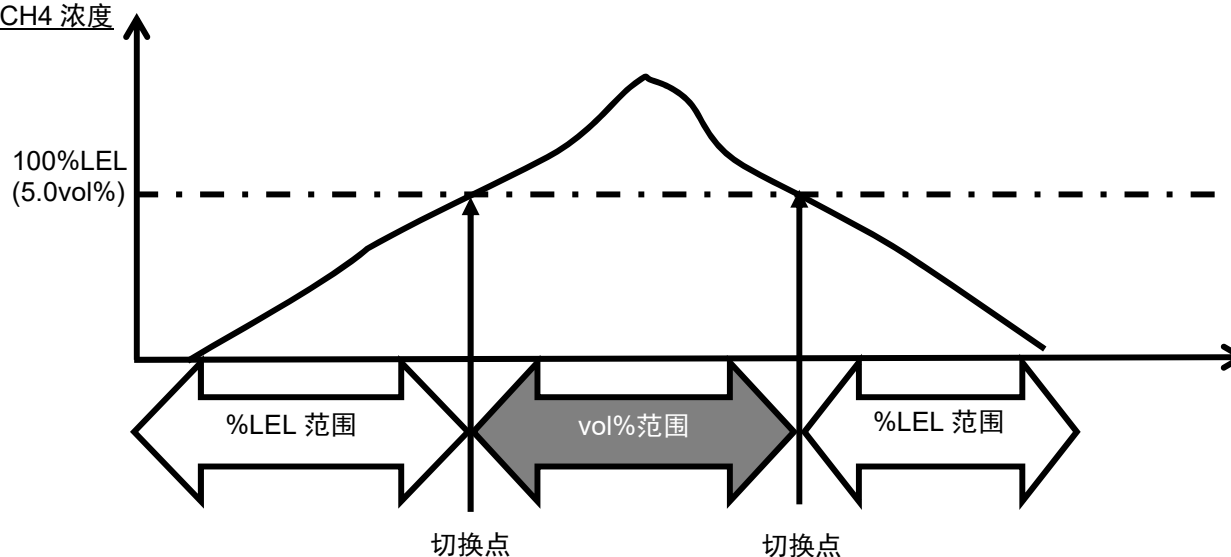
※ 可燃气体浓度显示

HC:异丁烷换算显示

范围切换点就是气体爆炸下限值。HC 时为 1.8vol% 。

②CH4

CH4 浓度



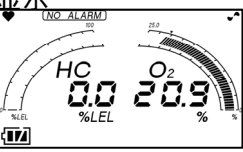
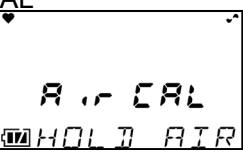
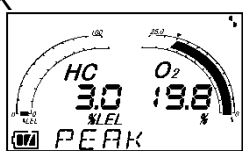
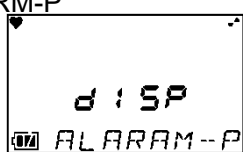
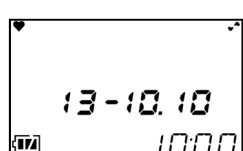
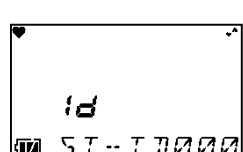
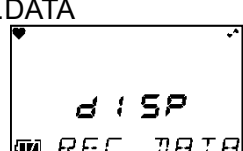
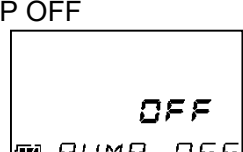
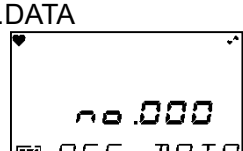
※ 可燃气体浓度显示

CH4: 甲烷。

范围切换点就是气体爆炸下限值。CH4 时为 5.0vol% 。

4-6. 各种模式

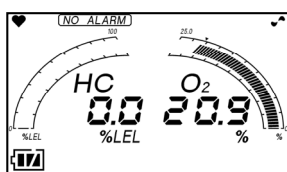
各模式说明如下。

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 	进行调零。
总显示/设置模式	峰值显示	PEAK 	显示从打开电源到当前这一段时间内测量过程中的最高浓度（氧气显示为最低浓度）。
	满量程显示/警报设定值显示/警报测试 【选配设置】	ALARM-P 	· 气体警报功能为选配设置。
	时钟显示		显示当前时刻。
	ID 显示	ID 	如预先设置了 ID，显示 ID。此外，还可更改或设置 ID。
	日志数据显示	REC.DATA 	可显示用手动存储器记录的数据。
	泵打开模式	—	PUMP OFF 
手动存储模式	—	REC.DATA 	可记录任意瞬时值。

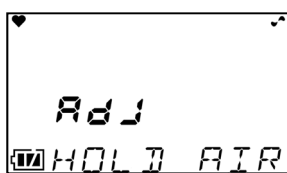
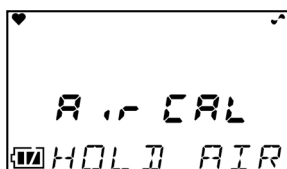
4-7. 空气校正模式

检测模式

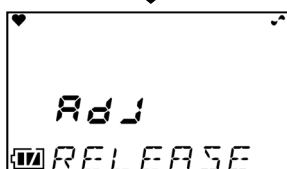
长按[AIR]开关。



如一直按住[AIR]开关, 会变成《Adj~HOLD AIR》显示。

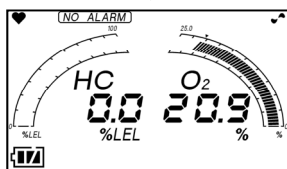


变成“RELEASE”显示后, 松开[AIR]开关。



检测模式

正常进行气体校正后, 返回检测模式。



警告

在环境空气中进行空气校正时, 请确认环境空气为新鲜空气后再进行。如果有其他气体, 调整便不能够正确地进行, 从而在气体泄漏时导致危险。



注意

- 请在接近使用环境的压力、温度湿度条件下, 且新鲜空气中进行空气校正。
- 请在指示稳定后再进行空气校正。
- 如果保管场所与使用场所的温度骤变超过 15°C, 请在打开电源的状态下, 在与使用场所相同的环境中适应 10 分钟, 在新鲜大气中进行空气校正后再使用。

