



PT1C-1110

可燃气体检测报警器

GP-147

使用说明书

理研計器株式会社

邮编 174-8744 东京都板桥区小豆泽 2-7-6

官方网站: <http://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.....	3
2-3. 注意事项.....	4
3. 产品的功能.....	5
3-1. 外形图.....	5
3-2. 机器的构成与名称.....	6
3-3. 安装图.....	7
3-4. 各部分的名称与功能.....	8
3-5. 方框图.....	11
4. 使用方法.....	12
4-1. 使用注意事项.....	12
4-2. 安装场所注意事项.....	12
4-3. 系统设计注意事项.....	13
4-4. 接地施工.....	15
4-5. 安装方法.....	16
4-6. 机器间连接.....	18
4-7. 配线施工.....	19
5. 操作方法.....	21
5-1. 启动准备.....	21
5-2. 基本动作流程.....	21
5-3. 启动方法.....	22
5-4. 检测模式.....	23
5-5. 气体测试模式.....	27
5-6. 警报测试模式.....	28
5-7. 简易气体校正（调零、气体检测感度调节）.....	29
5-8. 保安电源单元的动作（※使用有保安电源的规格时）.....	31
5-9. 退出方法.....	33
6. 各种动作及功能.....	34
6-1. 气体警报动作.....	34
6-2. 故障警报动作.....	35
6-3. 在气体检测以外发出气体警报时.....	36
6-4. 各种功能.....	36
7. 维修保养.....	38
7-1. 检查的频度和检查项目.....	38
7-2. 定期检查模式.....	39
7-3. 气体校正方法.....	56
8. 关于保管、挪动及废弃.....	58
8-1. 保管或长期不使用时的处置.....	58
8-2. 挪动或者重新使用时的处置.....	58
8-3. 废弃产品.....	58
9. 故障诊断表.....	59
10. 产品规格.....	61
10-1. 规格.....	61
10-2. 附件一览.....	64
11. 术语定义.....	65
※附录 耗电量计算方法、保安时间速查表.....	66

1

产品概况

1-1. 前言




感谢您这次购买可燃气体检测报警器“GP-147”型。
请核对并确认您所购买的产品型号与本说明书的规格。

本使用说明书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使用。

1-2. 使用目的

- 本仪器是使用了可燃气体传感器的检测部专用的可燃气体检测报警器。
- 本仪器是保安机器，并非对气体进行定量、定性的分析和测量的分析仪、浓度计。使用时，请充分理解本仪器的性能，正确使用机器。
- 利用接在指示报警器上的可燃气体检测部，检测空气中泄漏的可燃气体。
通过字符型LCD“光柱仪表显示（绿、红）”，显示检测的浓度结果。
不到警报点为绿色，警报点以上为红色，显示根据危险等级而变。
- 本仪器内置有个别2输出的气体警报接点“(1级气体警报接点)+(1级气体警报接点【标准】或故障警报接点【选配】)”。
- 基础单元拥有综合警报接点、综合警报电压输出(DC0-6-12V【标准】)、外部蜂鸣器用接点输出及DC24V(负荷:10mA以下)有电压输出。
- 本仪器可内置保安电源用电池，停电时维持气体检测动作。

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

本仪器是不具有防爆结构的机器。

2-2. 警告事项



警告

- 指定的机器
请不要在本仪器上连接本公司可燃气体检测部以外的检测部。连接了本公司以外的机器时，本仪器或者连接的机器可能损坏。
- 电源
电源接通时，请务必在确认电压是规定电压之上，接通本仪器的电源。此外，不稳定的电源也可能导致误动作，因此请不要使用。
- 保护接地的必要性
请不要切断本仪器的内部或外部的保护接地线或者拆下保护接地端子的接线。
- 保护功能的缺陷
请确认保护接地及熔断器等的保护功能有无缺陷。认为保护接地等的保护功能有缺陷时，请不要使本仪器动作。
- 熔断器
为了防止火灾，请在本仪器上使用指定了额定规格（电流、电压、型号）的熔断器。更换熔断器时，请先断开(OFF)电源开关(POWER 开关)，切断总电源。
请不要使用指定外的熔断器，或者短路熔断器座。
- 在气体中的动作
在有可燃气体、爆炸气体或蒸汽的场所，请不要使本仪器动作。在这样的环境下使本仪器动作非常危险。
- 外部连接
在切实进行保护接地后，接在检测对象、外部控制电路上。
- 机器内部的保养
进行内部零部件的更换作业等（打开门的作业）时，请务必断开电源供给侧的电源开关，然后进行。
- 发出气体警报时的对策
检出警报点以上的气体时非常危险。请根据客户的判断进行妥善处理。

2-3. 注意事项



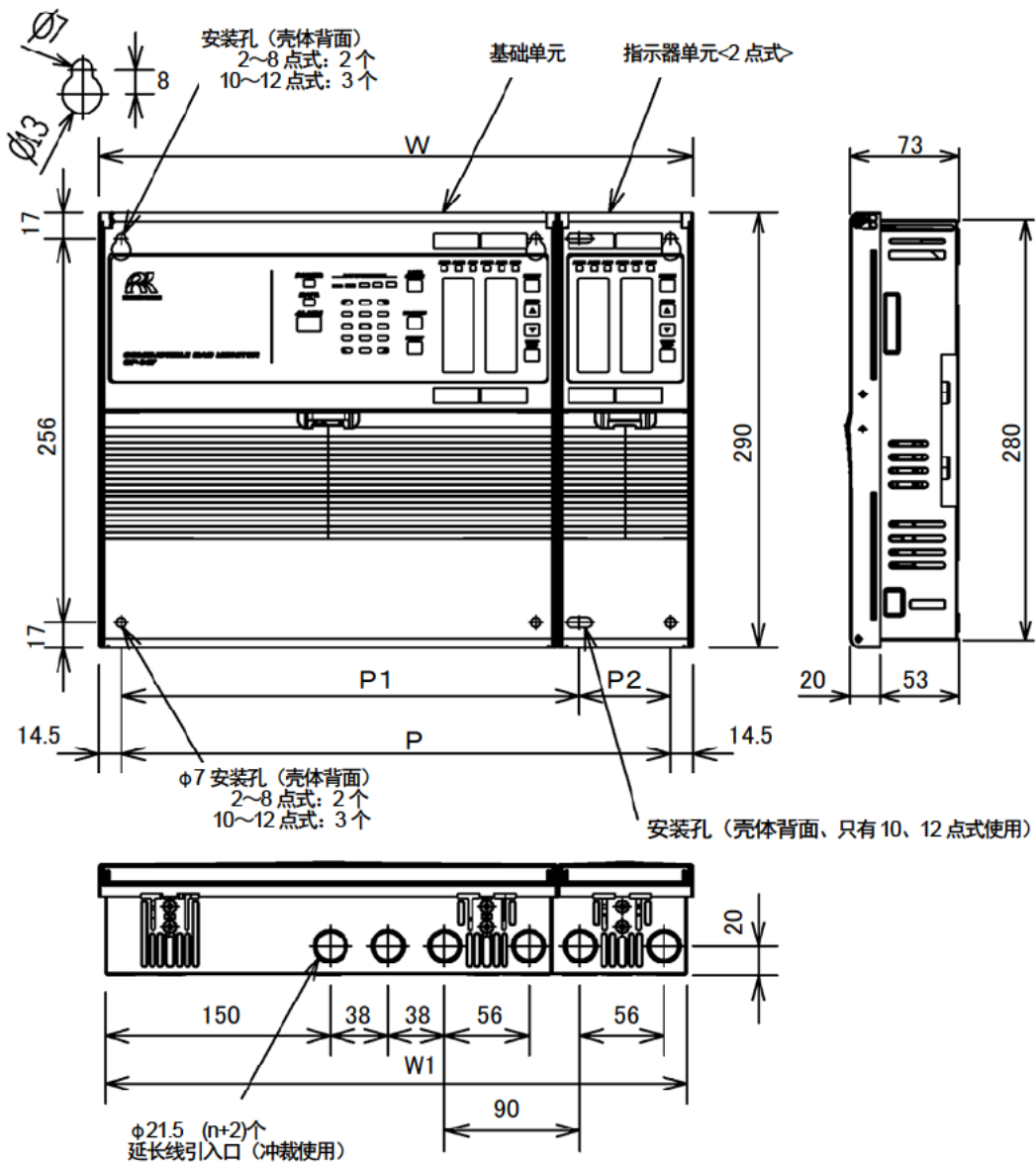
注意

- 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、延长线附近发射电波，有时会影响指示。使用对讲机等时，请在无影响的地方使用。
- 重新接通电源时，请间隔 5 秒以上。
关闭后不到 5 秒接通电源，有时工作不正常。
- 请不要利用本仪器的外部输出控制其他机器。
本仪器不是控制机器，坚决禁止利用本仪器的外部输出控制其他机器。
- 为了在电源线及信号线断线、因预料不到的原因发生动作不良、故障等时，也保证安全，在装设仪器时，请充分考虑。
- 请注意，偶尔会因为电气噪声、静电、电磁噪声受到影响。
本仪器是电气应用机器。在可能发生电气噪声、静电、电磁噪声的环境使用时，请预先实施保护措施。
- 请不要改造本仪器或者随意更改设置。
如果拆解和改造本仪器，性能将得不到保证，因此请绝对不要那样做。此外，如果在把握内容不把握内容的情况下随意更改设置，有时甚至使警报动作不正常。
因此发生事故时，本公司概不负责。请依据本使用说明书，正确使用。
- 请务必进行定期检查。
由于本仪器是保安仪器，为确保安全，请连同检测部在内进行定期检查。
- 清扫机器时，请用干的抹布轻轻擦拭。此时，请不要使用酒精、汽油等有机溶剂、洗涤剂、清洁剂。
- 重新接通电源、停电恢复后等，请务必调零。

3

产品的功能

3-1. 外形图



点数 n		W	W1	安装尺寸		
				P	P 1	P 2
<input type="checkbox"/>	2	305	297	276	/	/
<input type="checkbox"/>	4	395	387	366		
<input type="checkbox"/>	6	485	477	456		
<input type="checkbox"/>	8	575	567	546		
<input type="checkbox"/>	10	665	657		302	334
<input type="checkbox"/>	12	755	747		308	418

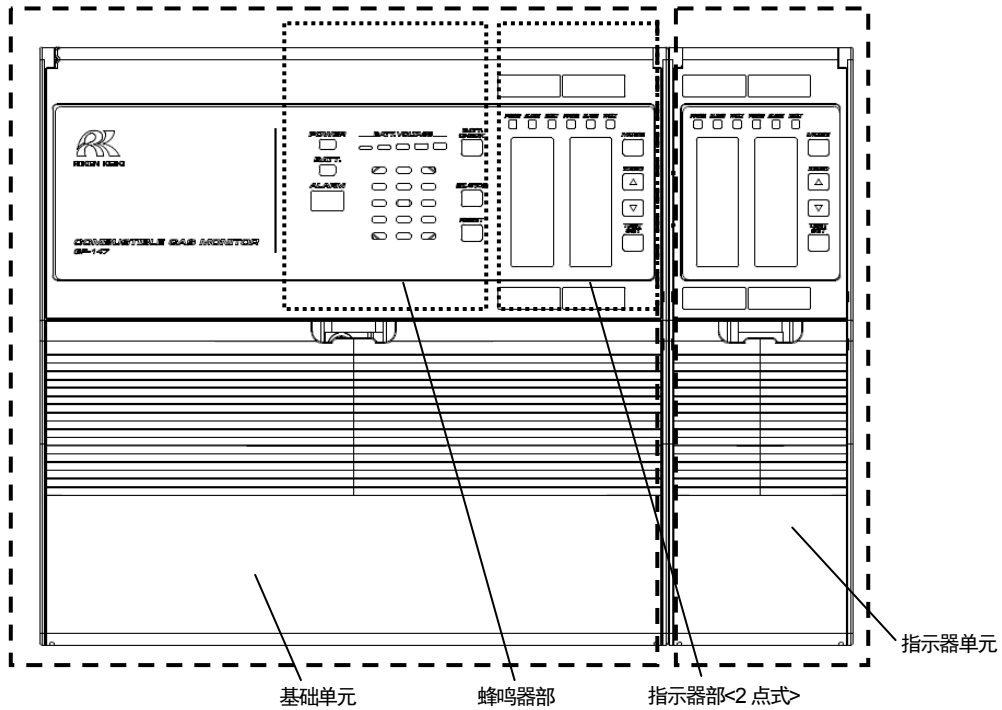
3-2. 机器的构成与名称

本仪器由基础单元、指示器单元（使用 4 点式以上时）构成。

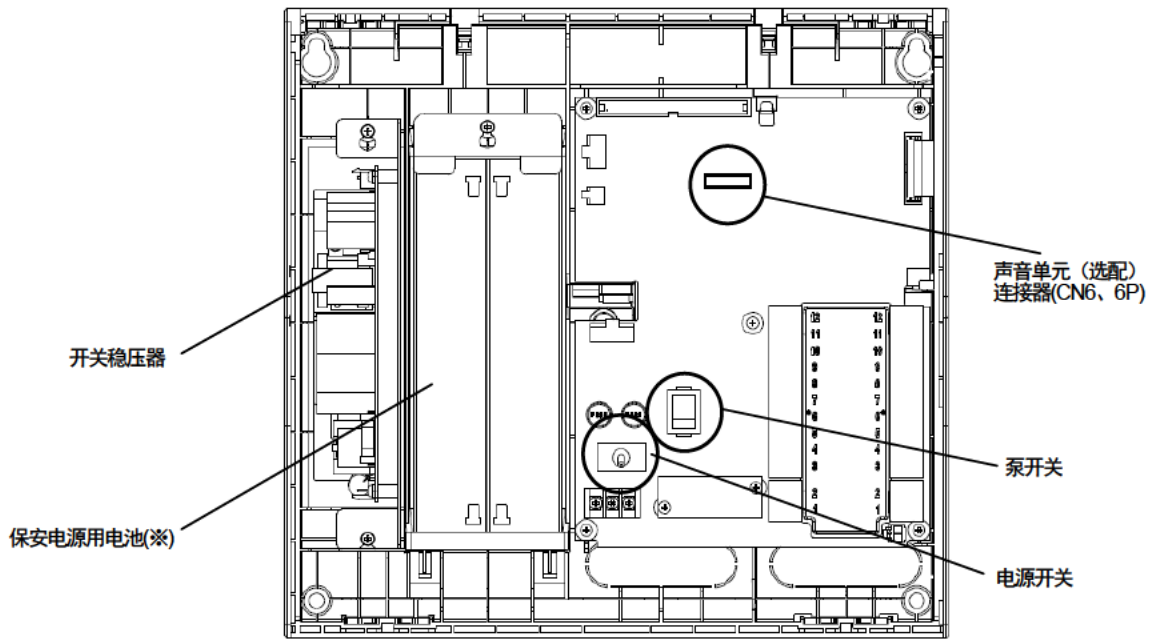
基础单元由蜂鸣器部和指示器部<2 点式>构成，指示器单元由指示器部<2 点式>构成。

