



PT0C-1204

**可燃气体用
便携式气体检测仪
GP-1000
使用说明书
(PT0-120)**

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/>

安全信息

为构建防爆系统，请遵守以下事项。

仪器概要

可燃气体检测仪型号：GP-1000 是设计用于在危险场所对可燃气体泄漏进行连续监测的检测仪。

GP-1000 的检测范围为 0-100%LEL。

利用内置小型泵吸入气体样本。

电源只由五号碱性干电池(LR6 株式会社东芝制造 4 节)供应。

危险场所不可更换干电池。

技术数据

防爆规格	防爆等级	Ex ia II B T4 Ga II 1G Ex ia II B T4 Ga
	环境温度范围	-20~+50°C
电气规格		由 4 节五号碱性干电池（LR6 株式会社东芝制造）驱动。
认证号	IECEX ATEX	IECEX DEK 13.0090 DEKRA 13ATEX0227
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">· 请勿在危险场所更换干电池。· 请勿拆解或改装仪器。· 电源请只使用五号碱性干电池（LR6 株式会社东芝制造）。· 备用电源请只使用 CR1220(日立麦克赛尔株式会社制造)。
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/>

目录

1. 产品概况	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. 安全上的重要通知	3
2-1.危险事项	3
2-2.警告事项	4
2-3.注意事项	5
3. 产品的构成	7
3-1.本体及标准附件	7
3-2.各部分的名称与功能	8
4. 使用方法	11
4-1.使用注意事项	11
4-2.启动准备	11
4-3.启动方法	14
4-4.检测	18
4-5.各种模式概要	21
4-6.显示器模式	23
4-7.用户模式	29
4-8.断开电源	32
5. 各种动作及功能	33
5-1.气体警报动作	33
5-2.故障警报动作	35
6. 维修保养	36
6-1.检查的频次和检查项目	36
6-2.清扫方法	37
6-3.更换消耗零件	38
6-4.气体检测感度校正	39
7. 关于保管及废弃	40
7-1.保管或长期不使用时的处置	40
7-2.重新使用时的处置	40
7-3.废弃产品	40
8. 故障诊断表	42
9. 产品规格	43

1

产品概况

1-1.前言

感谢您购买可燃气体用便携式气体检测仪 GP-1000（以下称为本仪器）。请核对并确认您所购买的产品型号与本使用说明书所记载规格一致。

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，请再次仔细阅读，在理解内容的基础上再使用。




1-2.使用目的

本仪器用于检测大气中的可燃气体(%LEL)。

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“一般可燃气体（HC）用”、城市气体/天然气等“甲烷(CH₄)用”两种规格。

并非通过检测结果保障生命和安全。

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。
- 请在非危险场所更换电池。
- 本仪器的额定值如下。
 - 电源 DC6.0V （LR6、株式会社东芝 4 节）
 - 环境温度 -20~+50°C
- 本仪器的防爆等级如下。
 - Ex ia II C T4（TIIS 防爆审定）
 - II 1G Ex ia II B T4 Ga（ATEX 防爆审定）
 - Ex ia II B T4 Ga（IECEX 防爆审定）
- 容器的保护等级如下。
 - IP20

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。
- 气体排出口有可能会排出浓度(100%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吸入大气压状态的周围气体。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气管。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

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。如有杂质气体等的情况下进行调节，将不能正确调节，如果气体漏泄，会很危险。

发出气体警报时的对策

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。

确认电池余量

- 使用前请确认电池余量。长时间未使用时，可能电池已耗尽。请务必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，在非危险场所更换电池。

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。
- 请勿在打开电源的状态下拆下电池。

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

- 请避开有粘付油、药品等液体的地点使用本仪器。
- 虽然本仪器的保护等级相当于 IP67，但并非耐水压设计，因此请避免在高水压场所（水龙头、淋浴头等处）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。在这样的环境下时请充分注意。

请不要在温度不到-20℃或者超过 50℃的场所使用

- 本仪器的使用温度范围是-20~+50℃。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

如本仪器或采样管内结露，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

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



注意

其他

- 如果随意按按钮，各个设定被更改，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。否则会导致精度降低。
- 请不要用尖东西顶蜂鸣器的开口部。否则会导致故障、破损。
- 请不要撕掉显示部的保护膜。否则会损害防水/防尘性能。
- 请不要在红外线端口部张贴标签等。否则不能进行红外线通信。
- 使用环境中可能存在对本仪器传感器造成不良影响的气体。不可在含有如下所示的气体环境中使用。
 - ① 高浓度且连续存在的硫化物(H₂S、SO₂ 等)
 - ② 卤类气体(氯化物、氟利昂等)
 - ③ 硅(Si 化合物)