注记

- 空气校正不良时, 同时显示“FAIL~AIR CAL”与不良的气体传感器名称。
- 如按下[▼]开关, 可解除故障警报。这种情况下, 显示校正前的数值。



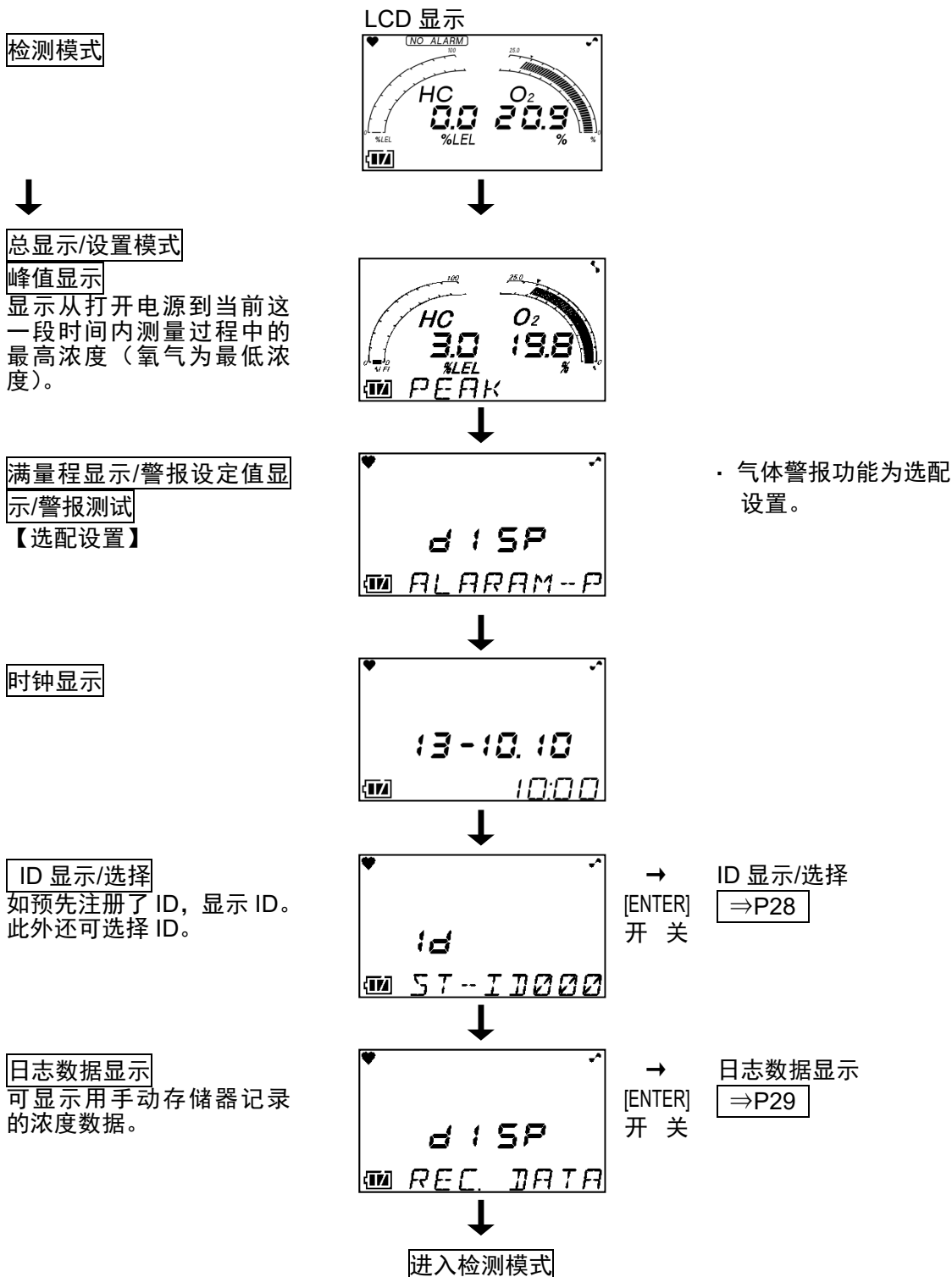
HC 传感器不良时

4-8. 总显示/设置模式

在这种模式下可更改总显示及设置。
每按一次[PEAK]开关可按顺序显示各种画面。

注记

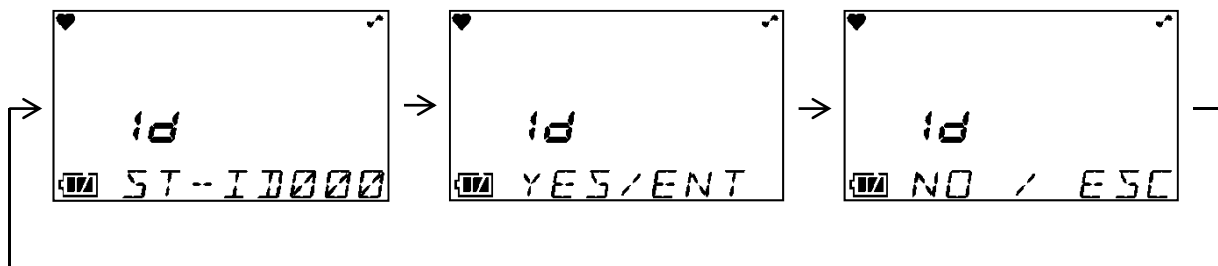
如未进行任何操作，在大约 20 秒后自动返回检测模式。



<ID 显示 / 选择 “ID SELECT” >

可显示/选择预先注册的 ID。

- ① 按下[PEAK]开关，从总显示/设定菜单选择 ID 显示/选择。
本仪器按顺序显示以下画面。

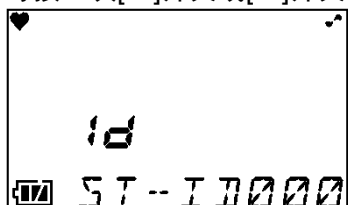


- ② 设置、选定 ID 时，按下[ENTER]开关。

注记

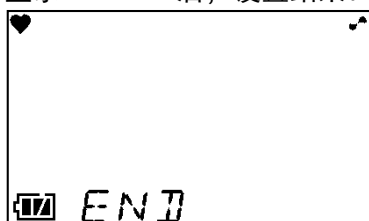
- 如不设置、选择 ID，只要按下[ESC]开关就会返回总显示/设置菜单。
- 如本仪器未指定时，用 ST-ID000~ST-ID127 的 ID 注册。
- 注册、更改 ID 时，需安装数据记录器管理程序（选配）。请咨询销售店或本公司营业所。