基础单元除了有指示器部外，还嵌入了开关稳压器、保安电源用电池(※)。※使用有保安电源的规格时

<外观>

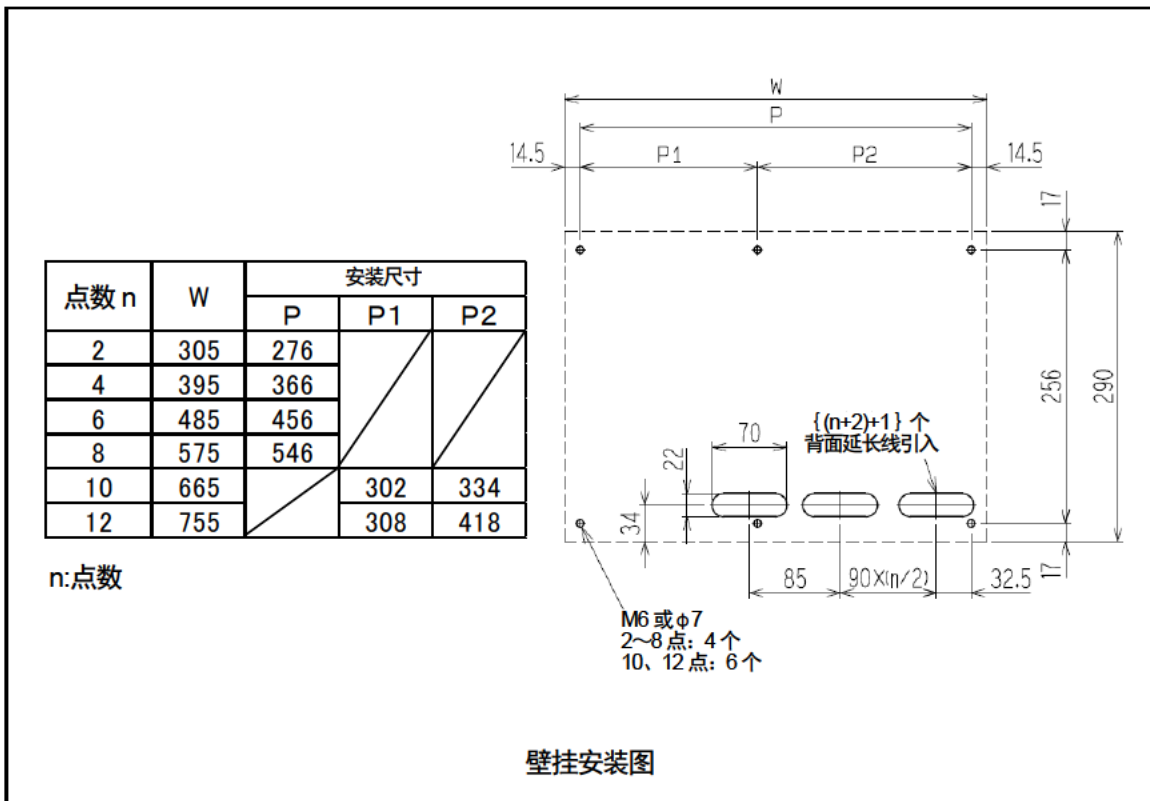


<基础单元内部>

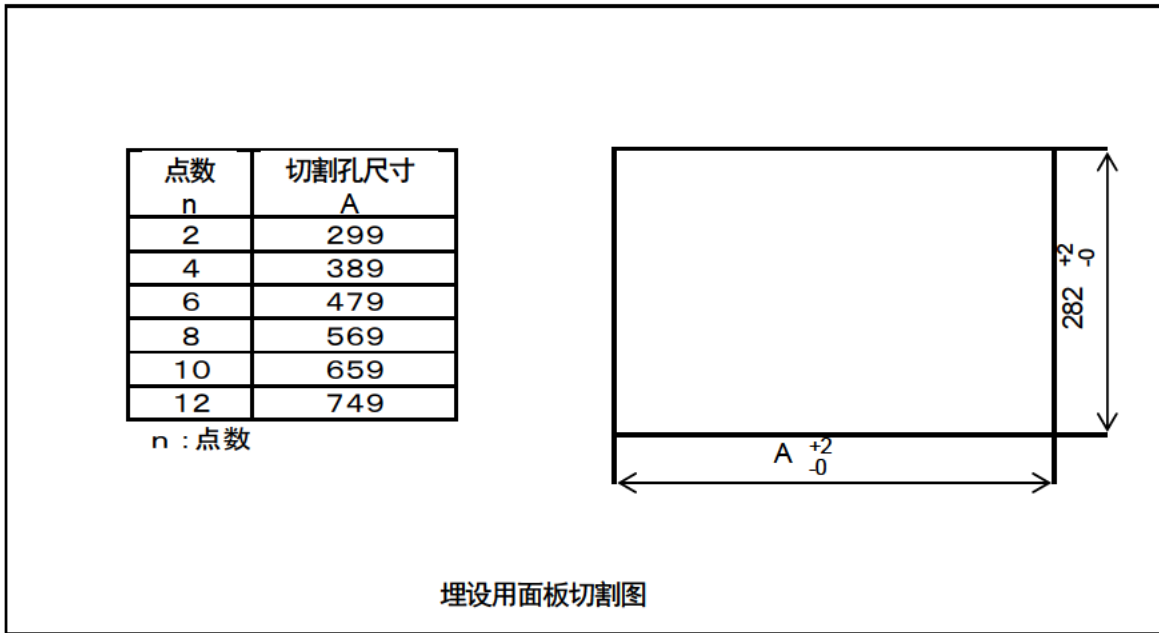


3-3. 安装图

壁挂型

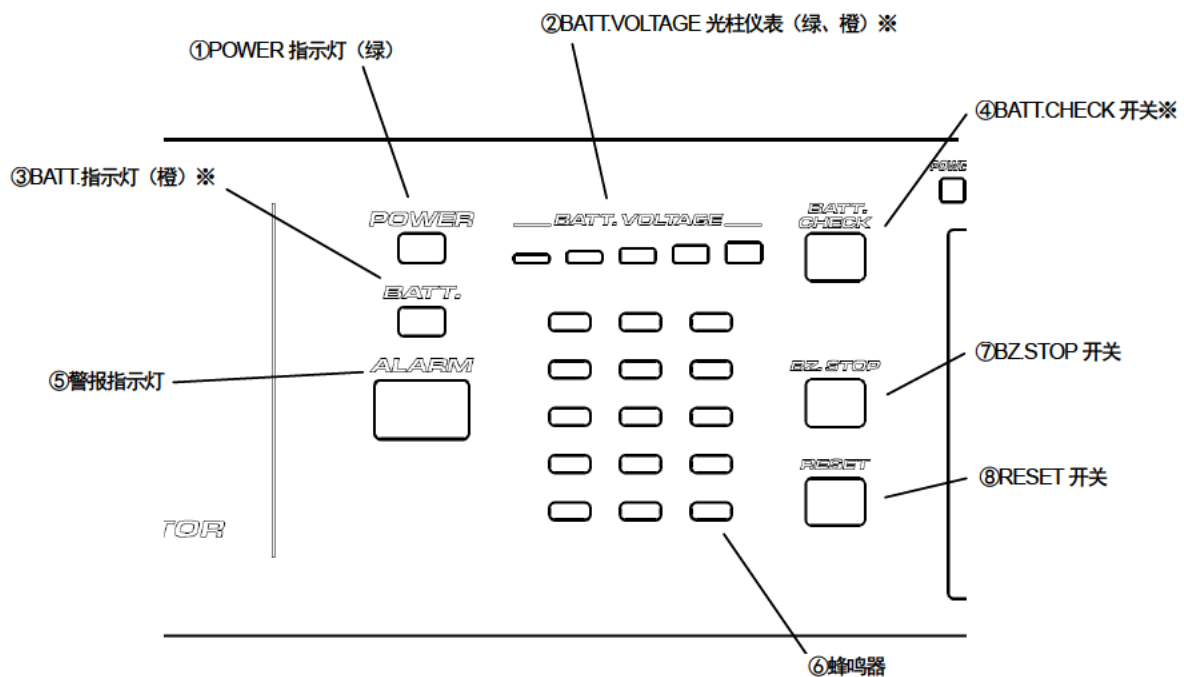


埋设型



3-4. 各部分的名称与功能

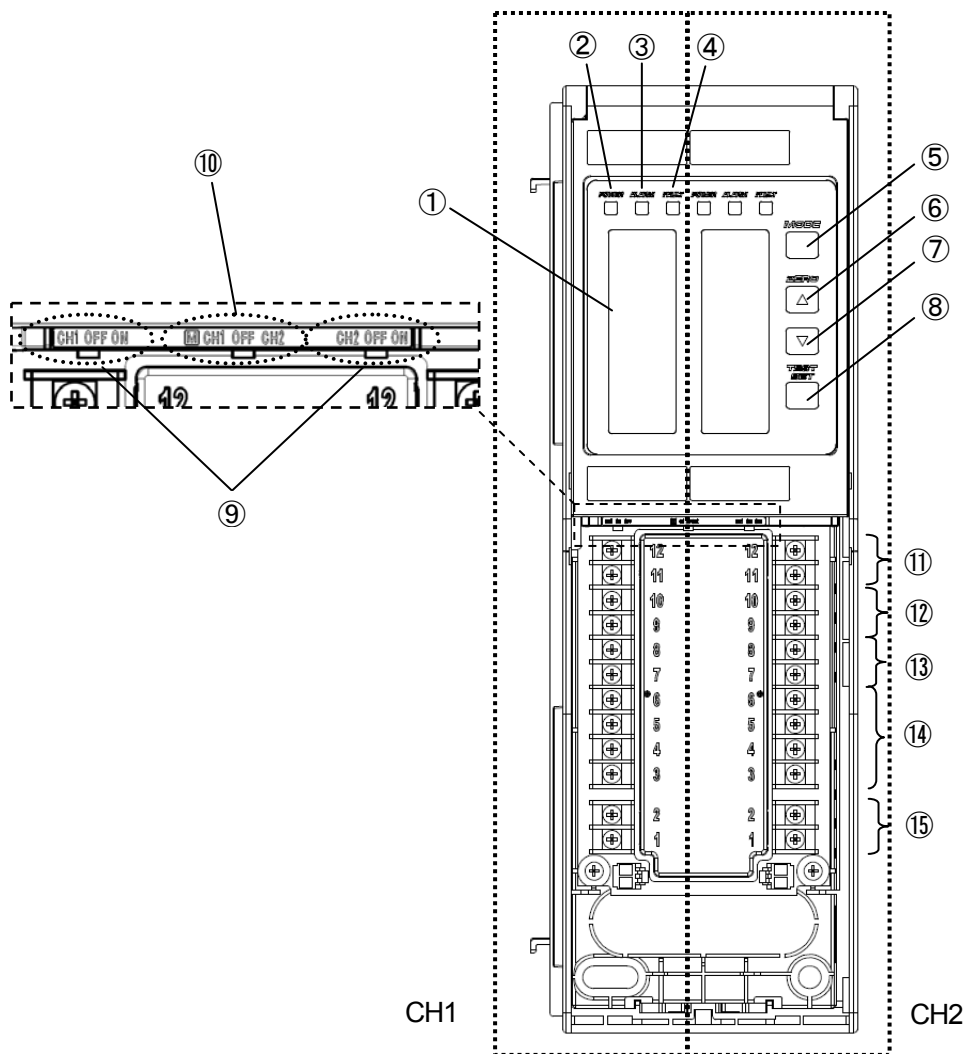
3-4-1. 基础单元 (蜂鸣器部)



图中编号	名称	功能
①	POWER 指示灯 (绿)	电源指示灯。启动中常时点亮。
②	BATT.VOLTAGE 光柱仪表 (绿、橙)※	用光柱仪表指示电池的电压水平。
③	BATT.指示灯 (橙)※	在保安电源动作时点亮。进行电池放电试验时闪灭。
④	BATT.CHECK 开关※	进行电池放电试验时操作。(3 秒以上 ON)
⑤	警报指示灯	发出气体警报时, 红色点亮。警报解除后, 熄灯。
⑥	蜂鸣器	在警报时及故障时蜂鸣器鸣响。
⑦	BZ.STOP 开关	使蜂鸣器音停止。
⑧	RESET 开关	为了使气体警报动作恢复, 按下。当警报动作作为自我保持时, 按 RESET 开关, 从自我保持动作进入自动恢复动作。

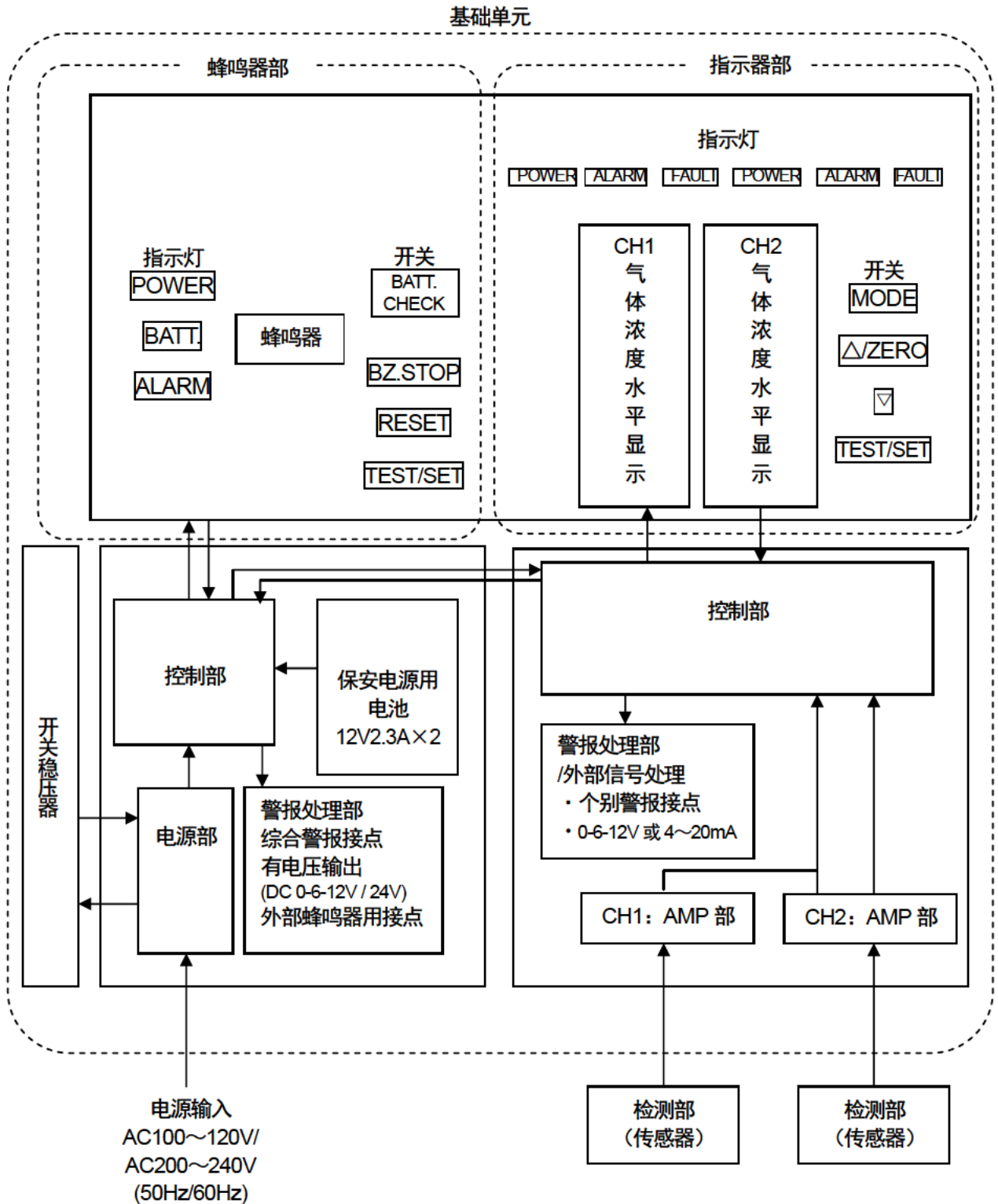
※使用有保安电源的规格时

3-4-2. 指示器单元 (基础单元指示器部也公用)



图中编号	名称	功能
①	LCD 显示部	显示气体浓度与状态消息。
②	POWER 指示灯	电源指示灯。
③	ALARM 指示灯	发出气体警报时点亮。
④	FAULT 指示灯	故障报时点亮。
⑤	MODE 键	用于调节作业。
⑥	△/ZERO 键	选择保养模式的项目时、为了调节气体检测感度，使指示上下移动时、用警报测试使指示上下移动时，使用。
⑦	▽键	与⑥相同。
⑧	TEST/SET 键	进入警报测试模式时使用。在各模式用于确定值等。
⑨	POWER 开关	各通道的电源开关。
⑩	保养模式切换开关（保养开关）	进行调零及气体检测感度调节时，对准通道。
⑪	个别警报接点输出 2	可作为气体警报接点或者故障警报接点使用。 （标准为气体警报接点）
⑫	个别警报接点输出 1	可作为气体警报接点使用。
⑬	外部输出信号	能够选择 0-6-12V 输出或者 4-20mA 输出。 （标准为 0-6-12V 输出）
⑭	传感器端子	连接检测部。
⑮	泵输出	吸入型检测部的泵电源用输出。

3-5. 方框图



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. 安装场所注意事项



注意

- 请不要设置在阳光直射的场所、温度剧变的场所
请避开阳光直射、辐射热（从高温物体辐射的红外线）照射的场所、机器温度剧变的场所。否则机器内部会结露。
- 请不要在粘付水、油、药品等液体的场所设置本仪器。
- 请不要在温度不到-10°C或者超过 50°C的场所使用。
本仪器的使用温度范围是-10~+50°C。请设置在使用温度范围内，且没有剧变的稳定场所。
- 请不要设置在有振动、冲击的场所
本仪器由精密的电子零部件构成。请设置在没有振动、冲击等，不担心落下等的稳定场所。
- 请与成为噪声源的机器隔离（本体及延长线）。
请避开周围有发生高频的机器的场所设置。
 - 请不要靠近成为噪声源的机器。
 - 请不要平行敷设延长线。
 - 请不要将延长线相互靠近。
- 请不要设置在周围有检测气体滞留的场所。
在周围有检测气体滞留的场所，请不要设置本仪器进行检查。
- 请不要设置在无法保养的场所、作业中伴随危险的场所。
本仪器需要定期进行保养。
请不要设置在装置内等保养时需要停止装置的场所、不拆卸装置的一部分就无法保养的场所或者因配管、机架等无法拆下本仪器的场所。
此外，请不要设置在高压线附近等保养作业时伴随危险的场所。
- 不要设置在接地施工不充分的装置框体上。
设置在装置上时，请切实进行接地施工。

4-3. 系统设计注意事项



注意

不稳定的电源、噪声可能导致误动作、误警报。
在使用本仪器的系统上，请进行反映了本项的记载内容的设计。

(1)使用稳定的电源。

请注意，在电源接通时、瞬间停电时、系统稳定之前，本仪器的外部输出及警报接点会动作。
遇到这种情况，请使用保安电源，或者在接收侧进行合适的处置。
请向本仪器供给以下内容的电源。

电源电压	AC100~120V 或者 AC200~240V、50/60Hz (本体端子电压)	
瞬间停电允许时间	约 100msec (无吸入检测部) (瞬间停电 100msec 以上的，通过重新启动恢复)	<u>处置例子</u> 为了保证连续动作、动作，请在外部设置不间断电源装置。
其他	请不要与包含大动率负荷、高频噪声的电源共用。	<u>处置例子</u> 请根据需要使用线路滤波器等，分离噪声源后使用。

(2)在考虑散热之上进行设计

安装在密闭的仪表盘等上时，请在盘的上下安装换气扇。

(3)雷击对策

什么是雷电感应浪涌？	在工厂、设施等将延长线敷设在户外时，虽在户内敷设但与从户外引入的延长线平行敷设在同一管道内时，有“雷击”的问题。 要是将雷比作巨大的信号发生源，那么延长线就成了信号接收天线，延长线连接的机器会遭受破坏。 雷的发生无法防止。此外，即使将延长线穿过金属管或者埋设在地下，也不能完全防止雷击发生的雷电感应浪涌。
防雷击措施	虽然无法完全避免雷电带来的灾害，但可采取以下方法进行应对。 请根据设备的重要度及环境进行合理处理。 <ul style="list-style-type: none"> • 信号传输线路等通过光纤等连接的方法。 • 使用避雷器（延长线保安器）的措施。 (即使雷电感应浪涌进入延长线，也可以采取在电磁场机器及中央处理装置前端安装避雷器的方法。详细的使用方法请咨询避雷器厂家。)
接地处理	雷、雷电以外的原因也可能会引发浪涌噪音。为了保护机器不受影响，请使机器接地。

※避雷器中带有用于去除浪涌电压的电路，避免电磁场机器发生损坏，设置避雷器时，请预先确认动作，然后使用。

(4)警报接点

本仪器的警报接点以信号传递手段为使用目的，用于使外部蜂鸣器、警报指示灯等动作。
请不要用于控制用途等（例如截止阀等的控制）目的之外的用途。

**注意**

无励磁状态的 b 接点（断开接点）受外力等的物理冲击，可能发生瞬间打开（open）动作。
 将警报接点用于 b 接点时，考虑到发生瞬间动作，请在 b 接点接受侧添加信号延迟动作（1 秒左右）等，采取合适的对策。

在本仪器的警报接点规格中，记载了利用阻性负荷条件的规格。在警报接点上使用感性负荷时，接点部会发生反电动势，因此容易发生以下的障碍：

- 继电器接点部的熔粘、绝缘不良、接触不良
- 因本仪器内部发生高电压，不特定电气零部件损坏
- CPU 失控引发异常动作
- 无论是否有感性负荷，不可预测的噪声可能侵入接点，有时发生上述故障。

**注意**

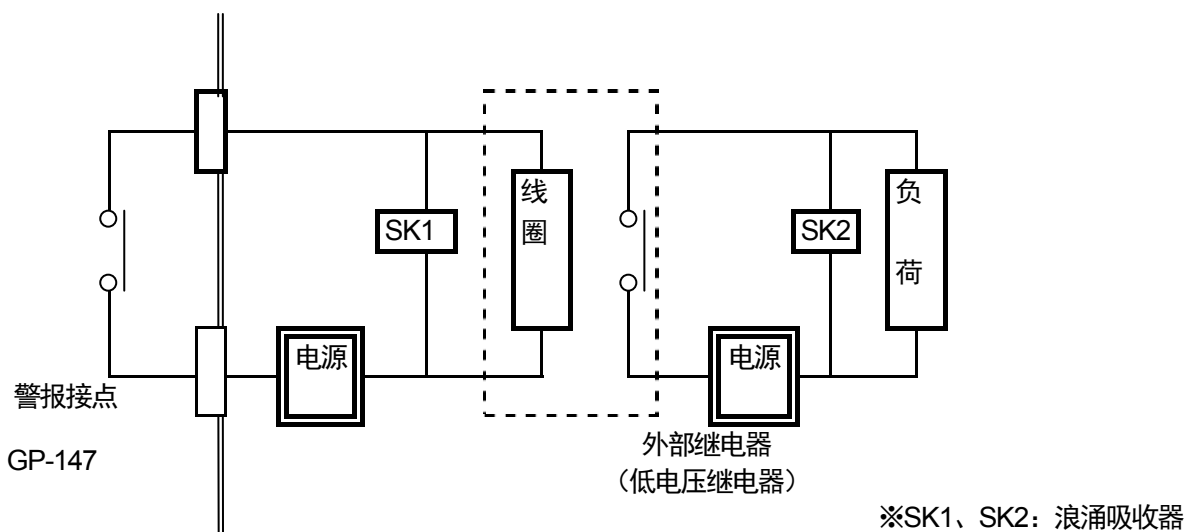
- 原则上请不要用本仪器的警报接点驱动感性负荷。（尤其是荧光灯、电机等的动作，请绝对不要使用。）
- 驱动感性负荷时，请用外部继电器中转（接点放大）。但是，外部继电器的线圈也属于感性负荷，因此请使用低电压（AC100V 以内）驱动的继电器，用合适的浪涌吸收器（CR 电路等）保护本仪器的接点。

※感性负荷有以下的例子：


- 指示灯、外部继电器、蜂鸣器、汽笛、风扇、荧光灯、电机等

驱动负荷时，为了使本仪器的动作稳定，保护警报接点，请参考以下事项，进行合适的处置。

- 请用外部继电器（低电压 AC100V 以内）中转（接点放大）。此时，也请在外部继电器上安装符合额定规格的浪涌吸收器 SK1。
- 也请根据需要在外部继电器的负荷侧附加浪涌吸收器 SK2。
- 根据负荷的条件，有时将浪涌吸收器安装在接点侧为宜，请确认负荷的动作，安装在合适的场所。