如果在含有上述气体（高浓度硫化物、卤素气体、硅等）的环境中使用，将会导致传感器使用寿命急剧缩短，或是无法正确指示等不良情况，因此请不要在这样的环境中使用。

万一在存在硅等的场所进行检测时，请务必在下次使用前确认气体检测感度。

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。

<本体>

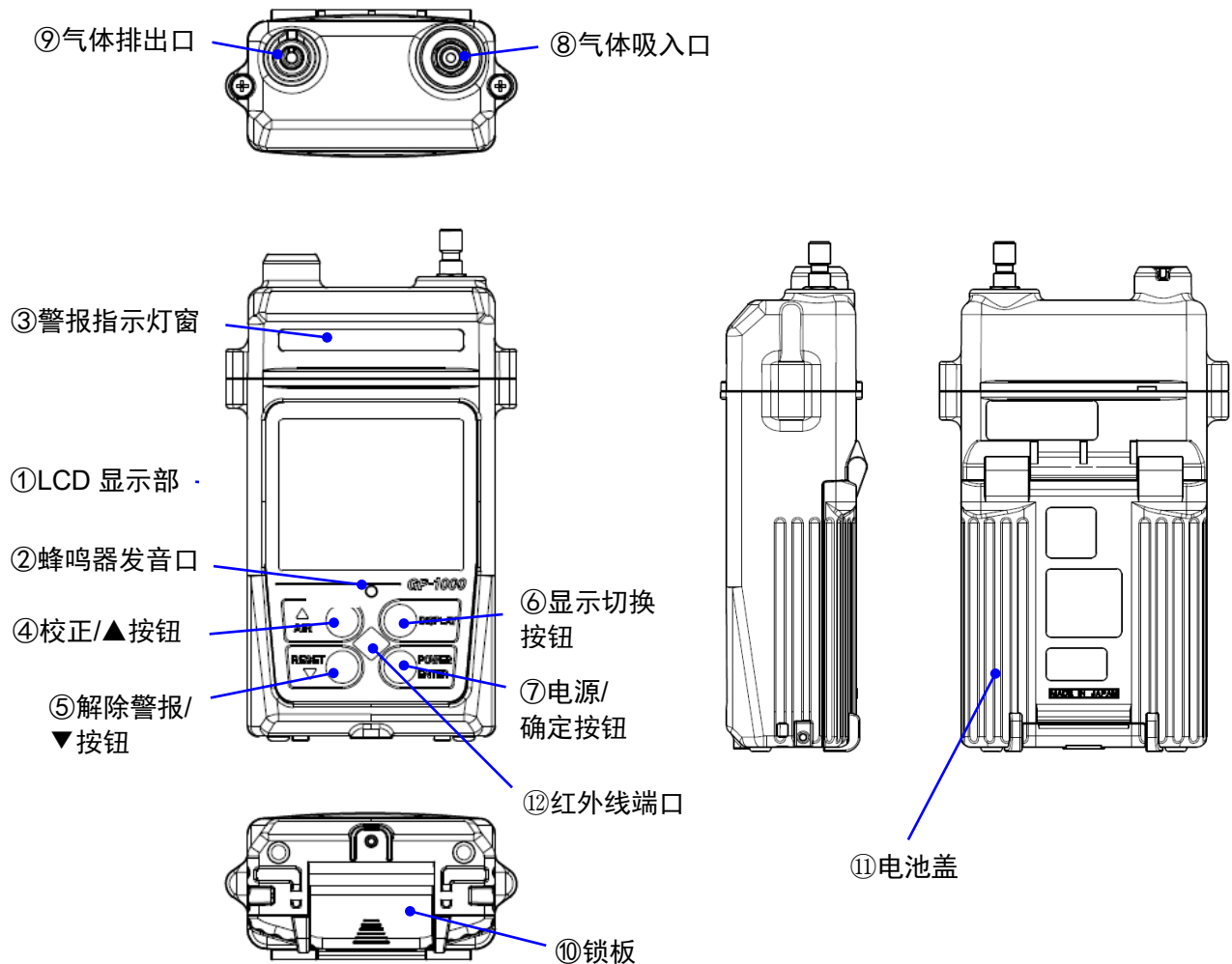


<标准附件>

名称	外观	数量	名称	外观	数量
五号 碱性干电池		4 节 (安装)	手带		1
气体采集棒 +采气管		1	使用说明书	—	1
			产品质保书	—	1

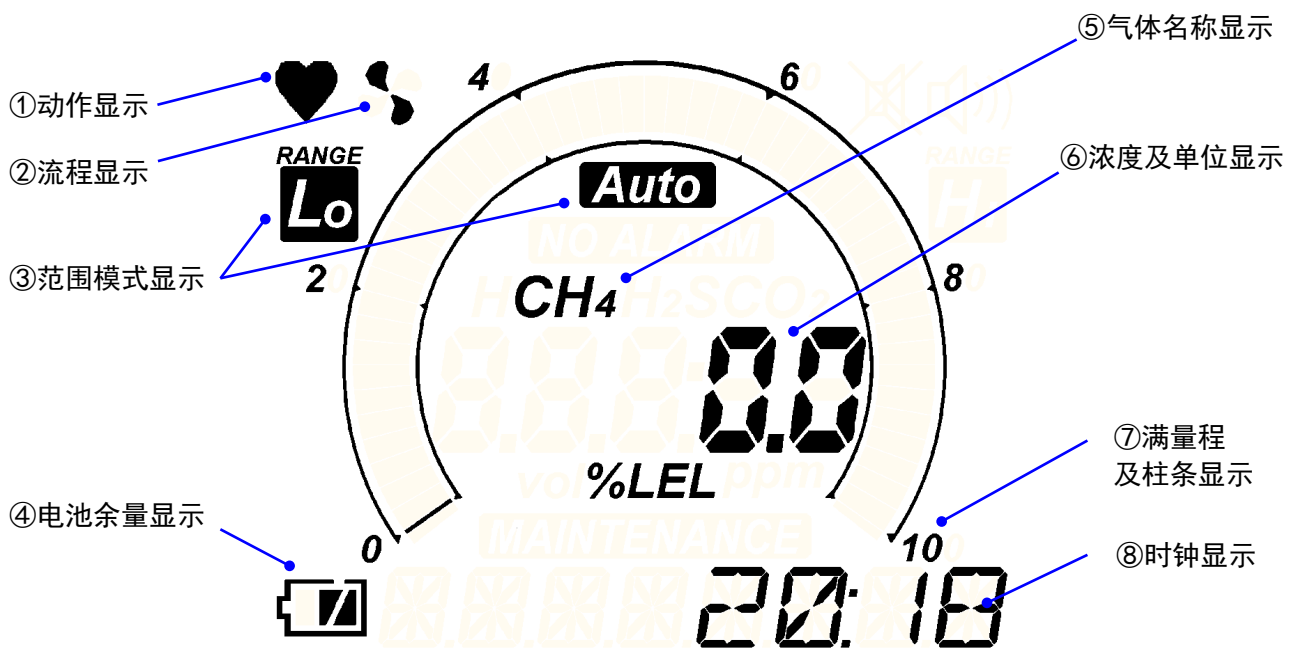
3-2.各部分的名称与功能

<外观>(本体)



编号	名称	功能
①	LCD 显示部	显示气体浓度、测量气体名称、警报等。
②	蜂鸣器发音口	发出操作音、警报音的口。(请不要堵塞。)
③	警报指示灯窗	警报时指示灯闪动(红)。
④	校正/▲按钮	长按后进行空气调整。
⑤	解除警报/▼按钮	在发出警报时按下后复位警报。
⑥	显示切换按钮	切换显示时按下。
⑦	电源/确定按钮	打开或关闭电源。
⑧	气体吸入口	连接气体采集管。
⑨	气体排出口	排出吸入的气体的口。(请不要堵塞。)
⑩	锁板	固定电池盖的板。
⑪	电池盖	保护电池的盖子。
⑫	红外线端口	用于数据发送接收的端口。使用数据日志管理软件(选配),向电脑上上传检测数据,并从电脑对本仪器进行各种设置的端口。

<LCD 显示部>



编号	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	流量确认显示	显示吸入状态。正常时：旋转。
③	范围模式显示	范围模式以 Lo/Hi/Auto 图标显示。
④	电池余量显示	显示电池余量标准。
⑤	气体名称显示	显示检测气体名称。
⑥	浓度及单位显示	显示气体浓度值与单位。
⑦	满量程及柱条显示	通过光柱仪表显示气体浓度值的等级。 同时显示满量程值。
⑧	时钟显示	显示时刻。

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

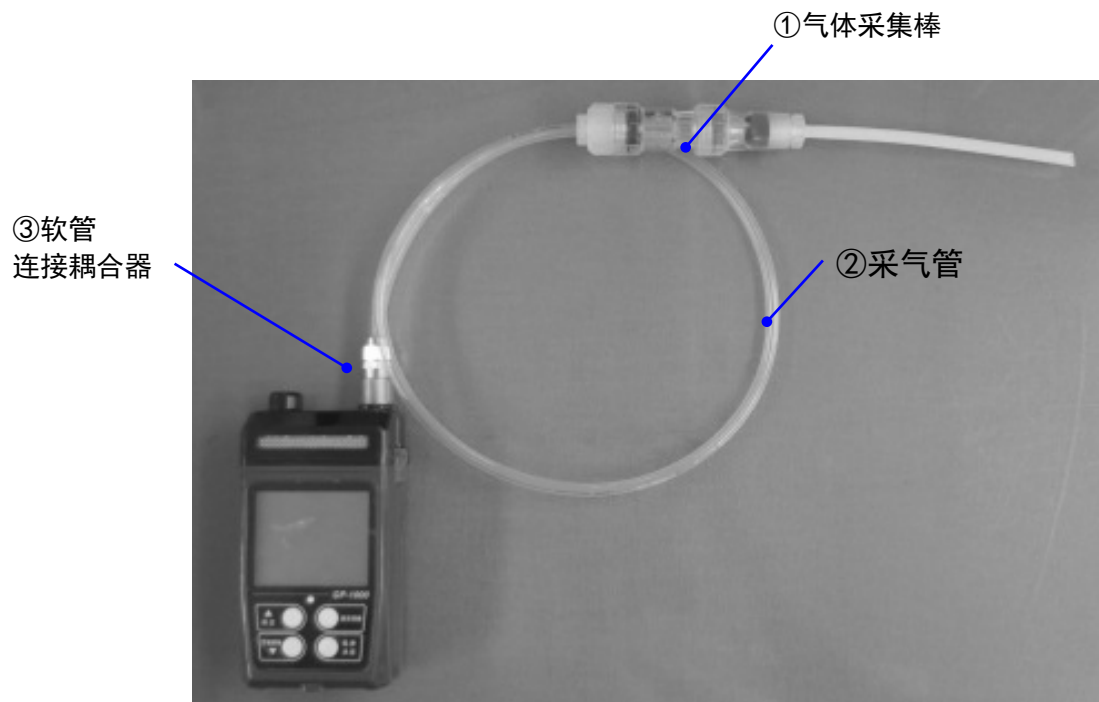
范围模式显示图标

L o: 低范围(0-10%LEL)固定

H i: 高范围(0-100%LEL)固定

Auto: 从低范围到高范围，自动切换范围

<外观>(气体采集棒+采气管)



编号	名称	功能
①	气体采集棒	接触检测部位，采集气体的部分。 内置滤尘网。
②	采气管	采集气体所通过的树脂软管。
③	软管连接耦合器	连接本体的接头。

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机器发生故障，不能进行正常的气体检测。

4-2.启动准备



警告

- 为了防止划痕，出货时产品的显示屏上贴有保护膜。
- 使用产品前请务必撕下此保护膜。
- 附有保护膜的产品无法满足防爆性能。

在开始气体检测前，请确认以下内容。

- 不得带有出货时贴在显示屏上的防划痕保护膜
- 安装电池（电池余量足够）
- 滤尘网无污渍
- 体采集棒无松动
- 软管连接耦合器已连接好

<电池更换方法>

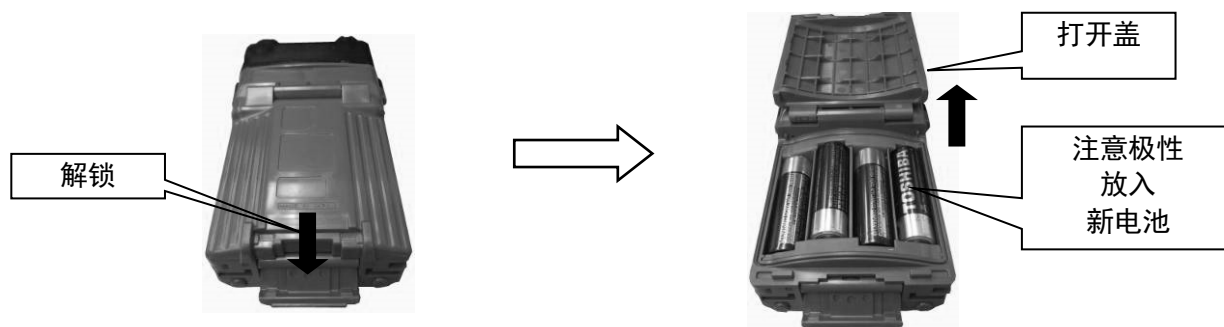
首次使用时或者电池余量少时，请按照以下要领安装新五号碱性干电池（LR6 株式会社东芝制造 4 节）。