- ③ 请按[▲]开关或[▼]开关选择 ID。
每按一次[▲]开关或[▼]开关，ID 编号增加或减少(000-127)。



显示例

- ④ 按下[ENTER]开关。
⑤ 显示“END”后，设置结束。



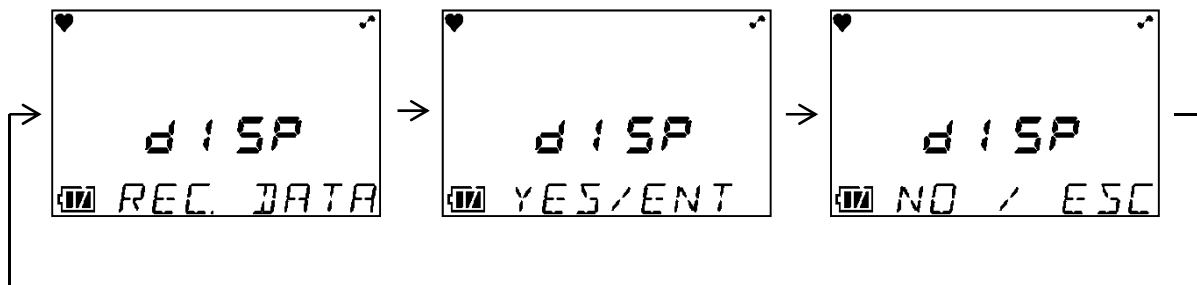
返回总显示/设置菜单模式。

- ⑤ 退出后，请按住[PEAK]开关直到返回检测模式。

<日志数据显示“REC.DATA”>

可显示用手动存储器记录的浓度数据。

- ① 按下[PEAK]开关，从总显示/设定菜单选择日志数据显示。
本仪器按顺序显示以下画面。

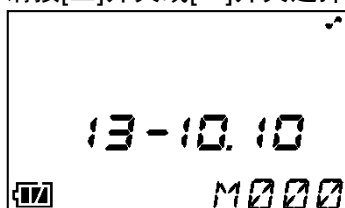


- ② 如要显示日志数据，按下[ENTER]开关。

注记

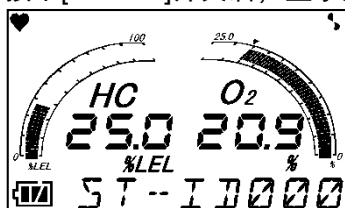
如不显示日志数据，只要按下[ESC]开关就会返回总显示/设置菜单。

- ③ 每按一次[▲]开关或[▼]开关，按顺序显示日志数据菜单。
请按[▲]开关或[▼]开关选择要确认的日志数据。日志数据菜单可按年月日时间存储编号显示。



显示例

- ④ 按下[ENTER]开关后，显示选择的日志数据。



显示例

- ⑤ 如要继续显示其它日志数据，请按[ENTER]开关，返回日志数据菜单。
请重复操作③~⑤。

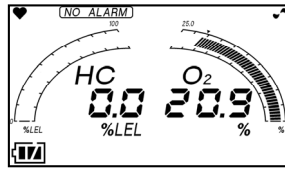
- ⑥ 退出后，请按住[PEAK]开关直到返回检测模式。

4-9. 泵关闭模式

在这种模式下，只能关停泵的动作。

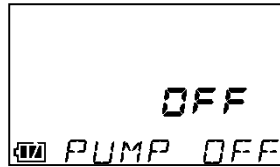
检测模式

如长按[PUMP]开关（3秒左右），仅关停泵的动作。



泵关闭模式

仅关停泵的动作。
如短按[PUMP]开关，泵重新工作。



警告

- 泵关闭时(“PUMP OFF”)，在任何情况下都不会发出警报。
- 不能从泵关闭(“PUMP OFF”)状态自动返回检测模式。

注记

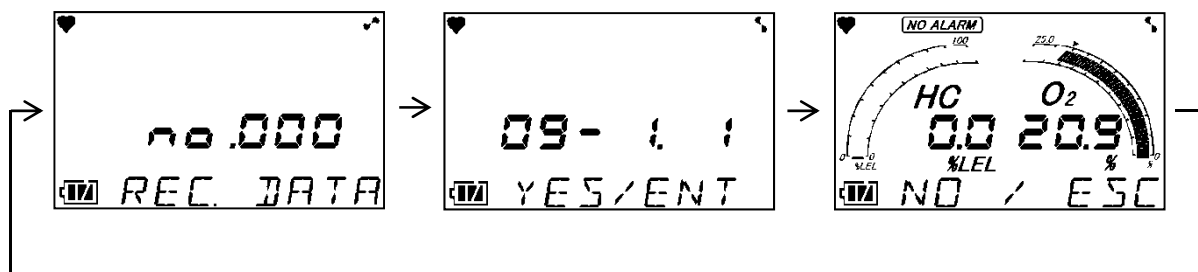
在关停泵工作期间，仪器大约每3分钟就会响2次（哔哔）。

4-10. 手动存储模式

可记录测量中的任意瞬时值。

最多可记录 256 条数据。如数据记录值达到最大值，会从最旧的数据开始覆盖。

- ① 在检测模式下同时按下[PEAK]开关与[▲]开关（1 秒左右），进入手动存储模式。本仪器按顺序显示以下画面。

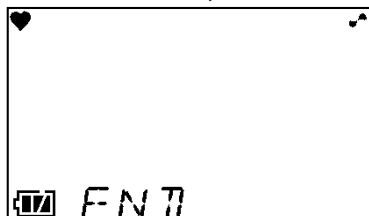


注记

- 在画面上按顺序显示“存储编号”与“日期时间”、“瞬时值”。记录时，请进入下一步。此时还未记录。如没有记录，只要按下[ESC]开关，就会返回检测模式。
- 如果按下[PEAK]开关与[▲]开关的时间不一致，显示《总/设置模式》或《空气校正模式》画面，请放开两个开关重新按一次。