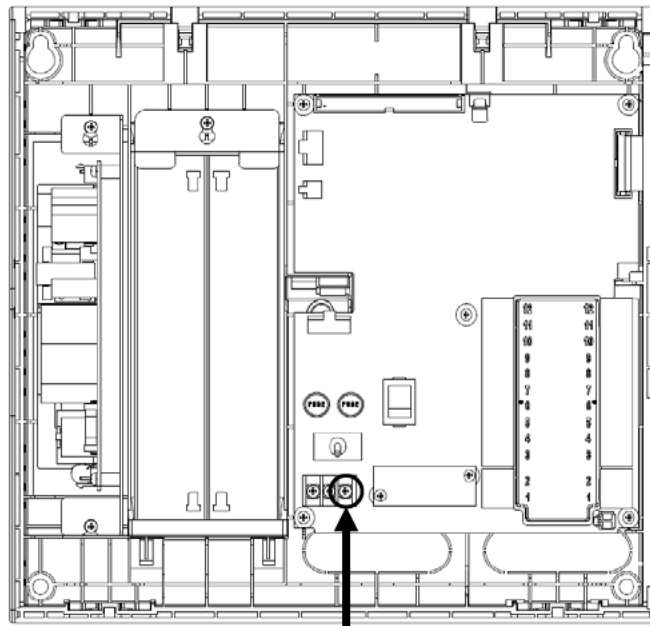
4-4. 接地施工


请利用地线端子 ，接在客户的接地端子上。



警告

在接通本仪器的电源前，请务必接地。



端子 

出于机器的稳定动作和安全考虑，请务必接地。此外，请绝对不要将接地线接在气管上。请实施相当于D类的接地（接地电阻 100Ω 以下）。

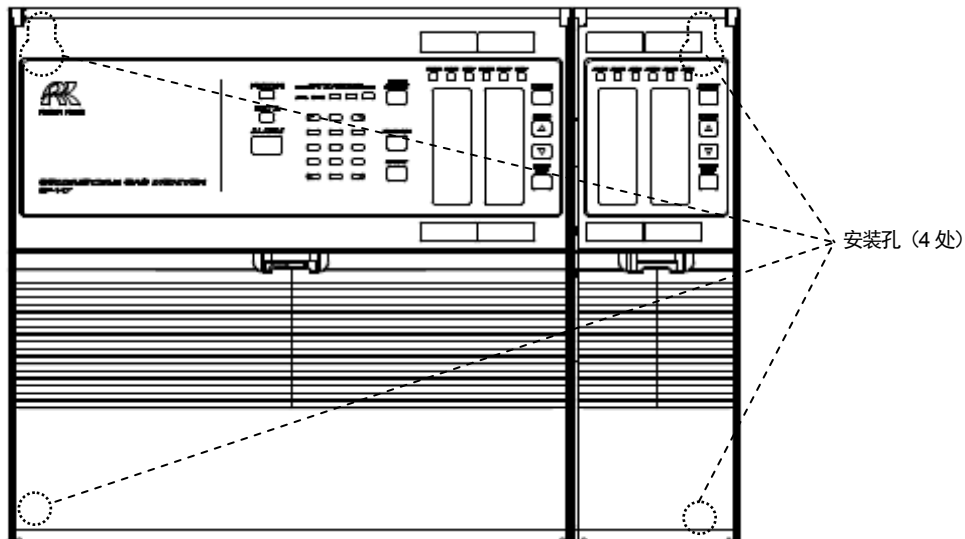
4-5. 安装方法

4-5-1. 壁挂式的安装方法

<使用 4~8 点式时>

将安装螺钉安装在 4 个角处。

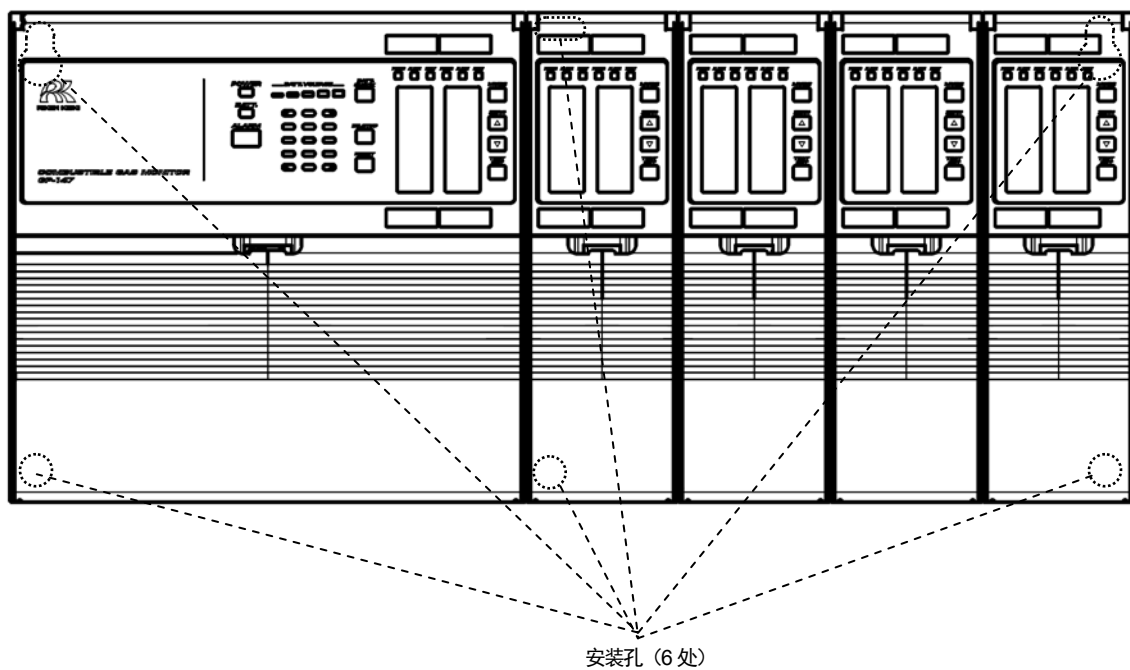
※安装时，如果激烈晃动本体，上门可能关闭，请小心夹住手指。



<使用 10、12 点式时>

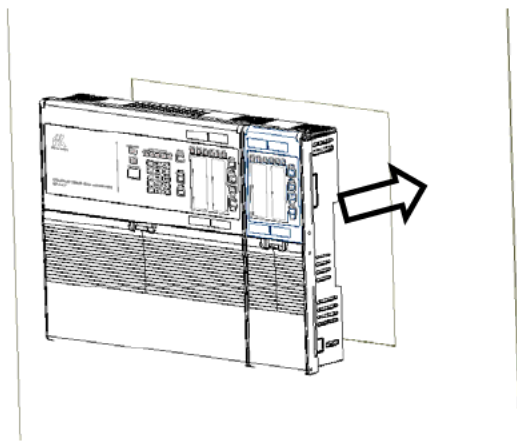
将安装螺钉安装在 4 个角处、基础单元旁边的指示器单元 2 处，共计安装 6 处。

※安装时，如果激烈晃动本体，上门可能关闭，请小心夹住手指。



4-5-2. 埋设式的安装方法

①将 GP-147 埋设进埋设孔。

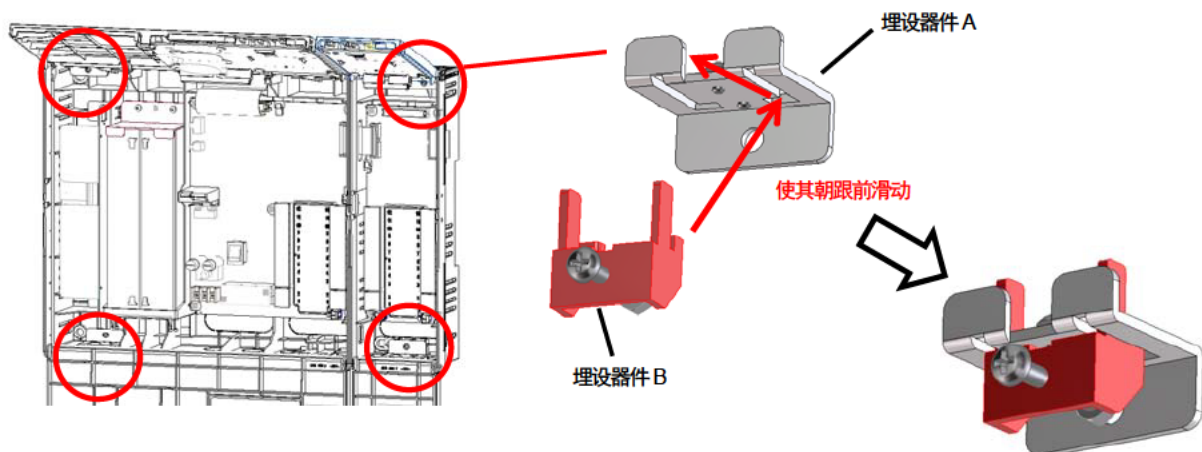


※安装方法请参照 3-3.安装图(P.7)。

②打开上下门，在已经设在 4 处（10、12 点式为 6 处）的埋设器具 A 上，安装埋设器件 B（附带螺钉、盖头螺母）。

※安装埋设器件 B 前，松开螺钉。

※安装时，如果激烈晃动本体，上门可能关闭，请小心夹住手指。



③按照上述②的步骤，在 4 处（或 6 处）安装埋设器件 B，拧进螺钉，完成安装。

※埋设器件安装部位与壁挂式相同，4~8 点式为 4 处，10、12 点式为 6 处。

4-6. 机器间连接

4-6-1. 电源连接

本仪器的电源规格为 AC100~120V 或者 AC200~240V、50/60Hz。

请准备规格范围的电源。

连接电源前，请将地线端子接在客户的接地端子上。接地电阻请采用 D 类（100Ω 以下）。

接地后，请在本仪器进入安全的状态后，连接电源及其他线。

4-6-2. 连接接点输出

从指示器单元输出个别警报接点 1（气体警报接点）及个别警报接点 1（气体警报接点或故障警报接点）。

此外，从基础单元输出综合警报接点及外部蜂鸣器用接点。

综合警报接点的接点容量为 AC250V 2A，外部蜂鸣器用接点的接点容量为 AC250V 1A。（均为阻性负荷）。

连接超过接点容量的负荷时，请构成辅助继电器电路。

4-6-3. 连接 DC0-6-12V 输出

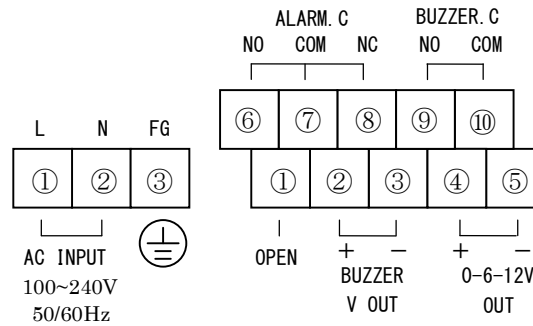
从指示器单元及基础单元标准输出 DC0-6-12V 信号。

负荷电流为 10mA 以下。（可通过选配件将指示器单元的外部输出信号改为 4-20mA 输出。）

请使用相当于 CVVS 的屏蔽延长线进行连接。

4-7. 配线施工

基础单元 外部端子



螺钉大小: M3

- ① (L) } 电源输入 AC100~120V 或者 AC200~240V(50/60Hz)
- ② (N) }
- ③ (FG) }

- ① (OPEN) — 未使用

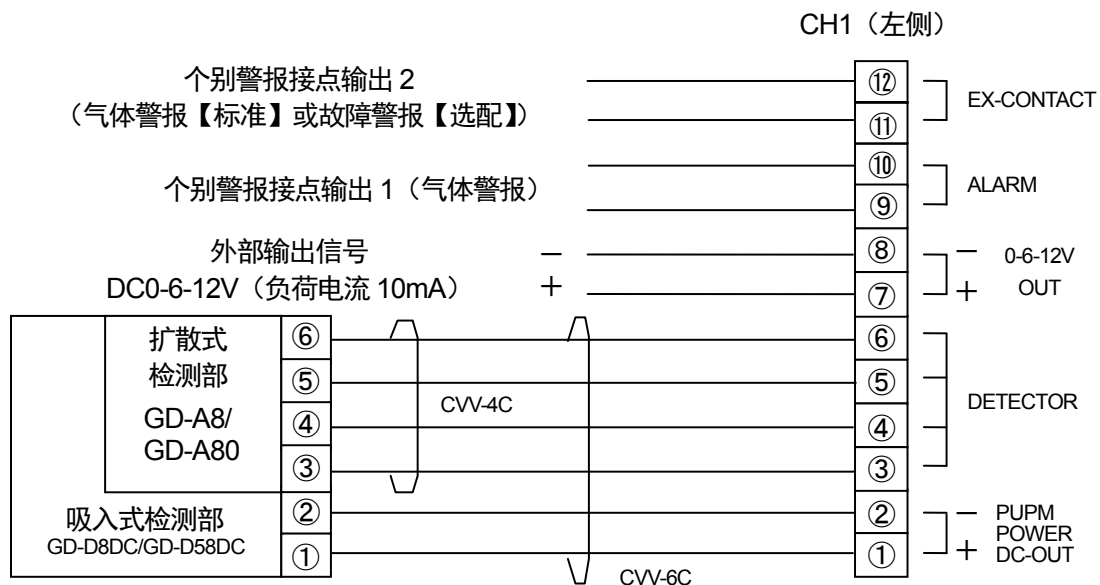
- ② (+) } 外部蜂鸣器用电源输出 DC24V (负荷电流 10mA 以下)
- ③ (-) }

- ④ (+) } 综合警报电压输出 DC0-6-12V (负荷电流 10mA 以下)
- ⑤ (-) }

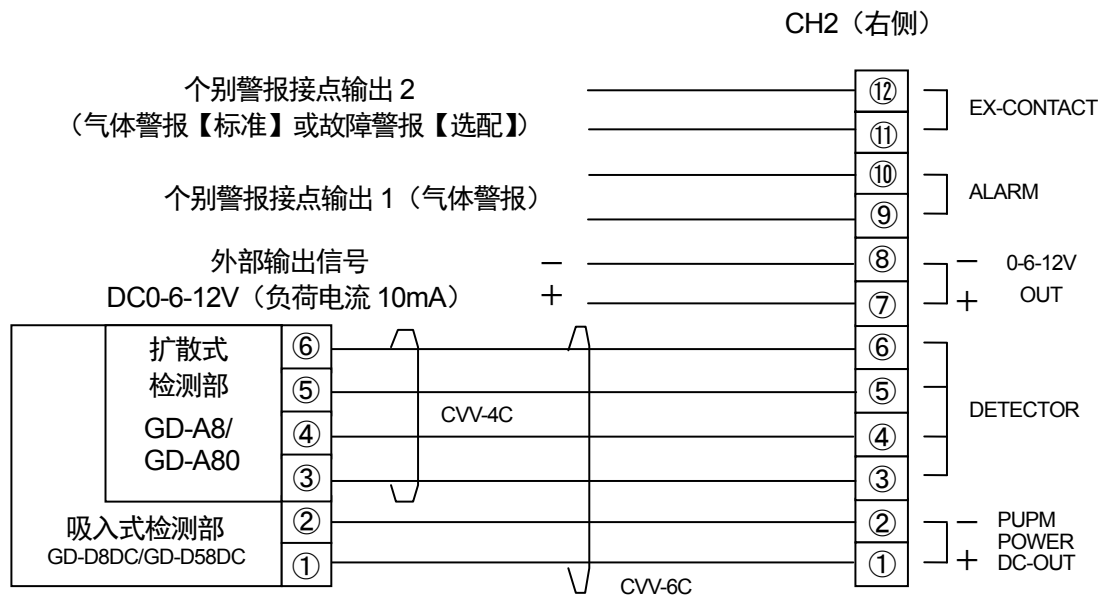
- ⑥ (NO) } 综合警报接点输出 无电压 C 接点 (接点容量 AC250V 2A 阻性负荷)
- ⑦ (COM) }
- ⑧ (NC) }

- ⑨ (NO) } 外部蜂鸣器用接点输出 (接点容量 AC250V 1A 阻性负荷)
- ⑩ (COM) }

指示器单元 外部端子



螺钉大小: M3



螺钉大小: M3



注意

- 进行配线施工时, 请注意不要损坏内部电子电路。
- 指示警报部-检测部之间的延长线请使用 CVV1.25mm² 或者 2mm² (4 芯)。使用指定外的延长线时, 本公司概不负责。
- 请分开使用指示警报部-检测部之间、输入电源、泵电源、外部输出用延长线, 不要在同一芯线内使用。
- 请不要将电源延长线、检测部延长线、信号延长线与电机等的动力线敷设在一起。
- 请不要将检测部的泵电源用输出用于驱动其他机器。
此外, 可连接的泵仅限电压规格与本仪器的输入电源相同的产品。
当泵的电压规格不同时, 需要另外的电源。

5

操作方法

5-1. 启动准备

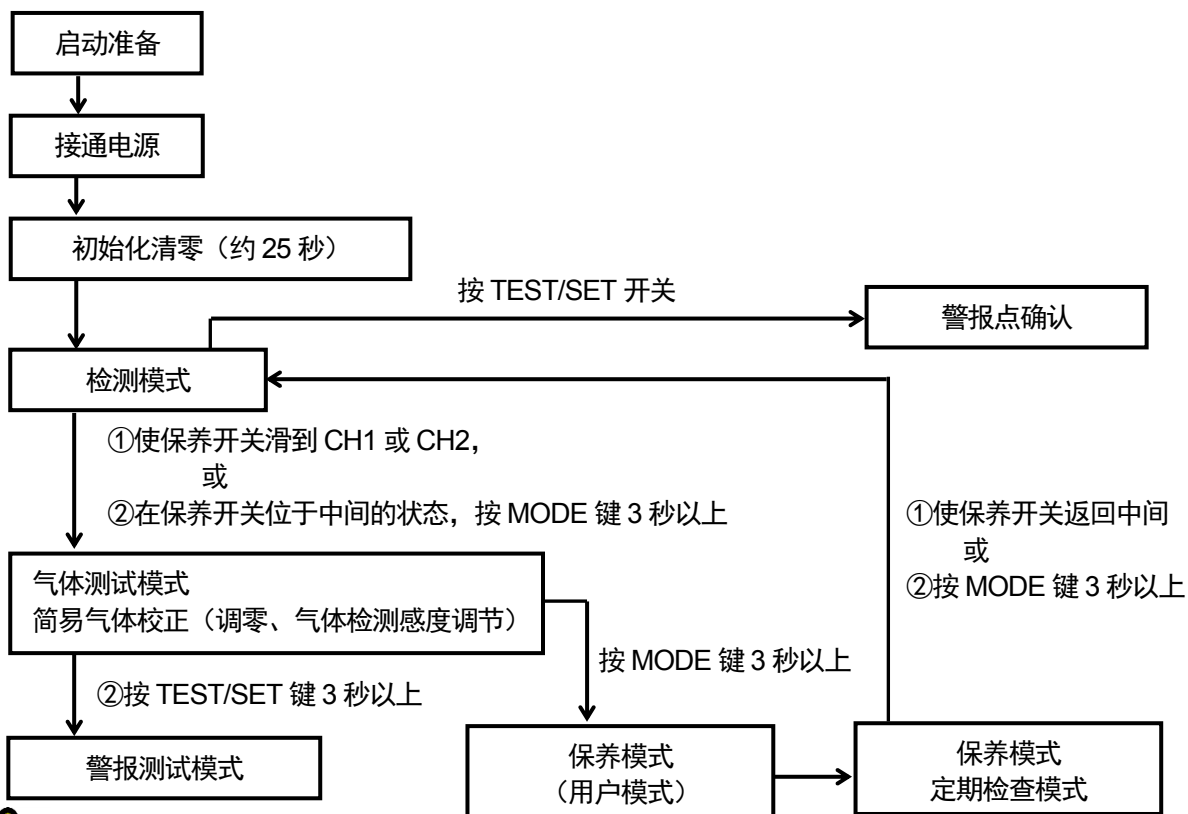
在接通电源前，请遵守以下注意事项。如果不遵守这些规定，可能发生触电危险、损伤机器。

