

便携式气体检测器 GW-3 型

使用说明书
(技术手册)
(PT0-188)

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. 产品概要	5
1-1. 前言	5
1-2. 使用目的	7
1-3. 危险、警告、注意、注记的定义	8
1-4. 标准及防爆规格的确认方法	9
2. 安全上的重要事项	10
2-1. 危险事项	10
2-2. 警告事项	12
2-3. 注意事项	15
2-4. 安全信息	19
3. 产品组成	22
3-1. 主机及附件	22
3-2. 各部名称与功能	24
3-2-1. 主机	24
3-2-2. LCD 显示部	25
3-3. 安装电池	27
4. 警报功能	30
4-1. 气体警报的种类与警报点	30
4-2. 气体警报的动作	33
4-3. 故障警报动作	35
4-4. 超出使用温度范围警告	36
5. 使用方法	37
5-1. 使用时	37
5-2. 启动准备	37
5-3. 接通电源	38
5-4. 进行空气校正	44

5-5. 测量气体浓度	47
5-6. 确认气体浓度、警报点等（显示器模式）	49
5-6-1. 显示器模式的显示方法	49
5-6-2. 显示器模式的显示项目	50
5-7. 切断电源	55
6. 用户模式的设定	56
6-1. 用户模式的设定方法	56
6-2. 用户模式的设定项目	59
6-3. 校正期限设定（CAL SET）	63
6-3-1. 校正期限的 ON/OFF（CAL. RMDR）	63
6-3-2. 校正期限天数设定（CAL. INT）	65
6-3-3. 校正期限到期后的动作设定（CAL. EXPD）	66
6-4. 通气测试期限设定（BUMP. SET）	67
6-4-1. 通气测试设定（SETTING）	68
6-4-2. 通气测试期限的 ON/OFF（BP. RMDR）	72
6-4-3. 通气测试期限天数设定（BP. INT）	73
6-4-4. 通气测试期限到期后的动作设定（BP. EXPD）	74
6-5. 警报点设定（ALARM-P）	76
6-5-1. 警报点的设定	76
6-5-2. 警报点的重置（DEF. ALMP）	79
6-6. 累加的 ON/OFF（LUNCH）	80
6-7. 确认提示音设定（BEEP）	81
6-7-1. 动作设定（BEEP. SEL）	81
6-7-2. 间隔设定（BEEP. INT）	82
6-8. LCD 点亮时间设定（BL TIME）	83
6-9. 按键操作音的 ON/OFF（KEY. TONE）	84
6-10. 显示器模式项目显示的 ON/OFF（DISP. SET）	85
6-11. 一键校正时间设定（E-CAL）	86
6-12. 日期时间设定（DATE）	87

6-13. 用户模式密码设定 (PASS-W)	88
6-14. ROM/SUM 的显示 (ROM/SUM)	89
7. 保养检查	90
7-1. 检查的频次与检查项目	90
7-2. 进行气体校正	92
7-2-1. 气体校正的准备	92
7-2-2. 显示气体校正 (GAS CAL) 的画面	97
7-2-3. 进行空气校正	98
7-2-4. 进行 AUTO 校正	101
7-3. 进行通气测试	109
7-4. 进行警报测试	115
7-5. 清扫方法	117
7-6. 各部件的更换	118
7-6-1. 定期更换部件	118
7-6-1. 过滤器的更换	119
7-6-2. 传感器的更换	124
8. 关于储存及废弃	127
8-1. 储存或长期不使用时的处理	127
8-2. 产品的废弃	128
9. 故障排除	129
9-1. 机器的异常	129
10. 产品规格	131
10-1. 通用规格	131
10-2. 各型号规格	132
11. 附录	134
11-1. 数据记录器功能	134
11-2. 术语的定义	137

产品概要

1-1. 前言

感谢您购买 GW-3 型便携式气体检测器（以下称为“本仪器”）。

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。

使用前请仔细阅读，在充分理解内容的基础上使用本仪器。

另外，请将本使用说明书保存在身边，以便使用本仪器时能随时查阅。

本说明书的内容可能因产品改良而发生变更，恕不另行通知。另外，禁止擅自复制或转载本说明书的全部或部分。

无论是否在保修期内，对因使用本仪器造成的任何事故及损害均不进行补偿。

请务必确认保修书中记载的保修规定。

<购买后请确认的事项>

使用本仪器前，请确认购买的产品型号和本使用说明书与对象产品的型号是一致的。

本使用说明书的对象产品型号

- GW-3 (O2)
- GW-3 (OX)
- GW-3 (CO)
- GW-3 (HS)
- GW-3 (C-)
- GW-3 (CX)

<关于本使用说明书>

本使用说明书中，有些说明的内容根据型号而不同，分别用以下图标表示。

GW-3 (O2)	
GW-3 (OX)	
GW-3 (CO)	
GW-3 (HS)	
GW-3 (C-)	
GW-3 (CX)	

没有图标的操作方法及规格是所有型号通用的内容。

没有特别注明时，通用内容的示例中使用 GW-3 (CO)（待检测气体：CO（一氧化碳））。

1-2. 使用目的

本仪器是检测空气中气体的个人携带型气体检测器。

测量空气中的有害气体及氧的浓度，当达到设定的气体浓度时发出警报，通知有气体中毒及缺氧的危险。
并不是根据检测结果保障生命、安全的仪器。

根据待检测气体的不同，本仪器有 6 种型号。
使用前请再次确认规格，根据目的正确进行气体检测。

<各型号待检测气体列表>

型号	待检测气体
GW-3 (O2)	氧（隔膜原电池式）
GW-3 (OX)	氧（恒电位电解式）
GW-3 (CO)	一氧化碳
GW-3 (HS)	硫化氢
GW-3 (C-)	一氧化碳※
GW-3 (CX)	一氧化碳、氧

※一氧化碳传感器（ESR-A1CP）是具备补偿功能的传感器，可降低氢所造成的干扰。该功能最大可对 2000ppm 的氢发挥功能。（但是，如果在 40℃ 以上的环境中使用超过 15 分钟，可能会受到氢气干扰的影响，可能会显示比实际一氧化碳浓度高的一氧化碳浓度。）

1-3. 危险、警告、注意、注记的定义

本使用说明书中，对于无视标识内容操作错误时产生的危害的程度是如下区分说明的。

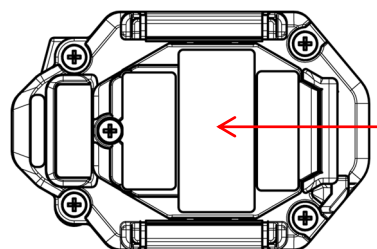
 危险	表示操作错误时“可能危及生命或对身体、财物造成重大损害”。
 警告	表示操作错误时“可能对身体、财物造成重大损害”。
 注意	表示操作错误时“可能对身体、财物造成轻微损害”。

除此以外，对于操作上的建议，是如下标识并说明的。

注记	表示了解后有助于使用本仪器的事项。
-----------	-------------------

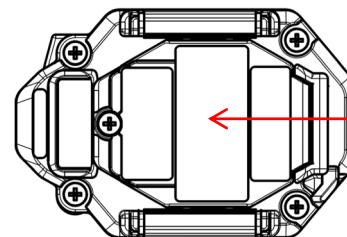
1-4. 标准及防爆规格的确认方法

根据标准及防爆检验的种类，本仪器的规格有所不同。使用前请确认手边的产品规格。
请通过产品上粘贴的标牌确认产品的规格。



型号检验合格标识

防爆结构电气机械器具型号检验
(日本国内防爆) 规格的标牌示例



Ex 标志
CE 标志

ATEX / IECEx 规格的标牌示例

2

安全上的重要事项

为了维持本仪器的性能，安全使用，请遵守以下危险、警告、注意事项。

2-1. 危险事项



关于防爆的事项

- 请勿进行电路、结构等的改造或变更。
- 携带本仪器在危险场所使用时，作为静电起电导致的危险的综合防止措施策，请注意以下几点。
 - 作业时请穿戴防带电工作服及导电鞋（防带电作业鞋）
 - 在室内，应在导电性作业地板（泄露电阻 10MΩ 以下）的环境中使用
- 请在安全的场所更换电池。
- 防爆等级为 Ex ia IIC T4 Ga。

2 安全上的重要事项

- 额定值如下所示。
 - 日本国内规格：
电源：DC3V 1mA（使用 CR2450 株式会社村田制作所制 1 个）
环境温度：-20～+60℃
 - 出口规格：
电源：DC3V 1mA（使用 CR2450 株式会社村田制作所制、CR2450B SONY 株式会社制、或者 DL2450 Duracell 制 1 个）
环境温度：-20～+60℃
- 本仪器作为防爆产品使用时，防爆标准的条件中指定了电池的种类。
电池种类如下所示。
 - 日本国内规格：使用 CR2450（株式会社村田制作所产品）1 个
 - 出口规格：使用 CR2450（株式会社村田制作所制）、CR2450B（SONY 株式会社制）、或者 DL2450（Duracell 制）1 个



危险

O2

OX

CX

使用中

- 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



通过周围空气进行空气调整

- 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。
如果在存在杂质气体等的状态下进行空气校正，就无法进行正确的校正。另外，气体正在泄漏时无法正确检测，非常危险。

电池余量的确认

- 使用前，请确认电池余量。长期未使用时，电池电量可能不足。
请务必更换新的电池后使用。
电池种类如下所示。
 - 日本国内规格：使用 CR2450（株式会社村田制作所产品）1 个
 - 出口规格：使用 CR2450（株式会社村田制作所制）、CR2450B（SONY 株式会社制）、或者 DL2450（Duracell 制）1 个
- 发出电池欠压警报时将无法进行气体检测。使用中发出电池欠压警报时，请切断电源，更换电池。

校正用气体的操作

- 校正用气体是氮或毒性气体。如果抽吸，可能损害健康，危及生命。
使用校正用气体时，请排放到室外，或者在通风良好的场所进行，或者使用局部排气装置。
- 请使用单一的气体进行校正。使用混合气体也能进行校正的操作，但无法校正至正确的灵敏度，因此显示的浓度不准确。但是，在 GW-3 (CX) 的校正中，氮及一氧化碳不仅能用单一的气体，还能使用混合气体。

传感器的操作

- 请勿拆解本仪器内的恒电位电解式传感器。
如果内部的电解液接触皮肤，可能导致皮肤糜烂。另外，进入眼中可能导致失明。粘附在衣服上可能导致变色、开孔。万一接触了电解液时，请立刻用水充分清洗接触的部分。
- 进行氧传感器的校正及调整时，请勿使用氮以外的平衡气体。

其他

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



警告

OX

CX

更换电池或者更换传感器

- 更换电池或者更换传感器后，在 10 分钟以内接通电源时，可能发出超量程警报。这是由传感器的特性决定的。
更换电池或者更换传感器后，在新鲜的空气中发出超量程警报时，请切断电源，等待 10 分钟以上再接通电源。
-



警告

C-

校正用气体的操作

- 带氢补偿功能一氧化碳传感器需要分别对一氧化碳与氢进行校正。
 - 如果不进行氢灵敏度的校正，受到氢的干扰时，一氧化碳的指示值可能增高或者降低。
 - 如果测量氛围气中的氢气浓度急剧上升，根据氢补偿的原理，一氧化碳的指示值可能临时上升。
-

2-3. 注意事项



注意

请勿在接触油、药品等的场所使用。请避免故意浸入水中。

- 请勿在接触油、药品、液体等的场所使用本仪器。

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，可能影响本仪器工作。
使用收发器等时，请在不影响本仪器工作的地方使用。
- 请避免在产生强电磁波的仪器（高频仪器、高电压仪器）附近使用。

请务必进行定期检查。

- 本仪器是安全仪器。为确保安全，请务必定期进行检查。
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。

关于保养检查

- 请每 6 个月一次更换过滤器。
- 请小心操作过滤器。请勿使用已破损的过滤器。

请勿在超出使用温湿度范围的场所使用。

- 本仪器的使用温湿度范围如下所示。请避免在超出使用范围的温度、湿度环境下使用。

GW-3 (O2) :

<连续环境> 温度: -20~+50°C 湿度: 10~90%RH

GW-3 (OX), GW-3 (HS), GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX) :

<连续环境> 温度: -20~+50°C 湿度: 10~90%RH

<临时环境> 温度: -20~+60°C 湿度: 0~95%RH

- 请极力避免在日光直射的场所长时间使用。
- 请避免在炎热天气下储存在驻停的车内。

- 即使湿度在规格范围内，由于湿度的影响，指示值也有可能改变。

关于空气校正

- 请在接近使用环境的压力状态、温湿度条件下且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差有 15°C 以上时，请接通电源，在与使用场所相同的环境下适应几十分钟程度^{※1}，在新鲜的空气中实施空气校正后再使用。

其他

- 如果胡乱按按钮，可能导致设定改变，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。
- 请勿掉落本仪器或对本仪器施加冲击。否则有可能导致防水性能、防爆性能、精度的降低。
- 请勿用前端尖锐的物品扎传感器及蜂鸣器的开口部。否则有可能引起故障或破损，无法正确测量。
- 本仪器是精密仪器。请勿施加强烈的冲击或振动。
- 如果在低温环境下使用本仪器，由于电池的特性，可能比通常更早地发出电池欠压警报。
在 0°C 以下使用时，请确认电池标志有 3 格以上。
- 请勿将磁性装置靠近本仪器。否则会引起故障或误动作。不正常动作时，请远离磁性装置使用。
- 请迅速进行电池更换。如果在拆下电池的状态下长时间放置，偶尔在接通电源后会发出 [FAIL SENSOR]（传感器异常）的警报。此时，请等待数分钟以上^{※2}后重新接通电源。

关于更换电池

- 更换电池时，请务必切断本仪器的电源后再进行。
- 更换的电池请使用新的电池。
- 安装电池时请注意极性。
- 请勿使用非指定的电池。
- 更换电池时，请在安全的场所进行。

2 安全上的重要事项

关于储存

- 长期不使用时，请拆下电池储存。否则有可能因电池漏液引起火灾、受伤等。

※1 GW-3 (O2) : 30 分钟 / GW-3 (OX), GW-3 (HS), GW-3 (CO), GW-3 (C-), GW-3 (CX) : 10 分钟

※2 GW-3 (O2), GW-3 (HS), GW-3 (CO), GW-3 (C-) : 5 分钟 / GW-3 (OX), GW-3 (CX) : 10 分钟



注意

OX

CO

HS

C-

CX

关于气体警报动作

- 传感器暴露在高浓度气体（含检测气体及干扰气体）中时，指示值返回零（或者 20.9%）可能要花数分钟到数小时。（例如高浓度的氢、不饱和碳化氢及酒精等）
-



注意

OX

CX

关于氧传感器

- 请勿对本仪器施加剧烈的压力变化。否则氧的指示值临时改变，无法准确测量。
 - 请勿使用氮以外的平衡气体。否则氧的指示误差变大，无法准确测量。
-



注意

C-

关于气体校正

- 如果在干燥的环境下长期使用或者储存，可能无法进行氢气的气体校正。
如果进行氢灵敏度的气体校正时显示 [FAIL A-CAL] (校正异常)，请在具有充分湿度的环境中放置本仪器一晚以上，重新进行气体校正。但是，无法进行 CO 灵敏度的气体校正时，请委托经销商或就近的本公司营业网点更换传感器。
-

2-4. 安全信息

本仪器是检测气体的单组分/2 组分的携带型气体检测器。
电源使用 1 个 CR2450 纽扣型锂电池。请在安全的场所更换电池。

<安全规格>

- Ex ia IIC T4 Ga
-  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
- 环境温度：-20～+60°C

<电气数据>

- 电源：CR2450 锂二氧化锰电池 1 个（CR2450 株式会社村田制作所制、CR2450B SONY 株式会社制、或者 DL2450 Duracell 制）
（日本国内规格只能使用 CR2450 株式会社村田制作所制的产品）

<证书编号>

- IECEx 证书编号 : IECEx DEK 18. 0082
- ATEX 证书编号 : DEKRA 18 ATEX 0130

<标准列表>

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| • IEC 60079-0: 2017 | • EN IEC 60079-0:2018 |
| • IEC 60079-11: 2011 | • EN 60079-11:2012 |

<执行的准则>

- JN1OSH-TR-46-1: 2015
- JN1OSH-TR-46-6: 2015



警告

- 请勿在危险的场所更换电池。
 - 请勿拆解或改造本仪器。
 - 电池必须使用 1 个 CR2450 锂二氧化锰电池（株式会社村田制作所制）、CR2450B（SONY 株式会社制）、或者 DL2450（Duracell 制）。
（日本国内规格只能使用 CR2450 株式会社村田制作所制的产品）
另外，请注意以下几点。
 - 使用电池必须是 CR2450。
-

仪器编号 No. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 A B C D E

A: 生产年份（0～9）

B: 生产月份（1～9、XYZ 为 10～12 月）

C: 生产批次

D: 生产编号

E: 工厂代码



RIKEN KEIKI Co., Ltd.