- ② 按下[ENTER]开关。记录按下[ENTER]开关时的“日期时间”与“瞬时值”。

- ③ 显示“END”后，设置结束。



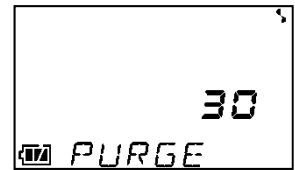
自动返回检测模式。

4-11. 退出方法

测量后吸入新鲜空气，显示归零（氧气 20.9%）后请长按[POWER]开关到电源关闭。

注记

断开电源时，如果显示未归零，由于要对本仪器内部进行清洁，因此最长会清洗 30 秒的动作。



5

各种动作及功能

5-1. 故障警报动作

故障警报：检测本仪器内的异常动作，作为故障警报发出。《自我保持动作》

警报显示：通过错误内容显示、蜂鸣器、指示灯报知

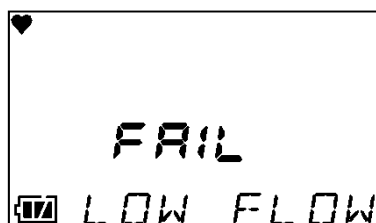
警报的种类：流量低、传感器异常、电池电压低、系统异常、校正不良

请查明原因进行妥善处理。

如设备有问题或故障频发，请立即与销售店或最近的本公司营业所联系。

<显示动作>

LCD 显示	内容显示
警报指示灯	反复进行周期约 1 秒的闪灭动作。
蜂鸣器	反复进行周期约 1 秒的间歇发声。 哔哔哔



显示例



注意

- 关于流量低警报(FAIL LOW FLOW)，在处理了流量低的原因后，可按下 RESET 开关解除警报。
- 如发出流量低警报，除了上述警报动作，还会停止泵的动作，以保护泵。
请断开电源，消除堵塞的原因后，再按下 RESET 开关。如果吸入水等，没有处理便按下 RESET 开关，暂时解除警报，泵重新工作。但水会因此而进入本体内部，引起故障。

注记

有关故障内容（错误信息）详情，请参照《8.故障诊断表》。

5-2. 各种功能

<校正履历功能 / 各种趋向功能 / 事件履历功能>

本仪器具有履历、趋向功能。使用本功能时，请咨询销售店或最近的本公司营业所。

注记

使用履历、趋势功能时，需安装数据记录器管理程序（选配）。请联系销售店或最近的本公司营业所。

6

维修保养

本仪器是防灾和安全保护的重要计量仪器。

为了维持本仪器的性能，提高防灾和保安上的可靠性，请定期实施维修保养。

6-1. 检查的频次和检查项目

- 日常检查：请在作业前进行检查。
- 每月检查：请每月进行一次警报测试。
- 定期检查：为了维持保安机器的性能，请以每 6 个月进行一次以上的频次检查。

检查项目	检查内容	日常检查	1 个月检查	定期检查
确认电池余量	确认电池余量足够。	○	○	○
确认浓度显示	请让本仪器吸入新鲜的空气，确认浓度显示值为 0（测氧仪显示为 20.9vol%）。如指示存在偏差，请确认周围无杂质气体后再进行空气校正。	○	○	○
确认流量	确认流量显示，再确认是否有异常。	○	○	○
确认滤网	请确认滤尘网的污垢情况或有无堵塞。	○	○	○
检测感度校正	请用校正气体调整检测感度校正。	—	—	○

<关于保养服务>

- 本公司提供包括检测感度校正等在内的定期检查、调整、维护等相关服务。
制作校正用气体时，需要规定浓度的气瓶、气袋等专用器具。
本公司指定的服务人员是由具备作业方面的专用器具、以及其他产品相关专业知识的的工作人员构成。
为了保证仪器能安全工作，请您选择本公司的保养服务。
- 保养服务的主要内容如下。详细内容请咨询销售店或最近的本公司营业所。

主要服务内容

- 确认电池余量：对电池余量进行确认。
- 确认浓度显示：用零气确认浓度显示值为零（测氧仪显示为 20.9vol%）。
如指示有偏差，进行空气校正。
- 确认流量：确认流量显示，再确认是否有异常。
用外部流量计确认流量，确认本仪器的流量显示是否正确。如流量存在偏差，调整流量。
- 确认滤网：确认滤尘网的污垢情况或有无堵塞。
污垢严重时或发生堵塞时进行更换。
- 检测感度校正：用校正气体进行检测感度校正。
- 清扫、修复设备（目视诊断）：确认机器外观上的污垢或损伤，对明显位置进行清扫、修复。
如有龟裂或损坏，更换零件。
- 操作确认设备：操作按键确认各种功能的动作，检查参数等。
- 更换劣化零件：更换传感器、滤网、泵等劣化零件。

6-2. 气体校正

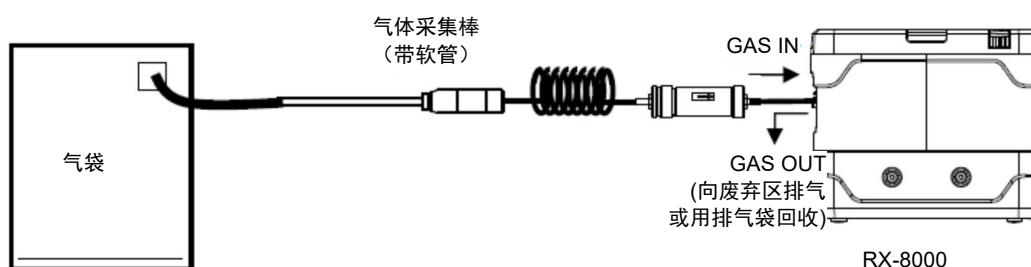
请用校正气体，按每 6 个月进行一次以上的频率对传感器的检测感度校正。
调整检测感度时，需要专用器具及校正气体，因此请委托销售店或最近的本公司营业所进行。