- 请接地。
- 请确认已与外部正确配线。
- 请确认供电电压在额定规格内。
- 在调节中外部接点有时会动作，因此请进行处置，以使接点动作也不影响外部。
- 为了防止火灾，请确认使用指定了额定规格的熔断器。

5-2. 基本动作流程

正常情况下，接通电源后在检测模式下使用。

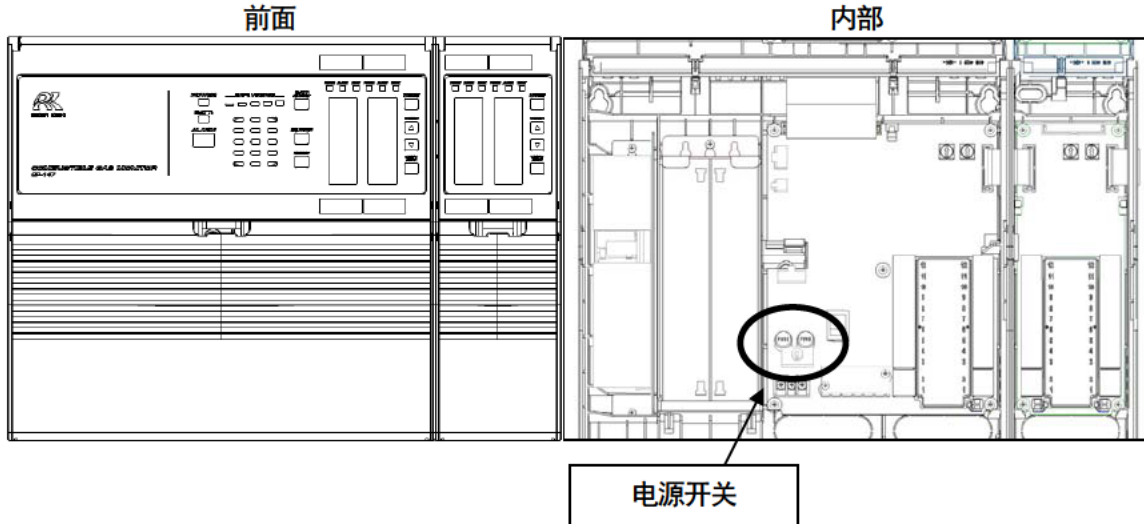
以下将“保养模式切换开关”记述为“保养开关”。

**警告**

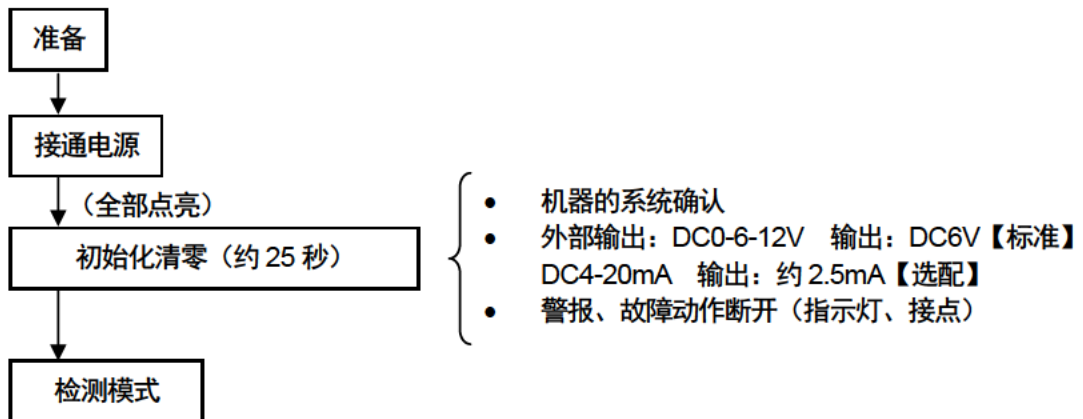
在警报状态，如果从检测模式进入各模式，警报接点被解除。

5-3. 启动方法

- (1)在接通(ON)电源开关前，请确认本仪器已被正确设置。
- (2)打开本体前面盖板，可见电源开关位于中间下方。
- (3)对电源开关进行ON/OFF时，朝上扳为“ON”，朝下扳为“OFF”。



- (4)电源接通后指示灯全部点亮，初始化清零（约 25 秒）后，立即进入检测模式。
《启动流程》



注意

- 初始化清零中请绝对不要断开电源。
- 即使在启动后，新品时或者更换时等，当传感器是新品时，也需要根据各传感器的种类进行预热，因此请预热运行规定时间。预热运行结束后，请进行气体校正。也请一并参照气体检测部的使用说明书。
- 预热运行中，警报动作、输出信号不稳定。请提前通知相关部门，为避免发生异常进行处置。
- 初始化清零后显示“E-1”时，请再次重新接通电源，或者以保养模式“2-5.0”实施加热器调节。

5-4. 检测模式

5-4-1. 显示动作

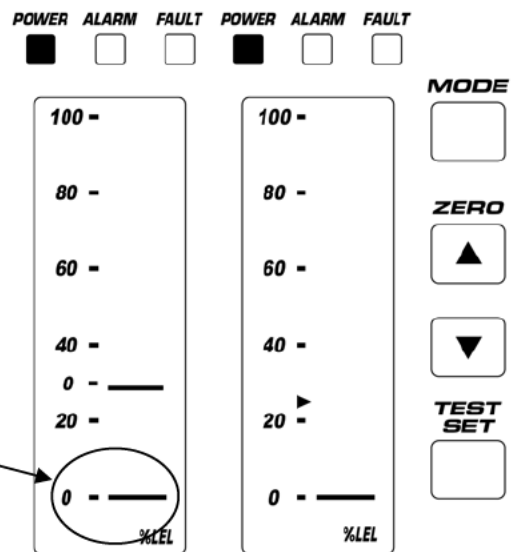
用以下的 2 种显示装置显示本仪器的动作。

- (1) LCD 显示：显示检测气体浓度等。
 - (2) LED 指示灯：表示电源、气体警报、故障警报的状态。
- ※LCD 显示、LED 指示灯因机器的状态而异。

□：熄灯 ■：点亮 ◉：闪灭
 M：保养模式中

测量状态

只有 POWER 指示灯点亮，气体浓度显示
 （光柱仪表：绿色）显示采样器浓度。
 负值侧（小于零的值）设置了满刻度的 10%的消零。
 如果小于零的值在满刻度的 10%以上，
 如右图所示，状态条从零点向下降一格。
 （“-0 状态”）

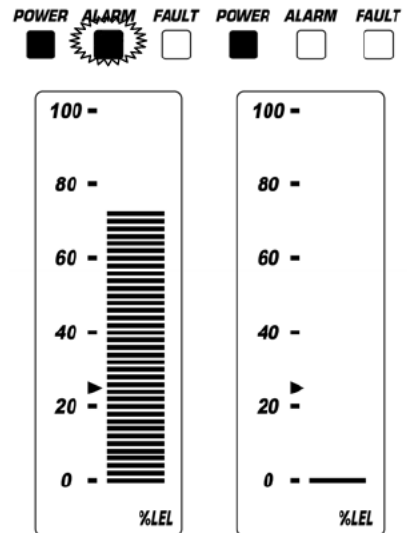


警告

进入“-0 状态”时，不能进行正确的气体检测，因此请进行调零。

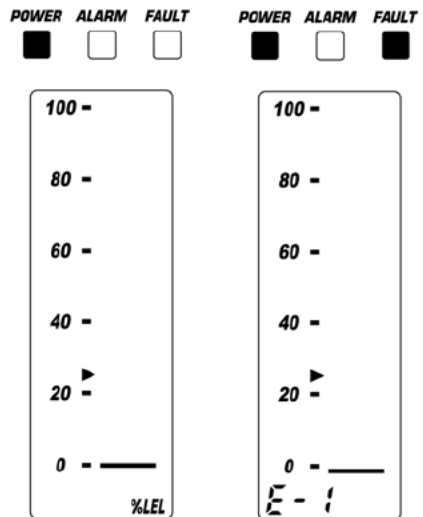
气体警报状态

检出警报设置值以上的气体时，气体浓度显示（光柱仪表）变成红色，ALARM 指示灯（红色）闪灭，蜂鸣器鸣响。此外，基础单元的警报指示灯（红色）点亮。



故障显示

检测本仪器内的异常动作，作为故障警报发出（自动恢复动作）。如果发出故障警报，FAULT 指示灯点亮（橙色），在 LCD 上显示错误代码，蜂鸣器鸣响。



(LED 显示)	(故障内容)
E-9	存储器错误：电源接通时通过自我诊断结果发生
E-1	传感器短线错误：在测量模式时因传感器断线发生
----	错误恢复后预热 25 秒

外部输出 DC0-6-12V 规格【标准】：0V、4-20mA 规格【选项】：0.5mA

当故障同时发生时，交替切换错误显示。

存储器错误不能解除。请联系本公司营业部。
使传感器断线状态恢复，解除传感器断线错误。

5-4-2. 外部输出动作

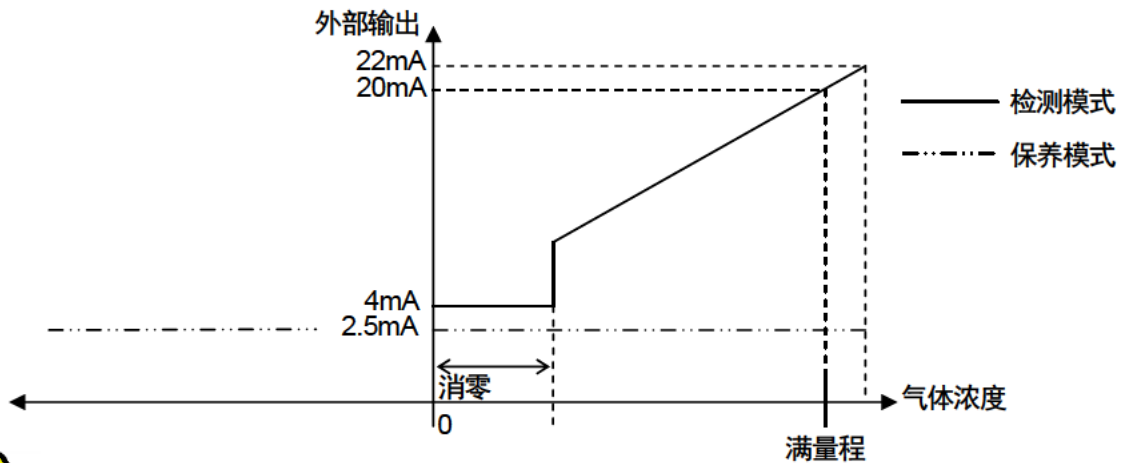
1. DC0-6-12V 规格【标准】

(1)信号传输方式	: 电压输出 (非绝缘)
(2)传输路径	: CVVS
(3)传输距离	: 10m 以下
(4)连接负荷电阻	: 1MΩ 以上
(5)状态信号水平	
①检测模式	: 6V
②气体警报	: 12V
③初始化清零	: 6V
④气体测试模式	: 6V
⑤保养模式	: 6V
⑥警报测试	: 12V
⑦故障警报	: 0V
(6)电源断	: 0V

2. 4-20mA 输出规格【选配】

(1)信号传输方式	: 电流输出 (非绝缘)
(2)传输路径	: CVVS
(3)传输距离	: 1km 以下
(4)连接负荷电阻	: 300Ω 以下
(5)状态信号水平	
①检测模式	: 4-20mA (依据气体浓度)
②气体警报	: 4-20mA (依据气体浓度)
③初始化清零	: 2.5mA (固定)
④气体测试模式	: 2.5mA (固定)
⑤保养模式	: 2.5mA (固定)
⑥警报测试	: 4-20mA (依据气体浓度)
⑦故障警报	: 0.5mA (固定)
(6)电源断	: 0mA

以下表示【气体浓度】与【外部输出】的关系。



注意

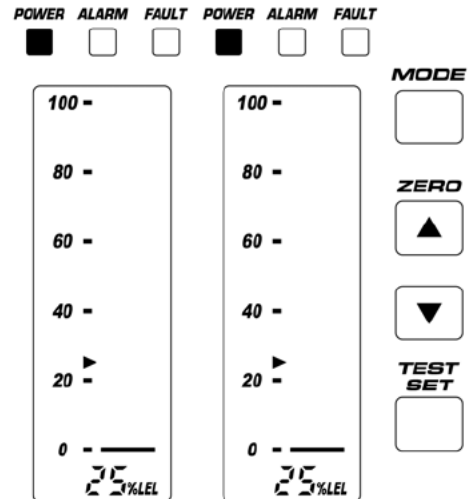
4~20mA 已经调好。此外，设置后，需要再次调节时，由专门的维修人员调节，因此未获指示请不要操作。

5-4-3. 警报设置值的确认

确认警报设置值时使用。

- ① 使用检测模式时按 TEST/SET 键，显示当前的警报设置值，可确认警报设置值。
- ② 从 TEST/SET 键放手，返回检测模式。

□: 熄灯 ■: 点亮 ⚙: 闪烁
 M: 保养模式中



5-5. 气体测试模式

《进入气体测试模式的方法》

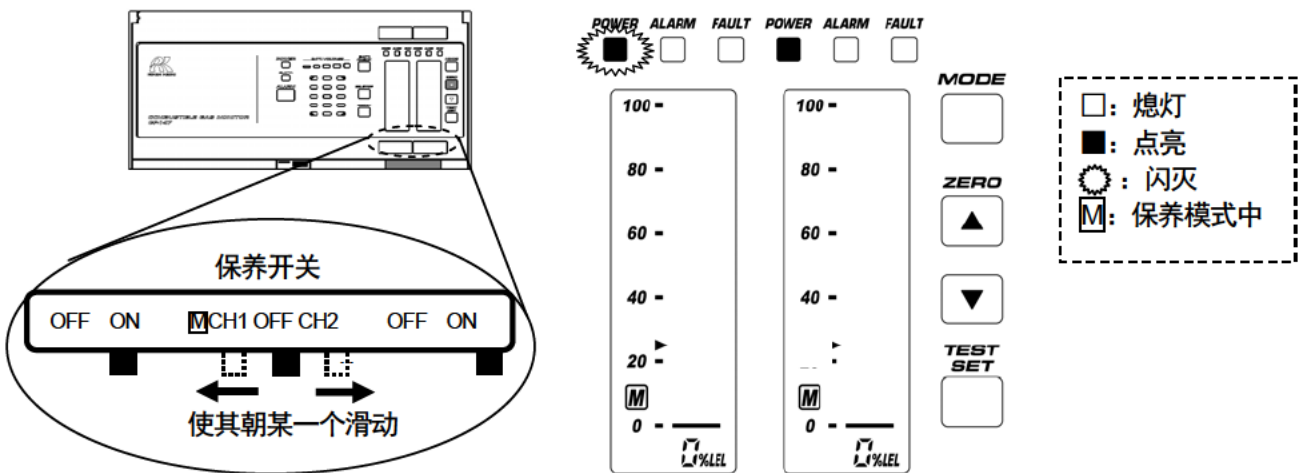
GP-147 有两种进入气体检测模式的方法。

- ①操作保养开关，一个一个地将 CH 切换为保养模式
- ②按 MODE 键，将 2 个 CH 同时切换为保养模式

<关于①的方法>

下图是指示器部的保养开关附近的放大图（左侧）与指示器部的放大图（右侧）。

在检测模式，使中间的保养开关滑到“CH1”侧，CH1 切换到气体测试模式；滑到“CH2”侧，CH2 切换到气体测试模式。此时，在使保养开关滑动一侧的通道的 LCD 上，“M”记号（保养模式中）点亮，显示气体浓度值（数字显示）。返回检测模式时，请使保养开返回中间。

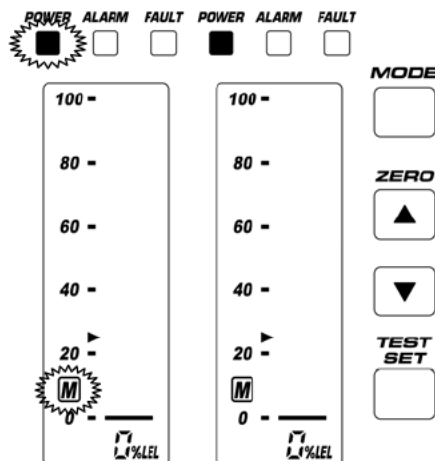


※上图的 CH1 表示气体测试模式中。

<关于②的方法>

下图是指示器部的放大图。

在测量模式，按 MODE 键 3 秒以上，CH1、CH2 均切换为气体测试模式。此时，在两个通道的 LCD 上，“M”记号（保养模式中）点亮，显示气体浓度值（数字显示）。



从上图的状态，使保养开关朝想操作的一侧（CH1 或 CH2）滑动，能够进行每个通道的键操作。返回检测模式时，请使保养开回到中间，按 MODE 键 3 秒以上。

5-6. 警报测试模式

使其发生与气体浓度同等的疑似信号 (DC0-6-12V 或 4-20mA)，确认本仪器的警报指示灯、警报蜂鸣器、警报接点的动作以及向外部传输的状态时，使用。

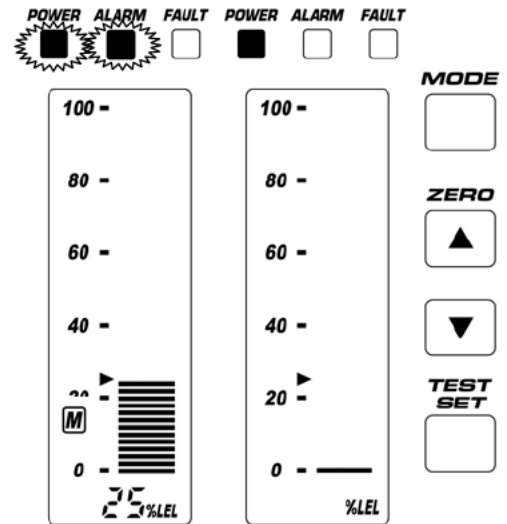


警告

进行警报测试 (传输测试) 时，提前通知相关部门，为免发生异常进行处置 (外部输出信号、警报接点)，然后进行。

- ① 使用气体测试模式时，按 SET 开关 3 秒以上，进入警报测试模式。
- ② 用▲键使指示升高。
如果达到警报点，ALARM 指示灯 (红色) 闪灭，蜂鸣器鸣响 (警报接点动作)。
此外，基础单元的警报指示灯 (红色) 也点亮。
- ③ 要关闭蜂鸣器，按 BZ.STOP 开关。进而按 RESET 开关，警报指示灯从闪灭变为点亮，进入自动恢复状态。用▼键从警报点降低，警报指示灯、警报接点被解除。
- ④ 按 MODE 键 3 秒以上，返回气体测试模式。

□: 熄灯 ■: 点亮 ◉: 闪灭
M: 保养模式中



※上图的 CH1 表示警报时动作



警告

测试结束后，请务必返回检测模式。
如果在警报测试模式下放置，10 小时后自动返回检测模式。

5-7. 简易气体校正（调零、气体检测感度调节）

本仪器的气体校正方法有从气体测试模式进行的简易气体校正和从保养模式（定期检查模式）进行的气体校正两种。在此说明简易气体校正方法。有关从定期检查模式进行的气体校正方法，请确认 P56、P57。由客户进行气体校正时，建议进行简易气体校正。