邮编: 174-8744 东京都板桥区小豆泽 2-7-6

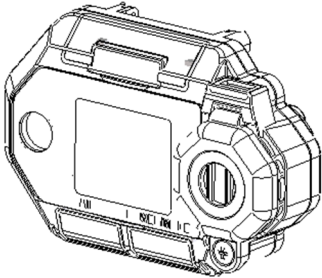
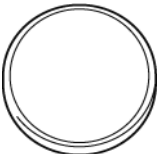
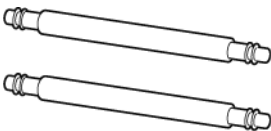
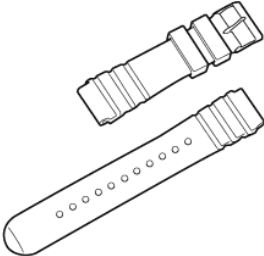
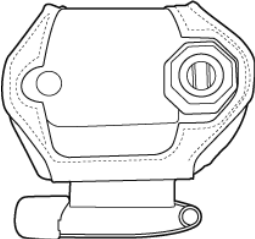
电话 : (03) 3966-1113
FAX : (03) 3558-9110
E-mail : intdept@rikenkeiki.co.jp
主页 : <https://www.rikenkeiki.co.jp>

产品组成

3-1. 主机及附件

请打开包装箱，确认主机及附件。
如有缺失，请咨询经销商或就近的本公司营业网点。

<主机与标准附件>

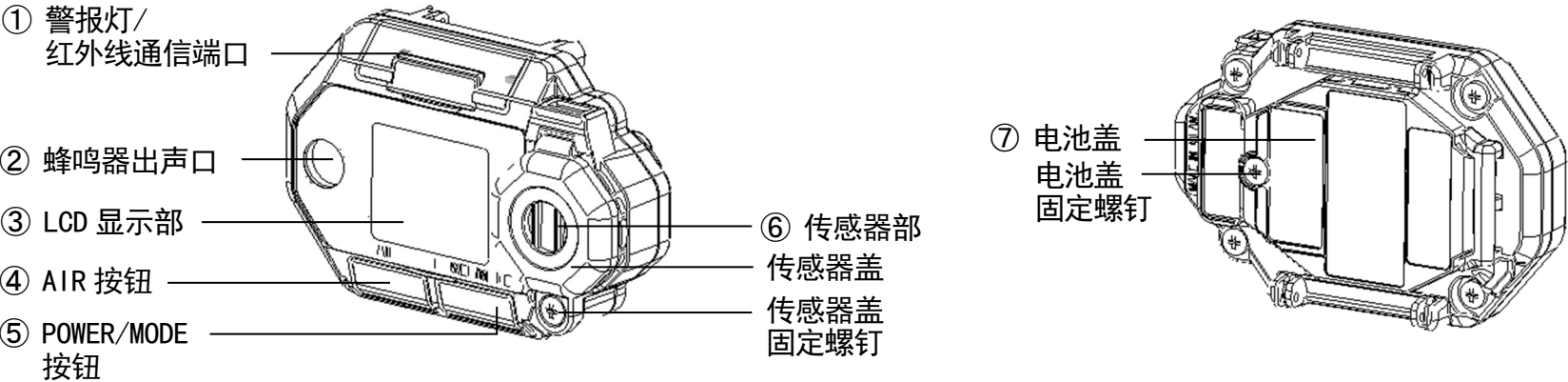
主机	标准附件			
	电池 CR2450 1 个（已安装）	弹簧棒 2 根（已安装）	产品保修书：1 张	使用说明书：1 本
				
	表带：1 根 日本国内规格（GW-3(CX) 以外）	表带扣：1 个 日本国内规格（GW-3(CX) 以外）	鳄鱼夹：1 个 出口规格	耐热护套：1 个 日本国内规格（仅限 GW-3(CX)）
				

<选配件（单卖品）>

- 滤尘器
- 过滤器
 - GW-3 (OX)、GW-3 (HS) : 调湿过滤器 CF-A13i-1
 - GW-3 (CO)、GW-3 (C-)、GW-3 (CX) : 过滤器 CF-6280
- 皮护套
- 耐热护套
- 臂带
- 校正盖
- 数据记录器管理程序

3-2. 各部名称与功能

3-2-1. 主机



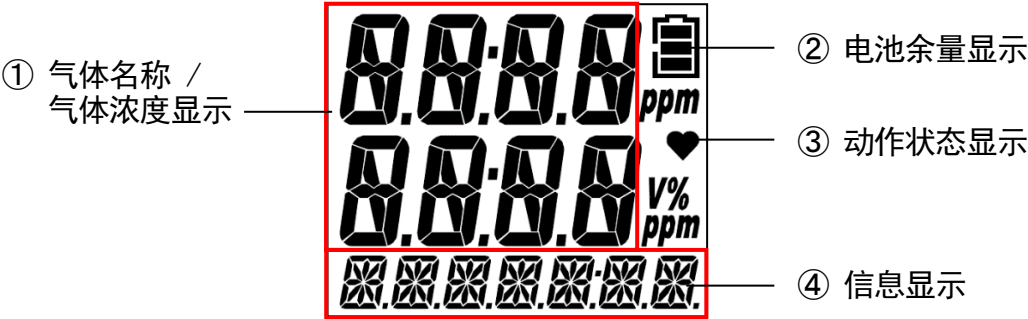
编号	名称	功能
①	警报灯/ 红外线通信端口	警报时闪烁红灯。 使用数据记录器管理程序（单卖）*时，与电脑进行数据通信。
②	蜂鸣器出声口	这是操作声及警报声的出声口。塞住蜂鸣器出声口就无法发出警报声。
③	LCD 显示部	显示检测气体名、气体浓度及电池余量等。
④	AIR 按钮	在测量模式下进行空气校正。在用户模式等下进行选择操作。

3 产品组成

编号	名称	功能
⑤	POWER/MODE 按钮	进行电源的开/关。在用户模式等下进行确定操作。
⑥	传感器部	搭载了用于检测气体的传感器。
⑦	电池盖	这是保护电池的盖子。

※数据记录器管理程序是单卖品。详细内容参考数据记录器管理程序的使用说明书。

3-2-2. LCD 显示部



编号	名称	功能
①	气体名称/气体浓度显示	显示检测气体名称与气体浓度。
②	电池余量显示	显示电池余量。

3 产品组成

编号	名称	功能
③	动作状态显示	显示测量模式下的动作状态。 正常时闪烁。约 30 秒没有任何操作则闪烁周期从约 1 秒切换到约 2 秒。
④	信息显示	显示各种信息。

注记

- ▶ 电池余量的大致标准如下。
 ：余量充足。 / ：已减少。 / ：请更换电池。
 如果电池余量进一步减少，电池标志将闪烁 ()。
- ▶ 如果通气期限设定为 ON, 在通气期限内时, LCD 显示部的左下方显示[✓]。(参考 ‘6-4-2. 通气测试期限的 ON/OFF (BP. RMDR)’)

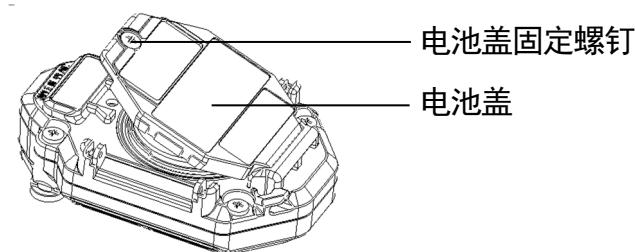
3-3. 安装电池

首次使用时及电池余量少时，请安装或更换 1 个新的电池（CR2450）。

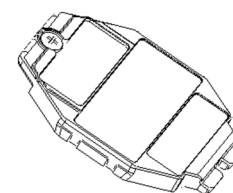
1 确认本仪器的电源已切断

电源已接通时，请长按 POWER/MODE 按钮 3 秒以上切断电源。

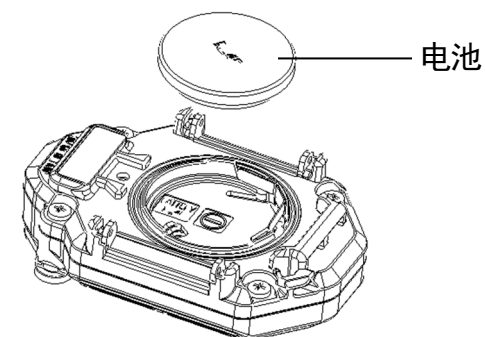
2 用十字螺丝刀松开电池盖固定螺钉，打开电池盖



3 拆下旧的电池，注意电池的极性，装入新的电池
请按照本仪器内部刻印的电池极性装入电池。



4 关闭电池盖，用十字螺丝刀拧紧电池盖固定螺钉
十字螺丝刀紧固扭矩的标准是 15~16N·cm。





危险

- 本仪器作为防爆产品使用时，防爆标准的条件中指定了电池的种类。
电池种类如下所示。
 - 日本国内规格：使用 CR2450（株式会社村田制作所产品）1 个
 - 出口规格：使用 CR2450（株式会社村田制作所制）、CR2450B（SONY 株式会社制）、或者 DL2450（Duracell 制）1 个
-



警告

OX

CX

- 更换电池或者更换传感器后，在 10 分钟以内接通电源时，可能发出超量程警报。这是由传感器的特性决定的。
更换电池或者更换传感器后，在新鲜的空气中发出超量程警报时，请切断电源，等待 10 分钟以上再接通电源。
-



注意

- 更换电池时，请务必切断本仪器的电源后再进行。
- 更换电池时，请使用新的电池。
- 安装电池时请注意极性。
- 请勿使用非指定的电池。
- 更换电池时，请在安全的场所进行。
- 以下情况显示日期时间设定画面。请参考‘6-12. 日期时间设定 (DATE)’ 设定日期时间。
 - 首次安装电池时
 - 因更换电池等在拆下电池的状态下放置了 5 分钟以上后安装电池时
 - 在搞错电池极性并插入的状态下要接通电源时
 - 因更换电池等在拆下电池的状态下按下按钮时



注意

O2

CO

HS

C-

- 更换电池后，达到传感器稳定状态约需 5 分钟。更换电池后，请等待 5 分钟以上再使用。



注意

OX

CX

- 更换电池后，达到传感器稳定状态约需 10 分钟。更换电池后，请等待 10 分钟以上再使用。

警报功能

4-1. 气体警报的种类与警报点

O2 **OX**

气体警报在检测的气体浓度达到以下所示的警报点时或者超过警报点时发出。（自我保持动作）
气体警报的种类有第一警报（WARNING）、第二警报（ALARM）、第三警报（ALARM H）、超量程警报（OVER）。

警报的种类		第一警报 (WARNING)	第二警报 (ALARM)	第三警报 (ALARM H)	超量程警报 (OVER)
测量 气体 名称	氧气	18. 0%	18. 0%	25. 0%	40. 0%

4 警报功能

CO C-

气体警报在检测的气体浓度达到以下所示的警报点时或者超过警报点时发出。（日本国内规格：自动复位动作/出口规格：自我保持动作）

气体警报的种类有第一警报（WARNING）、第二警报（ALARM）、第三警报（ALARM H）、STEL 警报（STEL）、累积警报（A-1H）或者 TWA 警报（TWA）※、超量程警报（OVER）。

警报的种类			第一警报 (WARNING)	第二警报 (ALARM)	第三警报 (ALARM H)	STEL 警报 (STEL)	累积警报 (A-1H)	TWA 警报 (TWA)	超量程警报 (OVER)
测量 气体 名称	一氧化 碳	日本 国内	50ppm	150ppm	150ppm	200ppm	150ppm	—	2000ppm
		出口	25ppm	50ppm	1200ppm	200ppm	—	25ppm	2000ppm

※日本国内规格：累积警报 / 出口规格：TWA 警报

HS

气体警报在检测的气体浓度达到以下所示的警报点时或者超过警报点时发出。（自我保持动作）

气体警报的种类有第一警报（WARNING）、第二警报（ALARM）、第三警报（ALARM H）、STEL 警报（STEL）、TWA 警报（TWA）、超量程警报（OVER）。

警报的种类			第一警报 (WARNING)	第二警报 (ALARM)	第三警报 (ALARM H)	STEL 警报 (STEL)	TWA 警报 (TWA)	超量程警报 (OVER)
测量 气体 名称	硫化 氢	日本 国内	1. 0ppm	10. 0ppm	10. 0ppm	5. 0ppm	1. 0ppm	200. 0ppm
		出口	5. 0ppm	30. 0ppm	100. 0ppm	5. 0ppm	1. 0ppm	200. 0ppm



气体警报在检测的气体浓度达到以下所示的警报点时或者超过警报点时发出。（日本国内规格：自动复位动作/出口规格：自我保持动作）

气体警报的种类有第一警报（WARNING）、第二警报（ALARM）、第三警报（ALARM H）、STEL 警报（STEL）、累积警报（A-1H）或者 TWA 警报（TWA）*、超量程警报（OVER）。

警报的种类			第一警报 (WARNING)	第二警报 (ALARM)	第三警报 (ALARM H)	STEL 警报 (STEL)	累积警报 (A-1H)	TWA 警报 (TWA)	超量程警报 (OVER)
测量 气体 名称	一氧化碳	日本 国内	50ppm	150ppm	150ppm	200ppm	150ppm	—	2000ppm
	氧气		18.0%	18.0%	25.0%	—	—	—	40.0%
	一氧化碳	出口	25ppm	50ppm	1200ppm	200ppm	—	25ppm	2000ppm
	氧气		18.0%	18.0%	25.0%	—	—	—	40.0%

※日本国内规格：累积警报 / 出口规格：TWA 警报

注记

- ▶ 气体的警报点的初始设定见上表。
- ▶ 可变更各警报点的设定值。（参考 ‘6-5. 警报点设定（ALARM-P）’）

4-2. 气体警报的动作

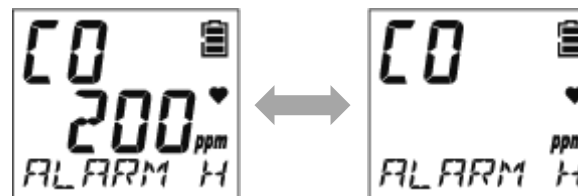
<蜂鸣器鸣响与警报灯的动作>

气体警报时，通过蜂鸣器鸣响、警报灯闪烁、振动来通知周围人员。
根据警报的种类，动作方式不同。

警报的种类	第一警报 (WARNING)	第二警报 (ALARM)	第三警报 (ALARM H)	STEL 警报 (STEL)	累积警报 (A-1H)	TWA 警报 (TWA)	超量程警报 (OVER)
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、嘀嘀”	约 0.5 秒为周期 重复强弱鸣 响。 “嘀嘀、嘀嘀”	约 1 秒为周期 重复强弱鸣 响。 “嘀～嘀～”	约 1 秒周期与 约 0.5 秒周期 交替重复强弱 鸣响。 “嘀～嘀～”	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、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 秒周期与 约 0.5 秒周期 交替重复闪烁 动作。	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。
振动	警报时发出振动。						

<气体警报的显示动作>

发出气体警报时，在 LCD 显示部显示警报的种类，该气体浓度的显示会闪烁。



显示例：一氧化碳（CO）浓度：200ppm 发出第三警报时

注记

- ▶ 如果超出气体检测的范围（超量程），LCD 显示部显示 [OVER]，气体浓度显示部显示 [□□□□] 并闪烁。



- 发出了气体警报时十分危险。请顾客进行判断，在确保安全的基础上正确进行处理。

注记

- ▶ 警报时的动作可以在显示器模式的警报点显示中进行。但是，警报测试中显示浓度不闪烁。（参考‘7-4. 进行警报测试’）
- ▶ 要解除气体警报，请按 POWER/MODE 按钮。

4-3. 故障警报动作

如果本仪器内检测到异常动作，就发出故障警报。
故障警报有系统异常、电池电压异常、时钟异常、传感器异常、校正异常。



注意

- 发出故障警报时，请查明原因，正确进行处理。
机器有问题、故障频发时，请迅速联系经销商或就近的本公司营业网点。

故障警报时，通过蜂鸣器鸣响、警报灯闪烁来通知周围人员。

警报的种类	故障警报	M OVER 警报 (M OVER)
蜂鸣器	约 1 秒为周期重复断续鸣响。 “嘀～嘀～、嘀～嘀～”	约 1 秒为周期重复断续鸣响。 “嘀～嘀～、嘀～嘀～”
警报灯	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	 显示例：系统异常	 显示例：M OVER 警报

注记

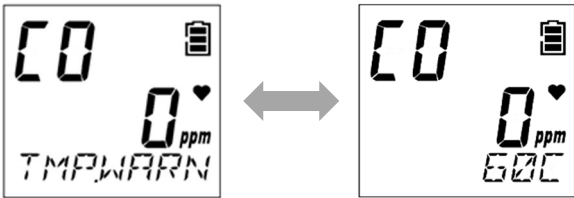
- ▶ 关于故障的详细内容（错误信息），请参考 ‘9. 故障排除’。
- ▶ M OVER 警报（负值传感器故障）是零点偏移至负值侧时发出的警报。
- ▶ 要解除警报，请按 POWER/MODE 按钮。

4-4. 超出使用温度范围警告

在超出使用温度范围的情况下使用本仪器（GW-3 (02) 除外）20 分钟以上时，发出超出使用温度范围警告，通知温度范围异常。

发出温度范围异常的警报时，请在使用温度范围内放置 5 分钟以上，或者切断主机的电源。

发出超出使用温度范围的警告时，通过蜂鸣器鸣响、警报灯闪烁来通知周围人员。

警报的种类	超出使用温度范围警告
蜂鸣器	约 1 秒为周期重复断续鸣响。“嘀～”
警报灯	约 1 秒为周期重复闪烁动作。
LCD 显示	 显示例：超出使用温度范围警告

注记

- ▶ 要解除警报，请按 POWER/MODE 按钮。
- ▶ 超出使用温度范围警告不适用于 GW-3 (02) 。

5

使用方法

5-1. 使用时

使用本仪器时，请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，无法正常进行气体测量。

5-2. 启动准备

开始气体检测前，请确认以下内容。

- LCD 显示部未带有保护膜
- 电池余量充足
- 本仪器内的过滤器未脏污，另外没有堵塞



- 本仪器的显示部在出厂时已装有保护膜，以防止划伤。
使用前，请务必剥掉该保护膜。带着该保护膜无法保证防爆性能。
-

5-3. 接通电源

接通电源，启动本仪器。

一接通电源，就依次显示日期时间、警报点等各种信息，显示测量模式的画面。

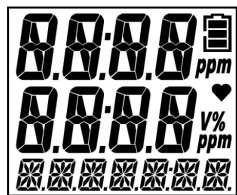
1 长按 POWER/MODE 按钮（3 秒以上）

警报灯点亮，蜂鸣器发出“嘀”的鸣响。

一接通电源，LCD 显示部就全部点亮，如下自动切换显示。

02**OX**

LCD 显示全部点亮

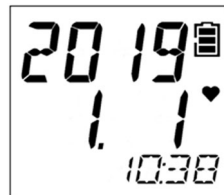


蜂鸣器发出“嘀”
的 1 声鸣响，电源
接通。

校正通知*



日期时间



电池余量/
警报动作



待检测气体名称

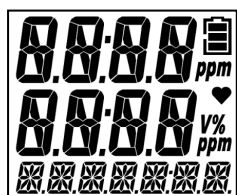




※ 日本国内规格：校正通知显示 / 出口规格：校正期限显示

CO **HS** **C-** (显示例: GW-3 (CO))