<准备器材>

- 校正用气体（%LEL 用低浓度可燃气体及 vol% 用高浓度可燃气体）
- 校正用气体（O₂ 用氮气）
- 气袋套件（%LEL 用及 vol% 用）
- 气袋套件（O₂ 用）

<连接>

进行检测感度校正时，请如下连接机器。



警告

关于检测感度校正用气体

由于检测感度校正用气体使用危险气体（可燃性、缺氧等），因此使用气体及相关夹具时要十分小心。

※绝对不要吸入气体，不要在气袋上开口等。

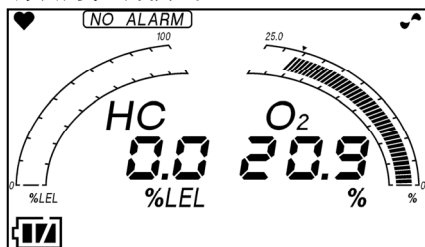
关于气体校正场所

- 请在不使用硅、有机溶剂、喷雾罐气体等的场所进行校正。
- 请在常温且温度变动小（ $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 以内）的室内进行校正。
- 进行检测感度校正作业时，请务必在废弃区进行，或是用排气袋回收校正用气体。

<检测感度校正>

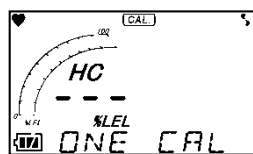
按以下步骤调整检测感度。

- ① 准备检测感度校正用气体（%LEL 用、vol%用及 O₂ 用）及气袋套件。
- ② 拆下过滤管、采气管等，以便能直接将气袋连接到气体吸入口(GAS IN)。
- ③ 确认为检测模式。

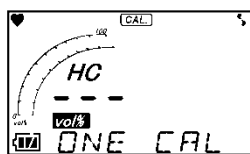


检测模式

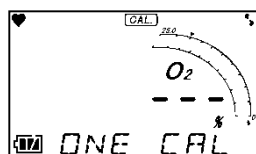
- ④ 进行空气校正。※请参照“4-7.空气校正”。
- ⑤ 将各检测感度校正用气体采集到各气袋。
- ⑥ 同时按下[▲]及[▼]开关(1 秒左右)，进入检测感度校正模式(“ONE CAL”)。



HC %LEL 调整



HC vol%调整



O₂ 调整



ESCAPE

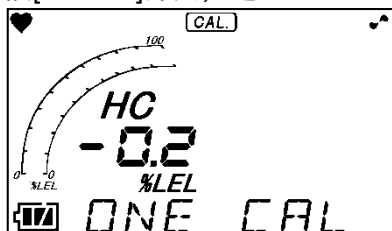
**警告**

调整结束后，请务必返回检测模式。
(如在定期检查模式下放置，不会自动返回检测模式定。)

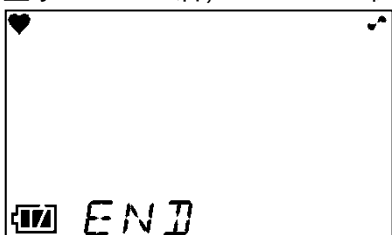
注记

- 如果按下[▲] 及[▼]开关的时间不一致，显示《空气校正模式》画面，请放开两个开关重新按一次。
- 在检测感度校正模式内用[▲]或[▼]开关选择调整的浓度显示。
- 如要中途中止操作，按[ESC]开关。
- 从检测感度校正模式返回检测模式时，请按“ESCAPE”开关。

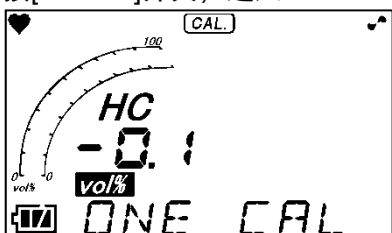
- ⑦ 用[▲]或[▼]开关选择“HC %LEL”。
- 按[ENTER]开关，进入 HC %LEL 跨度调整模式。※浓度显示闪灭。



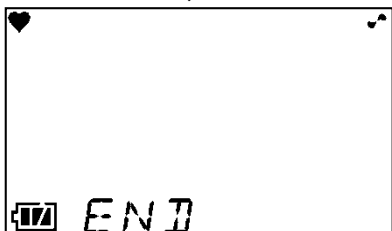
- ⑧ 将采集了%LEL 用检测感度校正用气体的气袋连接到气体吸入口，将气体导入到本仪器。等待浓度显示值稳定。
- ⑨ 稳定后，用[▲]或[▼]开关将浓度显示值与检测感度校正气体浓度值对准。②按[ENTER]开关确定。显示“END”后，HC %LEL 检测感度校正结束。拆下气袋。



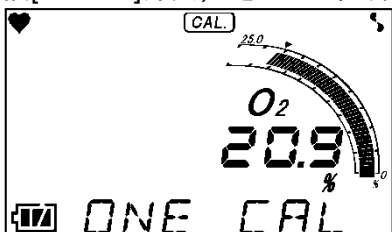
- ⑩ 继续用[▲]或[▼]开关选择“HC vol%”。按[ENTER]开关，进入 HC vol%检测感度校正模式。※浓度显示闪灭。



- ⑪ 将采集了 vol%用检测感度校正用气体的气袋连接到气体吸入口，将气体导入到本仪器。等待浓度显示值稳定。
- ⑫ 稳定后，用[▲]或[▼]开关将浓度显示值与检测感度校正气体浓度值对准。②按[ENTER]开关确定。显示“END”后，HC vol%检测感度校正结束。拆下气袋。



- ⑬ 继续用[▲]或[▼]开关选择“O2”。按[ENTER]开关，进入 O2 检测感度校正模式。※浓度显示闪灭。



- ⑭ 将采集了 O₂ 用检测感度校正用气体的气袋连接到气体吸入口，将气体导入到本仪器。等待浓度显示值稳定。
- ⑮ 稳定后，用[▲]或[▼]开关将浓度显示值与检测感度校正气体浓度值对准。②按[ENTER]开关确定。显示“END”后，O₂ 检测感度校正结束。拆下气袋。