注意

- 请务必先关闭本仪器的电源。
- 请在非危险场所进行。
- 请使用 4 节新电池。
- 请注意极性。
- 如果电池盖未完全锁紧，干电池有可能脱落，或从缝隙进水。此外，如果缝隙中夹有微小异物，有可能会进水。

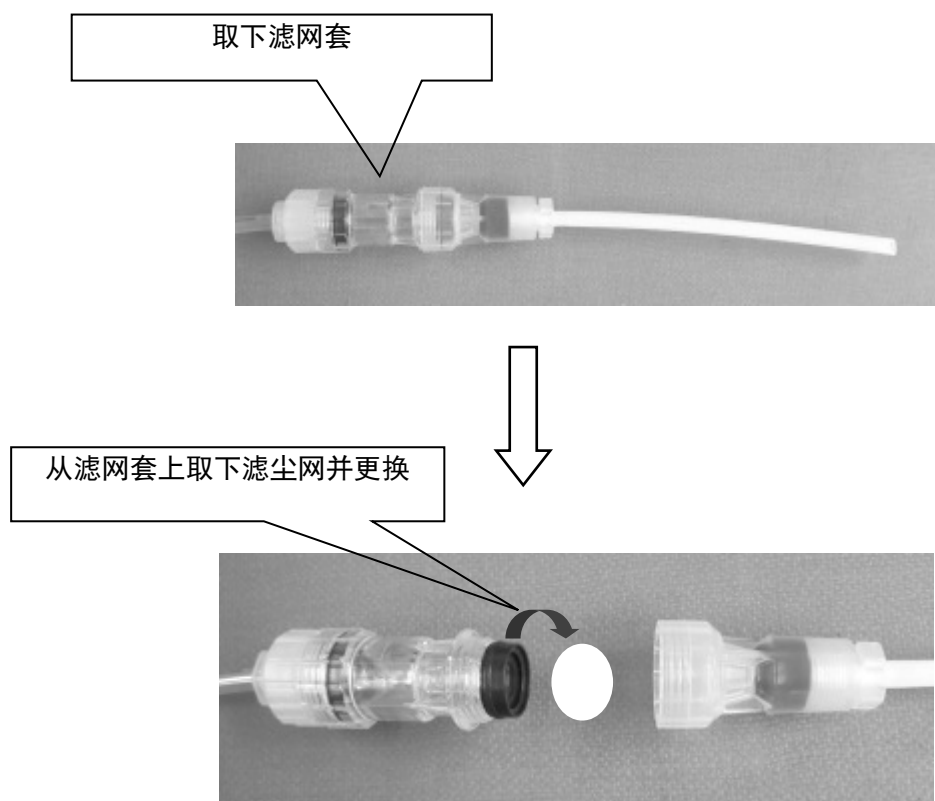
- ①确认本仪器电源已关闭。※若电源打开时请将其关闭。
- ②解锁后打开电池盖。
- ③取出旧电池，并注意极性更换新电池。
- ④关闭电池盖并上锁。※上锁时会发出“咔嚓”声。



<气体采集棒检查>

请目测检查气体采集棒内的滤尘网。

- 确认滤尘网无污渍。
- 滤尘网的更换方法
发现污渍时请按照以下要领更换滤网。
 - ① 握住气体采集棒中央部，逆时针旋转前端部并取下。
 - ② 从中央部中取出脏滤尘网，放入新滤网。
※滤尘网无正反之分。
 - ③ 顺时针旋转前端部进行安装。
※请牢牢拧紧。未拧紧会导致泄漏。
※拧紧时请用手拧紧。



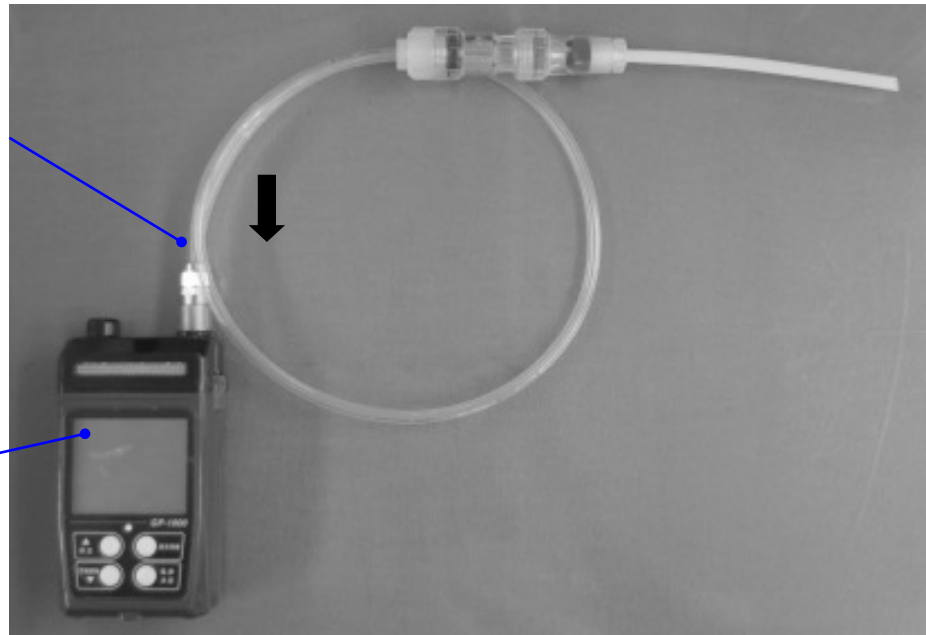
<组装>

如下图所示在主体上连接气体采集棒。

※将开放环拉往身前的同时，将软管连接耦合器插入本体气体吸入口后放开。

开放环
(软管连接耦合器)

本体



4-3.启动方法

<打开电源>

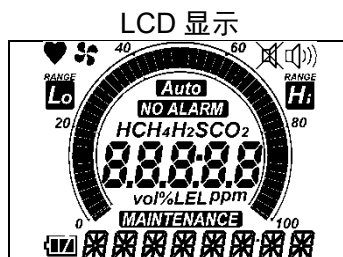
长按[电源]按钮直至蜂鸣器发出哔声（1 秒以上），电源打开。

电源打开后，将会像以下所示自动切换 LCD 显示，进入检测模式。

长按电源按钮 1 秒以上

LCD 全部亮灯

(蜂鸣器鸣响：1 次<哔>)

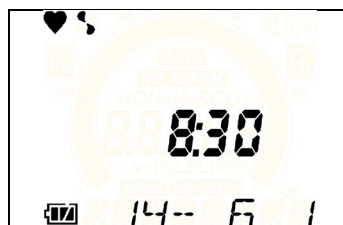


日期时间显示

显示例：

2014 年 6 月 1 日

8 时 30 分



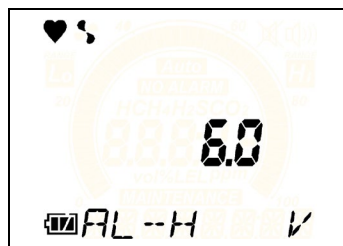
电池电压显示

警报方式显示

显示例：

6.0V

AL-H(<自我保持>)



※警报方式：

AL-H(Alarm-Hold<自我保持>)

AL-A(Alarm-Auto<自动恢复>)