LCD 显示全部点亮

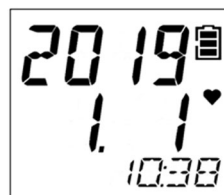


蜂鸣器发出“嘀”的1声鸣响，电源接通。

校正通知^{※1}



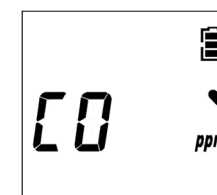
日期时间

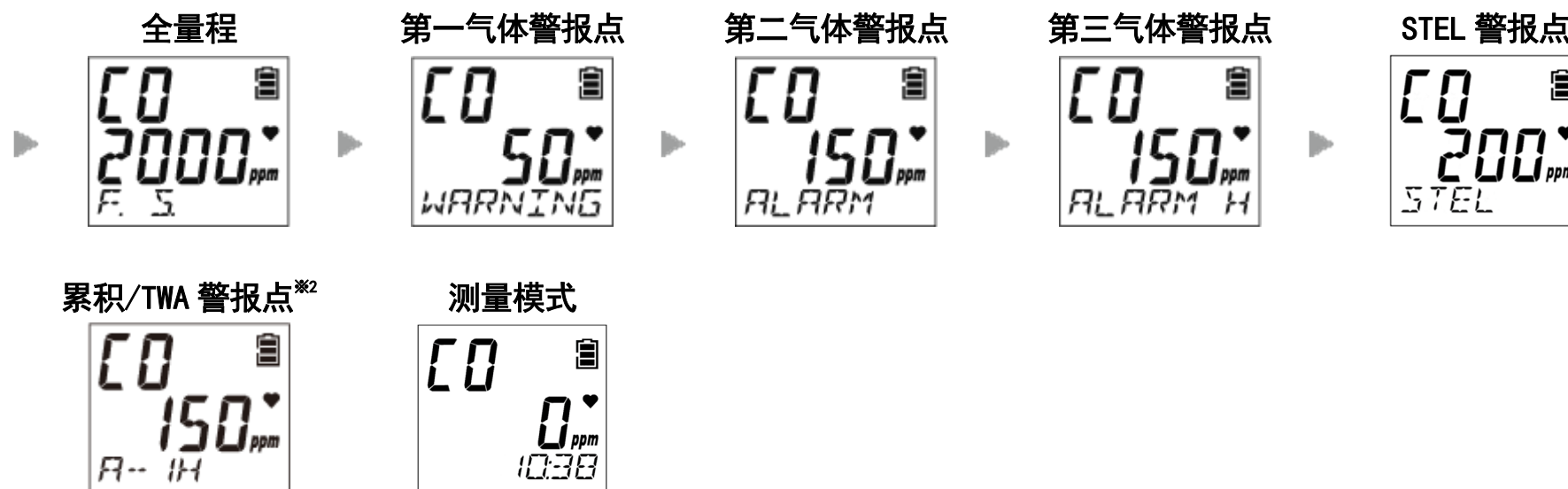


电池余量/
警报动作



待检测气体名称





蜂鸣器发出“嘀、
嘀”的2声鸣响，
变为测量模式。

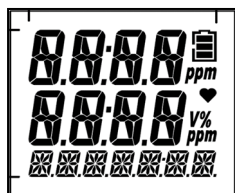
※1 日本国内规格：校正通知显示 / 出口规格：校正期限显示

※2 GW-3(HS)：TWA 警报点

GW-3(CO)、GW-3(C-)：日本国内规格：累积警报点 / 出口规格：TWA 警报点



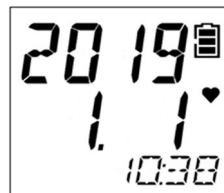
LCD 显示全部点亮



蜂鸣器发出“嘀”
的 1 声鸣响，电源
接通。

校正通知^{※1}

日期时间

电池余量/
警报动作

待检测气体名称



全量程



第一气体警报点



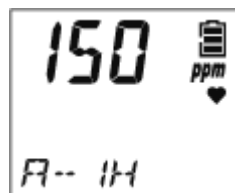
第二气体警报点



第三气体警报点



STEL 警报点

累积警报点^{※2}

测量模式



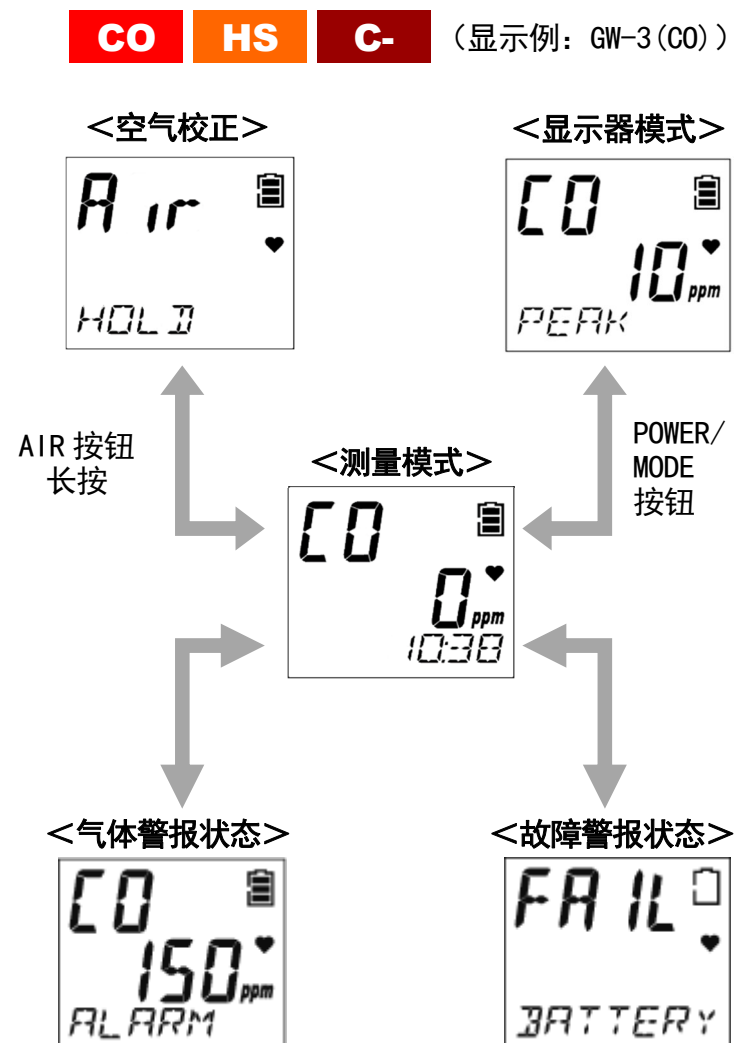
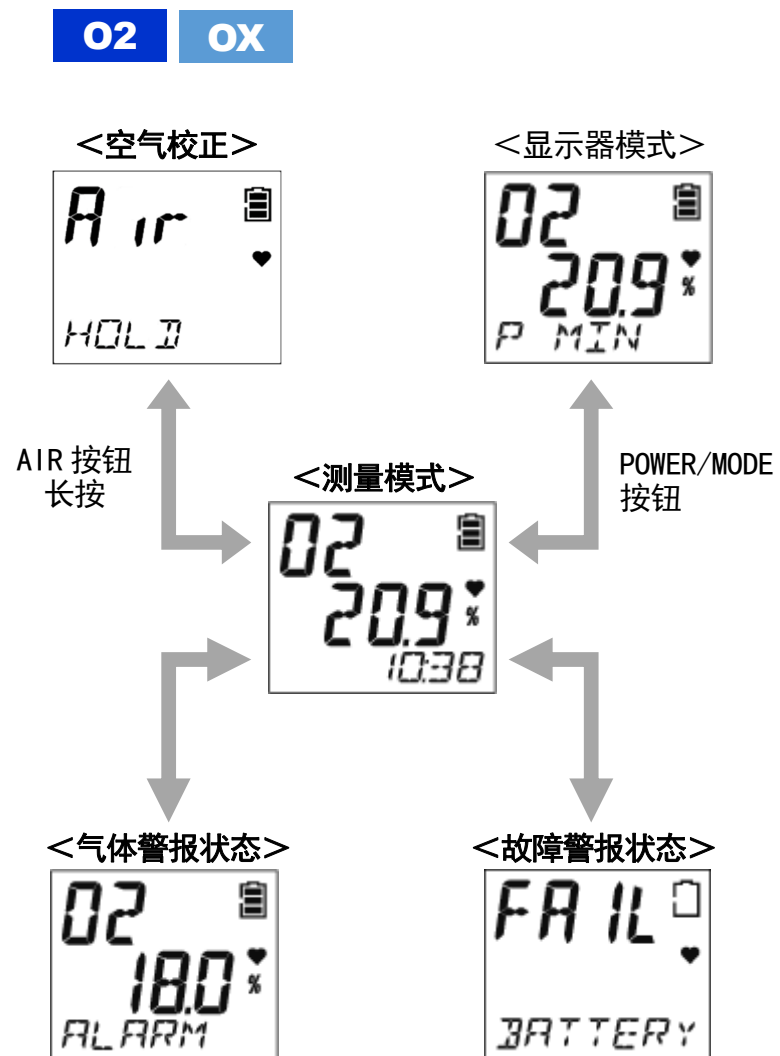
蜂鸣器发出“嘀、
嘀”的 2 声鸣响，
变为测量模式。

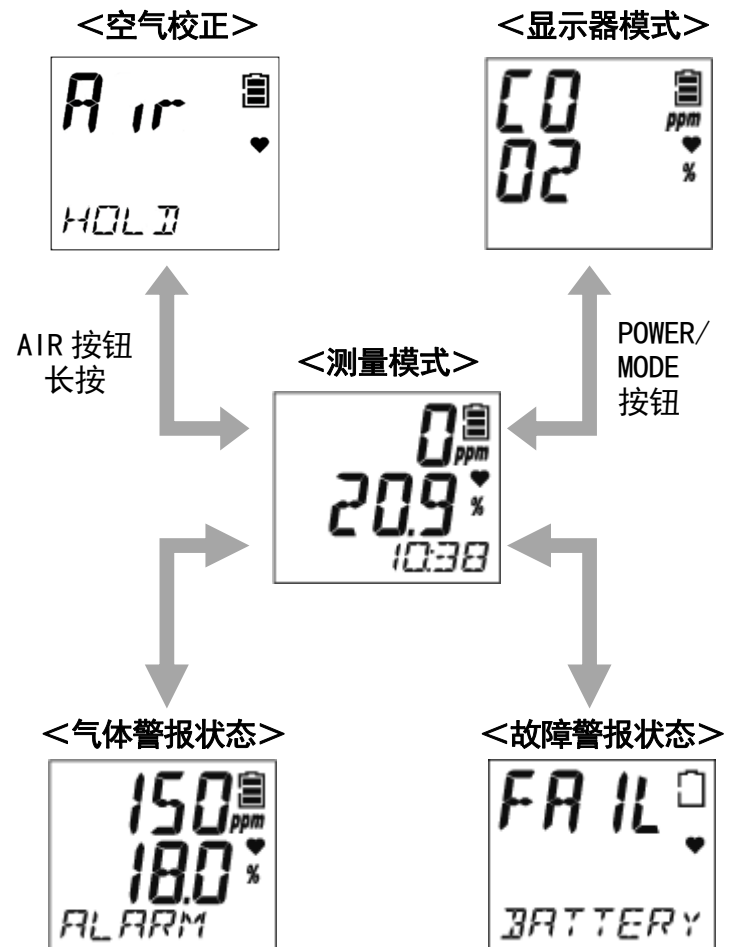
※1 日本国内规格：校正通知显示 / 出口规格：校正期限显示

※2 日本国内规格：累积警报点 / 出口规格：TWA 警报点

<基本动作流程>

电源接通后，按下本仪器的 AIR 按钮、POWER/MODE 按钮，进行如下动作。





5-4. 进行空气校正

测量气体浓度前进行空气校正。

空气校正是进行必要的调零，以准确测量气体浓度。



- 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。
如果在存在杂质气体等的状态下进行空气校正，就无法进行正确的校正。另外，气体正在泄漏时无法正确检测，非常危险。
-



- 请在满足以下所有条件的环境中进行空气校正。
 - 接近使用环境的压力状态、温湿度条件
 - 在新鲜的空气中
 - 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差有 15℃以上时，请接通电源，在与使用场所相同的环境下适应 10 分钟左右。之后，请在新鲜的空气中实施空气校正后再使用。
-



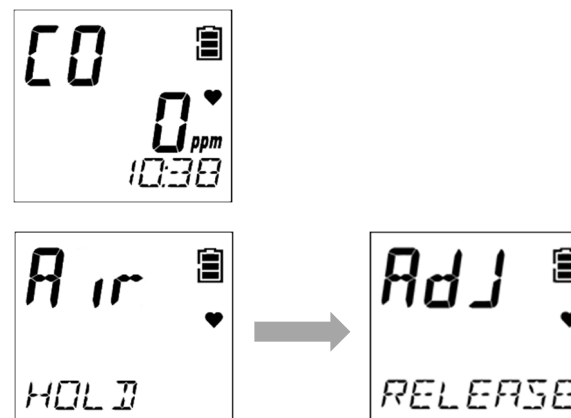
注意 02

- 请在满足以下所有条件的环境中进行空气校正。
 - 接近使用环境的压力状态、温湿度条件
 - 在新鲜的空气中
- 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差有 15°C 以上时, 请接通电源, 在与使用场所相同的环境下适应 30 分钟左右。之后, 请在新鲜的空气中实施空气校正后再使用。

1 在测量模式下持续按 AIR 按钮

蜂鸣器发出“嘀”的鸣响, 空气校正开始。

2 LCD 的显示从 [Air HOLD] 变成 [AdJ RELEASE] 后 松开 AIR 按钮



如果空气校正正常进行, 则自动返回测量模式。

注记

- ▶ 空气校正失败时，空气校正不再进行，显示 [FAIL AIR]。
请按 POWER/MODE 按钮解除故障警报（校正异常）。警报一解除，即显示空气校正前的值。
 - ▶ 一键校正功能有效时，在测量模式下空气校正成功后，可以进行一键校正。要进行一键校正，持续按 AIR 按钮，显示 [E-CAL] 后松开 AIR 按钮。
（参考 ‘6-11. 一键校正时间设定（E-CAL）’）
-

5-5. 测量气体浓度

如果空气校正正常进行，则自动返回测量模式，测量气体浓度。

测量一结束，LCD 显示部即显示气体浓度。

此时，如果检测的气体浓度已达到警报点，则发出气体警报。（参考‘4-2. 气体警报的动作’）

O2 **OX**



O2（氧）的
气体浓度显示

CO **HS** **C-**



CO（一氧化碳）的
气体浓度显示

CX



上面一行：CO（一氧化碳）
的气体浓度显示
中间一行：O2（氧）的
气体浓度显示



警告

- 发出了气体警报时十分危险。请顾客进行判断，在确保安全的基础上正确进行处理。
- 请勿遮盖蜂鸣器出声口。否则会听不到警报声。



注意



- 一氧化碳传感器 (ESR-A1CP) 具备修正功能，可减轻氢所造成的干扰。该功能最大可对 2000ppm 的氢发挥功能。但是，如果在 40°C 以上的环境中使用超过 15 分钟，可能会受到氢气干扰的影响，可能会显示比实际一氧化碳浓度高的一氧化碳浓度。
- 一氧化碳传感器 (ESR-A1CP) 检测到氢气浓度为 2000ppm 或以上时，浓度显示部会交替显示 [H2] 和 [rich]。可以继续测量，但是氢干扰的影响大，因此一氧化碳浓度指示值会产生较大误差。

注记

- ▶ 已设定确认提示音时，测量中以设定的间隔时间鸣响蜂鸣器。（参考 ‘6-7. 确认提示音设定 (BEEP)’）
- ▶ 气体浓度的警报点可在显示器模式中确认。（参考 ‘5-6. 确认气体浓度、警报点等 (显示器模式)’）
- ▶ 按下 POWER/MODE 按钮、AIR 按钮，LCD 背景灯点亮。约 30 秒不操作，LCD 背景灯就熄灭。30 秒是初始设定值。请在用户模式中进行初始设定的变更。（参考 ‘6-8. LCD 点亮时间设定 (BL TIME)’）
- ▶ 发出警报时，LCD 背景灯自动点亮。

5-6. 确认气体浓度、警报点等（显示器模式）

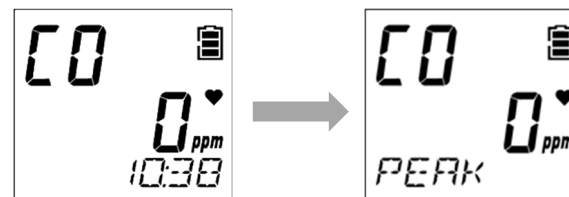
确认测量结果。

如果切换至显示器模式，就能确认检测到的气体的最高浓度及警报点、日期时间、温度等，变更蜂鸣器音量。

5-6-1. 显示器模式的显示方法

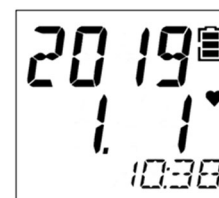
1 在测量模式下按 POWER/MODE 按钮

蜂鸣器发出“滴”的鸣响，变为显示器模式。



2 按 POWER/MODE 按钮，切换要显示的项目

每按 POWER/MODE 按钮一次，显示的项目就改变。



显示例：选择日期时间显示时

在蜂鸣器音量设定画面上按 POWER/MODE 按钮，
显示器模式即退出，返回测量模式。

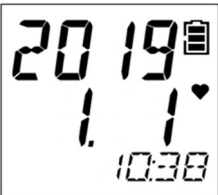
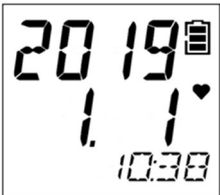
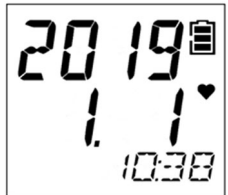
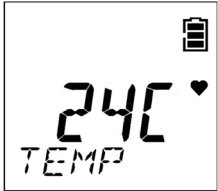
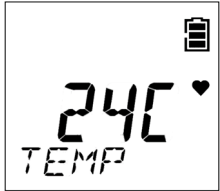
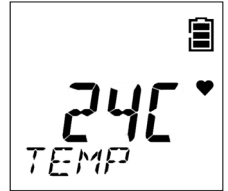
注记

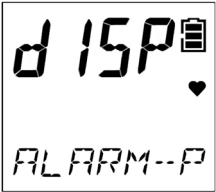
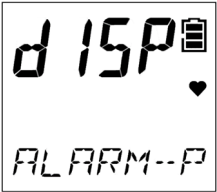
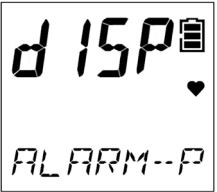
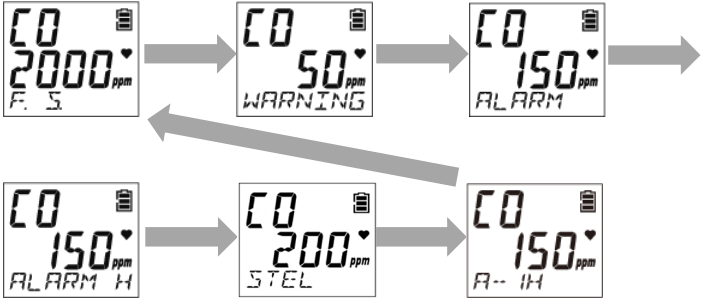
- ▶ 约 20 秒不进行按钮操作时，自动返回测量模式。
- ▶ 显示器模式项目显示设定 (DISP. SET) 为 OFF 时，蜂鸣器音量设定不显示。要退出显示器模式时，请在警报点显示的画面上按 POWER/MODE 按钮。（参考 ‘6-10. 显示器模式项目显示的 ON/OFF (DISP. SET)’）

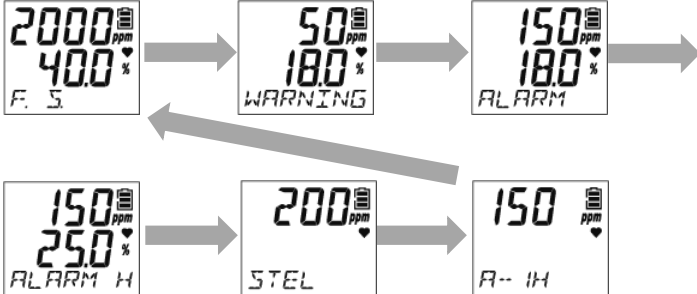
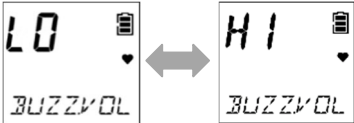
5-6-2. 显示器模式的显示项目

显示项目	LCD 显示			显示内容
		 显示例： GW-3 (CO)		
待检测 气体名称 显示	—	—		显示待检测的气体名称。上面一行显示 [CO] (一氧化碳)，中间一行显示 [O2] (氧)。

PEAK 显示 (下限值)				显示从接通电源后到当前为止的期间内检测的气体的最低浓度。 在 PEAK 显示 (下限值) 中长按 AIR 按钮, 直到显示 [RELEASE], 就能清空 PEAK 值 (下限值)。 
PEAK 显示 (上限值)				显示从接通电源后到当前为止的期间内检测的气体的最高浓度 (GW-3(X) 的氧为最低浓度)。 在 PEAK 显示 (上限值) 中长按 AIR 按钮, 直到显示 [RELEASE], 就能清空 PEAK 值 (上限值)。 显示例) GW-3 (O2) 
STEL 显示				气体浓度的 15 分钟的时间加权平均值。数值每 60 秒更新一次。

累积显示 或者 TWA 显示	—			显示气体浓度的累积值或者 TWA 值*。 累积值 (A-1H) 是气体浓度的 1 小时的时间加权平均值。在 [A-1H] 之后以分钟为单位显示测量开始后经过的时间。 TWA 值 (TWA) 是 1 天 8 小时或者每周 40 小时的气体浓度的时间加权平均值。数值每 60 秒更新一次。 ※GW-3 (HS) : TWA 显示 ※GW-3 (CO)、GW-3 (C-)、GW-3 (CX) 日本国内规格: 累积 (A-1H) 显示 / 出口规格: TWA 显示
日期时间 显示				显示当前的日期与时刻。 显示例: 2019 年 1 月 1 日 10 时 38 分
温度显示				显示当前的温度。 在温度显示画面上显示的温度是机器的内部温度, 与实际使用环境的温度不同。 显示例: 24 度