进行气体校正时，请准备调节用气体，然后进行。

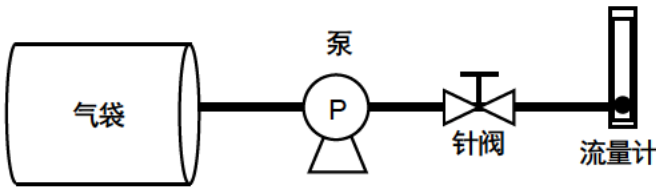
- 调零用气体（采集到气袋内）
- 气体检测感度调节用气体（采集到气袋内）
- 排气用气袋



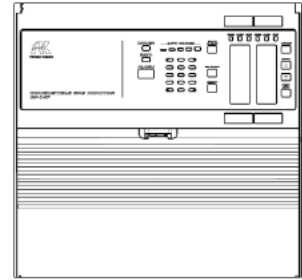
警告

调整结束后，请务必返回检测模式。

※当连接的检测器是扩散式时，需要泵。



《GP-147》



警告

调零请使用调零用气体，或者在周边为新鲜的大气中进行。
在存在杂质气体等的环境下不能正确调节，当气体实际发生漏泄时，将引发危险。

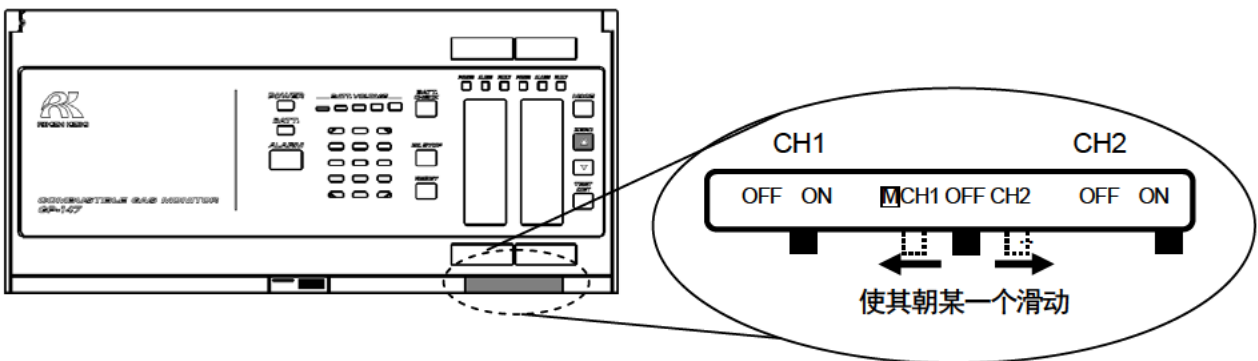


注意

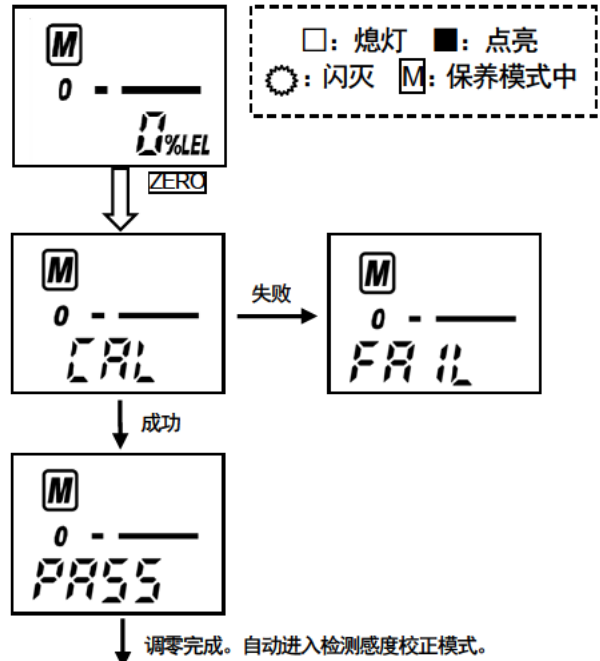
重新接通电源时、停电恢复后等，请务必调零。

《简易气体校正的方法》

①使保养开关滑到要进行校正的通道侧。



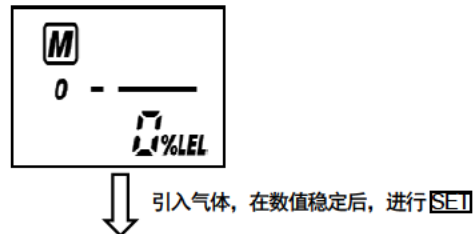
- ②按 ZERO 键（▲键）3 秒以上。
 显示 CAL，自动调零。
 结束后显示 PASS，自动进入气体检测感度调节模式。
 ※ 调零失败时，显示“FAIL”。
 请按 SET 键，从头做。



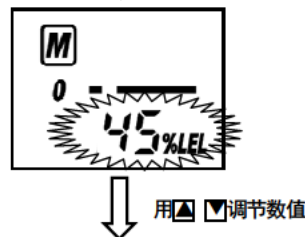
- ③导入检测感度校正用气体。

- ④在指示值稳定后，按 SET 键。
 ※不到满刻度的 10%的，不能 SET。

注意
 在显示值稳定前，请不要按 SET 键。

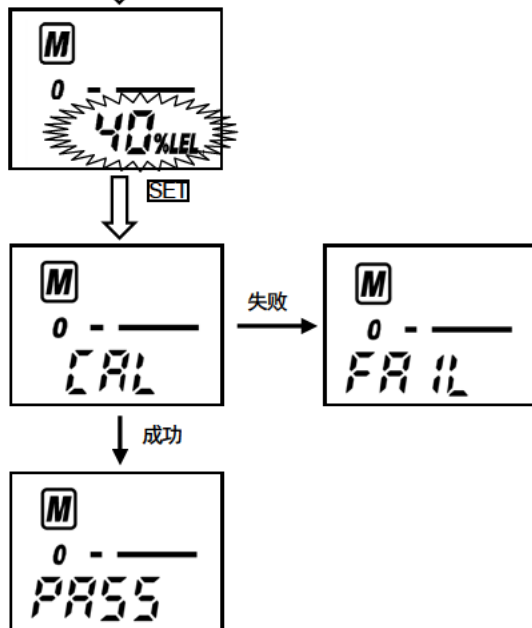


- ⑤指示值闪灭，因此用▲ / ▼键调节气体浓度。



- ⑥按 SET 键。
 显示 CAL，自动进行气体调节。
 结束后显示 PASS。
 ※ 调零失败时，显示“FAIL”。
 请按 SET 键，从头做。

注意
 请将废气收集到采集袋，或者排出到排气管路中。



- ⑦请将保养开关返回 OFF。

5-8. 保安电源单元的动作（※使用有保安电源的规格时）

5-8-1. 硬件功能

(1)外部电源监视功能

在外部电源动作时，监视开关电源电压，如果在 20(V)以下，视为外部电源被断开（停电状态），自动切换为保安电源。

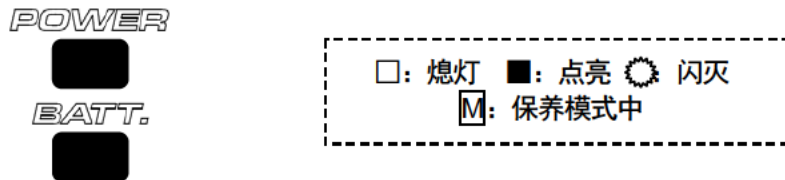
(2)保安电源监视功能（过放电防止功能）

在保安电源动作时，监视电池电压，如果在 21(V)以下，自动使保安电源供给切断（停止）。

5-8-2. 电源接通时的动作

(1)初始化清零

为了防止误警报，在电源 ON 后，大约 25 秒内不受理开关输入、指示器部及指示警报单元的信息。



5-8-3. 基本功能

(1)电源状态显示功能

根据电源的状态，“POWER”、“BATT.” 指示灯动作。

①外部电源动作：只有“POWER”指示灯点亮



②保安电源动作：只有“BATT.”指示灯点亮

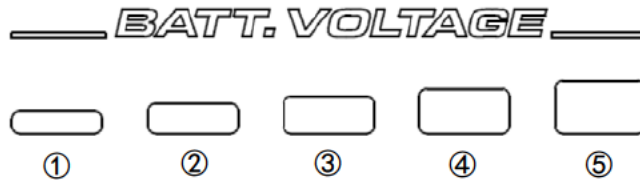


③放电测试模式动作：只有“BATT.”指示灯闪灭



(2) 电池电压显示功能

读出电池电压，使光柱仪表显示。



26V 以上:	①②③④⑤	点亮	颜色: 绿
25V 以上:	①②③④	点亮	颜色: 绿
24V 以上:	①②③	点亮	颜色: 绿
23V 以上:	①②	点亮	颜色: 橙
21V 以上:	①	点亮	颜色: 红
不到 21V:	①	闪灭	颜色: 红

24V 以上时，全部显示绿色。

(3) 放电测试功能

这是确认电池能力的自放电功能，进行下述动作。

① 按“BATT. CHECK”开关3秒以上。

BATT.VOLTAGE 光柱仪表（绿、橙）点亮，放电测试开始。

“POWER”指示灯点亮，“BATT.”指示灯闪灭。



② 放电测试结束

长按“BATT. CHECK”开关3秒以上。

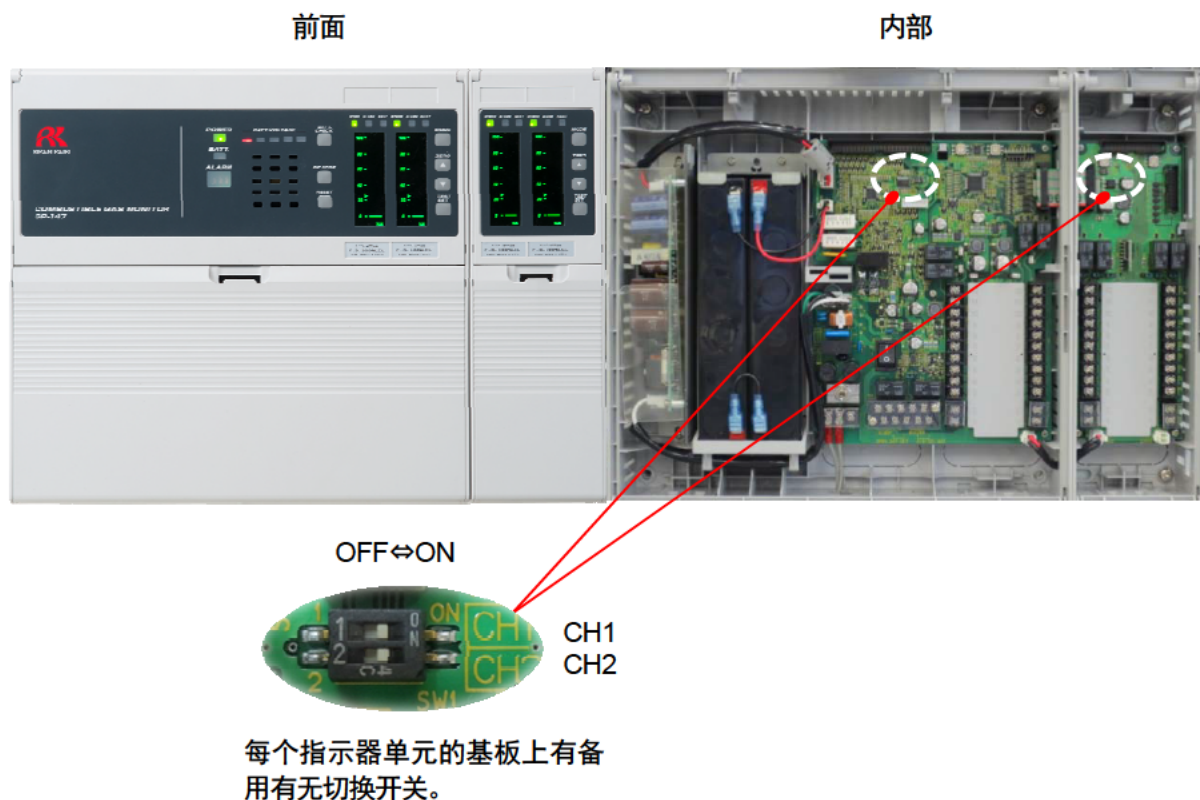
返回通常动作。

5-8-4. 备用点选择功能

GP-147 可利用切换开关，为每个指示器选择有无备用。停电时，只向必要的点供电，高效地连续监视漏气情况。

《选择备用点的方法》

- (1)打开本体前面盖板，可见指示器单元(CH1、CH2)的每个基板上都有备用有无切换开关。
- (2)备用有无切换开关可为每个通道选择 ON/OFF，选择 ON 停电时有保安，选择 OFF 停电时无保安。



5-9. 退出方法

结束本仪器的动作时，请打开基础单元的前面盖板，将电源开关置于“OFF”。然后，停止向本仪器供给的电源(AC100~240V)。



警告

- 结束本仪器的动作，上位（中央）系统可能执行警报动作。
结束本仪器的动作时，请在上位（中央）系统置于 INHIBIT（跳点）后进行。此外，请确认接在本仪器的外部输出、外部接点输出端子上的机器的动作，判断断电是否合适。

6

各种动作及功能

6-1. 气体警报动作

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

注记

出厂时已预先设置警报设置值（标准）。

为了防止误动作，本仪器设置了警报延迟时间（标准：2 秒），若无必要，也可解除。

(1)显示动作

① 气体浓度显示

如果超过检测范围（超量程），光柱仪表显示“闪灭”。

② 电源指示灯（POWER 指示灯：绿色）

持续点亮。

③ 警报指示灯（警报指示灯：红色、ALARM 指示灯：红色）

如果达到或超过警报设置值，警报指示灯就会点亮，ALARM 指示灯闪灭。

从 BZ.STOP 进行复位操作后，如果气体浓度不到警报设置值，警报指示灯熄灭。

(2)外部输出动作

① DC0-6-12V 规格【标准】

发生警报时，输出 DC12V。可连接的负荷为 10mA 以下。

② 4-20mA 输出【选配】

输出与气体浓度成正比的电流。

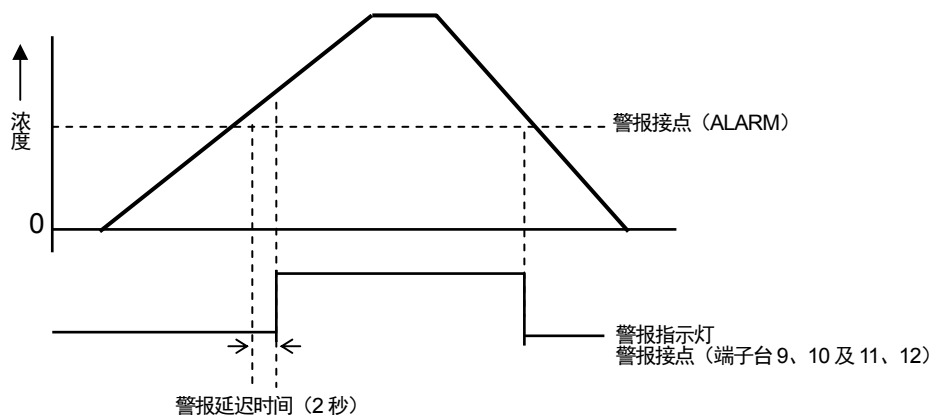
超量程时不输出约 22mA 以上。

③ 警报接点

如果气体浓度达到或超过警报点，接点就会动作。

从 BZ.STOP 进行复位操作后，如果气体浓度不到警报点，接地动作自动恢复。

“警报样式”



(3)发出气体警报时的措施

对泄漏气体进行处置时

发出气体警报时，请遵照客户的管理规则，迅速处置。
一般进行以下的处置：

- ① 确认本仪器的指示值。

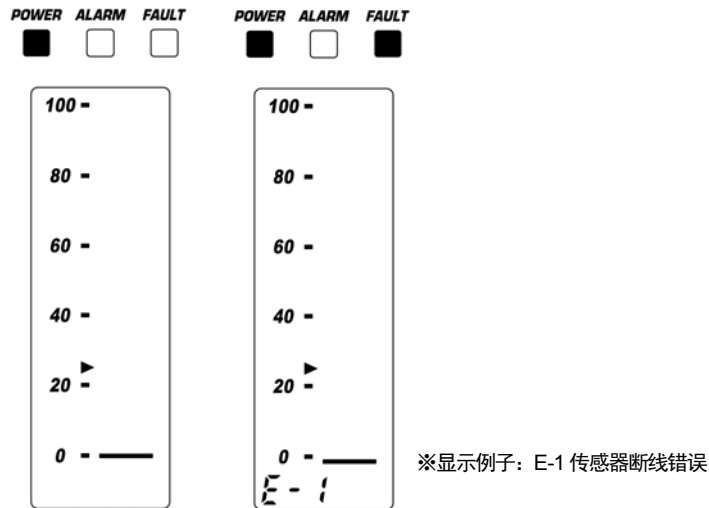
注记

发生瞬间漏气时，进行确认时有时指示已经降低。气体警报以外，因噪声、偶发条件暂时进入警报状态时，有时指示也会降低。

- ② 请依据气体警报管理浓度，人员远离监视区域，确保安全。
- ③ 当气体浓度显示继续时，关闭引发警报的气体的总阀，确认气体浓度指示已降低。
- ④ 设想气体万一残留的情形，在配备可回避危险的装备之上，前往气体泄漏现场，利用便携式气体检测仪等确认气体的残留状况。
- ⑤ 确认无危险，实施漏气处置。

6-2. 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。
系统异常“E-00”以外进行《自动恢复动作》。
如果发出故障警报，FAULT 指示灯点亮（橙色），在 LCD 上显示错误代码，蜂鸣器鸣响。按“BZ_STOP”键，蜂鸣音被解除。
从故障状态恢复正常时，从电源接通后的动作（初始化清零）重新启动。
当故障同时发生时，交替切换错误显示。
当机器有问题，故障频发时，请立即与本公司联系。



注记

有关故障内容（错误信息），请参照【9.故障诊断】。

6-3. 在气体检测以外发出气体警报时

与有干涉影响的气体发生反应。

有关干涉气体，请咨询销售店。

有时传感器的老化会导致飘逸。

请在日常检查中确认指示值，根据需要进行检测部的校正。

有时由周边机器的噪声引起

应对措施有修订设置场所、配线，在本仪器及检测部添加噪声对策零部件等。

具体的措施因各现场的状况而异。

有时会受到雷击等引起的暂时噪声的影响。找到因果关系时，可根据状况采取浪涌对策。

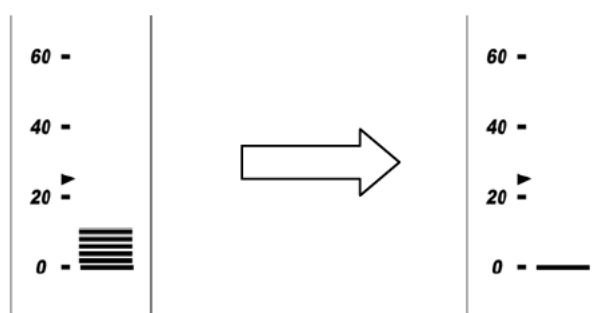
6-4. 各种功能

<消零功能>

虽然也取决于种类，但接在本仪器上的检测部会受到轻微的环境变化的影响（温度特性、湿度特性等）、干扰气体的影响（干扰特性），对指示值造成影响。

因此，即使是无漏气现象的正常时，也可看到指示在零水平附近波动。

本功能使从管理水平来看无大碍的零水平附近的环境变化、干扰气体等的影响不显得突出。如果使用本功能，将进行隐藏（消零），使不到设置值的指示波动看不出来，指示零。



无消零功能

将零水平附近的波动作为指示显示。

有消零功能

低于设置值的显示零。（消零）



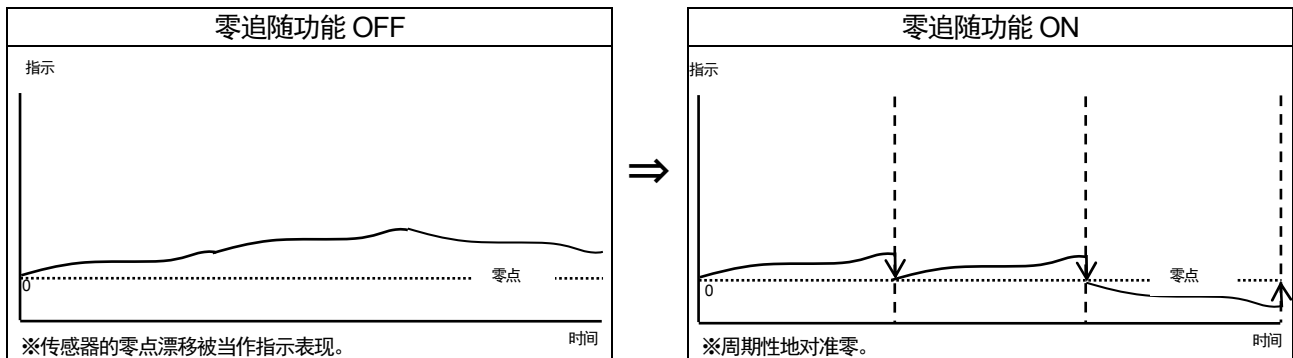
注意

负值侧（小于零的值）设置了 10%FS 的消零。

如果小于零的值在 10%FS 以上，从零点起状态条处于降一格的状态（-0 状态），但在该状态不能进行正确的气体检测，因此请进行调零。

<零追随功能>

虽然也取决于种类，但接在本仪器上的检测部会在长时间持续使用后使检测感度发生变化。本功能通过程序处理，补偿随时间发生的检测感度的变化中、在零点的指示波动（零点漂移），使零点稳定。