气体显示

显示例：

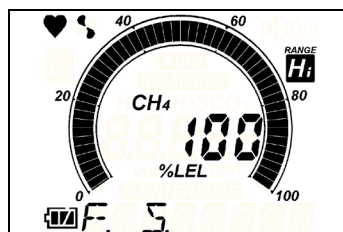
CH4



满量程显示

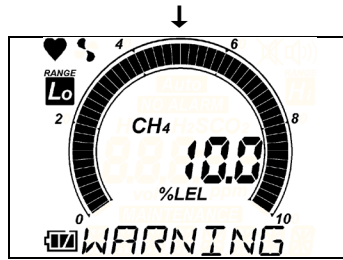
显示例：

100%LEL

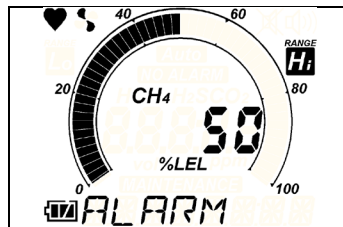


WARNING 设置值显示

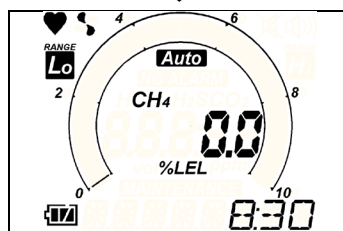
显示例：
10%LEL

**ALARM 设置值显示**

显示例：
50%LEL

**检测模式**

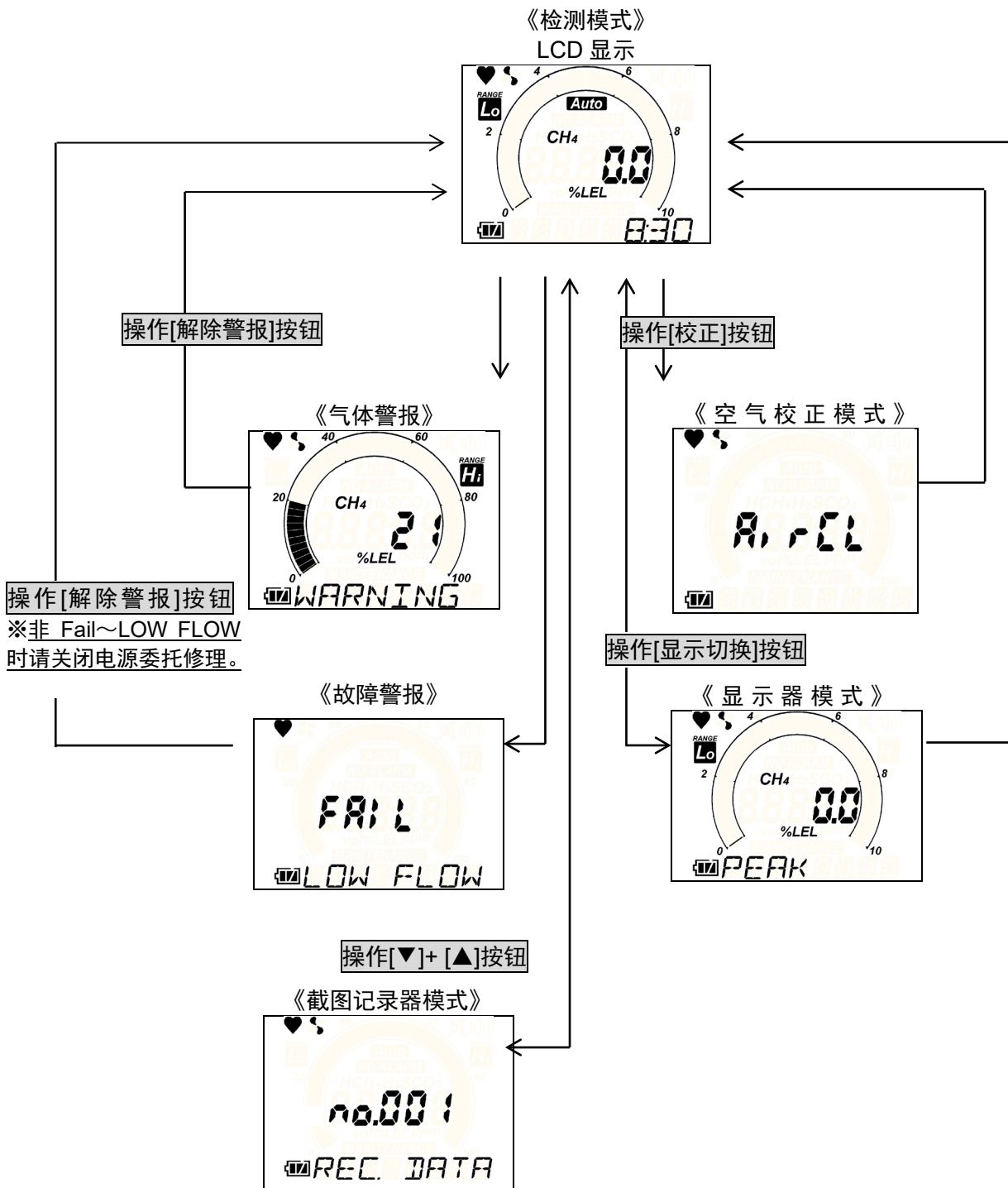
(蜂鸣器鸣响：2次<哔哔>)

**注记**

- 最后关机的使用范围模式被保留。

<基本动作流程>

正常情况下，接通电源后在检测模式下使用。



注记

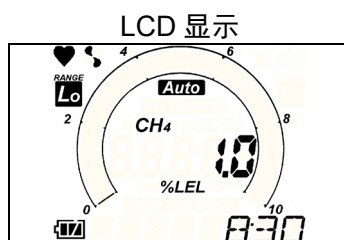
- 故障警报内只有流量低警报“FAIL~LOW FLOW”可在处理流量低的原因之后通过[解除警报]按钮操作进行解除。除此以外的故障警报请在断开电源后，立即联系销售店或最近的本公司营业所进行修理。发生时钟异常“Fail Clock”虽然可在按下[解除警报]按钮后进行临时使用，但时钟功能未正常动作。为此，数据记录器功能也不会正常动作。
- 若约 20 秒未操作，则背景灯会熄灭。但在警报动作中连续亮灯。

<校正空气>

虽然在开始前进行了检查，或吸入了新鲜大气，但仍然偏离零点时，请进行空气校正。

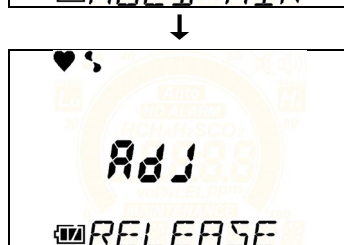
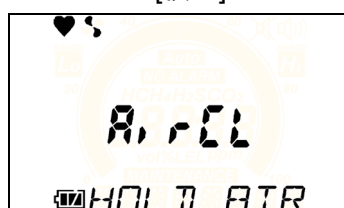
※进行空气校正时，请确认周围为新鲜大气。

- ① 在检测模式下，长按[校正]按钮。

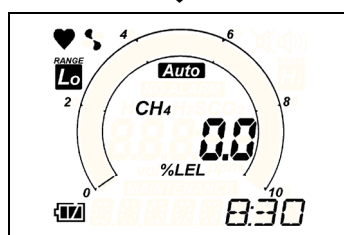


↓[校正]

- ② 从“AirCL~HOLD AIR”显示切换至“AdJ~RELEASE”后，放开[校正]按钮
(蜂鸣器鸣响：3次<哔哔哔>)



- 进行零点调整，返回检测模式。
(蜂鸣器鸣响：1次<哔>)



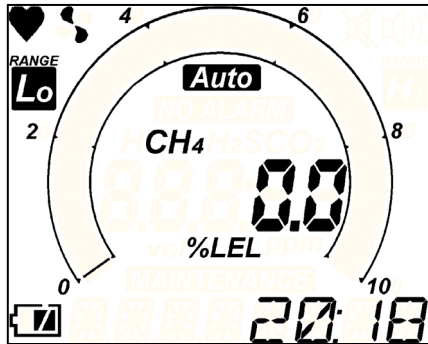
※若空气校正不良，会显示“FAIL~AIR CAL”。请按下[解除警报]按钮，解除警报。返回检测模式（调整前）。

注记

- 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。

4-4.检测

启动准备完成，可进行空气校正时，在检测模式下将探针靠近检测部位，对气体进行检测。



显示方法(例)

- CH4 浓度 : 0.0%LEL
- 检测范围 : 0-10.0%LEL(Low RANGE)
- 范围模式: 自动切换(Auto)
- 电池余量 : 余量少
- 时 刻 : 20 时 18 分



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。



警告

- 在制造上确保本仪器吸入大气压状态的周围气体。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调节时，请确认环境空气为新鲜空气后再进行。如在有杂质气体等的情况下进行调节，将不能正确调节，如果气体漏泄，会很危险。
- 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。长时间未使用时，可能电池已耗尽。请务必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，在非危险场所更换电池。
- 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。

注记

- 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。
- 为确保本仪器的传感器能够准确检测气体、显示浓度，需要一定以下的氧气浓度。
- 在高浓度可燃气体环境下会因氧气浓度不足，导致无法准确检测，当检测到超过 100%LEL 的气体时，即使可燃气体浓度下降也会保持超出显示（□□□□）。
- 长时间持续检测到高浓度可燃气体时，可能会对传感器产生不良影响。
- 在低温环境中，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 100%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，有可能不能正确调节，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。