警报点 显示				显示警报点。一按 AIR 按钮，就能切换警报点显示。 【GW-3 (O2) , GW-3 (OX) 】 每按 AIR 按钮一次，就按照 [F. S.] (FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H] 的顺序切换。  【GW-3 (CO) , GW-3 (HS) , GW-3 (C-) 】 每按 AIR 按钮一次，就按照[F. S.](FULL SCALE) → [WARNING] → [ALARM] → [ALARM H] → [STEL] → [A-1H] 或者 [TWA] *的顺序切换。  ※GW-3 (HS) : TWA 显示 ※GW-3 (CO) 、GW-3 (C-) : 日本国内规格: 累积 (A-1H) 显示 / 出口规格: TWA 显示
-------------------	---	---	---	---

				【GW-3 (CX)】 每按 AIR 按钮一次,就按照[F. S.](FULL SCALE)→[WARNING]→[ALARM]→[ALARM H]→[STEL]→[A-1H] 或者 [TWA]※的顺序切换。  ※日本国内规格: 累积 (A-1H) 显示 / 出口规格: TWA 显示
蜂鸣器 音量设定				显示蜂鸣器音量。一按 AIR 按钮,就能切换蜂鸣器音量。 每按 AIR 按钮一次,就在 [LO] (小) 与 [HI] (大) 之间切换。 

注记

- ▶ 在显示器模式的警报点显示中, 如果在显示各警报点时同时按 AIR 按钮与 POWER/MODE 按钮, 就能进行该警报的动作测试。(参考 ‘7-4. 进行警报测试’)

5-7. 切断电源



注意

- 切断电源时，当浓度显示未恢复 [0ppm]（氧为 [20.9%]）时，请放置在新鲜的空气中，确认显示已恢复 [0ppm]（氧为 [20.9%]）后再切断电源。
-

1 长按 POWER/MODE 按钮（3 秒以上）

按到蜂鸣器发出“滴滴滴”的 3 声鸣响为止。

LCD 显示 [OFF]，电源断开。



6

用户模式的设定

6-1. 用户模式的设定方法

日期时间、警报点设定、其他各种设定在用户模式下进行。

<显示用户模式的设定画面>

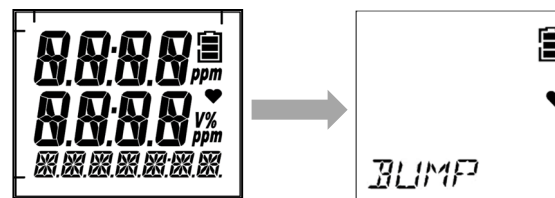
在用户模式菜单中选择设定项目，在显示的设定画面上进行设定。

1 切断电源

请长按 POWER/MODE 按钮 3 秒以上切断电源。

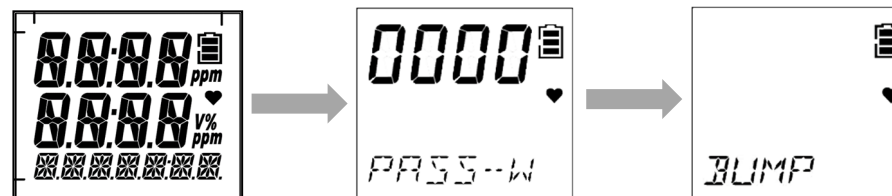
2 同时长按 AIR 按钮与 POWER/MODE 按钮，蜂鸣器发出“嘀”的鸣响后松开按钮

LCD 显示部全部点亮，显示用户模式菜单。



6 用户模式的设定

已设定用户模式密码时，显示密码输入画面。
按 AIR 按钮，输入密码，按 POWER/MODE 按钮，则显示用户模式菜单。



3 按 AIR 按钮数次，选择设定项目

每按 AIR 按钮一次，用户模式菜单就改变。
关于用户模式的设定项目，请参考‘6-2. 用户模式的设定项目’。



显示例：选择日期时间设定
(DATE) 时

4 按 POWER/MODE 按钮

显示设定画面。
在各设定画面上进行设定。

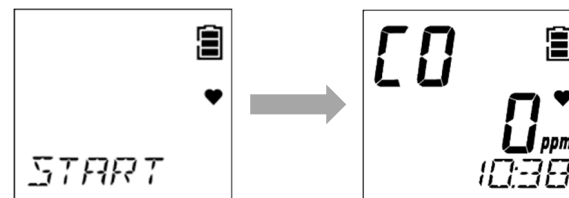


注记

- ▶ 在设定途中，想要显示用户模式菜单时，请同时长按 AIR 按钮与 POWER/MODE 按钮。
- ▶ 用户模式密码是在用户模式密码设定 (PASS-W) 画面中设定过的 4 位数字。关于用户模式密码，请参考 (‘6-13. 用户模式密码设定 (PASS-W)’)。

<退出用户模式>

- 1 设定结束后，按 AIR 按钮数次选择 [START]，
按 POWER/MODE 按钮
用户模式退出，进行与接通电源时同样的动作，
返回测量模式。

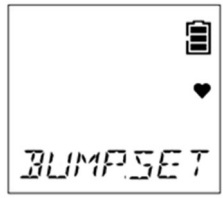


警告

- 用户模式设定结束后，请务必恢复测量模式。在用户模式状态下放置不管并不会自动恢复测量模式。
-

6-2. 用户模式的设定项目

在用户模式下，可以设定以下项目。

项目	LCD 显示	内容
通气测试 (BUMP)		进行通气测试（功能检查）。 通气测试是导入校正用气体，检查指示值是否在正确范围内的测试。 关于通气测试的操作，请参考‘7-3. 进行通气测试’。
气体校正 (GAS CAL)		进行空气校正、AUTO 校正。 关于气体校正的操作，请参考‘7-2. 进行气体校正’。
校正期限设定 (CAL SET)		设定 AUTO 校正的校正期限的 ON/OFF、校正期限天数、校正期限到期后的动作。 ※仅出口规格能设定
通气测试期限设定 (BUMP. SET)		设定通气测试的各种动作条件及通气测试期限的 ON/OFF、通气测试期限天数、通气测试期限到期后的动作。

6 用户模式的设定

警报点设定 (ALARM-P)	 The screen shows a battery icon and a heart icon in the top right corner, and the text 'ALARM-P' at the bottom.	设定警报点^{※1}。另外，可以将警报点恢复为初始设定。 ※1 可设定的警报点如下所示。 • GW-3 (O2)、GW-3 (OX) : 第一～第三警报点 • GW-3 (CO)、GW-3 (C-)、GW-3 (CX) : 第一～第三警报点、STEL 警报点、累积警报点或者 TWA 警报点^{※2} • GW-3 (HS) : 第一～第三警报点、STEL 警报点、TWA 警报点 ※2 日本国内规格：累积警报点 / 出口规格：TWA 警报点
累加的 ON/OFF (LUNCH)	 The screen shows a battery icon and a heart icon in the top right corner, and the text 'LUNCH' at the bottom.	设定累加的 ON/OFF。 累加是保持前次电源关闭时的气体浓度值^{※1}，在启动时加载并继续测量的功能。 ※1 保持的气体浓度值如下所示。 • GW-3 (O2)、GW-3 (OX) : PEAK 值 • GW-3 (CO)、GW-3 (C-)、GW-3 (CX) : 累积值或者 TWA 值^{※2}、PEAK 值 • GW-3 (HS) : TWA 值、PEAK 值 ※2 日本国内规格：累积值 / 出口规格：TWA 值

6 用户模式的设定

确认提示音设定 (BEEP)		设定确认提示音的 ON/OFF、动作、间隔时间。 确认提示音是用声音通知本仪器是否正常动作的功能。 通气测试期限设定 (BP. RMDR) 或者校正期限设定 (CAL. RMDR) 为 ON 时, 在期限已过期时也能动作。
LCD 点亮时间设定 (BL TIME)		设定 LCD 显示部的背景灯的点亮时间。
按键操作音的 ON/OFF (KEY. TONE)		设定按键操作音的 ON/OFF。
显示器模式 项目显示的 ON/OFF (DISP. SET)		设定显示器模式的设定变更项目 (蜂鸣器音量设定) 显示的 ON/OFF。

6 用户模式的设定

一键校正时间设定 (E-CAL)	 The screen shows a battery icon and a heart icon in the top right corner, and the text "E-CAL" at the bottom.	设定一键校正的时间。 一键校正是在导入校正用气体后，按照在一键校正时间设定（E-CAL）中设定的校正时间自动进行倒计时，执行 AUTO 校正的功能。
日期时间设定 (DATE)	 The screen shows a battery icon and a heart icon in the top right corner, and the text "DATE" at the bottom.	设定内部时钟的日期时间。
用户模式 密码设定 (PASS-W)	 The screen shows a battery icon and a heart icon in the top right corner, and the text "PASS-W" at the bottom.	设定转移到用户模式时的密码。 密码在 0000~9999 的范围内设定。
ROM/SUM 的显示 (ROM/SUM)	 The screen shows a battery icon and a heart icon in the top right corner, and the text "ROM/SUM" at the bottom.	显示本仪器的程序编号及 SUM 值。 用户通常不会使用。
测量开始 (START)	 The screen shows a battery icon and a heart icon in the top right corner, and the text "START" at the bottom.	返回测量模式。

6-3. 校正期限设定 (CAL SET)

在校正期限设定 (CAL SET) 中，可以设定以下项目。(仅在出口规格时可设定)

校正期限设定 (CAL SET)

- 校正期限的 ON/OFF (CAL. RMDR)
- 校正期限天数设定 (CAL. INT)
- 校正期限到期后的动作设定 (CAL. EXPD)

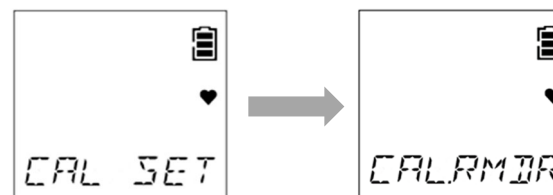
6-3-1. 校正期限的 ON/OFF (CAL. RMDR)

设定 AUTO 校正的校正期限的 ON/OFF。

如果将校正期限设为 ON，在校正期限天数设定 (CAL. INT) 中设定的期限到期时，则进行在期限到期后的动作设定 (CAL. EXPD) 中设定的动作。

初始设定为 ON (出口规格时)。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [CAL SET]，按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [CAL. RMDR]，按 POWER/MODE 按钮



- 3 按 AIR 按钮数次选择[ON]或者[OFF], 按 POWER/MODE 按钮



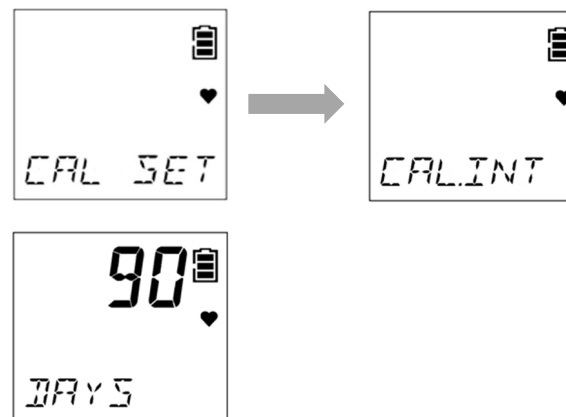
设定后显示 [END], 返回校正期限设定 (CAL SET) 的画面。

6-3-2. 校正期限天数设定 (CAL. INT)

设定 AUTO 校正的校正期限天数 (1~1000 天)。

初始设定为 90 天。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [CAL SET], 按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [CAL. INT], 按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次设定校正期限的天数, 按 POWER/MODE 按钮



设定后显示 [END], 返回校正期限设定 (CAL SET) 的画面。

6-3-3. 校正期限到期后的动作设定 (CAL. EXPD)

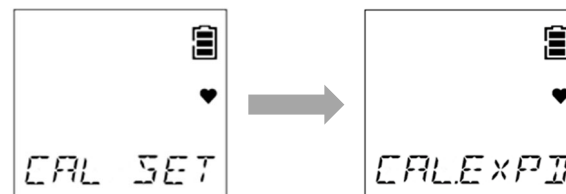
设定 AUTO 校正的校正期限到期后的动作。

可以设定以下任意一种动作。

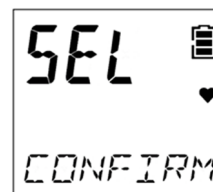
- CONFIRM : 根据操作的种类, 动作方式不同。
按 AIR 按钮则进入测量模式, 按 POWER/MODE 按钮则进入 AUTO 校正。
- CANT. USE : 不进入测量模式。按 POWER/MODE 按钮, 或者约 6 秒后自动进入 AUTO 校正。
- NONE : 根据操作的种类, 动作方式不同。
显示期限到期后, 按 POWER/MODE 按钮则进入 AUTO 校正, 不进行任何操作则约 6 秒后自动进入测量模式。

初始设定为 CONFIRM。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [CAL SET],
按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [CAL. EXPD], 按 POWER/MODE
按钮



- 3 按 AIR 按钮数次选择校正期限到期的动作，
按 POWER/MODE 按钮。
选择 [CONFIRM]、[CANT. USE]、[NONE] 的任意一个。



设定后显示 [END]，返回校正期限设定 (CAL SET) 的画面。

6-4. 通气测试期限设定 (BUMP. SET)

在通气测试期限设定 (BUMP. SET) 中，可以设定以下项目。

通气测试期限设定 (BUMP. SET)

- 通气测试设定 (SETTING)
 - 通气测试时间设定 (GAS. TIME)
 - 通气测试容许率设定 (CHECK)
 - 通气测试校正时间设定 (CAL. TIME)
 - 通气测试校正 ON/OFF (A-CAL)
- 通气测试期限的 ON/OFF (BP. RMDR)
- 通气测试期限天数设定 (BP. INT)
- 通气测试期限到期后的动作设定 (BP. EXPD)

6-4-1. 通气测试设定 (SETTING)

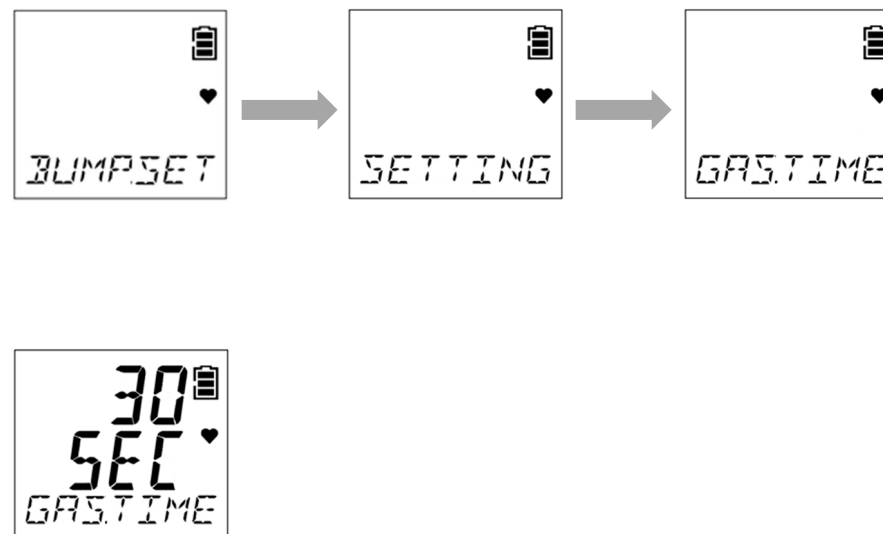
设定通气测试的时间、通气测试的容许率、通气测试失败时的气体校正的 ON/OFF 及气体校正的时间。

<通气测试时间设定 (GAS. TIME) >

在通气测试时设定导入校正用气体的时间。

可从 30、45、60、90 秒中选择。初始设定为 30 秒。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP. SET]，按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [SETTING]，按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次选择 [GAS. TIME]，按 POWER/MODE 按钮
- 4 按 AIR 按钮数次选择通气测试的时间，按 POWER/MODE 按钮
可选择 [30]、[45]、[60]、[90] 的任意一个。

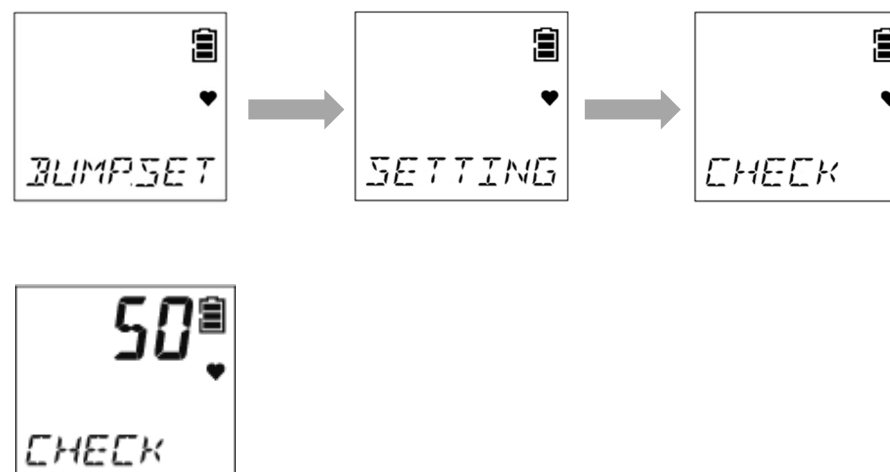


设定后显示 [END]，返回通气测试设定 (SETTING) 的画面。

<通气测试容许率设定 (CHECK) >

设定通气测试容许率（判定通气测试是否合格的阈值）。
可从 10、20、30、40、50% 中选择。初始设定为 50%。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP. SET]，按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [SETTING]，按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次选择 [CHECK]，按 POWER/MODE 按钮
- 4 按 AIR 按钮数次选择通气容许率，按 POWER/MODE 按钮
可选择 [10]、[20]、[30]、[40]、[50] 的任意一个。



设定后显示 [END]，返回通气测试设定 (SETTING) 的画面。

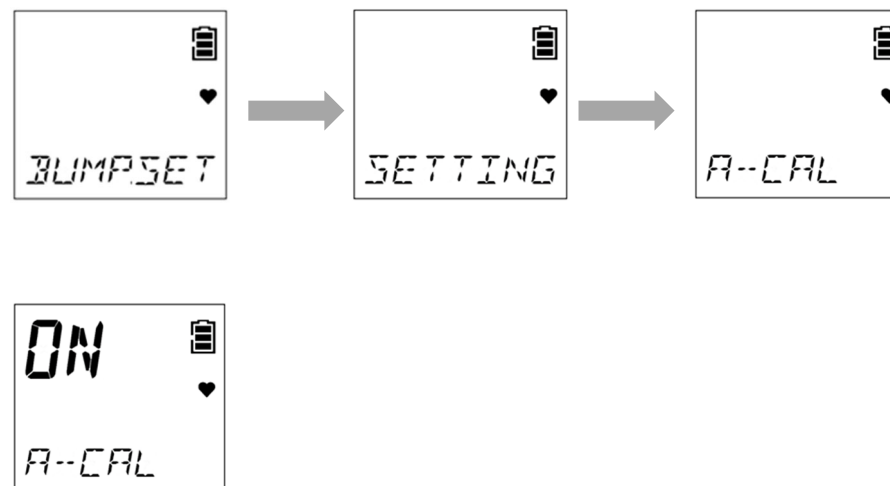
<通气测试校正 ON/OFF (A-CAL) >

设定在通气测试失败时，是否在通气测试后进行气体校正。

如果设定为 ON，则通气测试失败时自动进行气体校正（AUTO 校正）。

初始设定为 ON。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP. SET]，按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [SETTING]，按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次选择 [A-CAL]，按 POWER/MODE 按钮
- 4 按 AIR 按钮数次选择[ON]或者[OFF]，按 POWER/MODE 按钮