**<峰值保持功能>**

在通常检测（检测模式）中，保持发生警报之后的峰值浓度条，使其显示出来。如果超过满刻度，FS 状态条闪灭。BZ.STOP 后，通过 RESET 解除保持。

7

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。

7-1. 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：请每月进行一次与警报电路有关的检查（警报测试）。
- 定期检查：为了维持保安机器的性能，请以每6个月一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
确认电源	请确认电源指示灯已点亮。	○	○	○
确认检测感度	请确认浓度显示为零。 如指示存在偏差，请确认检测部周围无杂质气体，然后进行调零。	○	○	○
警报测试	请使用警报测试功能，进行警报电路检查。	—	○	○
气体检测感度校正	请使用试验用标准气体，进行检测感度校正。	—	—	○

<关于保养服务>

- 本公司提供包括气体检测感度校正等在内的定期检查、调节、修理等相关服务。
为了制作试验用标准气体，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、以及其他产品相关知识的工作人员构成。为了维持机器的安全动作，请利用本公司的保养服务。
- 保养服务的主要内容如下。详情请咨询本公司营业部。

主要服务内容

电源确认：	对电源电压进行确认。确认电源指示灯是否发亮。 (在系统上确认能够识别相应的部位。) (使用了保安电源时，确认保安电源的动作。)
确认浓度显示：	使用零气确认浓度显示值为零。 当指示有偏差时，进行调零。
警报测试：	请使用警报测试功能，进行警报的电路检查。 · 确认警报指示灯（确认警报动作） · 确认外部警报（确认蜂鸣器等外部警报动作）
气体检测感度校正：	使用试验用标准气体，进行检测感度校正。
气体警报确认：	使用试验用标准气体确认气体警报。 · 警报确认(达到警报设置值时确认警报的发出情况) · 确认延迟时间（确认到发出警报的延迟时间） · 确认警报指示灯（确认警报动作） · 确认外部警报（确认蜂鸣器等外部警报动作）

- 机器的清扫、修缮： 确认机器外观、盖板、内部等的污垢或损伤，对明显位置进行清扫、修缮。
 （目视诊断） 如有龟裂或损坏，更换零部件。
 确认机器的操作： 进行键操作，确认各种功能的动作，检查参数等。
 更换老化零部件： 更换传感器的老化零部件。

7-2. 定期检查模式



警告

调节结束后，请务必按 MODE 键返回检测模式。

如果在定期检查模式下放置，10 小时后自动返回检测模式。用保养开关进入定期检查模式，自动返回检测模式时，如果不使保养开返回正中间(OFF)，不能进行机器的开关操作。

模式	项目	LCD 显示	内容
保养模式 (定期检查)	测试 ⇒P42	2-0	2-0.0……………不使用。 2-0.1……………不使用。 2-0.2……………故障测试 ⇒P43 2-0.3……………LED 及 LCD 测试 ⇒P43 2-0.4……………存储器测试 ⇒P44
	调零 ⇒P56	2-1	进行调零。
	检测感度校正 ⇒P57	2-2	进行检测感度校正。
	零/检测感度初始化	2-3	初始化零及检测感度值。
	环境设置 1 ⇒P45	2-4	各功能的设置 2-4.0……………保安时的传感器断续运行设置 2-4.1……………不使用。 2-4.2……………警报值设置 ⇒P48 2-4.3……………警报延迟时间设置 2-4.4……………警报动作设置 ⇒P48 2-4.5……………消零方式设置 2-4.6……………消零值设置 2-4.7……………接点设置 2-4.8……………报警接点 励磁/非励磁设置 ⇒P49 2-4.9……………零追随设置 2-4.A 保养模式时的外部输出设置 ⇒P50 2-4.B……………外部输出调节 ⇒P51 2-4.C……………警报测试时的外部输出设置 2-4.D……………警报测试时的接点输出设置 2-4.E……………密码设置 2-4.F……………传感器故障时的动作设置
	环境设置 2 ⇒P52	2-5	各功能的设置 2-5.0……………加热器电流调节 ⇒P54 2-5.1……………不使用。 2-5.2……………测量气体选择 ⇒P55 2-5.3……………警报值限制器设置 2-5.4……………故障延迟时间设置 2-5.5……………故障时蜂鸣器设置 2-5.6……………24 小时零追随设置 2-5.7……………绿 LCD 亮度调节 2-5.8……………红 LCD 亮度调节
	总显示 ⇒P55	2-6	2-6.0……………加热器电流显示 2-6.1……………故障详情显示
	出厂模式切换	2-7	不使用。
	返回用户模式	2-8	返回用户模式“1-0”。

《定期检查模式》

用户模式

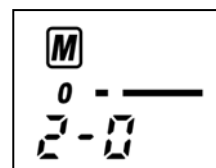
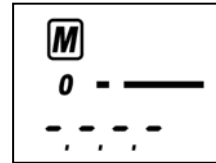
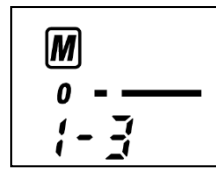
在“1-3”按 TEST/SET 键。



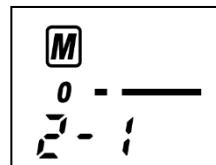
接着，再按一次 TEST/SET 键 3 秒以上。



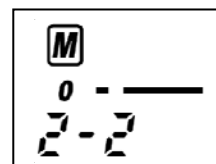
定期检查模式



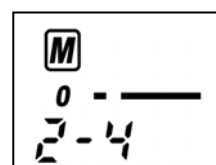
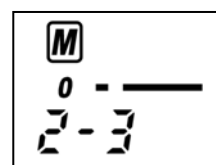
测试
 SET ⇒ P42
 ← MODE



调零
 SET ⇒ P56
 ← MODE



检测感度校正
 SET ⇒ P57
 ← MODE



环境设置 1
 SET ⇒ P45
 ← MODE



2-0

进行各种测试。

2-1

进行调零。
 也能用简易气体校正(⇒P29)进行调节。

2-2

进行检测感度校正。
 也能用简易气体校正(⇒P29)进行调节。

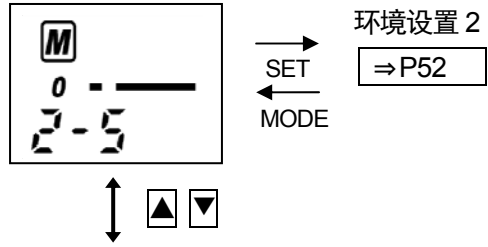
2-3

初始化零及检测感度值。
 请在更换传感器后，进行气体校正
 (零、气体检测感度调节)前，实施。

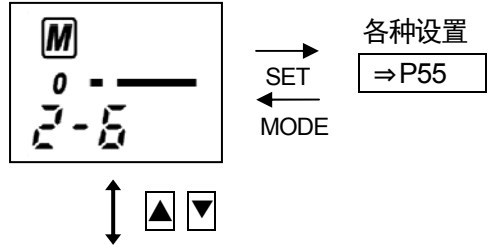
2-4

环境设置 1：进行各种设置。

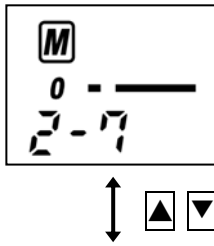
2-5
环境设置 2: 进行各种设置。



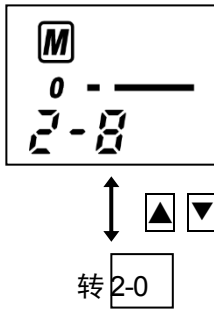
2-6
进行各种显示（电流值加热器、故障详情）的确认。



2-7
进入出厂模式。
客户不使用。



2-8
返回用户模式“1-0”。



《测试 2-0》

2-0
按 SET 键。

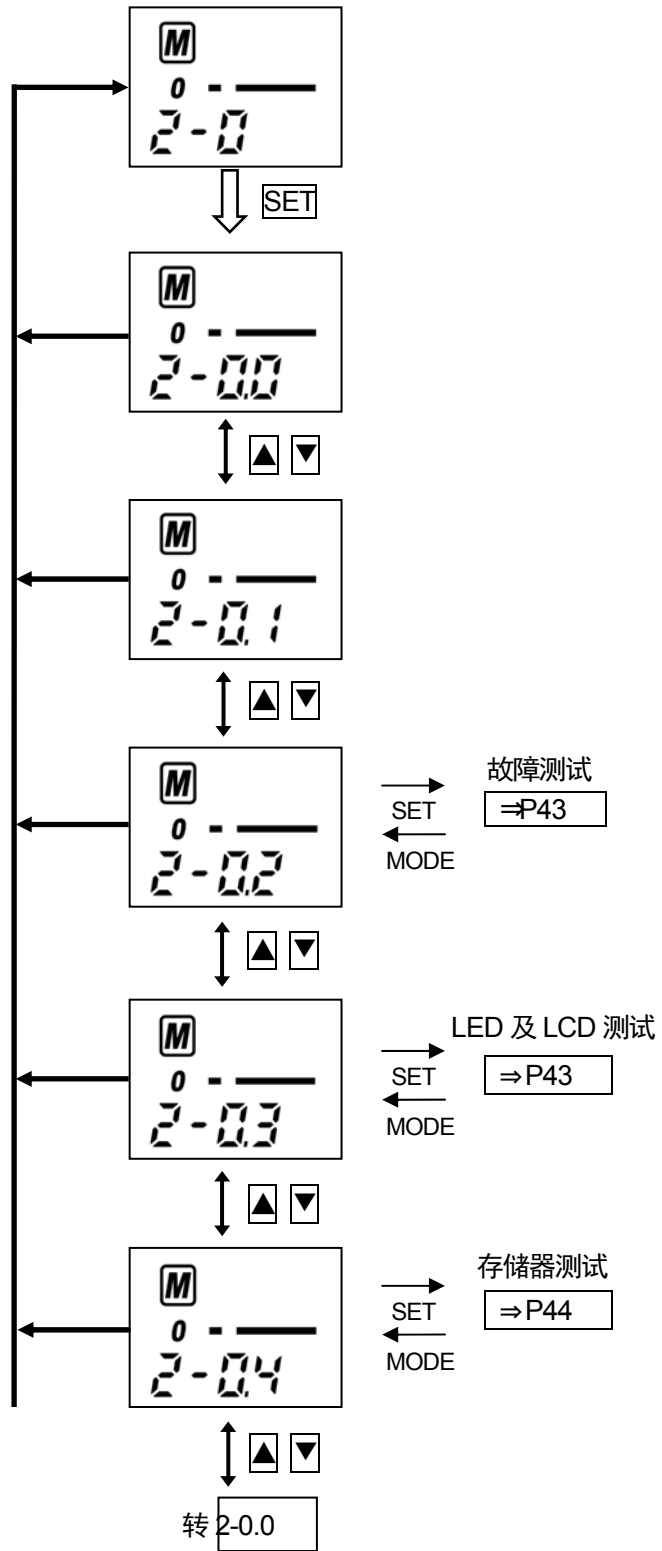
2-0.0
不使用。

2-0.1
不使用。

2-0.2
进行故障测试。

2-0.3
进行 LED 及 LCD 测试。

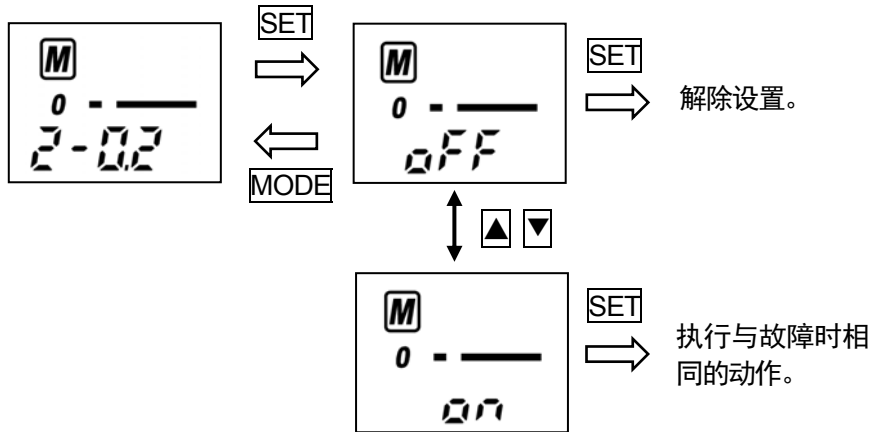
2-0.4
进行存储器测试。



《故障测试 2-0.2》

- ① 选择 2-0.2
- ② 按 SET 键。
- ③ 用▲ / ▼键切换 ON/OFF。
- ④ 用 SET 键设置。
- ⑤ 用 MODE 键返回 “2-0.2”。

在故障测试中即使按 MODE 键，设置也被解除，返回 “2-0.2”。



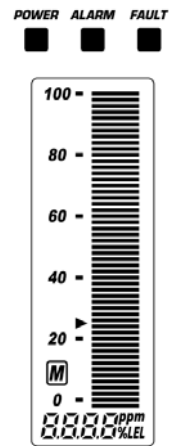
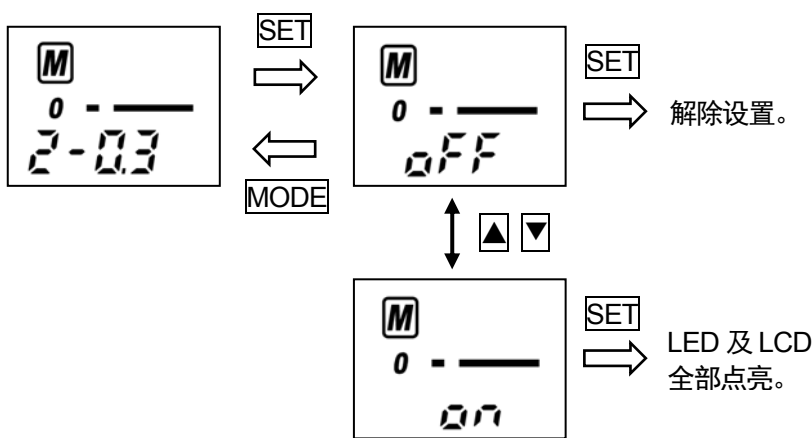
警告

故障测试中接点动作，因此操作时请注意。

《LED 及 LCD 测试 2-0.3》

- ① 从菜单画面选择 2-0.3。
- ② 按 SET 键。
- ③ 用▲ / ▼键切换 ON/OFF。
- ④ 用 SET 键设置。
- ⑤ 用 MODE 键返回 “2-0.3”。

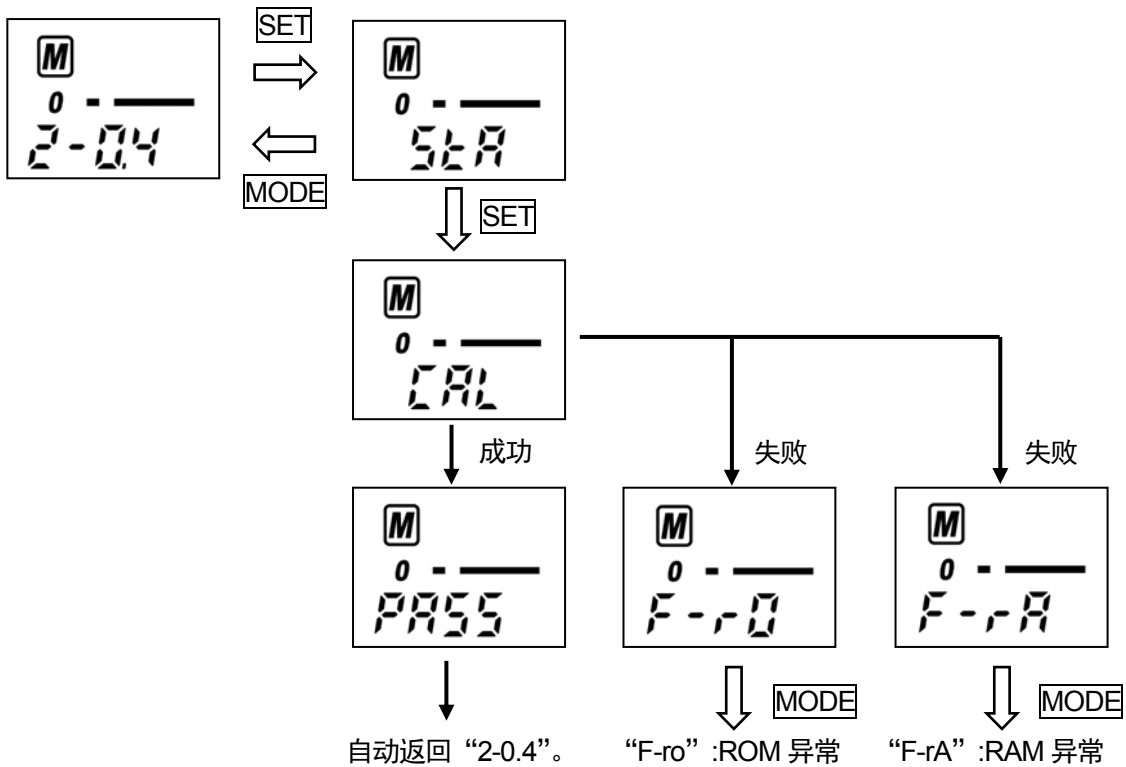
在测试中即使按 MODE 键，设置也被解除，返回 “2-0.3”。



全部点亮状态

《存储器测试 2-0.4》

- ① 从菜单画面选择项目 2-0.4。
 - ② 按 SET 键。
 - ③ 再次按 SET 键。
 - ④ 显示“CAL”，自动开始存储器的测试。
 - ⑤ 成功时，显示“PASS”后，自动返回“2-0.4”。
- ※失败时，用 MODE 键返回。



《环境设置 1 2-4》

在环境设置 1 中，进行各功能的设置。（※更改了设置时，建议留下记录）
环境设置 1 也包含通常不使用的设置菜单。请注意避免错误地更改设置。

2-4

按 SET 键。

2-4.0

进行保安时的传感器断续运行设置。
用▲/▼键切换 ON/OFF，
用 SET 键设置。
设为 ON 时，保安时进行断续运行。
在标准规格中为 OFF
保安时也进行连续运行。