<截图记录器>

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。

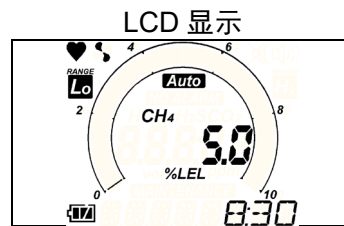
截图记录器

- ① 按下[▼]+[▲]按钮，跳转至截图记录器模式。

显示记录的数据编号及时刻、浓度显示。

- ② 适时按下[确定]按钮。记录按下按钮时的时刻与浓度显示。

显示“END”后，返回检测模式。

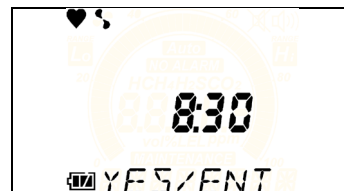


↓ [▼]+[▲]



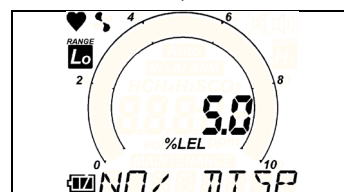
※此时还未记录。

↓

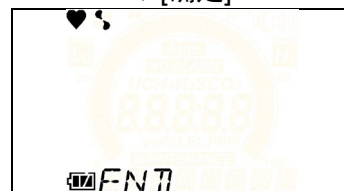


※中断操作时，请按下[显示切换]按钮。

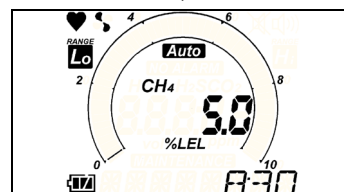
↓



↓ [确定]



↓



4-5.各种模式概要

各模式概要如下。

模式	项目	LCD 显示	内容
检测模式	—		通常为使用的模式。
空气校正模式	—		进行调零。
显示器模式	峰值显示		显示从打开电源到确认的这一段时间内所检测的最高浓度。 ※长按[解除警报]按钮,直至显示“CLEAR~RELEASE”。可清除峰值显示。
	浓度显示气体重读设置		通过将气体设置转为本仪器中预先注册的气体,将显示把检测对象气体(HC 或 CH4)重读为该气体的浓度。
	警报设置值显示		显示本仪器的警报设置值。 ※显示警报设置值时,按下[确定]按钮后,可进行相应设置的警报测试。
	泵吸入量设置		泵吸入量可变(多少)。 ※L:Low(吸入量<少>) H:High(吸入量<多>)
	日志数据显示		通过截图记录器显示记录的数据。
	用户模式跳转		跳转至用户模式。

模式	项目	LCD 显示	内容
用户模式	峰值柱条显示设置		设置打开或关闭通过图表闪灭方式显示从打开电源到确认的这一段时间内所检测的最高浓度。
	日期时间设置		设置内部钟表的日期时间。
	ROM/SUM 显示		显示本仪器的程序编号及 SUM 值。 ※通常情况下客户无法自行使用。
	跳转至检测模式		跳转至检测模式。



注意

- 使用后请返回检测模式。用户模式无法自动返回检测模式。
- 用户模式中不会进行气体检测、警报动作。

注记

- 若大约 20 秒未操作时，将自动从显示器模式返回检测模式。
- 若约 30 秒未操作，则背景灯会熄灭。
- 显示器模式中将继续进行气体检测，且警报动作。

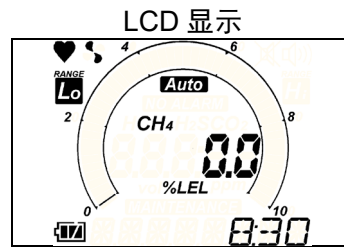
4-6.显示器模式

4-6-1.跳转至显示器模式

可进行总显示及设置。

跳转至显示器模式

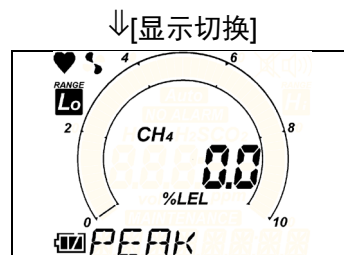
按下[显示切换]按钮，跳转至显示器模式。



※按下[▲]或[▼]按钮，选择相应菜单，按下[确定]按钮后进行显示或设置。

峰值显示

显示从打开电源到确认的这一段时间内所检测的最高浓度。



※长按[解除警报]按钮，直至显示“CLEAR~RELEASE”。可清除峰值显示。

浓度显示重读设置

可重读预先注册的气体，并显示浓度。



⇒ 4-6-2.浓度显示气体重读设置

警报设置值显示

可进行警报设置值的显示及动作测试。



⇒ 4-6-3.警报设置值显示

泵吸入量设置

可设置为泵吸入量 L:Low 或 H:High。



⇒ 4-6-4.泵吸入量设置

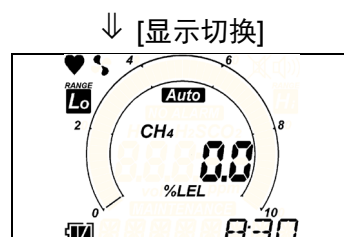
日志数据显示

可浏览通过截图记录器记录的数据。



⇒ 4-6-5.日志数据显示

检测模式



4-6-2.浓度显示气体重读设置

通常情况下根据规格，本仪器浓度显示为“甲烷(CH₄)”或“一般可燃气体(HC)”，但可重读预先注册的气体，并显示浓度。

浓度显示气体重读设置

① 按下[确定]按钮，跳转至气体重读设置。



② 按下[▲]或[▼]按钮，选择希望重读的目的气体名称。

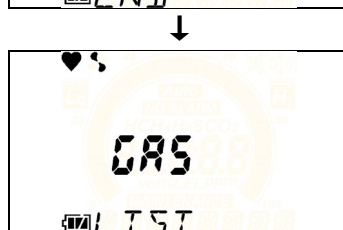


③ 按下[确定]按钮，确定选择。



※中断操作时，请按下[显示切换]按钮。

显示“END”后，返回显示器模式菜单。



注意

- 进行浓度显示重读设置时，请参照次页“GP-1000 气体种类一览”，并进行重读。
- 另售的螺旋软管有部分气体无法重读。请使用合适的软管。

注记

- 规格一览中记载的警报精度及警报延迟时间仅适用校正气体(CH₄ 或 HC)。
- 以重读的浓度显示为标准。为准确显示浓度，需要使用测量对象气体对气体进行校正。通过测量对象气体进行气体灵敏度校正时，请联系销售店或最近的本公司营业所。
- 可重读的气体列表请参照下表“GP-1000 气体种类一览”。
- 本仪器检测的可燃气体包括“一般可燃气体(HC)用”、“甲烷(CH₄)用”两种规格。部分规格存在无法重读的气体种类。请参照下表“GP-1000 气体种类一览”。