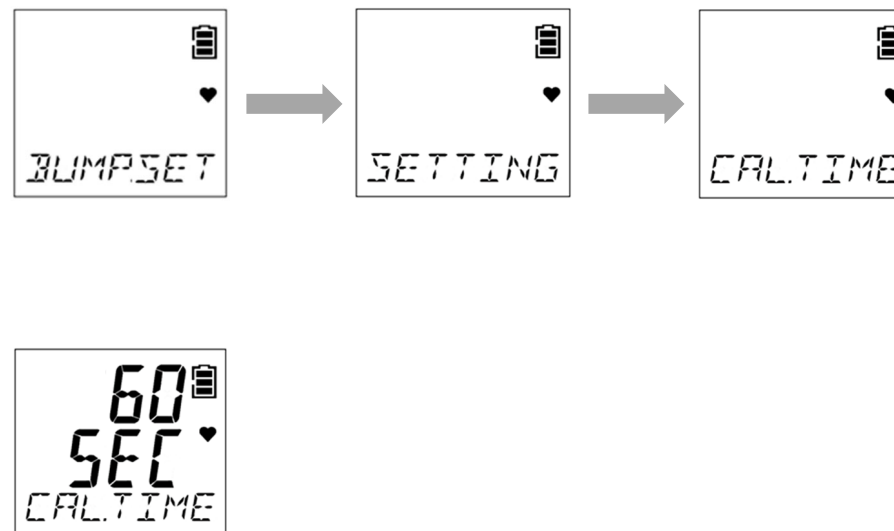


设定后显示 [END]，返回通气测试设定（SETTING）的画面。

<通气测试校正时间设定 (CAL. TIME)>

设定通气测试失败后进行的气体校正的时间。
可从 60、90、120 秒中选择。初始设定为 60 秒。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP. SET], 按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [SETTING], 按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次选择 [GAL. TIME], 按 POWER/MODE 按钮
- 4 按 AIR 按钮数次选择通气测试后的气体校正时间, 按 POWER/MODE 按钮
可选择 [60]、[90]、[120] 的任意一个。



设定后显示 [END], 返回通气测试设定 (SETTING) 的画面。

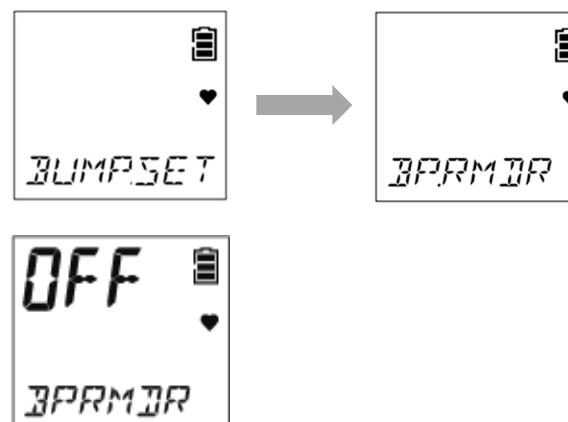
6-4-2. 通气测试期限的 ON/OFF (BP. RMDR)

设定通气测试期限的 ON/OFF。

如果设定为 ON, 在通气测试期限天数设定 (BP. INT) 中设定的期限到期时, 则进行在期限到期后的动作设定 (BP. EXPD) 中设定的动作。

初始设定为 OFF。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP. SET], 按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [BP. RMDR], 按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次选择 [ON] 或者 [OFF], 按 POWER/MODE 按钮



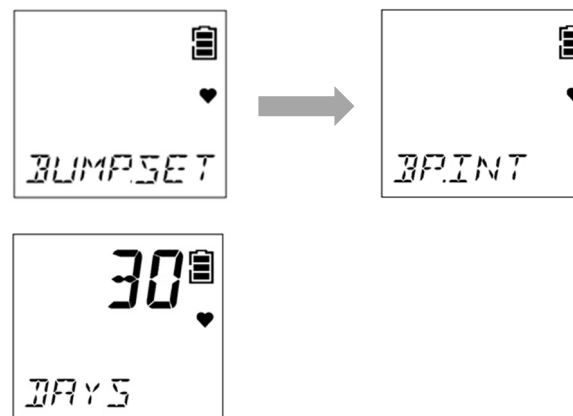
设定后显示 [END], 返回通气测试期限设定 (BUMP. SET) 的画面。

6-4-3. 通气测试期限天数设定 (BP. INT)

设定通气测试的期限天数 (0~30 日)。

初始设定为 30 天。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP. SET], 按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [BP. INT], 按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次设定通气测试的期限天数, 按 POWER/MODE 按钮。



设定后显示 [END], 返回通气测试期限设定 (BUMP. SET) 的画面。

6-4-4. 通气测试期限到期后的动作设定 (BP. EXPD)

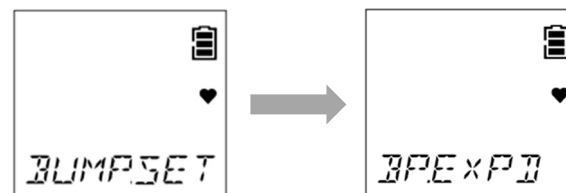
设定通气测试的期限到期后的动作。

可以设定以下任意一种动作。

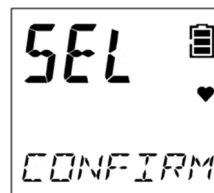
- CONFIRM : 根据操作的种类, 动作方式不同。
按 AIR 按钮则进入测量模式, 按 POWER/MODE 按钮则进入通气测试。
- CANT. USE : 不进入测量模式。按 POWER/MODE 按钮, 或者约 6 秒后自动进入通气测试。
- NONE : 根据操作的种类, 动作方式不同。
显示期限到期后, 按 POWER/MODE 按钮则进入通气测试, 不进行任何操作则约 6 秒后自动进入测量模式。

初始设定为 CONFIRM。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP. SET],
按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [BP. EXPD], 按 POWER/MODE
按钮



- 3 按 AIR 按钮数次选择期限到期后的动作，
按 POWER/MODE 按钮。
选择 [CONFIRM]、[CANT. USE]、[NONE] 的任意一个。



设定后显示 [END]，返回通气测试期限设定
(BUMP. SET) 的画面。

6-5. 警报点设定 (ALARM-P)

设定警报点。另外，可以将警报点恢复为初始设定。

6-5-1. 警报点的设定

<警报点的设定范围>

警报点能够以 1 个数位为单位进行设定。

O2 OX

待检测气体	1 数位	第一警报 / 第二警报		第三警报	
		设定下限值	设定上限值	设定下限值	设定上限值
氧 (O2)	0.1%	0.0%	20.0%	21.8%	40.0%

CO C-

待检测气体	1 数位	设定下限值	设定上限值
一氧化碳 (CO)	1ppm (0~300ppm) 10ppm (300~2000ppm)	20ppm	2000ppm

HS

待检测气体	1 数位	设定下限值	设定上限值
硫化氢 (H2S)	0.1ppm (0.0~30.0ppm) 1.0ppm (30.0~200.0ppm)	1.0ppm	200.0ppm



待检测气体	1 数位	设定下限值	设定上限值
一氧化碳 (CO)	1ppm (0~300ppm) 10ppm (300~2000ppm)	20ppm	2000ppm

待检测气体	1 数位	第一 / 第二警报		第三警报	
		设定下限值	设定上限值	设定下限值	设定上限值
氧 (O2)	0.1%	0.0%	20.0%	21.8%	40.0%

<警报点的设定>

警报点请设定成第一警报 ≤ 第二警报 ≤ 第三警报（氧 (O2) 为第一警报 ≥ 第二警报）。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [ALARM-P],
按 POWER/MODE 按钮



- 2 按 AIR 按钮数次选择待检测气体, 按 POWER/MODE 按钮



- 3 按 POWER/MODE 按钮数次，选择警报的种类
警报点按以下顺序显示。

GW-3 (O2)、GW-3 (OX)：

第一警报点→第二警报点→第三警报点



GW-3 (CO)、GW-3 (C-)、GW-3 (CX)：

第一警报点→第二警报点→第三警报点→
STEL 警报点→累积警报点或者 TWA 警报点※

GW-3 (HS)：

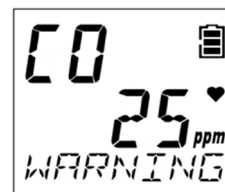
第一警报点→第二警报点→第三警报点→
STEL 警报点→TWA 警报点

※日本国内规格：累积警报点 / 出口规格：TWA 警报点

- 4 按 AIR 按钮数次设定警报点的值，按 POWER/MODE 按钮

请在警报点的设定范围以内设定警报点。

另外，警报点请设定成第一警报 $\leq$ 第二警报 $\leq$ 第三警报（氧（O2）为第一警报 $\geq$ 第二警报）。

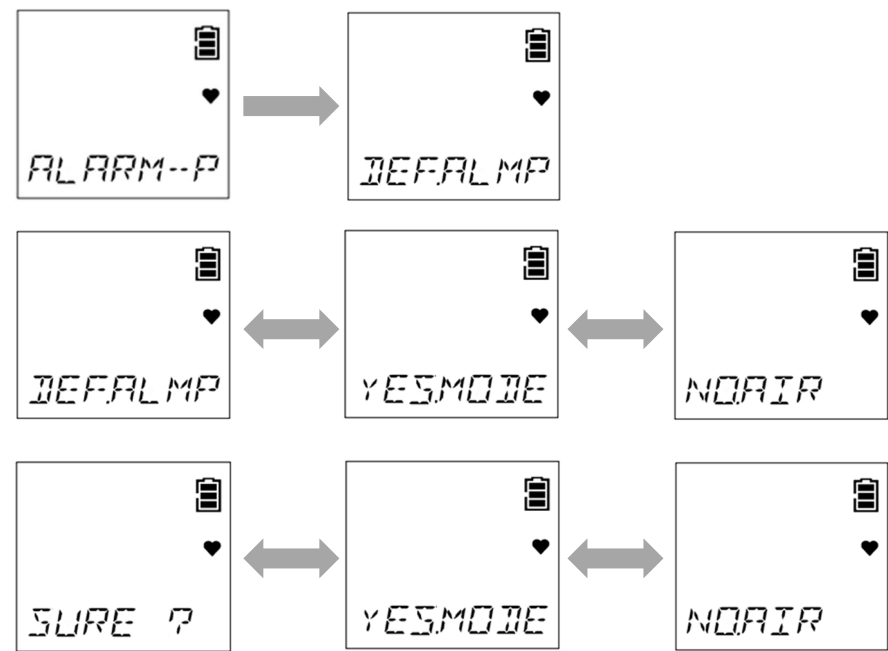


设定后显示 [END]，返回警报点设定（ALARM-P）的画面。

6-5-2. 警报点的重置 (DEF. ALMP)

将警报点恢复初始设定时的状态。
关于警报点的初始设定，请参考 ‘4-1. 气体警报的种类与警报点’。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [ALARM-P]，按 POWER/MODE 按钮
 - 2 按 AIR 按钮数次选择 [DEF. ALMP]，按 POWER/MODE 按钮
 - 3 按 POWER/MODE 按钮
中止重置时，请按 AIR 按钮。
-
- 3 确认重置的画面显示后，按 POWER/MODE 按钮
中止重置时，请按 AIR 按钮。



设定后显示 [END]，返回警报点设定 (ALARM-P) 的画面。

6-6. 累加的 ON/OFF (LUNCH)

设定累加的 ON/OFF。

累加是保持前次电源关闭时的气体浓度值，在启动时加载并继续测量的功能。

如果将累加设为 ON，在接通电源时就保持前次切断电源时的气体浓度值并继续测量，或者显示是否将前次切断电源时的值重置的确认画面。

初始设定为 OFF。

保持的气体浓度值如下所示。

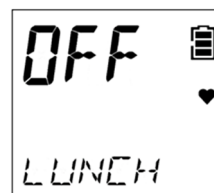
- GW-3 (O₂)、GW-3 (O_X) : PEAK 值
- GW-3 (CO)、GW-3 (C-)、GW-3 (CX) : 累积值或者 TWA 值*、PEAK 值
- GW-3 (HS) : TWA 值、PEAK 值

※日本国内规格：累积值 / 出口规格：TWA 值

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [LUNCH]，
按 POWER/MODE 按钮



- 2 按 AIR 按钮数次选择[ON]或者[OFF], 按 POWER/MODE 按钮

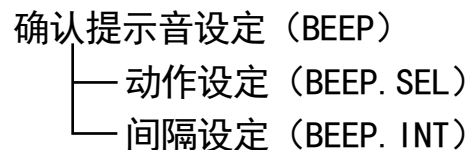


设定后显示 [END]，返回用户模式菜单。

6-7. 确认提示音设定 (BEEP)

确认提示音是在测量气体浓度时用声音通知本仪器是否正常动作的功能。

在确认提示音设定 (BEEP) 中，可以设定以下项目。



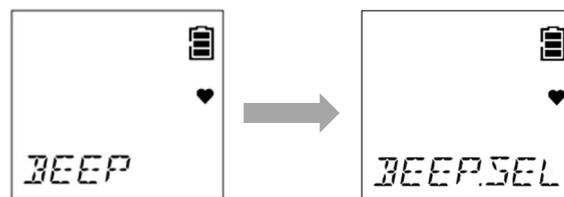
6-7-1. 动作设定 (BEEP. SEL)

设定确认提示音的动作。

可以设定以下任意一种动作。初始设定为 OFF。

- OFF : 将确认提示音设为 OFF。
- LED : 警报灯点亮。
- BUZZER : 蜂鸣器鸣响。
- LED+BUZ : 警报灯点亮，蜂鸣器鸣响。
- BMP/CAL : 通气测试期限设定或者校正期限设定为 ON 时，在期限已过期时警报灯点亮。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BEEP]，
按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [BEEP. SEL]，按 POWER/MODE
按钮



6 用户模式的设定

- 3 按 AIR 按钮数次选择确认提示音的动作, 按 POWER/MODE 按钮
选择 [OFF]、[LED]、[BUZZER]、[LED+BUZ]、[BMP/CAL] 的任意一个。



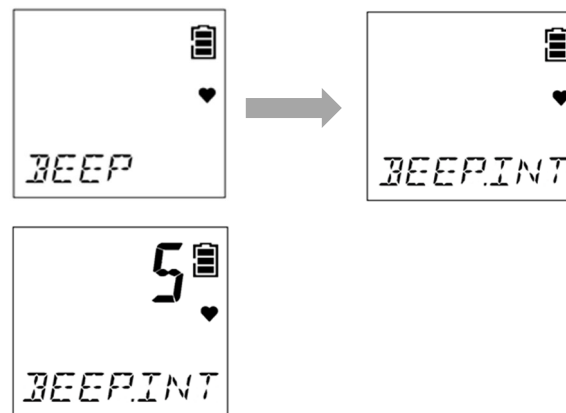
设定后显示 [END], 返回确认提示音设定 (BEEP) 的画面。

6-7-2. 间隔设定 (BEEP. INT)

设定确认提示音的动作间隔时间。

间隔时间可在 0.5 分钟、1~99 分钟的范围内选择。初始设定为 5 分钟。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BEEP], 按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [BEEP. INT], 按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次选择确认提示音的动作间隔时间, 按 POWER/MODE 按钮



设定后显示 [END], 返回确认提示音设定 (BEEP) 的画面。

6-8. LCD 点亮时间设定 (BL TIME)

设定 LCD 显示部的点亮时间。

可从 OFF 或者 1~255 秒的范围内选择 LCD 显示部的点亮时间。初始设定为 30 秒。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BL TIME],
按 POWER/MODE 按钮



- 2 按 AIR 按钮数次设定 LCD 显示部的点亮时间,
按 POWER/MODE 按钮
可以从 [OFF] 或者 [1] ~ [255] 的范围内选择。



设定后显示 [END], 返回用户模式菜单。

6-9. 按键操作音的 ON/OFF (KEY. TONE)

设定当操作了 AIR 按钮、POWER/MODE 按钮时的按键操作音的 ON/OFF。
如果设定为 ON，当按下 AIR 按钮、POWER/MODE 按钮时，操作音鸣响。
初始设定为 ON。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [KEY. TONE]，
按 POWER/MODE 按钮



- 2 按 AIR 按钮数次选择[ON]或者[OFF], 按 POWER/MODE 按钮



设定后显示 [END]，返回用户模式菜单。

6-10. 显示器模式项目显示的 ON/OFF (DISP. SET)

选择在显示器模式中可变更设定的项目（蜂鸣器音量设定）是否显示。

如果设定为 OFF，在显示器模式中可变更设定的项目（蜂鸣器音量设定）不再显示。

初始设定为 ON。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [DISP. SET]，
按 POWER/MODE 按钮



- 2 按 AIR 按钮数次选择[ON]或者[OFF], 按 POWER/MODE 按钮



设定后显示 [END]，返回用户模式菜单。

6-11. 一键校正时间设定 (E-CAL)

一键校正是在导入校正用气体后，按照在一键校正时间设定 (E-CAL) 中设定的校正时间自动进行倒计时，执行 AUTO 校正的功能。

选择了 OFF 以外的设定时，功能变为有效。

一键校正的时间可从 1~180 秒的范围内选择。

- GW-3 (CO)、GW-3 (C-)、GW-3 (CX) 的日本国内规格：60 秒
- 上述以外的规格：OFF

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [E-CAL]，
按 POWER/MODE 按钮



- 2 按 AIR 按钮数次设定一键校正的时间，按 POWER/MODE 按钮
可以从 [OFF] 或者 [1] ~ [180] 的范围内选择。



设定后显示 [END]，返回用户模式菜单。

注记

- ▶ AUTO 校正的标准校正时间是 60 秒。如果设定地更低，AUTO 校正会很快结束，但可能对指示值的精度有影响。
- ▶ 一键校正有效时，AUTO 校正的菜单显示从 [A-CAL] 变为 [E-CAL]。（参考 ‘7-2-4. 进行 AUTO 校正’）

6-12. 日期时间设定 (DATE)

设定内部时钟的日期时间。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [DATE],
按 POWER/MODE 按钮



- 2 按 POWER/MODE 按钮选择年、月、日、时、分,
按 AIR 按钮设定日期时间
每次按 POWER/MODE 按钮,可按照年→月→日→时→
分的顺序选择。



- 3 设定结束后, 选择 [分], 按 POWER/MODE 按钮
设定后显示 [END], 返回用户模式菜单。

6-13. 用户模式密码设定 (PASS-W)

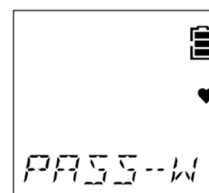
设定转移到用户模式时的密码。

如果设定为 ON，则转移到用户模式时受密码保护，转移时显示密码输入画面。

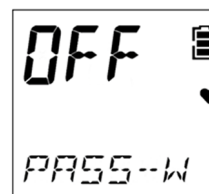
初始设定为 OFF。

设定为 ON 时，密码在 0000～9999 的范围内设定。初始设定为 0000。

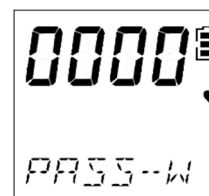
- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [PASS-W]，
按 POWER/MODE 按钮



- 2 按 AIR 按钮数次选择密码设定的 [ON] 或者 [OFF]，
按 POWER/MODE 按钮
选择 [ON] 时，显示密码设定画面。
选择 [OFF] 时，显示 [END]，返回用户模式菜单。



- 3 按 AIR 按钮数次设定密码，按 POWER/MODE 按钮
可设定 [0000] ～ [9999] 间的 4 位数。



设定后显示 [END]，返回用户模式菜单。

6-14. ROM/SUM 的显示 (ROM/SUM)

显示本仪器的程序编号及 SUM 值。

用户通常不会使用。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [ROM/SUM],
按 POWER/MODE 按钮