2-4.1

不使用。

2-4.2

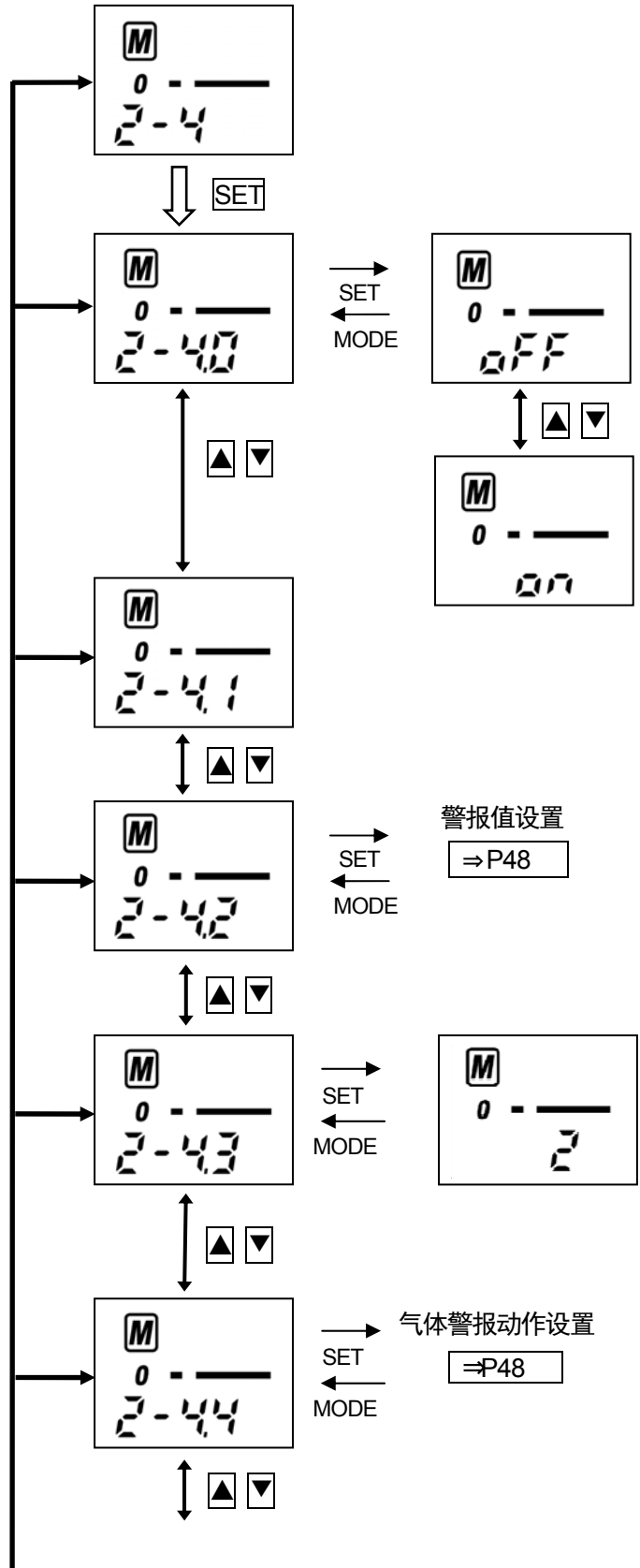
进行警报值的设置。

2-4.3

进行警报延迟时间的设置。
用▲/▼键对准数值（秒），
用 SET 键设置。
（设置范围：0~60）

2-4.4

气体警报动作的设置画面。
由于影响机器动作，在通常使用上，
请不要更改。
（初始设置：自我保持“L”）



2-4.5

进行清零方式的设置。
用▲ / ▼键切换 CUT/SLOP,
用 SET 键设置。CUT
设为“切断”时,立即显示
超过清零值的值。SLOP
设为“坡度”时,顺畅显示
超过清零值的值。

2-4.6

进行清零值的设置。
用▲ / ▼键对准数值,
用 SET 键设置。

2-4.7

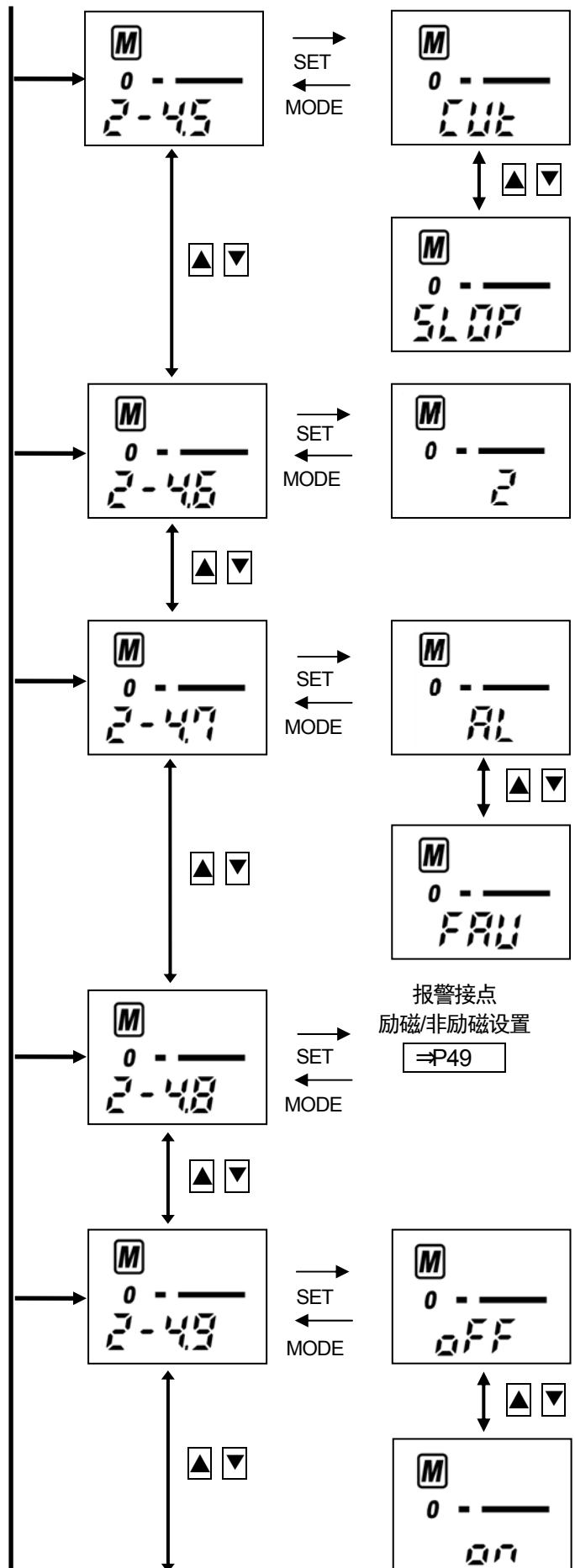
进行个别警报接点②的设置。
用▲ / ▼键切换 AL (气体警报接点) /
FAU (故障警报接点),
用 SET 键设置。

2-4.8

进行报警接点的励磁/非励磁的设置。

2-4.9

进行零追随的设置。
用▲ / ▼键切换 ON/OFF,
用 SET 键设置。ON 时,
零追随功能起作用。



2-4.A
进行保养模式中的外部输出设置。

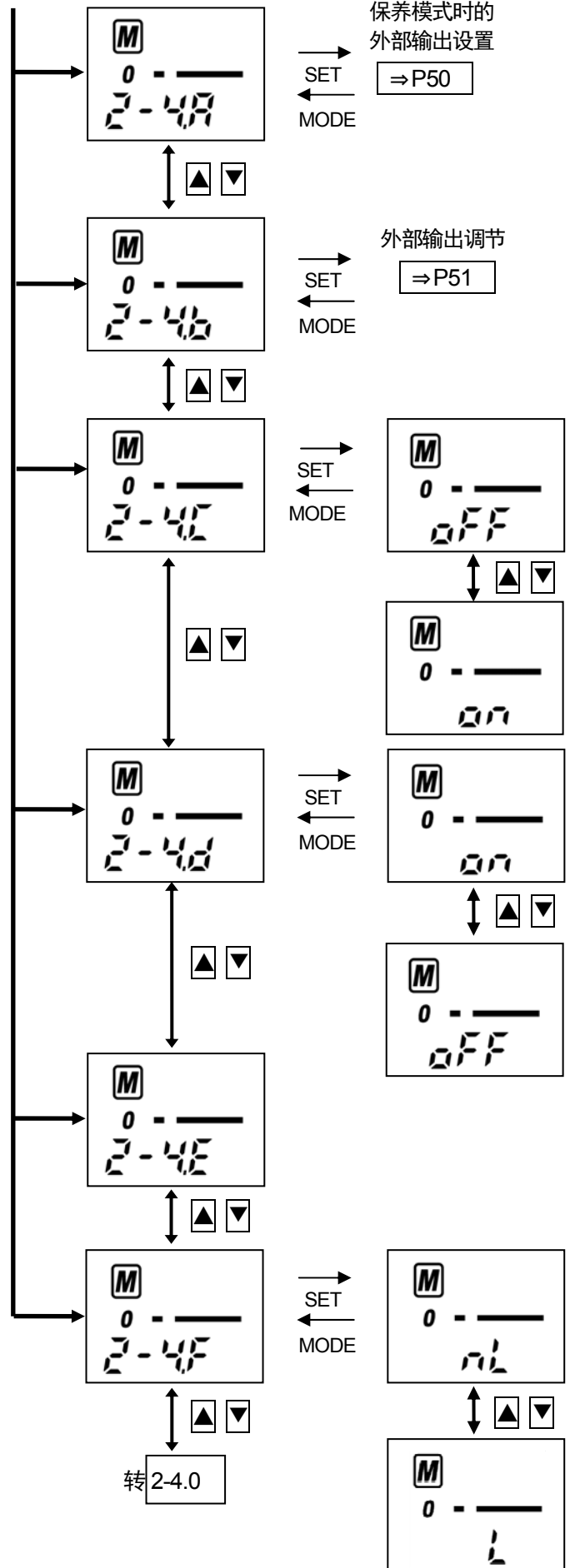
2-4.B
进行外部输出(4-20mA)的调节。
※只可适用于 4-20mA 规格的情形。

2-4.C
进行警报测试时外部输出的设置。
用▲ / ▼键切换 ON/OFF，
用 SET 键设置。ON 时，
警报测试时，将测试浓度作为外部输出。
OFF 时，保持进入测试前的输出。
※只可适用于 4-20mA 规格的情形。

2-4.D
进行警报测试时接点动作的设置。
用▲ / ▼键切换 ON/OFF，
用 SET 键设置。ON 时，
警报测试时接点动作。

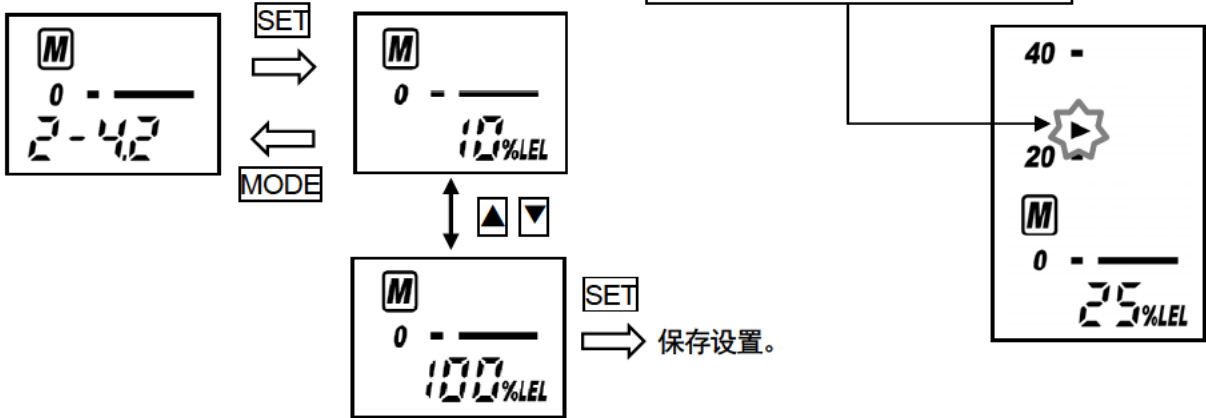
2-4.E
进行密码的设置。

2-4.F
传感器故障时动作的设置画面。
由于影响机器动作，在通常使用上，
请不要更改。
(初始设置：自我恢复“nL”)



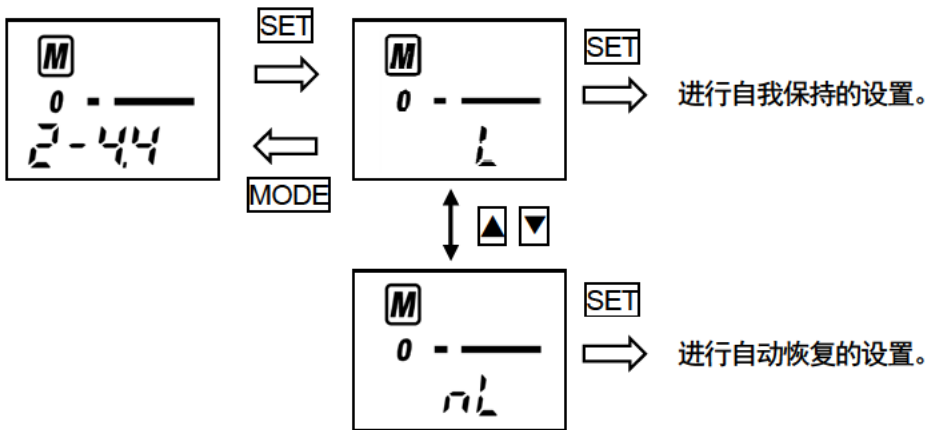
《警报值设置 2-4.2》

- ① 从菜单画面选择项目 2-4.2。
- ② 按 SET 键。
- ③ 用 ▲ / ▼ 键切换警报值。
(设置范围: 10~100)
- ④ 用 SET 键保存设置。
设置后自动返回 “2-4.2”。



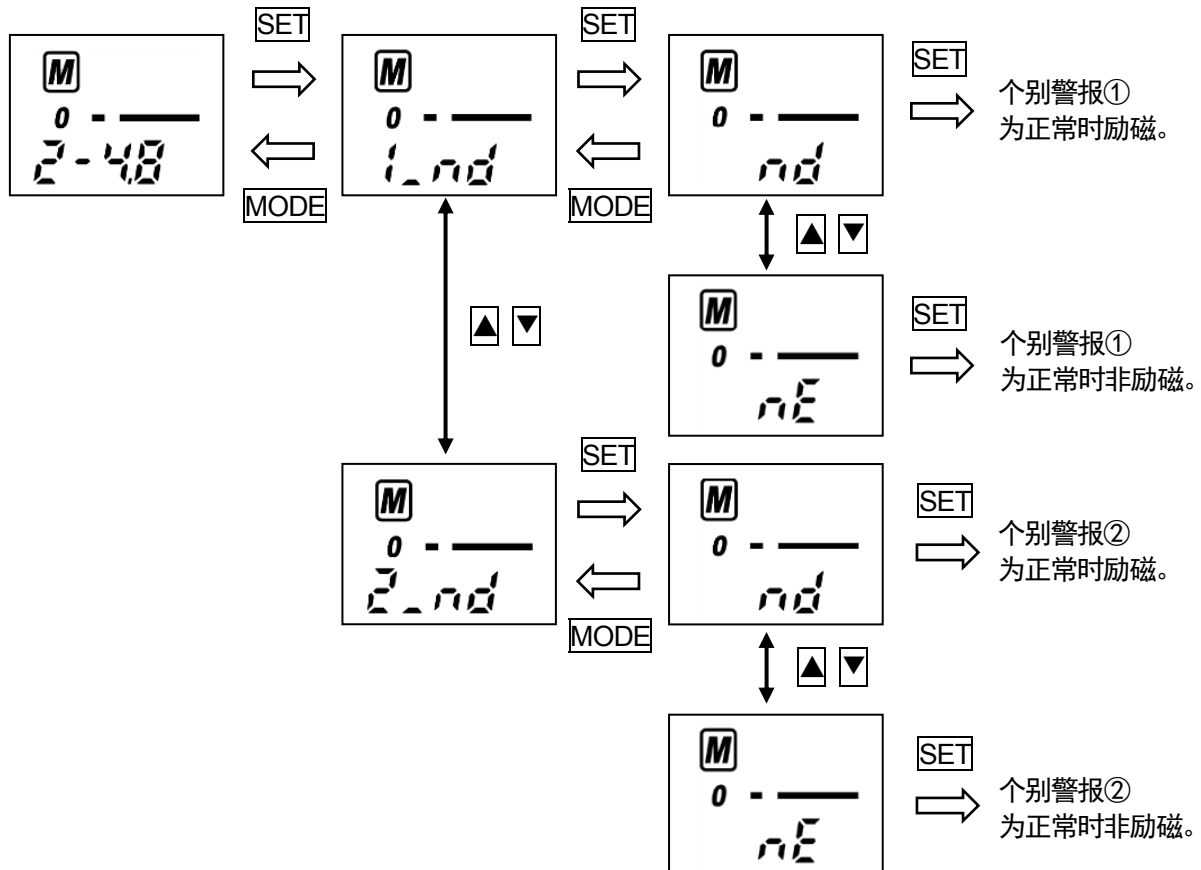
《警报动作设置 2-4.4》

- ① 从菜单画面选择项目 2-4.4。
- ② 按 SET 键。
- ③ 用 ▲ / ▼ 键切换 L/NL。
- ④ 用 SET 键保存设置。
设置后自动返回 “2-4.4”。



《报警接点 励磁/非励磁设置 2-4.8》

- ① 从菜单画面选择项目 2-4.8。
- ② 按 SET 键。
- ③ 用▲ / ▼键切换 1_ND (个别警报接点①) / 2_ND (个别警报接点②)。
- ④ 用▲ / ▼键切换 ND (励磁) / NE (非励磁)。
- ⑤ 用 SET 键保存设置。
设置后自动返回“2-4.8”。



注记

设置非励磁时，警报时继电器励磁，动作（正常时非励磁）。

- 使用了 a 接点时，正常时打开，警报时闭合。
- 使用了 b 接点时，动作相反。

设置励磁时，正常时继电器被励磁（警报时非励磁）。

- 使用了 a 接点时，正常时闭合，警报时打开。此外，电源 OFF 时也打开。
- 使用了 b 接点时，动作相反。

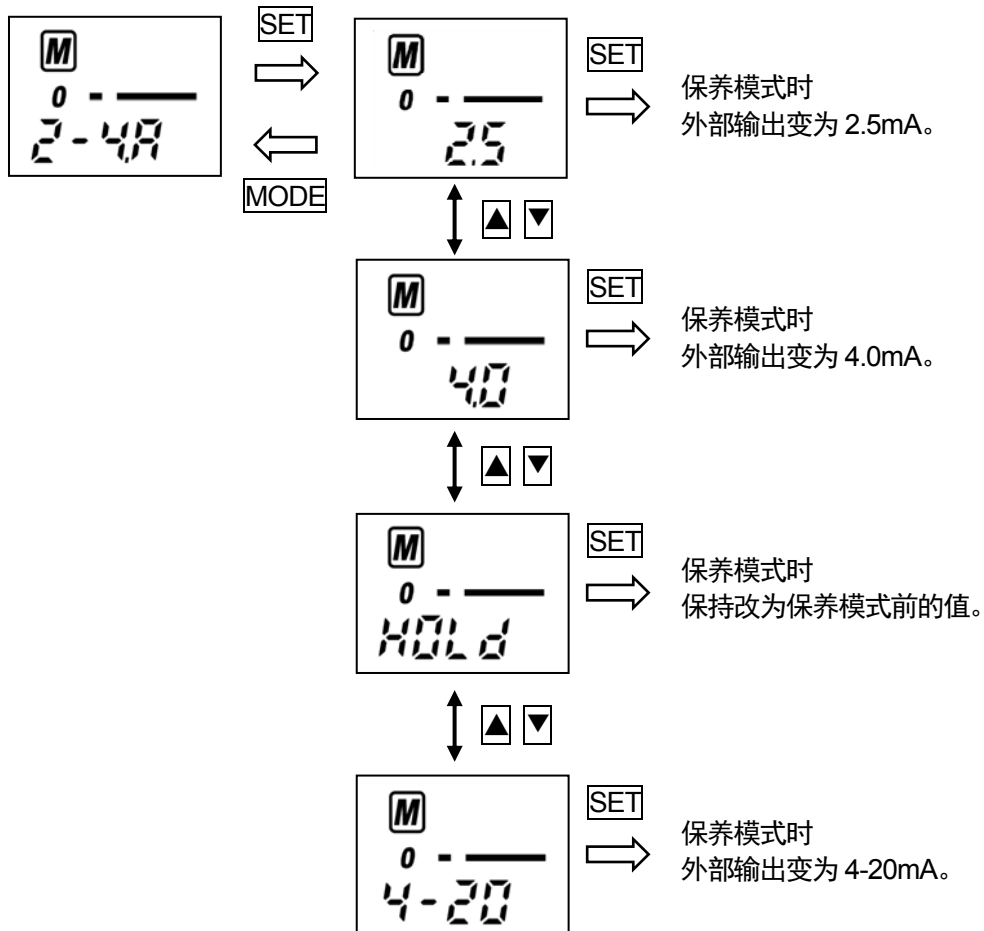
注记

更改接点规格（a 接点或 b 接点）的设置时，请联系本公司营业部。

《保养模式时的外部输出设置 2-4.A》

※外部输出只适用于“4-20mA”规格的情形。

- ① 从菜单画面选择项目 2-4.A。
- ② 按 SET 键。
- ③ 用▲ / ▼键切换 2.5/4.0/HOLD/4-20。
- ④ 用 SET 键保存设置。