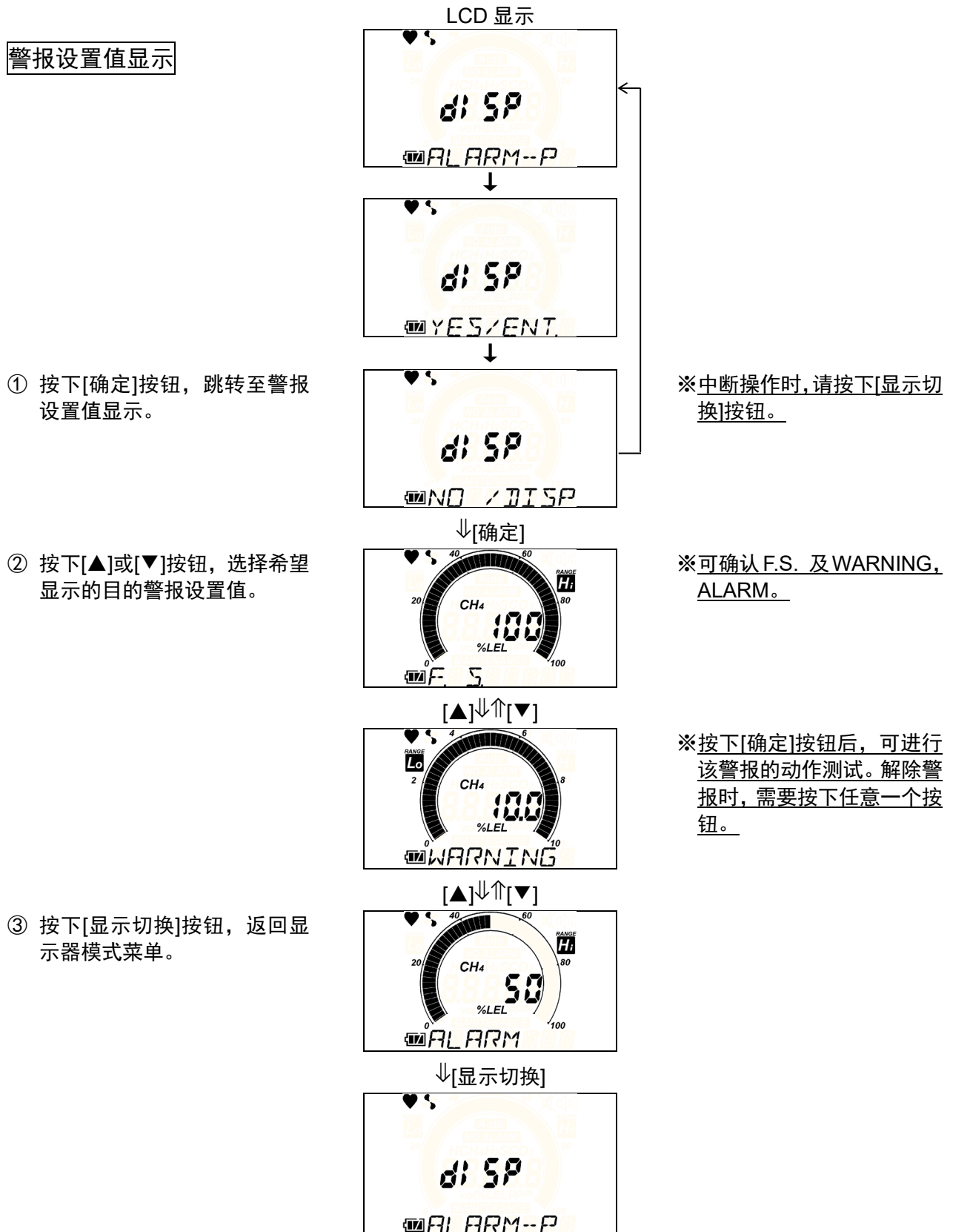
GP-1000 气体种类一览

重读气体种类一览	气体名称显示	通过 CH ₄ 规格重读	通过 i-C ₄ H ₁₀ 规格重读	标准软管	螺旋软管(另售)
甲烷	CH ₄	○	×	○	○
异丁烷	i-C ₄ H ₁₀	○	○	○	○
氢	H ₂	○	○	○	○
甲醇	CH ₃ OH	○	○	○	×
乙炔	C ₂ H ₂	○	○	○	○
乙烯	C ₂ H ₄	○	○	○	○
乙烷	C ₂ H ₆	○	×	○	○
乙醇	C ₂ H ₅ OH	○	○	○	×
丙烯	C ₃ H ₆	○	○	○	×
丙酮	C ₃ H ₆ O	○	○	○	×
丙烷	C ₃ H ₈	○	×	○	○
丁二烯	C ₄ H ₆	○	○	○	×
环戊烷	C ₅ H ₁₀	○	○	○	×
苯	C ₆ H ₆	○	○	○	×
正己烷	n-C ₆ H ₁₄	○	○	○	×
甲苯	C ₇ H ₈	○	○	○	×
庚烷	n-C ₇ H ₁₆	○	○	○	×
二甲苯	C ₈ H ₁₀	○	○	○	×
乙酸乙酯	EtAc	○	○	○	×
IPA	IPA	○	○	○	×
MEK	MEK	○	○	○	×
甲基丙烯酸甲酯	MMA	○	○	○	×
二甲醚	DME	○	○	○	×
甲基异丁基甲酮	MIBK	○	○	○	×
四氢呋喃	THF	○	○	○	×

4-6-3.警报设置值显示

可进行警报设置值的显示及动作测试。

警报设置值显示



4-6-4.泵吸入量设置

可设置为泵吸入量 L:Low(吸入量<少>)或 H:High(吸入量<多>)。

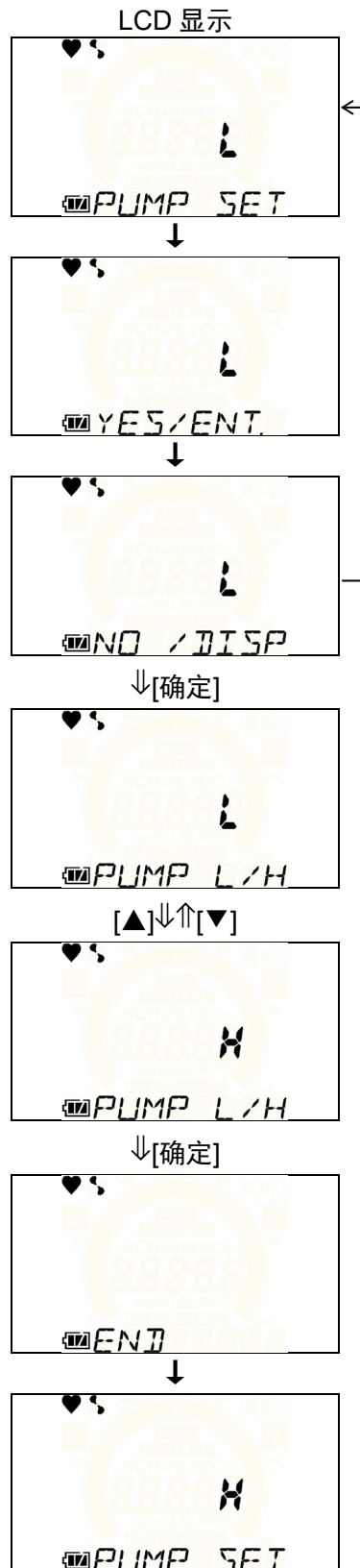
泵吸入量设置

- ① 按下[确定]按钮，跳转至泵吸入量切换设置。

- ② 按下[▲]或[▼]按钮，选择希望设置的泵吸入量。

- ③ 按下[确定]按钮，确定选择。

显示“END”后，返回显示器模式菜单。



※中断操作时, 请按下[显示切换]按钮。

※L:Low(吸入量<少>)
H:High(吸入量<多>)