- 2 确认程序编号、SUM 值，按 POWER/MODE 按钮



显示 [END], 返回用户模式菜单。

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。

7-1. 检查的频次与检查项目

- 请定期检查以下项目。
- 日常检查：作业前请进行检查。
 - 1 个月检查：请 1 个月 1 次进行警报测试。（参考 ‘7-4. 进行警报测试’）
 - 定期检查：请按照 1 年 1 次以上（推荐：6 个月 1 次以上）的频次进行检查。

检查项目	检查内容	日常检查	1 个月检查	定期检查
电池余量	请确认电池余量是否充足。	○	○	○
浓度显示	请测量新鲜的空气，确认浓度显示值是否是 [0ppm]（氧为 [20.9%]）。 [0ppm]（氧不是 [20.9%]）时，请确认周围没有杂质气体后再进行空气校正。	○	○	○

7 保养检查

检查项目	检查内容	日常检查	1 个月检查	定期检查
主机动作	请确认 LCD 显示，确认有无显示故障警报。	○	○	○
过滤器	请确认过滤器有无污垢。	○	○	○
警报测试	请实施警报测试，确认警报灯及蜂鸣器、振动是否正常动作。	—	○	○
气体校正	请使用校正用气体进行气体校正。	—	—	○
气体警报确认	请使用试验用标准气体确认气体警报。	—	—	○



警告

- 万一发现本仪器有异常时，请迅速联系经销商或就近的本公司营业网点。

注记

- ▶ 要进行气体校正，需要制作专用的器材与校正用气体。进行气体校正时，请联系经销商或就近的本公司营业网点。
- ▶ 本仪器内置的传感器有有效期。请定期更换。
- ▶ 实施气体校正时，如果发现空气校正后指示值仍然不恢复、指示值不稳定等症状时，需要更换传感器。请委托经销商或就近的本公司营业网点。

7-2. 进行气体校正

本仪器的气体校正除了在空中进行的空气校正以外，还能实施 AUTO 校正，用预先设定的气体浓度值进行校正。要进行气体校正，需要专用的器材与校正用气体。进行气体校正时，请联系经销商或就近的本公司营业网点。

7-2-1. 气体校正的准备

准备以下器材与校正用气体，与本仪器连接。

<需要的器材>

- 气体套装
 - 气体袋
 - 软管（长度 1m 以内）
 - 带流量调整功能的泵（泵、流量计、注射针也可）
- 校正盖
- 秒表

<校正用气体与推荐气体浓度>

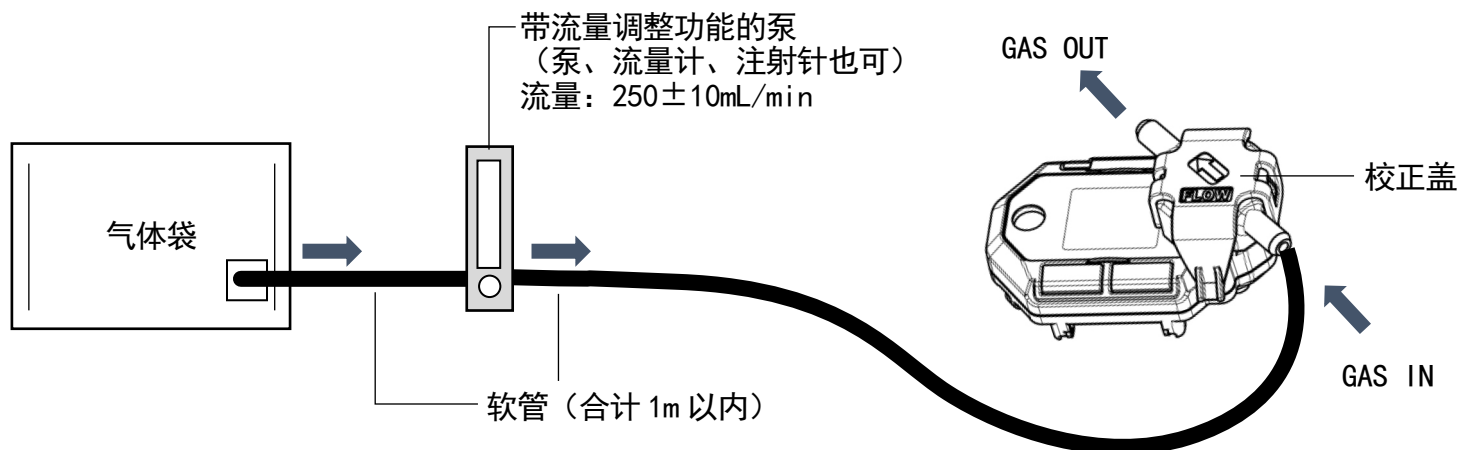
校正用气体与推荐气体浓度如下所示。（日本国内标准）

型号	校正用气体	推荐值
GW-3(O2)、GW-3(OX)	N2	99.9%
GW-3(CO)	CO (N2 基础)	80ppm
GW-3(HS)	H2S (N2 基础)	16ppm
GW-3(C-)	CO (N2 基础)	80ppm
	H2 (Air 基础) ※	500ppm
GW-3(CX)	CO (N2 基础)	80ppm
	N2	99.9%

※H2 (Air 基础) 的校正温度范围是 10℃～30℃。

<器材的连接>

进行气体校正时，请在本仪器上安装校正盖，如下所示连接，将校正用气体的流量调整为 $250 \pm 10 \text{ mL/min}$ 。另外，请在 AUTO 校正时，当气体浓度显示部闪烁（[A-CAL] 与 [APPLY] 交替显示）时连接气体袋。



警告

关于气体袋

- 为准确进行校正，请每个气体种类、每个浓度区分使用气体袋。

关于气体校正的场所

- 请勿在封闭的空间内进行气体校正。
- 请勿在使用硅胶、喷剂罐气体等的场所进行气体校正。
- 请在常温下温度变动小 ($\pm 5^\circ\text{C}$ 以内) 的室内进行。

请充分小心操作校正用气体及气体校正中使用的器材。

- 校正用气体使用有危险性的气体（可燃性气体、毒性气体、氮气等）。请充分小心操作。



警告

O2

校正用气体的操作

- 校正用气体为氮气。如果抽吸，可能损害健康，危及生命。
使用校正用气体时，请排放到室外，或者在通风良好的场所进行，或者使用局部排气装置。
 - 校正使用的氮气请使用单一的气体。
使用混合气体也能进行校正的操作，但无法校正至正确的灵敏度，因此显示的浓度不准确。
-



警告

OX

校正用气体的操作

- 校正用气体为氮气。如果抽吸，可能损害健康，危及生命。
使用校正用气体时，请排放到室外，或者在通风良好的场所进行，或者使用局部排气装置。
 - 校正使用的氮气请使用单一的气体。
使用混合气体也能进行校正的操作，但无法校正至正确的灵敏度，因此显示的浓度不准确。
 - 请勿对本仪器施加剧烈的压力变化。否则氧的指示值临时改变，无法准确校正。
-



警告

CO

校正用气体的操作

- 校正用气体（一氧化碳）有毒性。如果抽吸，可能损害健康，危及生命。
使用校正用气体时，请排放到室外，或者在通风良好的场所进行，或者使用局部排气装置。
- 校正使用的一氧化碳请使用单一的气体。
使用混合气体也能进行校正的操作，但无法校正至正确的灵敏度，因此显示的浓度不准确。



警告

HS

校正用气体的操作

- 校正用气体（硫化氢）有毒性。如果抽吸，可能损害健康，危及生命。
使用校正用气体时，请排放到室外，或者在通风良好的场所进行，或者使用局部排气装置。
- 校正使用的硫化氢请使用单一的气体。
使用混合气体也能进行校正的操作，但无法校正至正确的灵敏度，因此显示的浓度不准确。



警告

C-

校正用气体的操作

- 校正用气体（一氧化碳）有毒性。如果抽吸，可能损害健康，危及生命。
使用校正用气体时，请排放到室外，或者在通风良好的场所进行，或者使用局部排气装置。
 - 校正使用的一氧化碳及氢请各自使用单一的气体。
使用混合气体也能进行校正的操作，但无法校正至正确的灵敏度，因此显示的浓度不准确。
 - 带氢补偿功能一氧化碳传感器需要分别对一氧化碳与氢进行校正。
 - 如果不进行氢灵敏度的校正，受到氢的干扰时，一氧化碳的指示值可能增高或者降低。
 - 如果测量氛围气中的氢气浓度急剧上升，根据氢补偿的原理，一氧化碳的指示值可能临时上升。
-



警告

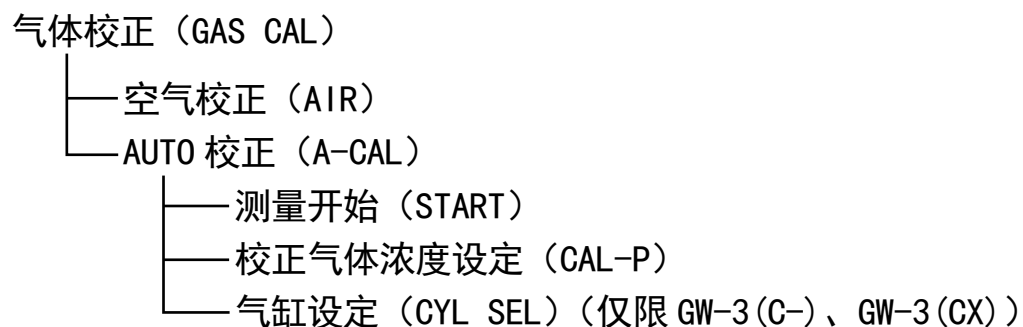
CX

校正用气体的操作

- 校正用气体是氮与有毒性的一氧化碳。如果抽吸，可能损害健康，危及生命。
使用校正用气体时，请排放到室外，或者在通风良好的场所进行，或者使用局部排气装置。
 - 校正使用的氮及一氧化碳不仅能用单一的气体，还能使用混合气体。
 - 请勿对本仪器施加剧烈的压力变化。否则氧的指示值临时改变，无法准确校正。
-

7-2-2. 显示气体校正 (GAS CAL) 的画面

气体校正正在用户模式的气体校正 (GAS CAL) 中进行。
在气体校正 (GAS CAL) 中，可以执行、设定以下项目。



注记

- ▶ 在切断电源的状态下同时长按 (约 3 秒) AIR 按钮与 POWER/MODE 按钮，即变成用户模式。(参考 ‘6-1. 用户模式的设定方法’)
- ▶ 气体校正成功后，自动返回测量模式。
但是，设定了多个气缸时 (仅限 GW-3 (C-)、GW-3 (CX))，不自动返回测量模式。
- ▶ 要从气体校正 (GAS CAL) 的画面返回测量模式，如下操作。
 - ① 按 AIR 按钮数次选择 [A-CAL]，按 POWER/MODE 按钮。
 - ② 按 AIR 按钮数次选择 [START]，按 POWER/MODE 按钮。用户模式退出，进行与接通电源时同样的动作，返回测量模式。

7-2-3. 进行空气校正



- 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。
如果在存在杂质气体等的状态下进行空气校正，就无法进行正确的校正。另外，气体正在泄漏时无法正确检测，非常危险。
-

**OX****CO****HS****C-****CX**

- 请在满足以下所有条件的环境中进行空气校正。
 - 接近使用环境的压力状态、温湿度条件
 - 在新鲜的空气中
 - 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差有 15°C 以上时，请接通电源，在与使用场所相同的环境下适应 10 分钟左右。之后，请在新鲜的空气中实施空气校正后再使用。
-

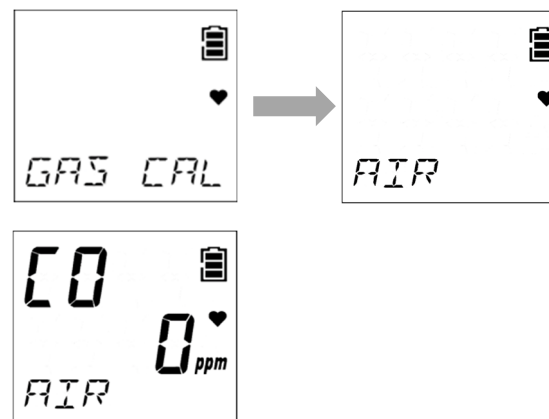


注意

02

- 请在满足以下所有条件的环境中进行空气校正。
 - 接近使用环境的压力状态、温湿度条件
 - 在新鲜的空气中
- 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差有 15°C 以上时，请接通电源，在与使用场所相同的环境下适应 30 分钟左右。之后，请在新鲜的空气中实施空气校正后再使用。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [GAS CAL]，按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮选择 [AIR]，按 POWER/MODE 按钮
- 3 持续按 AIR 按钮



- 4 LCD 的显示从 [Air HOLD] 变成 [AdJ RELEASE] 后
松开 AIR 按钮

如果空气校正正常进行，则显示 [PASS]。



显示空气校正后的当前气体浓度，返回气体校正
(GAS CAL) 的画面。

注记

- ▶ 空气校正失败时，空气校正不再进行，显示 [FAIL AIR]。
请按 POWER/MODE 按钮解除故障警报（校正异常）。警报一解除，即显示空气校正前的值。
-

7-2-4. 进行 AUTO 校正

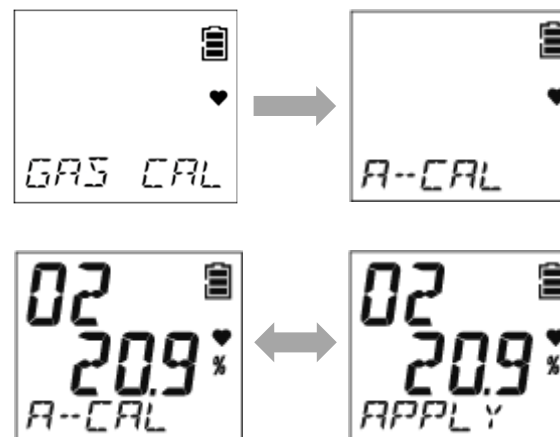
导入校正用气体，按照在校正气体浓度设定（CAL-P）中设定的气体浓度进行校正。



- 进行 AUTO 校正前，请务必进行空气校正。

<进行 AUTO 校正（A-CAL）> **O2** **OX**

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [GAS CAL]，按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮选择 [A-CAL]，按 POWER/MODE 按钮
- 3 确认要校正的气体名称，按 POWER/MODE 按钮
- 4 导入校正用气体，60 秒后按 POWER/MODE 按钮



AUTO 校正开始。



5 确认 AUTO 校正的结果

AUTO 校正成功时

显示 [PASS], 接下来显示 AUTO 校正后的气体浓度。
然后自动返回测量模式。



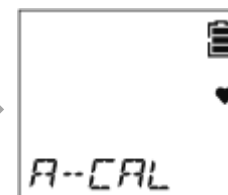
AUTO 校正失败时

显示 [FAIL]。

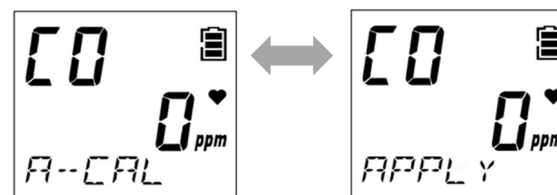


<进行 AUTO 校正 (A-CAL)> **CO** **HS** (显示例: GW-3 (CO))

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [GAS CAL],
按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮选择 [A-CAL], 按 POWER/MODE 按钮
- 3 确认要校正的气体名称, 按 POWER/MODE 按钮



4 导入校正用气体，60 秒后按 POWER/MODE 按钮



AUTO 校正开始。



5 确认 AUTO 校正的结果

AUTO 校正成功时

显示 [PASS], 接下来显示 AUTO 校正后的气体浓度。
然后自动返回测量模式。

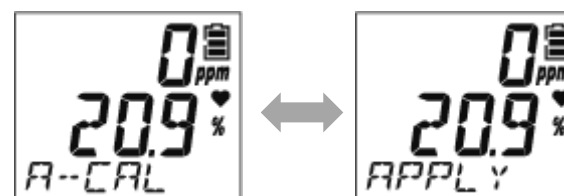
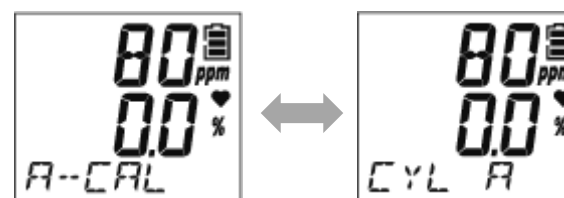
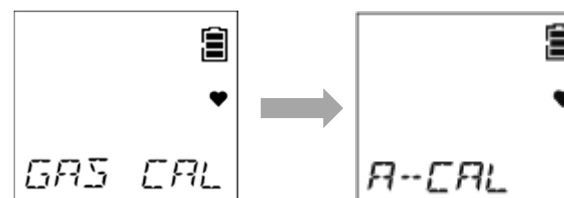


AUTO 校正失败时，显示 [FAIL]。



<进行 AUTO 校正 (A-CAL)> **C-** **CX** (显示例: GW-3 (CX))

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [GAS CAL],
按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮选择 [A-CAL], 按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次选择要校正的气缸, 按 POWER/MODE
按钮
- 4 导入校正用气体, 60 秒后按 POWER/MODE 按钮



AUTO 校正开始。



5 确认 AUTO 校正的结果

AUTO 校正成功时

显示 [PASS], 接下来显示 AUTO 校正后的气体浓度。
然后自动返回测量模式。



AUTO 校正失败时

显示 [FAIL]。



注记

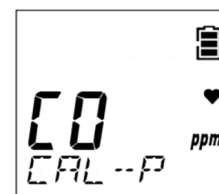
- ▶ 一键校正有效时, AUTO 校正的菜单显示变为 [E-CAL]。请选择 [E-CAL], 按 POWER/MODE 按钮。导入校正气体后, 按照在一键校正时间设定 (E-CAL) 中设定的校正时间自动进行倒计时, 执行 AUTO 校正。(参考 ‘6-11. 一键校正时间设定 (E-CAL)’)
-

<校正气体浓度的设定 (CAL-P) >

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [GAS CAL], 按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [A-CAL], 按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮数次选择 [CAL-P], 按 POWER/MODE 按钮
- 4 按 AIR 按钮数次选择待检测气体, 按 POWER/MODE 按钮



- 5 按 AIR 按钮数次设定校正气体浓度, 按 POWER/MODE 按钮



设定后显示 [END], 返回 AUTO 校正 (A-CAL) 的画面。

<气缸设定 (CYL SEL) > **C-** **CX**

设定要校正的气体的分组（气缸）。气缸可以在 A~E 的范围内设定。

初始设定如下。

GW-3 (C-) : CO: A、H2: B

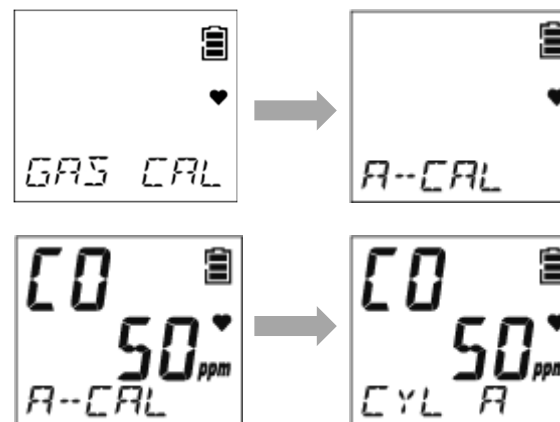
GW-3 (CX) : CO: A、O2: A

注记

- ▶ 通常无需变更气缸设定。

用 GW-3 (CX) 对 CO（一氧化碳）与 O2（氧）分别进行气体校正时，请变更气缸设定。

- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [GAS CAL]，
按 POWER/MODE 按钮
- 2 按 AIR 按钮数次选择 [A-CAL]，按 POWER/MODE 按钮
- 3 按 AIR 按钮
每按 AIR 按钮一次，就依次显示气缸 A~E 的气体种类及气体浓度。