- ⑯ 用[▲]或[▼]开关选择“ESCAPE”。
请按[ENTER]开关返回检测模式。结束气体校正。

6-3. 清扫方法

当本仪器明显变脏时，请清扫。清扫时，请在断开电源的状态下用棉布等擦拭污渍。如果用水擦拭或者使用有机溶剂进行清扫，会导致故障，请不要这样做。
如果采气管内部明显变脏，有可能会影响气体检测，请用干燥空气等进行清洁。



注意

擦拭本仪器的污渍时，请不要浇水或者使用酒精、汽油等有机溶剂。否则本仪器表面可能变色或者损伤。

注记

本仪器淋湿后，蜂鸣器发音口或缝隙会积水。请按以下步骤排水。

- ①用干毛巾、布等擦拭附在本仪器上的水分。
- ②用力握住本仪器，将蜂鸣器发音口朝下摇 10 次左右。
- ③用毛巾、布等擦拭从内部流出的水分。
- ④将干毛巾、布等铺到下面，在常温下放置。

6-4. 更换各零件

<更换消耗零件>

更换传感器

本仪器内置的传感器有有效期限（质保期 1 年）的规定，需要定期更换。

进行检测感度校正时，如果无法调整、指示值在空气校正后也不能恢复，指示值不稳等现象，这表示传感器已达到使用寿命。请联系销售店或最近的本公司营业所。另外，可燃气体传感器的推荐更换周期为 5 年，氧气传感器的推荐更换周期为 1 年。

滤尘网的更换方法

滤尘网在使用后会变脏、堵塞，需根据使用情况进行更换。请检查滤尘网随时进行更换。

气体采集棒

气体采集棒中内嵌有滤尘网。特别是吸水或流量下降，或是明显变脏时，请一定进行更换。

- ① 逆时针方向转动软管支架并取下。
- ② 取出旧滤网，更换成新滤网。
- ③ 将拆下的管支架装回原处。



注意

请不要使用本司规定以外的滤尘网。



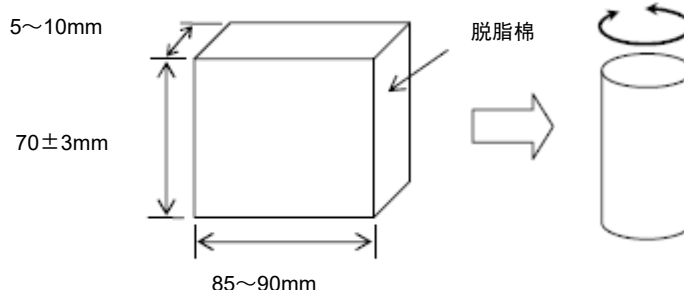
この中に丸いダストフィルターが入っています。ダストフィルターの汚れ具合や目づまりがないかを確認してください。汚れが目立つ場合や、目づまりを起こしている場合は交換してください。

箭头处内装有圆型滤尘网。请确认滤尘网变脏程度以及是否发生堵塞。如果出现明显变脏，或是堵塞，请立即更换。

过滤管(CF-8385)

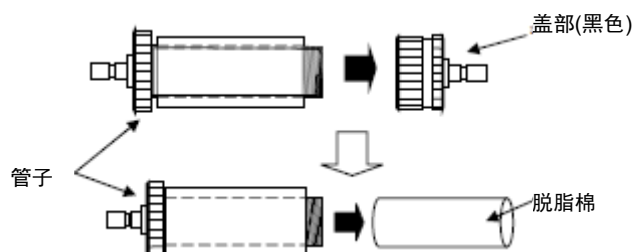
更换脱脂棉

- ① 将脱脂棉裁切成以下尺寸（约 1.3g），搓成团成形。



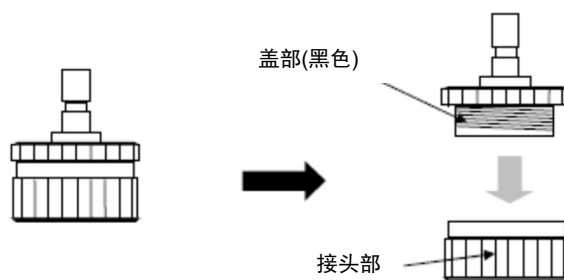
- ② 松开盖部拆下。
- ③ 更换脱脂棉。
※为避免管子与脱脂棉之间出现缝隙，请完全堵住。

- ④ 将盖部（黑色）装回原位。



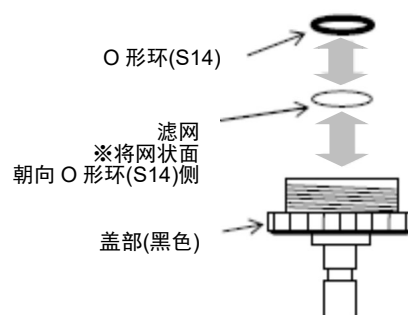
过滤管(CF-8385)更换防水滤网

① 松开盖部（黑色）拆下。



② 如右图所示，从盖部（黑色）取出防水滤网，换成新滤网。

③ 将盖部（黑色）装回原位。

**<更换定期更换的零部件>****推荐定期更换的零部件清单**

名称	检查周期	更换周期	数量 (个/台)	备注
内部滤网	6个月	6个月~1年	1	※
滤尘网（气体采集棒用）	6个月	6个月~1年	1	零件号 4181 9573 10
防水滤网(过滤管用 10片装)	6个月	6个月~1年	1	零件号 4777 9022 50
脱脂棉(过滤管用 25g装)	6个月	6个月~1年	1.3g	零件号 1879 0011 10
管类	6个月	3~8年	1套	※
可燃气体传感器 (DE-3123-4 或 DE-3113-13)	6个月	5年	1	※
氧传感器 (OS-BM1)	6个月	1年	1	※
泵单元 (RP-11)	6个月	1~2年	1	※
Li-ion 电池组 (BUL-8000(R)或 BUL-8000(R1)用)	—	2年	1套	※
密封圈类	—	—	1	充放电约 500 次※
碱性干电池	—	—	3	五号