注记

重新启动时，泵吸入量会变为 L(吸入量<少>)。

4-6-5.日志数据显示

可浏览通过截图记录器记录的数据。

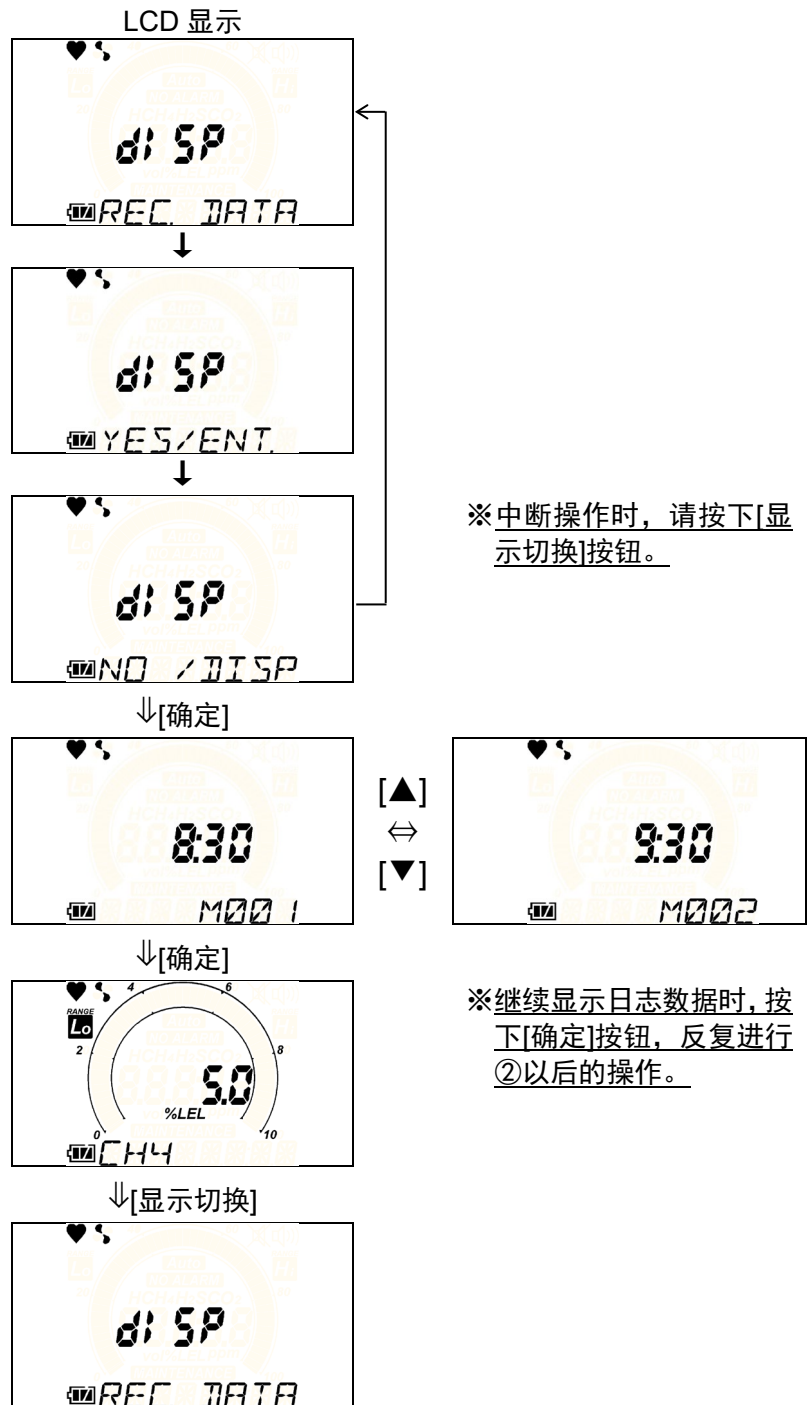
日志数据显示

① 按下[确定]按钮，跳转至日志数据显示。

② 按下[▲]或[▼]按钮，选择相应日志的存储器编号，按下[确定]按钮后确定选择。

③ 显示选择的日志内容。

④ 结束时，按下[显示切换]按钮，返回显示器模式菜单。



4-7.用户模式

4-7-1.跳转至用户模式

可进行内部钟表补偿等维修。

跳转至用户模式

按下[确定]按钮,跳转至用户模式。

LCD 显示



※按下[▲]或[▼]按钮,选择相应菜单,按下[确定]按钮后进行设置。

↓[确定]

峰值柱条显示设置

可通过柱条显示检测的气体浓度峰值。



⇒ 4-7-2.峰值柱条显示设置

[▲]↓↑[▼]

日期时间设置

设置内部钟表的日期时间。

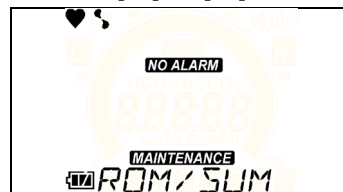


⇒ 4-7-3.日期时间设置

[▲]↓↑[▼]

ROM/SUM 显示

显示本仪器的程序编号及 SUM 值。



※通常情况下客户无法自行使用。

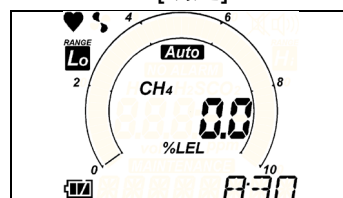
[▲]↓↑[▼]

跳转至检测模式

结束时,按下[确定]按钮,返回检测模式。



↓[确定]



注意

- 使用后请返回检测模式。用户模式无法自动返回检测模式。
- 用户模式中不会进行气体检测、警报动作。

注记

- 若约 30 秒未操作,则背景灯会熄灭。

4-7-2.峰值柱条显示设置

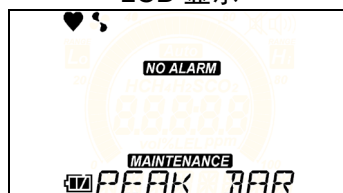
可通过柱条显示检测的气体浓度峰值。

※初始设置为无<OFF>设置。

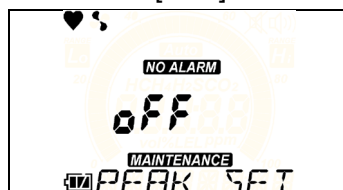
峰值柱条显示设置

- ① 按下[确定]按钮，跳转至峰值柱条显示设置。

LCD 显示

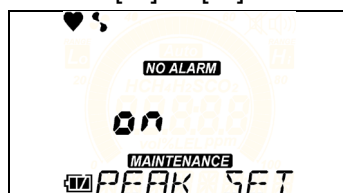


↓[确定]



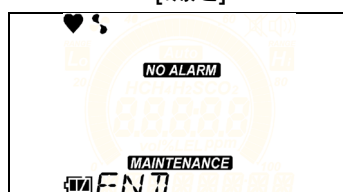
- ② 按下[▲]或[▼]按钮，选择有<on>无<off>峰值柱条显示，按下[ENTER]按钮后确定选择。

[▲]↓↑[▼]

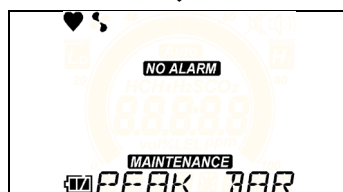


↓[确定]

显示“END”后，返回用户模式菜单。



↓



4-7-3.日期时间设置

设置内部钟表的日期时间。

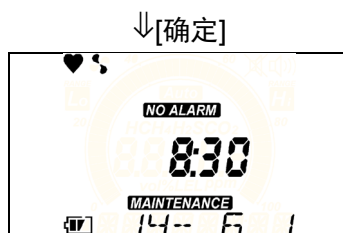
日期时间设置

① 按下[确定]按钮，跳转至日期时间设置。

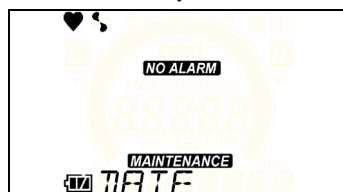
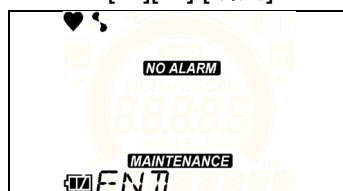


② 以年→月→日→时→分的顺序设置。

确定“分”后将显示“END”，之后将返回显示器模式菜单。



↓[▲][▼][确定]



※按下[▲]或[▼]按钮，按下[ENTER]按钮后确定日期时间。

4-8.断开电源

长按[电源]按钮直至蜂鸣器发出哔哔哔声（“TURN OFF”显示消失）（3 秒以上），电源断开。



注意

- 气体浓度显示出于较高状态时请勿断开电源。
否则残留在本仪器内的高浓度气体会对传感器造成不良影响。

5

各种动作及功能

5-1.气体警报动作

- 气体警报： 如果检测到的气体达到或超过警报设定值就会发出警报。
- 气体警报动作： 自我保持动作
- 警报显示： 用闪灭警报指示灯、蜂鸣器、气体浓度显示值报知。
- 警报种类： 第一警报(WARNING)、第二警报(ALARM) 、 OVER 警报

<气体警报一览>

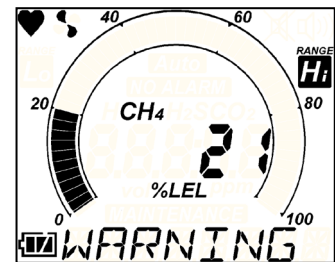
警报种类	第一警报 10%LEL	第二警报 50%LEL	OVER 警报 100%LEL
警报指示灯	反复进行周期约 1 秒的闪灭动作。	反复进行周期约 0.5 秒的闪灭动作。	反复进行周期约 0.5 秒的闪灭动作。
蜂鸣器	反复进行周期约 1 秒的强弱发声。	反复进行周期约 0.5 秒的强弱发声。	反复进行周期约 0.5 秒的强弱发声。
LCD 显示	气体浓度及 WARNING 显示闪灭	气体浓度及 ALARM 显示闪灭	气体浓度及 OVER 显示闪灭

<显示动作>

警报为 2 级警报，如果达到或超过各种警报设定值就会工作。

气体浓度显示

气体浓度显示及内容显示闪灭。
如超过检测范围，LCD 显示变为“□□□” (超量程)。

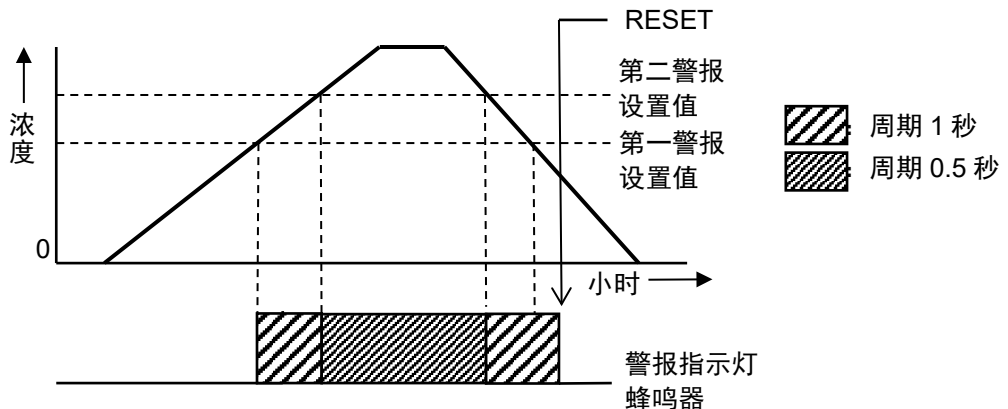


显示例

警报指示灯及蜂鸣器

根据警报种类不同，会进行慢速断续动作或快速断续动作。

“警报样式”