- 4 按 AIR 按钮数次选择 [CYL SEL], 按 POWER/MODE 按钮



- 5 按 AIR 按钮数次选择待检测气体, 按 POWER/MODE 按钮

每按 AIR 按钮一次, 待检测气体就改变。

GW-3(C-) : [CO] → [H2] → [ESCAPE]

GW-3(CX) : [CO] → [O2] → [ESCAPE]

选择 [ESCAPE], 按 POWER/MODE 按钮, 即返回 AUTO 校正 (A-CAL) 的画面。

中止气缸设定时, 请按 AIR 按钮, 直到显示 [ESCAPE] 为止。



- 6 按 AIR 按钮数次选择气缸, 按 POWER/MODE 按钮
选择 [A] ~ [E] 的任意一个。



设定后显示 [END], 返回 AUTO 校正 (A-CAL) 的画面。

7-3. 进行通气测试

通气测试在用户模式的通气测试（BUMP）中进行。

通气测试（功能检查）是导入校正用气体，检查指示值是否在正确范围内的测试。

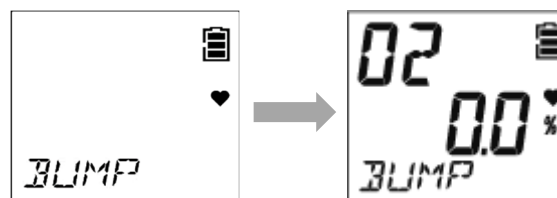
与气体校正时相同，请准备器具与校正用气体，与本仪器连接。（参考‘7-2-1. 气体校正的准备’）

注记

- ▶ 在切断电源的状态下同时长按（约 3 秒）AIR 按钮与 POWER/MODE 按钮，即变成用户模式。（参考‘6-1. 用户模式的设定方法’）
- ▶ 通气测试成功后，自动返回测量模式。
但是，设定了多个气缸时（仅限 GW-3(C-)、GW-3(CX)），不自动返回测量模式。
- ▶ 要从通气测试（BUMP）的画面返回测量模式，按 AIR 按钮数次选择 [START]，按 POWER/MODE 按钮。用户模式退出，进行与接通电源时同样的动作，返回测量模式。

02 OX

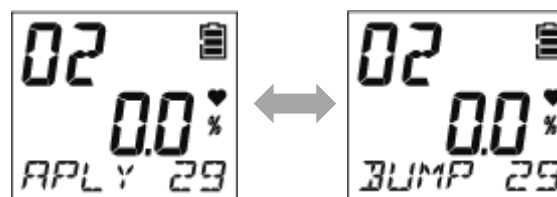
- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP]，
按 POWER/MODE 按钮



2 导入校正用气体，按 POWER/MODE 按钮

[APLY] 与 [BUMP] 交替显示，在右侧显示到通气测试开始的剩余时间。

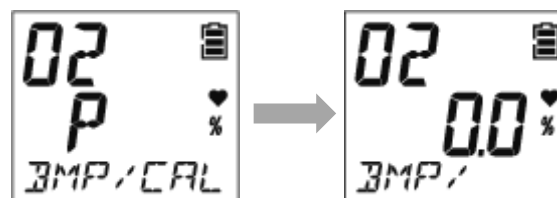
剩余时间变为 [0]，通气测试即开始。



3 确认通气测试的结果

通气测试成功时

[BMP/CAL] 的画面显示 [P]，按 AIR 按钮，即显示通气测试时的指示值。



通气测试失败时

[BMP/CAL] 的画面（中间一行左侧）显示 [F]，按 AIR 按钮，即显示通气测试时的指示值。

通气测试失败后，如果已设定成执行气体校正时，则气体校正开始执行。气体校正一结束，[BMP/CAL] 的画面（中间一行右侧）即显示气体校正的结果，显示通气测试时的指示值及气体校正值。



中间一行左侧：
通气测试的结果
中间一行右侧：
气体校正的结果
(P: 成功 / F: 失败)

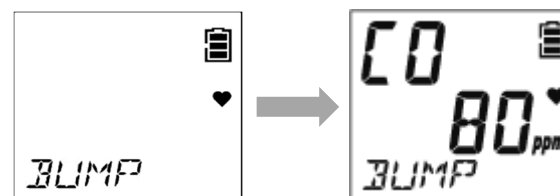
(仅在进行了气体校正时才显示)

4 按 POWER/MODE 按钮

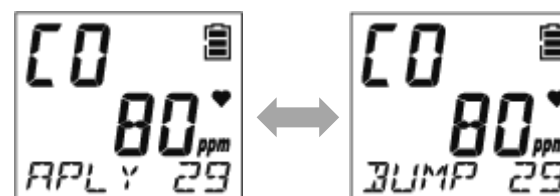
显示 [END]，通气测试成功时自动返回测量模式。

CO **HS** (显示例: GW-3 (CO))

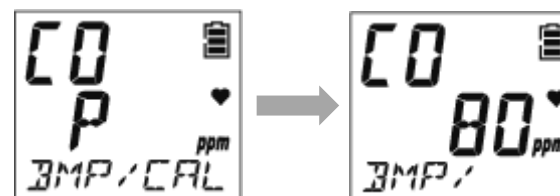
- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP]，
按 POWER/MODE 按钮



- 2 导入校正用气体，按 POWER/MODE 按钮
[APLY] 与 [BUMP] 交替显示，在右侧显示到通气
测试开始的剩余时间。
剩余时间变为 [0]，通气测试即开始。



- 3 确认通气测试的结果
通气测试成功时
[BMP/CAL] 的画面显示 [P]，按 AIR 按钮，即显示
通气测试时的指示值。



通气测试失败时

[BMP/CAL] 的画面（中间一行左侧）显示 [F]，
按 AIR 按钮，即显示通气测试时的指示值。

通气测试失败后，如果已设定成执行气体校正时，
则气体校正开始执行。气体校正一结束，[BMP/CAL]
的画面（中间一行右侧）即显示气体校正的结果，
显示通气测试时的指示值及气体校正值。



中间一行左侧：
通气测试的结果
中间一行右侧：
气体校正的结果
(P: 成功 / F: 失败)

(仅在进行了气体
校正时才显示)

4 按 POWER/MODE 按钮

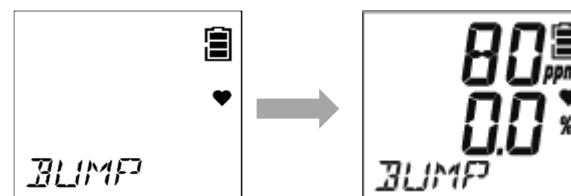
显示 [END]，通气测试成功时自动返回测量模式。

C-

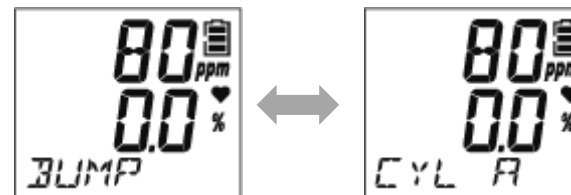
CX

(显示例: GW-3 (CX))

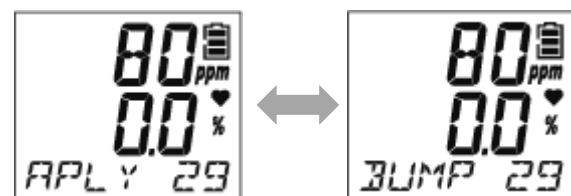
- 1 在用户模式中按 AIR 按钮数次选择 [BUMP],
按 POWER/MODE 按钮



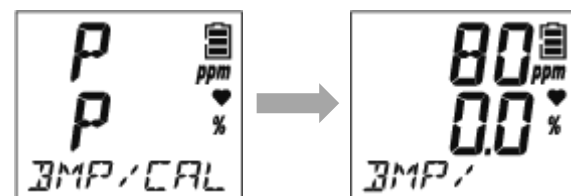
- 2 按 AIR 按钮数次选择要进行通气测试的气缸,
按 POWER/MODE 按钮



- 3 导入校正用气体, 按 POWER/MODE 按钮
[APLY] 与 [BUMP] 交替显示, 在右侧显示到通气
测试开始的剩余时间。
剩余时间变为 [0], 通气测试即开始。



- 4 确认通气测试的结果
通气测试成功时
[BMP/CAL] 的画面显示 [P], 按 AIR 按钮, 即显示
通气测试时的指示值。



(上面一行: CO 的通气测试结果)

(中间一行: O2 的通气测试结果)

通气测试失败时

[BMP/CAL] 的画面（左侧）显示 [F]，按 AIR 按钮，即显示通气测试时的指示值。

通气测试失败后，如果已设定成执行气体校正时，则气体校正开始执行。气体校正一结束，[BMP/CAL] 的画面（右侧）即显示气体校正的结果，显示通气测试时的指示值及气体校正值。



（上面一行左侧：CO 的通气测试结果）
（上面一行右侧：CO 的气体校正结果）
（中间一行左侧：O2 的通气测试结果）
（中间一行右侧：O2 的气体校正结果）
（P：成功 / F：失败）

（仅在进行了气体校正时才显示）

5 按 POWER/MODE 按钮

显示 [END]，通气测试成功时自动返回测量模式。

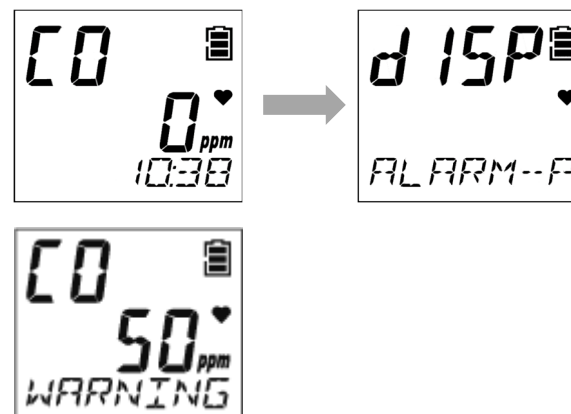
注记

- ▶ 通气测试的期限及通气测试的各种动作条件在用户模式的通气测试期限设定 (BUMP. SET) 中设定。（参考 ‘6-4. 通气测试期限设定 (BUMP. SET)’）
- ▶ 要设定成通气测试失败后执行气体校正，需将通气测试校正的 ON/OFF (A-CAL) 设定为 ON。（参考 ‘6-4-1. 通气测试设定 (SETTING)’）

7-4. 进行警报测试

在显示器模式的警报点显示中，如果在显示各警报点时同时按 AIR 按钮与 POWER/MODE 按钮，就能进行该警报的动作测试。

- 1 在测量模式下按 POWER/MODE 按钮
蜂鸣器发出“嘀”的鸣响，变为显示器模式。
- 2 按 POWER/MODE 按钮数次，选择警报点显示 [dISP]
- 3 按 AIR 按钮数次，选择要进行警报测试的警报点
每按 AIR 按钮一次，警报点就改变。
关于显示的警报点，请参考‘5-6-2. 显示器模式的显示项目’。
- 4 同时按 AIR 按钮与 POWER/MODE 按钮
所选择的警报点的警报启动。
要解除警报，按 POWER/MODE 按钮。



注记

- ▶ 关于各警报点在警报时的动作，请参考‘4-2. 气体警报的动作’。
 - ▶ 在警报测试中，LCD 显示部的气体浓度不闪烁。
 - ▶ 要退出显示器模式，按 POWER/MODE 按钮，选择蜂鸣器音量设定画面，按 POWER/MODE 按钮。显示器模式项目显示设定 (DISP. SET) 为 OFF 时，蜂鸣器音量设定画面不显示。请在警报点显示 (ALARM-P) 的画面上按 POWER/MODE 按钮。
-

7-5. 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，用蘸水后用力拧干的布或抹布等擦拭污垢。

用水擦拭或使用有机溶剂、市售的清洁剂清扫会引起故障，请勿使用。



注意

- 擦拭本仪器的污垢时，请勿撒水或者使用酒精、苯等有机溶剂或市售的清洁剂。否则会引起本仪器表面变色、损伤及传感器故障。
-

注记

- ▶ 本仪器被淋湿时，蜂鸣器出声口或槽部可能积水。请按以下步骤进行排水。
 - ① 用干毛巾、布等充分擦拭本仪器上附着的水分。
 - ② 牢牢拿着本仪器，将蜂鸣器出声口朝下甩 10 次左右。
 - ③ 用毛巾、布等充分擦拭从内部甩出的水分。
 - ④ 用干毛巾、布等垫在下面，在常温下放置。
-

7-6. 各部件的更换

请联系经销商或就近的本公司营业网点更换部件。更换部件后，需要由维护维修人员进行动作确认。
详情请联系经销商或就近的本公司营业网点。

7-6-1. 定期更换部件

本仪器的耗材如下所示。请以推荐更换周期为标准更换耗材。

<推荐更换部件列表>

名称	推荐检查周期	推荐更换周期	数量(个/台)	备注
O ₂ 传感器 (OS-BM2C)	6 个月	1 年	1	GW-3 (O2) 用传感器
O ₂ 传感器 (ESR-X13P2)	6 个月	3 年	1	GW-3 (OX) 用传感器
H ₂ S 传感器 (ESR-A13i)	6 个月	3 年	1	GW-3 (HS) 用传感器
CO 传感器 (ESR-A13P)	6 个月	3 年	1	GW-3 (CO) 用传感器
CO 传感器 (ESR-A1CP)	6 个月	3 年	1	GW-3 (C-) 用传感器
CO/O ₂ 传感器 (ESR-A1DP)	6 个月	3 年	1	GW-3 (CX) 用传感器
滤尘器	使用前	6 个月或者 脏污时	1	
调湿过滤器 (CF-A13i-1)	3 个月	6 个月	1	GW-3 (OX) / GW-3 (HS) 用过滤器
干扰气体清除过滤器 (CF-6280)	3 个月	6 个月	1	GW-3 (CO) / GW-3 (C-) / GW-3 (CX) 用过滤器
开关用垫圈	-	3~6 年	1	

上下护套用垫圈	-	3~6 年	1	
电池盖用垫圈	-	3~6 年	1	
传感器用垫圈	-	3~6 年	1	
纽扣型锂电池 CR2450	-	-	1	

※ 更换部件后，需要由专业的维修人员进行动作确认。为了机器稳定动作与安全，请委托专业的维修人员。请委托经销商或就近的本公司营业网点。

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。

7-6-1. 过滤器的更换

02 OX

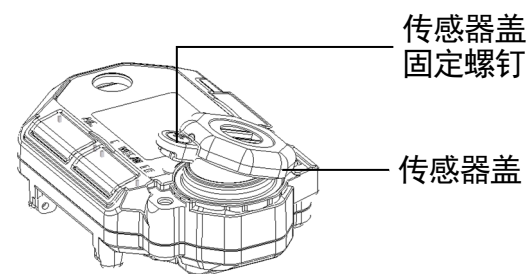
滤尘器是耗材。请查看脏污情况定期更换。

1 切断电源

请长按 POWER/MODE 按钮 3 秒以上切断电源。

2 用十字螺丝刀松开传感器盖固定螺钉

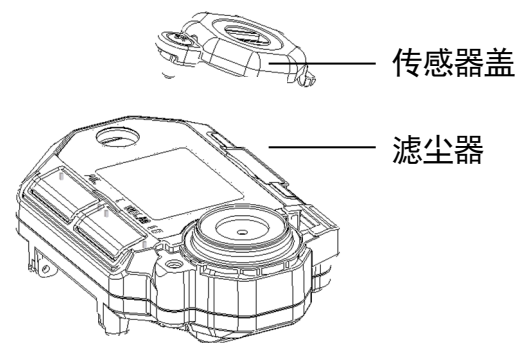
3 拆下传感器盖



4 更换本仪器内部的滤尘器

5 安装传感器盖，用十字螺丝刀紧固传感器盖固定螺钉

十字螺丝刀紧固扭矩的标准是 $15\sim 16\text{N}\cdot\text{cm}$ 。



注意

- 请按照 6 个月的大致标准更换过滤器。
 - 请小心操作过滤器。请勿使用已破损的过滤器。
-

CO

C-

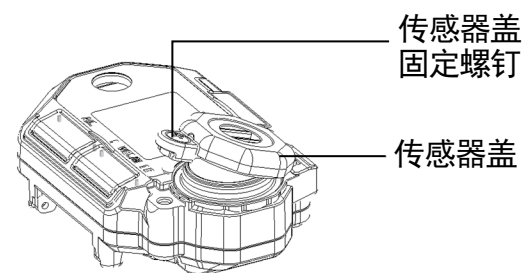
CX

滤尘器及过滤器（CF-6280）是耗材。请查看脏污情况定期更换。

1 切断电源

请长按 POWER/MODE 按钮 3 秒以上切断电源。

2 用十字螺丝刀松开传感器盖固定螺钉

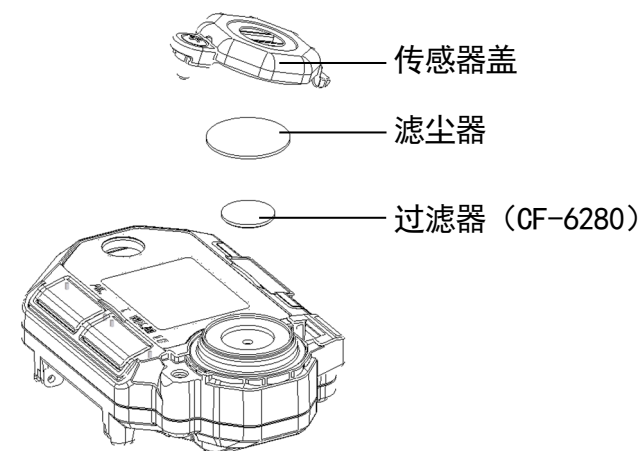


3 拆下传感器盖

4 更换本仪器内部的滤尘器与过滤器（CF-6280）

5 安装传感器盖，用十字螺丝刀紧固传感器盖固定螺钉

十字螺丝刀紧固扭矩的标准是 15~16N·cm。



OX

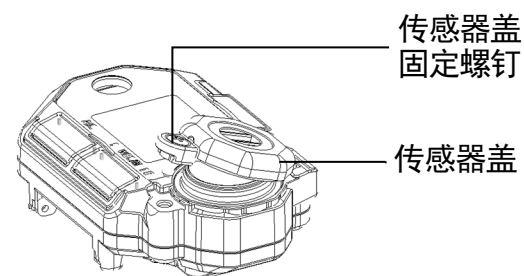
HS

滤尘器及调湿过滤器（CF-A13i-1）是耗材。请查看脏污情况定期更换。

1 切断电源

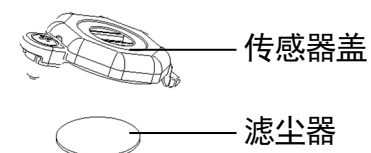
请长按 POWER/MODE 按钮 3 秒以上切断电源。

2 用十字螺丝刀松开传感器盖固定螺钉



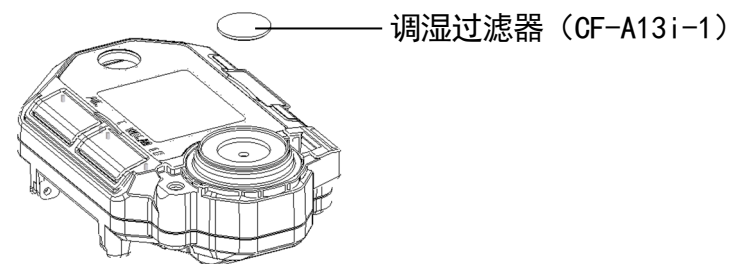
3 拆下传感器盖

4 更换本仪器内部的滤尘器与调湿过滤器（CF-A13i-1）



5 安装传感器盖，用十字螺丝刀紧固传感器盖固定螺钉

十字螺丝刀紧固扭矩的标准是 15~16N·cm。





注意

- 调湿过滤器 CF-A13i-1 上带有药剂。更换时不要用手直接碰触，请用镊子等夹取，以免受伤。万一碰触到药剂时，请迅速冲洗。
 - 请按照 6 个月的大致标准更换过滤器。
 - 请小心操作过滤器。请勿使用已破损的过滤器。
-