※ 更换零部件后，需要由专门的维修人员确认动作。为了保障机器的稳定动作和安全，请委托专门的维修人员。请委托销售店或者最近的本公司营业所。

注记

上述更换周期为大致标准，因使用条件而异。此外，这并不表示质保期。更换时期因日常检查、定期检查的结果而异。

7

关于保管及废弃

7-1. 保管或长期不使用时的处置

请在下述的环境条件内保管本仪器。

- 常温、常湿、阳光直射不到的阴暗处
- 不产生气体、溶剂、蒸汽等的地点

有存放产品的包装箱时，请装到包装箱里保管。

没有包装箱时，请避开灰尘等保管。



警告

干电池单元长时间不使用时，请拔出干电池保管。否则电池漏液可能导致火灾、人身伤害等。短期不使用时，请装着干电池直接保管。本仪器关闭电源时，传感器也要时刻保持通电。因此，保管时需要装入干电池。



注意

即使长时间不使用，也请每 6 个月接通一次电源，确认泵的吸入动作（3 分钟左右）。如果不让本仪器动作，泵电机内的润滑脂有可能会凝固而不能动作。

注记

对于锂离子电池单元，如长时间不使用，建议放电到电池标志到 1 格再保管。如果充满电直接保管，有可能会缩短电池寿命，电池提前变差。

7-2. 重新使用时的处置



注意

停止保管后重新使用时，请务必进行气体校正。包括检测感度校正在内，再次调节时请联系销售店或者最近的本公司营业所。

7-3. 废弃产品

- 废弃本仪器时，请将其作为产业废弃物（不可燃物），遵照当地的法令等，进行妥善处理。



警告

- 由于伽伐尼电池式传感器内含有电解液，因此绝对不要拆开。如接触电解液，有可能导致皮肤溃烂，如进入眼睛，有可能导致失明。
另外，如附着到衣服，有可能出现变色或小洞。如万一接触电解液，请立即用水仔细清洗接触到的位置。
- 废弃电池时，请遵照各地规定的方法进行处置

- 在欧盟各国，废弃本仪器时请将电池分开废弃。对于拆下的电池，请遵照欧盟各国法律等，按各地的分类收集系统及再利用制度妥善处理。
废弃时，请联系附近的销售店或最近的本公司营业所。

拆下电池的方法

请参照 4-2. 节启动准备拆下。

使用 BUL-8000(R), BUL-8000(R1) 时

型号	种类
BUL-8000(R) BUL-8000(R1)	锂离子电池

注记

- BUL-8000(R), BUL-8000(R1) 中内置电池。
- 关于禁止投入垃圾桶（crossed-out dustbin）标志



这个标志标示在内置有符合 EU 电池指令 2006/66/EC 电池的产品上，需按正确的方法废弃电池。
这个标志的含义是指废弃电池时，要与普通垃圾区分处理。

8

故障诊断表

这份故障诊断表并没有记载本仪器的所有问题原因。只记载了简单的内容，帮助用户查明常见问题的原因。对于这里没有记载的症状，或者采取对策依然没有恢复时，请联系销售店或者最近的本公司营业所。

<设备的异常>

症状	原因	处置
电源不接通	电池已极度消耗	锂离子电池单元时：请在非危险场所对电池单元进行充电。 干电池单元时：请在非危险场所更换 3 节新电池。
	按下电源开关的时间短	打开电源时，请一直按住 POWER 开关，直到发出哔的声音（约 2 秒）
	电源单元安装不良	请确认是否将电源单元正确安装到了本体。
异常动作	突发性电涌/噪音等影响	请关闭电源后重启。
操作不便	突发性电涌/噪音等影响	请在非危险场所拆下电池单元后，重新装上电池单元，打开电源进行操作。
系统异常 FAIL SYSTEM	本体电路有异常	请联系销售店或最近的本公司营业所要求修理。
传感器异常 FAIL SENSOR	传感器发生故障	请联系销售店或最近的本公司营业所要求更换传感器。 （只有接通电源时按下 RESET 开关，除了发生故障的气体传感器，其他气体传感器可以使用。）
发出电池电压低警报 FAIL BATTERY	电池余量用完	锂离子电池单元时：请断开电源，在非危险场所对电池单元进行充电。
		干电池单元时：请断开电源，在非危险场所更换新电池。
发出流量低警报 FAIL LOW FLOW	吸入水、油等	请确认采气管中没有损伤、水油等吸入的痕迹。
	采气管堵塞	请确认采气管的连接状态及堵塞，扭曲等情况。
	请勿在低温下接通电源或长期使用	请多次重新打开电源。泵开始工作。
	泵劣化	请联系销售店或最近的本公司营业所要求更换泵。
无法进行空气校正 FAIL AIR CAL	在本仪器周围没有新鲜空气	请供应新鲜空气。
时钟异常 FAIL CLOCK	内部时钟异常	请设置日期时间。 另外，如频繁发生这类症状，可能是内部时钟存在故障，需要更换。请联系销售店或最近的本公司营业所要求修理。
无法充电 (仅锂离子电池单元)	适配器连接不正确	请正确插入 AC 适配器的插座及插口。
	充电电路有异常	请联系销售店或最近的本公司营业所要求修理。
	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发亮。

8. 故障诊断表

<指示值异常>

症状	原因	处置
指示值一直处于上升 (下降), 无法恢复	传感器漂移	请进行空气校正。
	存在干扰气体	确认有无溶剂等干扰气体, 妥善处理。
	慢泄漏	检测对象气体有可能微量漏出(慢泄漏)。如放置不管可能会很危险。
	环境变化	请进行空气校正。 特别是伽伐尼电池会受气压影响。
响应延迟	滤尘网堵塞	请更换滤尘网。
	采气管折断、堵塞	请修复问题位置。
	采气管内发生结露	请修复问题位置。
	传感器灵敏度变差	请更换新传感器。
检测感度无法校正	检测感度用气体浓度不合适	请准备合适的检测感度校正用气体。
	传感器灵敏度变差	请更换新传感器。