<解除警报的方法>

检测的气体浓度值变为未滿警报设置值时，按下“解除警报”按钮，解除气体警报。

注记

- 即使检测的气体浓度恢复至未滿警报设置值，在按下[解除警报]按钮前，蜂鸣器及警报指示灯也会继续动作（自我保持）。
- 超过 100%LEL，发生超出警报时，即使检测的气体浓度恢复至未滿 100%LEL 也会保持显示“OVER”。按下[解除警报]按钮后可进行解除。解除时，气体浓度值未达到满量程时，将返回气体浓度显示。超出满量程时，将会再次发出超出警报。

5-2.故障警报动作

故障警报：检测本仪器内的异常，作为故障警报发出。

故障警报动作：自我保持动作

警报显示：通过警报指示灯、蜂鸣器、内容显示进行通知。

警报种类：系统异常、传感器异常、校正异常、电池电压低、流量低、时钟异常

<显示动作>

警报种类	系统异常、传感器异常、校正异常、电池电压低、流量低、时钟异常
警报指示灯	周期约 1 秒的闪灭动作
蜂鸣器	周期约 1 秒的断续鸣响
LCD 显示	内容显示



显示例（流量低）

注记

- 故障警报内只有流量低警报“FAIL~LOW FLOW”可在处理流量低的原因之后通过[解除警报]按钮操作进行解除。除此以外的故障警报请在断开电源后，立即联系销售店或最近的本公司营业所进行修理。发生时钟异常“Fail Clock”虽然可在按下[解除警报]按钮后进行临时使用，但时钟功能未正常动作。为此，数据记录器功能也不会正常动作。
- 有关故障内容（错误信息）详情，请参照《8.故障诊断表》。

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。
- 定期检查：1年至少1次（推荐：6个月至少1次）的频度实施。

检查项目	检查内容。	日常检查	定期检查
电池余量	确认电池余量足够。	○	○
软管	请确认无开裂、裂纹、开孔。	○	○
滤网	请确认滤网是否有污渍。	○	○
本体动作	确认 LCD 显示，再确认是否有故障显示。	○	○
浓度显示	使本仪器吸入新鲜的空气，确认浓度显示值为零。如不为零时，请确认周围无杂质气体后再进行零校正。	○	○
气体检测感度校正	请用调整用标准气体校正气体检测感度。	—	○
气体警报确认	请用调整用标准气体确认气体警报。	—	○

注记

- 校正气体检测感度时，需要专用器具及制作调整用标准气体。校为此，气体检测感度校正请联系销售店或最近的本公司营业所。
- 本仪器内置的传感器有有效期限的规定，需要定期更换。
- 进行气体检测感度校正时，如果出现无法校正、指示在空气校正后也不能恢复，指示不稳等现象，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，质保期为1年。

6-2.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。



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。否则有可能会造成本仪器表面变色、损伤及传感器故障。

6-3.更换消耗零件

<推荐定期更换的零部件清单>

No.	名 称	推荐的检查周期	推荐的更换周期	数量 (个/台)	备 注
1	泵单元	6 个月	1~2 年	1	RP-12※
2	气体传感器	6 个月	3 年	1	NC-6215※
3	密封圈类	-	2 年	1	※
4	滤尘网 (10 片/套)	使用前	使用前	1	零件号 4181-9573-10
5	五号碱性 干电池	-	-	4	LR6 株式会社东 芝制造

※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。更换时期因定期检查的结果而变。

<更换电池>

更换电池方法请参照“4-2. 启动准备<电池更换方法>”。

<滤网部>

滤尘网的更换方法请参照“4-2. 启动准备<气体采集棒检查>”。

注意

- 更换滤尘网时，请务必先断开本仪器的电源。
- 滤尘网请务必使用本仪器专用品。使用相似产品则有可能不能正确检测气体。

6-4. 气体检测感度校正

故障警报内只有流量低警报“FAIL~LOW FLOW”可在处理流量低的原因之后通过[解除警报]按钮操作进行解除。除此以外的故障警报请在断开电源后，立即联系销售店或最近的本公司营业所进行修理。发生时钟异常“Fail Clock”虽然可在按下[解除警报]按钮后进行临时使用，但时钟功能未正常动作。为此，数据记录器功能也不会正常动作。



注意

请不要使用打火机气体检测本仪器的检测感度。打火机气体中含有的成分可能使传感器的性能变差。

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。



注意

- 长时间不使用时，请取出干电池保管。否则电池漏液可能导致火灾、人身伤害等。
- 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。

7-2.重新使用时的处置



注意

停止保管后重新使用时，请务必进行校正，包括气体校正在内。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

- 废弃干电池时，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。

拆下电池的方法

请参照 4-2.启动准备<电池更换方法>拆下。

内置电池

型号	种类
LR6	碱性干电池

注记

- 本仪器中内置电池。
- 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	请将4节都更换为新电池。
	按下[电源]开关的时间短	打开电源时，请一直按住[电源]按钮，直到蜂鸣器发出“哔”音。
	电池安装不良	请确认是否将电池正确安装到了本体。
异常动作	突发静电噪音等的影响	请断开电源重新启动。
操作不便	突发静电噪音等的影响	请在拆下电池后，重新装上电池，打开电源进行操作。
系统异常 FAIL~SYS□□□	本体电路有异常	请记录显示内容“FAIL~SYS□□□”，并委托销售店或者最近的本公司营业所进行维修。
电池电压低警报 FAIL~BATTERY	电池余量用完	请断开电源，更换新电池。
无法进行调零(调整不良)	进行调零时，周围空气不新鲜	请按下[解除警报]按钮，解除警报。请在供应新鲜空气后，重新进行调零。
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。
流量低警报 FAIL~LOW FLOW	因采气部堵塞,软管折断等导致流量变低	请在处理了堵塞、折断等问题后，按下[解除警报]按钮，解除警报。
	泵发生故障	请联系销售店或最近的本公司营业所要求更换泵。
	长时间保管未使用(6个月以上)	显示流量低警报时，请断开电源后重新打开电源。进行了数次操作仍未改善时，请联系销售店或最近的本公司营业所要求更换泵
时钟异常 FAIL~CLOCK	时钟功能发生故障。	请委托销售店或者最近的本公司营业所进行维修。

<指示值异常>

症状	原因	处置
指示值一直处于上升，无法恢复	传感器漂零	请进行调零。
	吸入了高浓度的可燃气体	请供应新鲜空气，放置片刻。

9

产品规格

<规格一览>

型号	GP-1000
检测气体	可燃气体(CH ₄ 或 HC 等)
检测原理	接触燃烧式
测量范围	0-100%LEL
警报种类	气体警报： 自我保持、2 级警报 故障警报： 流量低、传感器连接不良、电池电压低下、电路异常、校正范围异常
警报动作	气体警报： 蜂鸣器断续、警报指示灯(红)闪灭、气体浓度闪灭 故障警报： 蜂鸣器断续、警报指示灯(红)闪灭、故障内容显示
警报设置值	1st:10%LEL、2nd:50%LEL
指示精度	满量程的±5% (相同条件下)
响应时间	90%响应 30 秒以内
警报延迟时间	30 秒以内
检测方式	泵吸入式，流量 0.3L/min 以上 (泵吸入量：LOW 设置时)
显示	液晶 7 段数码显示 + 光柱仪表(50 分割) + 状态信息显示 7 段数码数值显示：0~100%LEL 数码光柱仪表显示：自动范围切换 0~10 %LEL (L 范围) 0~100 %LEL (H 范围)
电源	五号碱性干电池* 4 节
连续使用时间	20 小时以上(新干电池、无警报无照明、25℃)
使用环境	使用温度范围-20~+50℃、使用湿度范围 95%RH 以下(无结露)
外观尺寸	大约 80(W)×124(H)×36(D)mm (不包含突起部分)
重量	约 260g(不包括干电池)
防尘、防滴结构	相当于 IP67
防爆性	本质安全型防爆结构 Ex ia II C T4(TIIS 防爆审定) II 1G Ex ia II B T4 Ga(ATEX 防爆审定) / Ex ia II B T4 Ga(IECEx 防爆审定)
功能	LCD 背景灯、数据记录器、日志数据显示、峰值显示、 泵吸入量切换、气体重读
标准附件	电源类：五号碱性干电池 4 节 收纳类：手带 采气类：采气管(1m)+气体采集棒

※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电池。



EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE21133



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 Combustible Gas Detector
Model: GP-1000

Council Directives		Applicable Standards
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2014/34/EU	ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
2011/65/EU	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

EU-Type examination Certificate No.

DEKRA 13ATEX0227

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

DNV Product Assurance AS (NB 2460)
Veritasveien 3
1363 Høvik
Norway

The marking of the product shall include the following:



II 1 G Ex ia IIB T4 Ga

Place: Tokyo, Japan

Date: Sep. 22, 2021

Takakura Toshiyuki
General manager
Quality Control Center