注记

- ▶ 过滤器的更换周期（6 个月）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。更换时期可能根据日常检查、定期检查的结果而改变。
 - ▶ 更换过滤器时，请务必切断本仪器的电源后再进行。
 - ▶ 垫圈上也内置了过滤器。容易损坏，请小心操作。
 - ▶ 组装传感器盖时，请注意避免传感器盖周围的垫圈夹入异物。
-

7-6-2. 传感器的更换

实施气体校正时，如果发现空气校正后指示值仍然不恢复、指示值不稳定等症状时，需要更换传感器。请委托经销商或就近的本公司营业网点。

02

1 切断电源

请长按 POWER/MODE 按钮 3 秒以上切断电源。

2 用十字螺丝刀松开传感器盖固定螺钉

3 拆下传感器盖

4 拆下滤尘器

5 拆下传感器垫圈

6 更换传感器

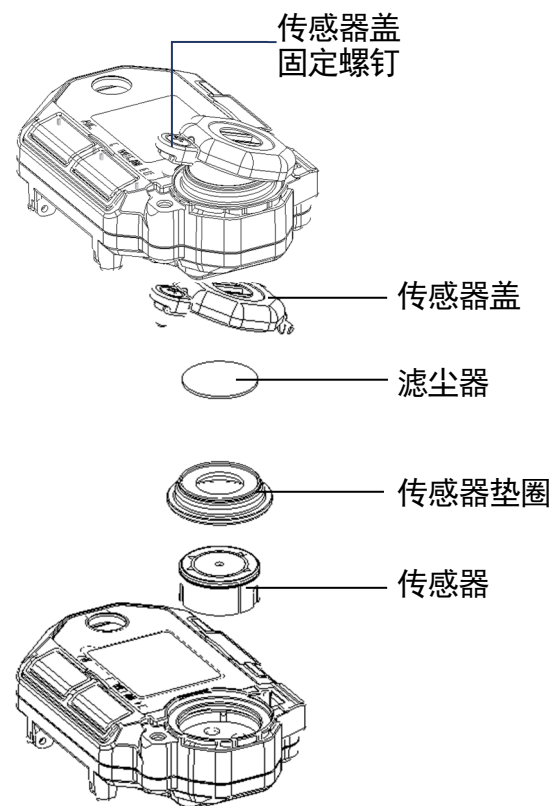
请放入传感器到底。

7 安装传感器垫圈

8 安装滤尘器

9 安装传感器盖，用十字螺丝刀紧固传感器盖固定螺钉

十字螺丝刀紧固扭矩的标准是 $15 \sim 16 \text{ N} \cdot \text{cm}$ 。

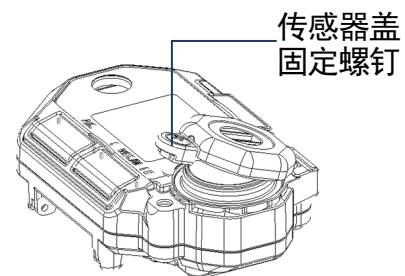


OX

1 切断电源

请长按 POWER/MODE 按钮 3 秒以上切断电源。

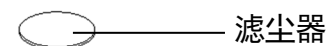
2 用十字螺丝刀松开传感器盖固定螺钉



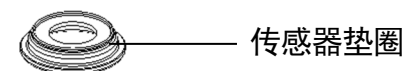
3 拆下传感器盖



4 拆下滤尘器

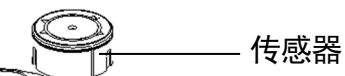


5 拆下传感器垫圈



6 更换传感器

请对准传感器与传感器护套的△标记放入到底。

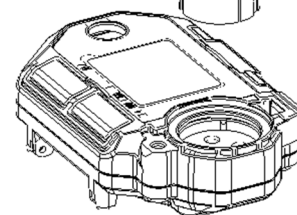


7 安装传感器垫圈

8 安装滤尘器

9 安装传感器盖，用十字螺丝刀紧固传感器盖固定螺钉

十字螺丝刀紧固扭矩的标准是 15~16N·cm。

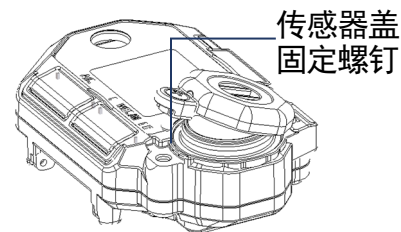


CO**HS****C-****CX**

1 切断电源

请长按 POWER/MODE 按钮 3 秒以上切断电源。

2 用十字螺丝刀松开传感器盖固定螺钉



3 拆下传感器盖

4 拆下滤尘器与过滤器

5 拆下传感器垫圈

6 更换传感器

请对准传感器与传感器护套的△标记放入到底。

7 安装传感器垫圈

8 安装滤尘器与过滤器

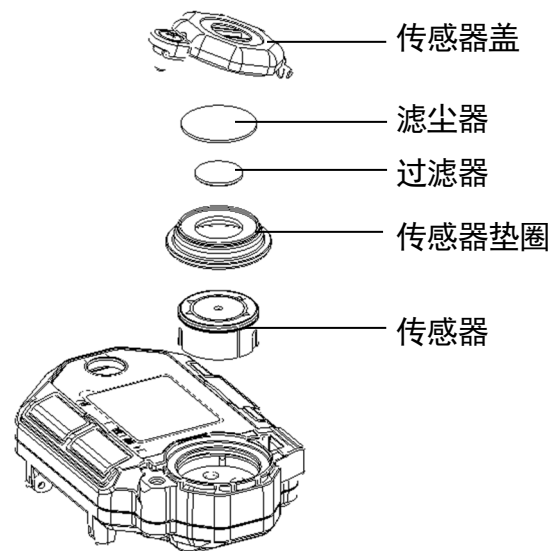
过滤器的种类如下所示。

GW-3 (OX)、GW-3 (HS) : 调湿过滤器 CF-A13i-1

GW-3 (CO)、GW-3 (C-)、GW-3 (CX) : 过滤器 CF-6280

9 安装传感器盖，用十字螺丝刀紧固传感器盖固定螺钉

十字螺丝刀紧固扭矩的标准是 15~16N·cm。



8

关于储存及废弃

8-1. 储存或长期不使用时的处理

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

有收纳本仪器的包装箱时，请放入其中储存。没有包装箱时，储存时请避开尘埃、垃圾等。



- 长期不使用本仪器时，请拆下电池储存。否则有可能因电池漏液引起火灾、受伤等。
-

<重新使用时的处理>

储存本仪器后重新使用时，请进行气体校正。（参考‘7-2. 进行气体校正’）

8-2. 产品的报废

报废本仪器时，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。



- 废弃电池时，请遵照各地区规定的方式进行处理。

<关于在欧盟各成员国内废弃>

- 关于电气电子废弃物（WEEE）指令



本仪器上贴附的左侧标志表示本仪器及其各部件不得作为一般垃圾或家庭垃圾丢弃，必须进行适当分类后废弃。

通过以适当方式废弃，可防止对人体健康和环境的潜在不良影响。

为妥善处理、回收和再利用废旧产品，请使用您所在国家可用的回收利用系统。有关废旧产品回收或再利用的详细信息，请咨询产品购买经销商或供应商。

- 关于电池法规



本仪器或电池上贴附的左侧标志表示电池需要与一般垃圾及家庭垃圾分类后废弃。废弃电池时，为了妥善处理、回收和再利用，请使用您所在国家可用的回收系统，并妥善处理。

故障排除

9-1. 机器的异常

症 状	原 因	处理方法
无法接通电源	电池消耗过度	请切断电源，在安全的场所更换新电池。 (参考 ‘3-3. 电池的安装’)
	电池的极性错了	请重新放入电池。 (参考 ‘3-3. 电池的安装’)
	按 POWER/MODE 按钮的时间不正确	要接通电源时，请长按 POWER/MODE 按钮 3 秒以上，直到发出“嘀”的一声。(参考 ‘5-3. 接通电源’)
	电池盖未完全关闭	请完全关闭电池盖。
显示系统异常 [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修理。
显示传感器异常 [FAIL SENSOR]	传感器灵敏度劣化	请委托经销商或就近的本公司营业网点更换传感器。 (参考 ‘7-6-2. 传感器的更换’)

症 状	原 因	处理方法
电池欠压警报 显示 [FAIL BATTERY]	电池余量用尽	请切断电源，在安全的场所更换新电池。 (参考 ‘3-3. 电池的安装’)
无法进行空气校正 显示 [FAIL AIR]	未向本仪器供应新鲜的空气	请向本仪器的周围供应清新的空气。
	传感器灵敏度劣化	请委托经销商或就近的本公司营业网点更换传感器。 (参考 ‘7-6-2. 传感器的更换’)
显示时钟异常 [FAIL CLOCK]	内部时钟异常	请进行日期时间设定。(参考 ‘6-12. 日期时间设定 (DATE)’) 频繁发生时，可能是内部时钟故障。 请委托经销商或就近的本公司营业网点更换内部时钟。
气体浓度降到警报点以下，警报仍不停止	未按 POWER/MODE 按钮	GW-3 (O2)、GW-3 (OX)、GW-3 (HS) 本仪器的警报是自我保持式。发出警报后，请按 POWER/MODE 按钮。 GW-3 (CO)、GW-3 (C-)、GW-3 (CX) 气体警报动作是自我保持式时，请在警报发出后按 POWER/MODE 按钮。

注记

- ▶ 本故障排除章节并未罗列全部故障。只是简单记载了发生可能性高的故障的原因与处理方法以便处理。如果进行了本章节所记载的处理后仍未能恢复，或者发生了未记载的故障时，请联系经销商或就近的本公司销售网点。

产品规格

10-1. 通用规格

浓度显示	LCD 数字显示（数码管+图标）
气体警报指示	灯闪烁、蜂鸣器断续鸣响、气体浓度显示闪烁、振动
故障警报、自我诊断	传感器异常、电池欠压、校正不良、时钟异常、系统异常
故障警报指示	灯闪烁、蜂鸣器断续鸣响、故障内容显示
检测方法	扩散式
电源	纽扣型锂电池 CR2450
保护等级	相当于 IP66/68 (2m、1h)
防爆结构	本质安全防爆结构
防爆等级	防爆结构电气机械器具型号认定 : Ex ia IIC T4 Ga ATEX : II 1 G Ex ia IIC T4 Ga IECEX : Ex ia IIC T4 Ga
各种认证	防爆结构电气机械器具型号认定、ATEX、IECEX
外形尺寸	约 63 (W) × 42 (H) × 22 (D) mm（不包含突起部分）

10 产品规格

重量	约 45g
功能	数据记录器、振动、STEL 警报、累积或者 TWA 警报（仅限 CO 规格、仅限日本国内规格）、一键校正、峰值显示、温度显示

10-2. 各型号规格

型号	GW-3 (O2)	GW-3 (OX)	GW-3 (HS)	GW-3 (CO)	GW-3 (C-)	GW-3 (CX)	
检测气体	氧气	氧气	硫化氢	一氧化碳	一氧化碳*1 (降低氢干扰)	一氧化碳	氧气
检测原理	隔膜原电池式	恒电位电解式					
显示名称	O2	O2	H2S	CO	CO	CO	O2
传感器型号	OS-BM2 C	ESR-X13P2	ESR-A13i	ESR-A13P	ESR-A1CP	ESR-X1DP	
显示范围 (1 数位)	0.0-40.0% (0.1)	0.0-40.0% (0.1)	0.0-30.0ppm (0.1) 30.0-200.0ppm (1.0)	0-300ppm (1) 300-2000ppm (10)	0-300ppm (1) 300-2000ppm (10)	0-300ppm (1) 300-2000ppm (10)	0.0-40.0% (0.1)
测量范围/ 服务范围 (日本国内 标准)	0.0-25.0% /25.0-40.0%	0.0-25.0% /25.0-40.0%	0.0-30.0ppm /30.0-200.0ppm	0-500ppm /500-2000ppm	0-500ppm /500-2000ppm	0-500ppm /500-2000ppm	0.0-25.0% /25.0-40.0%
测量范围/ 服务范围 (出口规格)	0.0-25.0% /25.0-40.0%	0.0-25.0% /25.0-40.0%	0.0-100.0ppm /100.0-200.0ppm	0-500ppm /500-2000ppm	0-500ppm /500-2000ppm	0-500ppm /500-2000ppm	0.0-25.0% /25.0-40.0%
警报设定值 (日本国内 标准)	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER 40.0%	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER 40.0%	1st 1.0ppm 2nd 10.0ppm 3rd 10.0ppm TWA 1.0ppm STEL 5.0ppm OVER 200.0ppm	1st 50ppm 2nd 150ppm 3rd 150ppm 累积 150ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	1st 50ppm 2nd 150ppm 3rd 150ppm 累积 150ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	1st 50ppm 2nd 150ppm 3rd 150ppm 累积 150ppm STEL 200ppm OVER 2000ppm	L 18.0% LL 18.0% H 25.0% OVER 40.0%

10 产品规格

警报设定值 (出口规格)	L	18. 0%	L	18. 0%	1st	5. 0ppm	1st	25ppm	1st	25ppm	1st	25ppm	L	18. 0%	
	LL	18. 0%	LL	18. 0%	2nd	30. 0ppm	2nd	50ppm	2nd	50ppm	2nd	50ppm		LL	18. 0%
	H	25. 0%	H	25. 0%	3rd	100. 0ppm	3rd	1200ppm	3rd	1200ppm	3rd	1200ppm		H	25. 0%
	OVER	40. 0%	OVER	40. 0%	TWA	1. 0ppm	TWA	25ppm	TWA	25ppm	TWA	25ppm		OVER	40. 0%
					STEL	5. 0ppm	STEL	200ppm	STEL	200ppm	STEL	200ppm			
					OVER	200. 0ppm	OVER	2000ppm	OVER	2000ppm	OVER	2000ppm			
警报可设定 范围	L/LL 0. 0~20. 0% H 21. 8~40. 0%	L/LL 0. 0~20. 0% H 21. 8~40. 0%			1. 0~200. 0ppm		20~2000ppm		20~2000ppm		20~2000ppm		L/LL 0. 0~20. 0% H 21. 8~40. 0%		
气体警报动作	自我保持	自我保持			自我保持		日本国内：自动 复位 出口：自我保持		日本国内：自动复位 出口：自我保持		日本国内：自动 复位 出口：自我保持				
使用温度 范围	-20~+50℃ (无骤变)	在约 15 分钟的临时环境中：-20~+60℃（无骤变） 连续环境：-20~+50℃（无骤变）													
使用湿度 范围	10~90%RH (无结露)	在约 15 分钟的临时环境中：0~95%RH（无结露） 连续环境：10~90%RH（无结露）													
使用压力 范围	80~120kPa(防爆适用范围为 80~110kPa)														
各种认证	JIS T 8201:2010	-		JIS T 8205:2018	-										
连续使用时间 (25℃、无警 报、无照明时)	约 4000 小时	约 2000 小时		约 4000 小时	约 4000 小时		约 2500 小时	约 2000 小时							

*1 一氧化碳传感器 (ESR-A1CP) 具备修正功能, 可减轻氢所造成的干扰。该功能最大可对 2000ppm 的氢发挥功能。(但是, 如果在 40°C 以上的环境中使用超过 15 分钟, 可能会受到氢气干扰的影响, 可能会显示比实际一氧化碳浓度高的一氧化碳浓度。)

11

附录

11-1. 数据记录器功能

本仪器具备数据记录器功能，可以记录测量结果，以及气体警报、故障警报、气体校正等各种事件。

注记

- ▶ 需要使用数据记录器管理程序（单卖）确认用数据记录器功能记录的数据。详情请洽询本公司营业所。

数据记录器的功能有 5 种。

(1) 间隔趋势

记录接通电源到切断电源期间的测量浓度的变化。

对于一氧化碳、硫化氢记录平均值、峰值、峰值发生时间，对于氧记录平均值、最小值、最小值发生时间、最大值、最大值发生时间。

记录最新的 3600 条数据。超过 3600 条时，删除最老的数据记录最新的数据。覆盖功能 OFF 时，超过 3600 条则停止记录。即使覆盖功能 ON，一次测量中记录 3600 条时，将不删除最老的数据而是停止记录。

※但是，即使不到 3600 条，超过最大记录时间时，也将删除最老的数据。

间隔时间的最大记录时间如下所示。

间隔时间	10 秒	20 秒	30 秒	1 分钟	3 分钟	5 分钟	10 分钟
最大记录时间	10 小时	20 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）中进行设定。

（2） 警报趋势

发出警报的同时，以发报时间为中心记录前后的测量浓度值的变化。

在警报趋势中，以 5 秒为周期获取 5 秒内的峰值（氧为最小值）并进行记录。

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

发出警报时作为事件进行记录。

记录警报发出时间、对象测量气体和警报事件的种类。

从最新的事件开始最多记录过去 100 个事件。

超过 100 条时，删除最老的数据记录最新的数据。

(4) 故障事件

发生故障时作为事件进行记录。

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 个事件。

超过 100 条时，删除最老的数据记录最新的数据。

(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，删除最老的数据记录最新的数据。

注记

- ▶ 电源接通后，显示日期时间或显示电池余量/警报动作时，将本仪器的红外线通信端口置于可进行 IrDA 通信的位置，将自动转换为通信模式。另外，按下 **AIR** 按钮及 **POWER** 按钮，将本仪器的红外线通信端口置于可进行 IrDA 通信的位置时，也可以转换为通信模式。
 - ▶ 在通信模式下经过一定时间通信未连接成功时，发出故障警报。此时，请重新进行通信连接或切断本仪器的电源。
-

11-2. 术语的定义

ppm	以体积的百万分之 1 的单位表示气体浓度。1ppm=1 $\mu\text{mol/mol}$
%	以体积的百分之 1 的单位表示气体浓度。
校正	使用校正用气体等，求机器的指示值、显示值或者设定值与真值的关系。
累积值	1 小时加权平均值。 一氧化碳浓度值乘以气体存在的时间，算出其结果（值）的总和后除以小时数来表示的每 1 小时的曝露量。
TWA (时间加权平均值被 曝限度值)	“Threshold Limit Value Time Weighted Average” 的缩写。 在 1 天 8 小时或者每周 40 小时的平常作业中，即使反复被曝露，也几乎对所有作业者没有健康上的不良影响的有害物质的时间加权平均浓度。
STEL (短时间被曝限度值)	“Threshold Limit Value Short Term Exposure Limit” 的缩写。 即使作业者连续被曝 15 分钟，只要每日被曝在 TWA 以下，对作业者也没有健康上的不良影响的有害物质浓度。
自我保持	警报动作之 1，发出警报后，即使不满足警报条件时，在解除以前仍然持续发出警报的动作方式。
自动复位	警报动作之 1，发出警报后，如果不再满足警报条件，就自动停止警报的动作方式。

修订记录

版 次	修订内容	发行日期
0	初版	2020/4/28
1	安全信息 / CE 符合性声明书	2021/10/29
2	修改「1-2. 使用目的」「5-5. 测量气体浓度」「10-2. 各型号规格」「11-2. 术语的定义」	2023/3/9
3	CE 符合性声明书	2024/5/31
4	删除 CE 符合性声明书 / 修改「8-2. 产品的废弃」	2025/8/29