9

产品规格

9-1. 规格一览

检测原理	伽伐尼电池式(OS)	非分散式红外线式(RI)
检测对象气体	氧气(O ₂)	可燃气体(HC ^{*1} 或CH ₄)
检测范围 <测量范围>	0~25vol% <~40vol%>	0~100%LEL/~100vol%
显示分辨率	0.1vol%	0.5%LEL(0~100%LEL)/0.5vol%(~100vol%)
指示精度(同一条件下)	±0.7vol%以内	±5%LEL 以内(0~100%LEL) ±5vol%以内或指示值的±10%(~100vol%)
响应时间(同一条件下)	90%响应 20 秒以内 ^{*2,*3}	90%响应 30 秒以内 ^{*2,*3}
浓度显示	LCD 数字 (7 段数码管+标记+光柱仪表)	
检测方式	泵吸入式	
吸入流量	0.75L/min 以上(开路流量)	
总显示	电池余量显示/动作状态显示/流量确认显示	
蜂鸣音量	95dB(A)以上(30cm)	
故障警报、自我诊断	系统异常/传感器异常/电池电压低/校正不良/流量低	
故障警报显示	指示灯闪动/蜂鸣器断续/内容显示	
故障警报动作	自我保持	
传送规格	IrDA(数据记录器用)	
各种功能	LCD 背景灯/数据记录器/峰值显示/日志数据显示/泵停止	
电源	专用锂离子电池单元【BUL-8000(R), BUL-8000(R1)】 或专用干电池单元<五号碱性干电池 ^{*4} ×3 节>【BUD-8000(R)】	
连续使用时间	BUL-8000(R), BUL-8000(R1): 约 15 小时(25°C·无警报、无照明时、充满电时) BUD-8000(R): 约 10 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(相当于 IP67)	
防爆结构	本质安全型防爆结构	
防爆等级	Ex ia II C T4 X(Japan Ex) II 1 G Ex ia II C T4 Ga(ATEX) Ex ia II C T4 Ga(IECEx)	
外观尺寸	大约 154 (W) ×81 (H) ×127 (D) mm (不包含突起部分)	
重量	约 1.1kg (使用 BUL-8000(R), BUL-8000(R1)时)/约 1.0kg(使用 BUD-8000(R)时)	

※1 可燃气体浓度显示 HC 为异丁烷换算显示。

※2 从本体气体吸入口导入气体时。

※3 从采气管(30m)(选配)前端导入气体时, 90%响应, 2 分以内。

※4 为满足防爆性能要求, 请使用防爆结构电气机械器具型号审定合格证所记载的干电池。

9-2. 附件一览

标准附件	<ul style="list-style-type: none"> • 锂离子电池单元(BUL-8000(R), BUL-8000(R1))或干电池单元(BUD-8000(R)) : 1 个(安装在本体) • 充电用 AC 适配器 : 1 个(锂离子电池单元规格时) • 五号碱性干电池 : 3 节(安装在本体)(干电池单元规格时) • 气体采集棒及采气管 : 1 根 • 过滤管(CF-8385) : 1 个 • 转接管 : 1 根 • 背带 : 1 根 • 过滤管固定带 : 1 条 • 使用说明书 • 产品质保书
特别附件	<ul style="list-style-type: none"> • 气袋套件(1L 绿色 可燃气体 %LEL 用) • 气袋套件(1L 橙色 可燃气体 vol%用) • 气袋套件(2L 黑色 N2 用) • 分离过滤器 • 按需气流阀 • 检测感度校正气体罐(0.6L N2:99.9vol%以上) • 检测感度校正气体罐(0.6L i-C4H10:约 50%LEL) • 检测感度校正气体罐(0.6L i-C4H10:约 10vol%) • 检测感度校正气体罐(0.6L CH4:约 70%LEL) • 检测感度校正气体罐(0.6L CH4:约 70vol%)·脱脂棉(25g 装、CF-8385 用途) • AC 适配器更换用插头(欧洲用圆销型) • AC 适配器更换用插头(英国用角形型) • AC 适配器更换用插头(澳洲用八字型) • 防水滤网 10 片/套(CF-8385 用途) • 五号碱性干电池 • 浮子式气体采集器 • 皮套 • 采集棒支架 • 腰带 • 干电池单元: (BUD-8000(R)) • 带前端锤重块采气管(30m) • 腰带固定金属件 • 铝行李箱(不符合 RoHs) • 铝行李箱(符合 RoHs) • 船用备件箱(金属制, 不符合 RoHs) • 数据记录器管理程序(SW-RX-8000) • 锂离子电池单元(BUL-8000(R), BUL-8000(R1)) • 充电用 AC 适配器



注意

带前端锤重块采气管(30m)请务必与过滤管(CF-8385)配套使用(□过滤管用于除尘及防水)。如果因未使用过滤管而吸入水等,水等就会进入本体内部,引起故障。

10

术语的定义

vol%	用体积百分之一的单位表示气体浓度。
LEL	爆炸下限的英语“Lower Explosion Limit”的缩写。 爆炸下限是指可燃气体与空气混合，因起火而引起爆炸的最低浓度。



EU-Declaration of Conformity

Document No. 320CE24095



We, RIKEN KEIKI Co., Ltd. 2-7-6, Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan declare under our sole responsibility that the following product conforms to all the relevant provisions.

Product Name Portable Gas Detector
Model RX-8000

Council Directives	Applicable Standards
ATEX Directive (2014/34/EU)	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
EMC Directive (2014/30/EU)	EN 50270:2015
BATTERY Regulation ((EU)2023/1542)	-
RoHS Directive (2011/65/EU[1])	EN IEC 63000:2018


^[1]Including substances added by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863

EU-Type examination Certificate No. DEKRA 13ATEX0228

Notified Body for ATEX DEKRA Certification B.V. (NB 0344)
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands

Auditing Organization for ATEX DEKRA Certification B.V. (NB 0344)
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands

The marking of the product shall include the following:

 II 1 G Ex ia IIC T4 Ga -20°C ≤ Ta ≤ +50°C

Alternative Marking: -

Place: Tokyo, Japan

Date: Jun. 12, 2024

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center