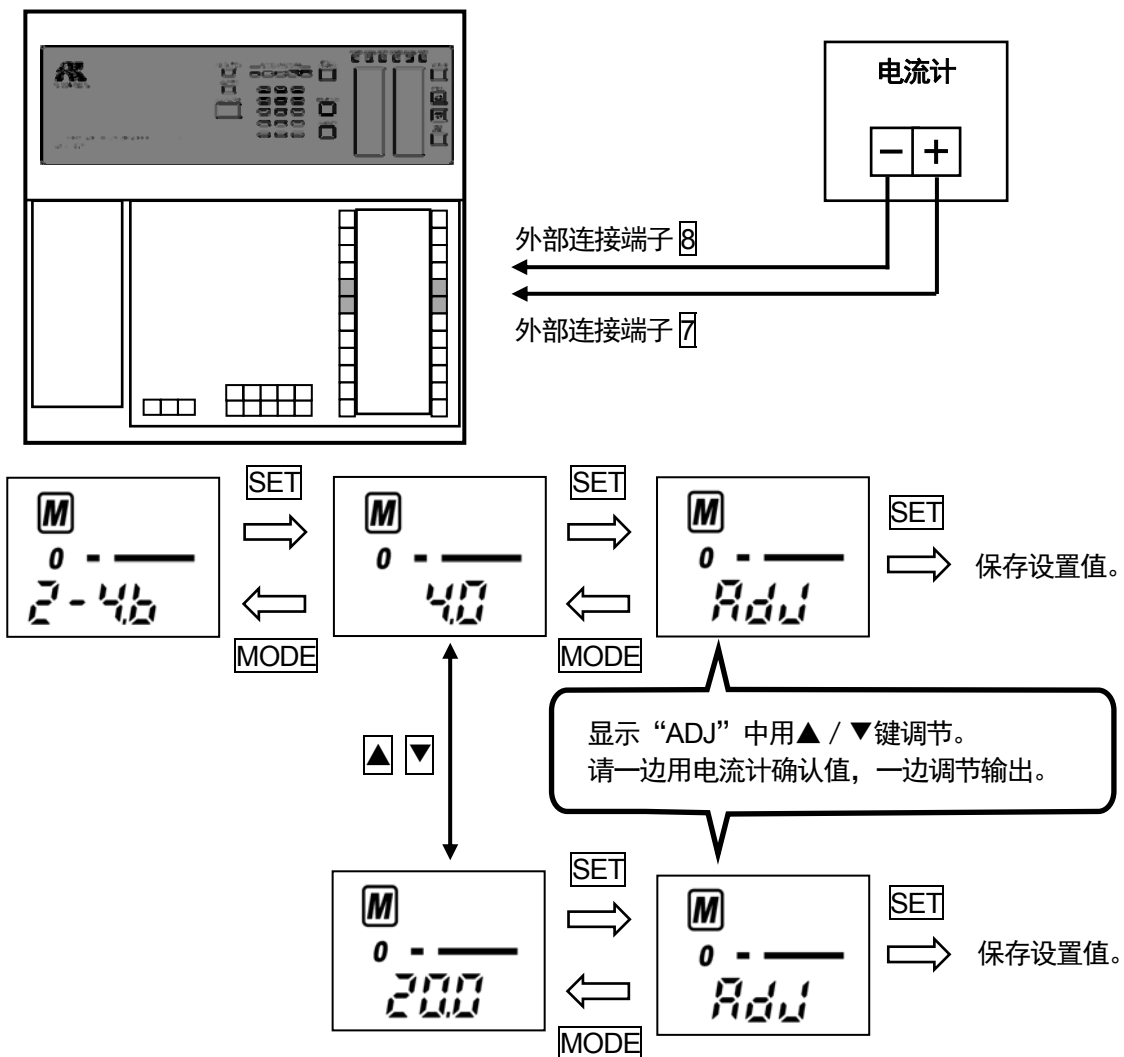


《外部输出调节 2-4.B》

※外部输出只适用于“4-20mA”规格的情形。

※调节另外需要电流计。

- ① 在外部连接端子 8(+)、9(-)上连接电流计。
 - ② 从菜单画面选择项目 2-4.B。
 - ③ 按 SET 键。
 - ④ 用▲ / ▼键切换 4.0/20.0。
 - ⑤ 按 SET 键。
 - ⑥ 一边用电流计确认值，一边用▲ / ▼键调节。
 - ⑦ 用 SET 键保存设置。
- 设置后自动返回“2-4.B”。



《环境设置 2》

在环境设置 2 中，进行各功能的设置。（※更改了设置时，建议留下记录）
环境设置 2 也包含通常不使用的设置菜单。请注意避免错误地更改设置。

2-5

按 SET 键。

2-5.0

进行加热器电流的调节。

2-5.1

不使用。

2-5.2

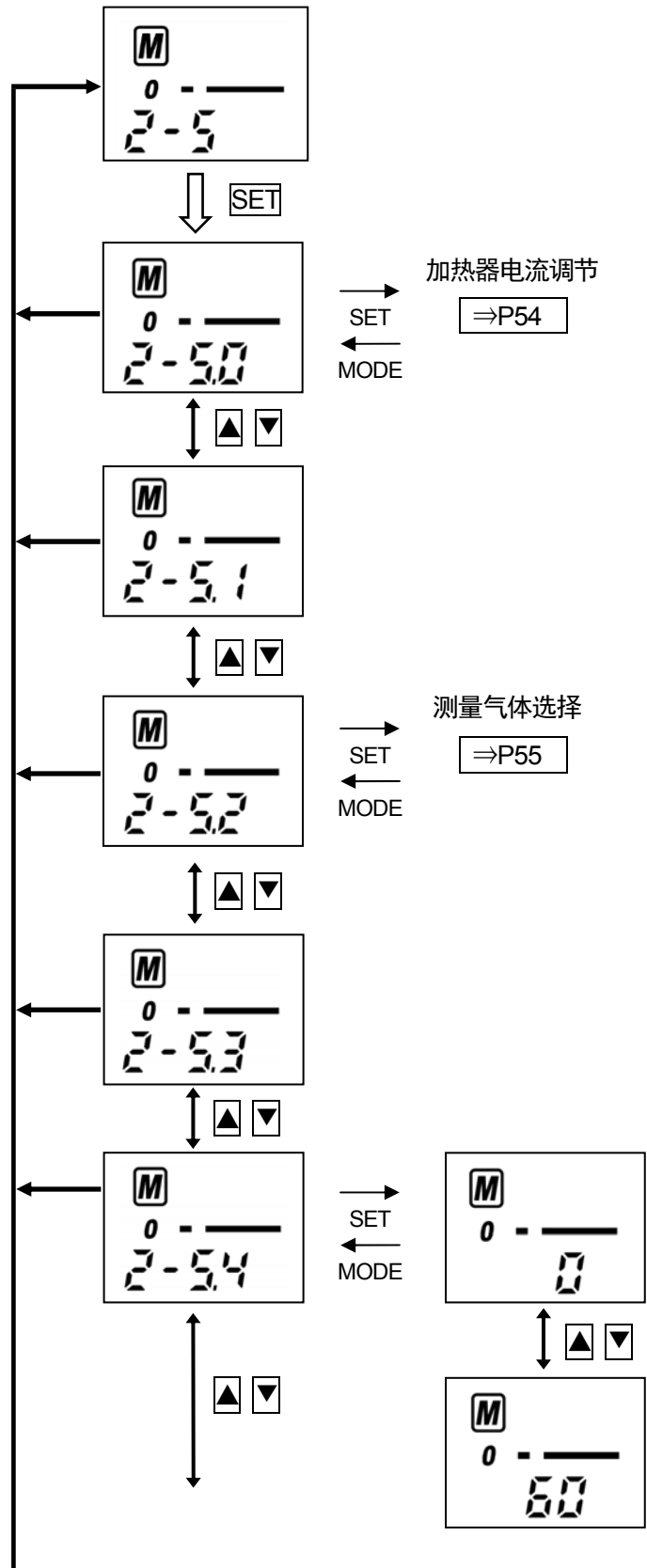
进行测量气体的选择。

2-5.3

警报值限制器设置画面。
在通常使用上，请不要更改。（初始设置：ON）

2-5.4

进行故障延迟时间的设置。
用▲/▼键对准数值（秒），
用 SET 键设置。
（设置范围：0~60）



2-5.5

进行故障时蜂鸣器的设置。
用▲/▼键切换 ON/OFF，
用 SET 键设置。ON 时，
故障时蜂鸣器鸣响。

2-5.6

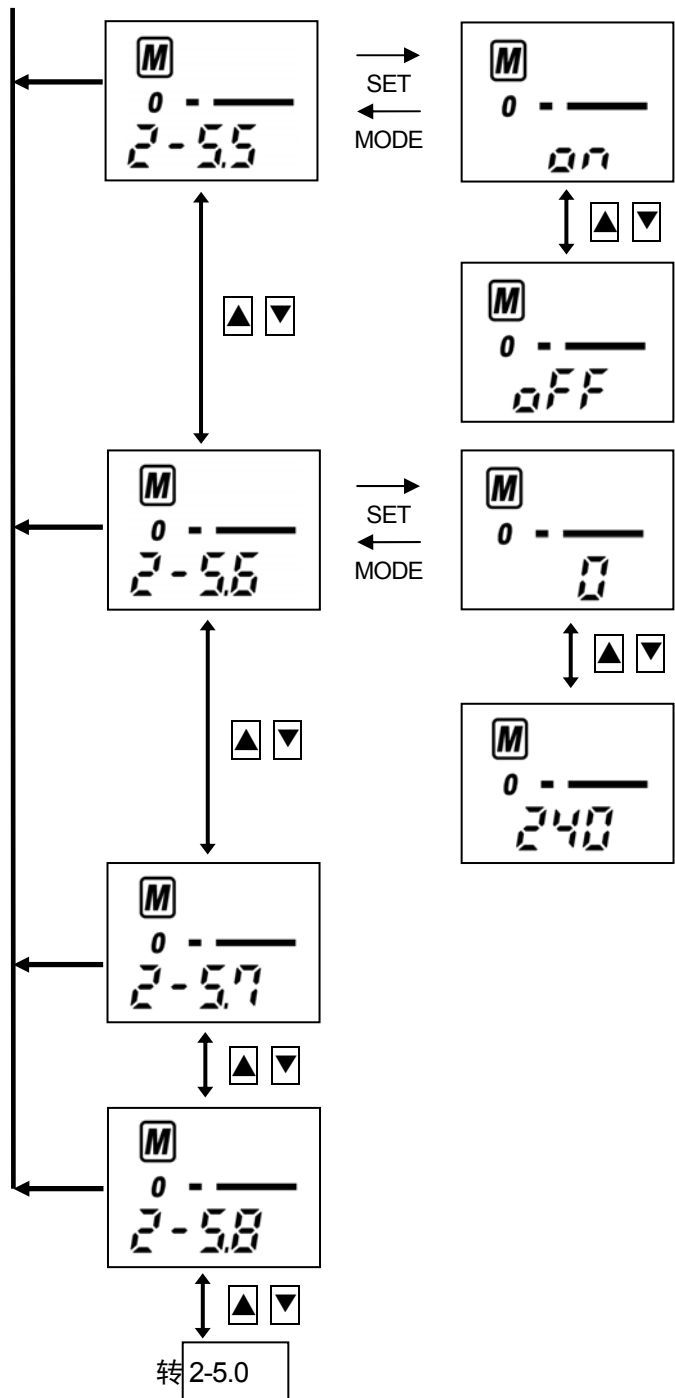
进行 24 小时零追随的设置。

2-5.7

进行 LCD 背景灯（绿色）的亮度调节。
用▲/▼键调节数值，
用 SET 键设置。

2-5.8

进行 LCD 背景灯（红色）的亮度调节。
用▲/▼键调节数值，
用 SET 键设置。

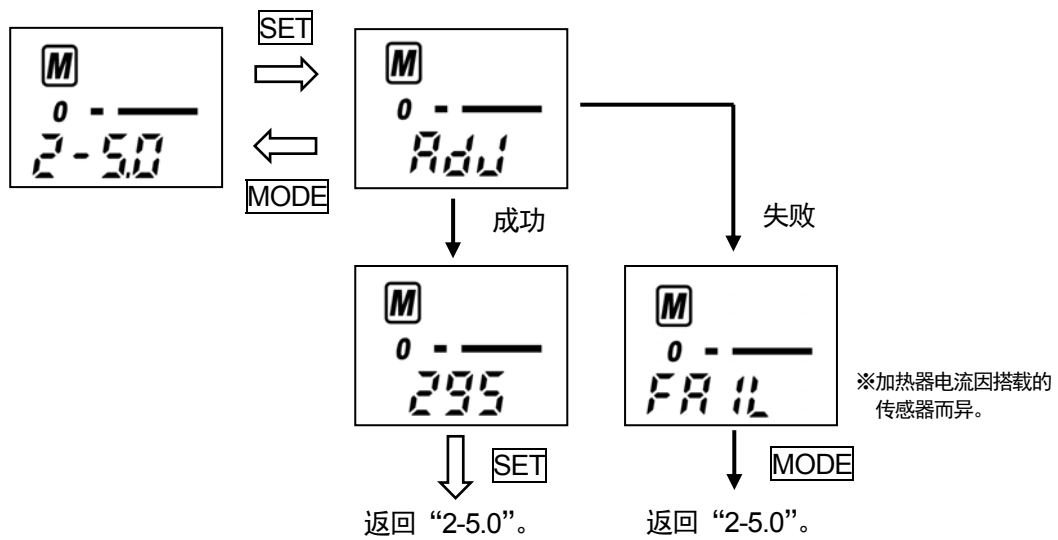


《加热器电流调节方法 2-5.0》

**注意**

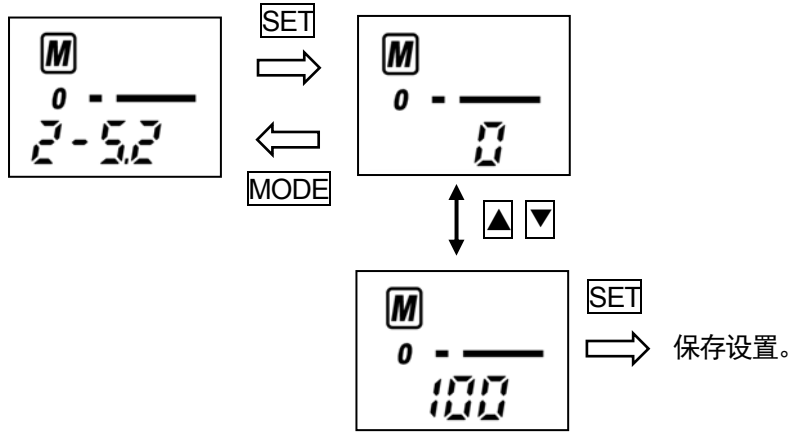
- 请在更换传感器后，进行气体校正（零、检测感度校正）前实施。
- 重新接通电源后、停电恢复后等，确认周边无检测对象气体后，请务必进行零校正。
- 初始化清零后显示“E-1”时，请再次重新接通电源，或者以保养模式“2-5.0”实施加热器调节。

- ① 从菜单画面选择项目 2-5.0。
- ② 按 SET 键。
- ③ 自动调节加热器电流。
- ④ 调节后按 SET 键，方法“2-5.0”。



《选择测量气体的方法 2-5.2》

- ① 从菜单画面选择项目 2-5.2。
- ② 按 SET 键。
- ③ 用 ▲ / ▼ 键切换测量气体。(设置范围: 0~100)
- ④ 用 SET 键保存设置。
设置后自动返回“2-5.2”。

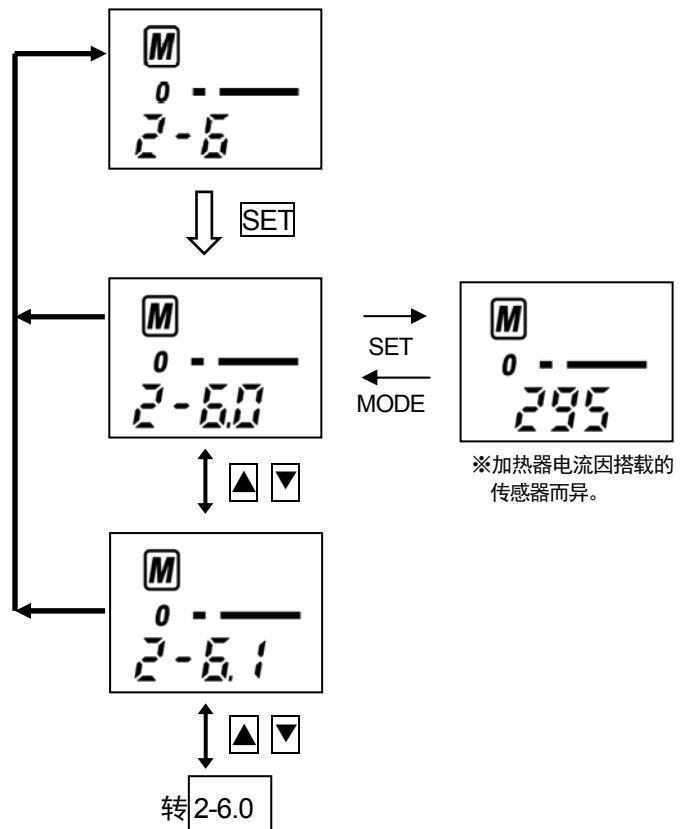


《环境设置 2》

2-6
按 SET 键。

2-6.0
显示加热器电流值。
按 SET 键，显示当前的加热器
电流值。

2-6.1
通过故障代码显示故障的细节
。



7-3. 气体校正方法

进行接在指示器上的检测部（传感器）的气体校正时，请准备调节用气体，在各模式（调零模式、检测感度校正模式）进行。

进行气体校正时，请准备调节用气体，然后进行。

- 调零用气体（采集到气袋内）
- 气体检测感度调节用气体（采集到气袋内）
- 排气用气袋

※当连接的检测器是扩散式时，需要泵。



警告

调整结束后，请务必返回检测模式。

《调零 2-1》

在进行检测部（传感器）的调零时使用。

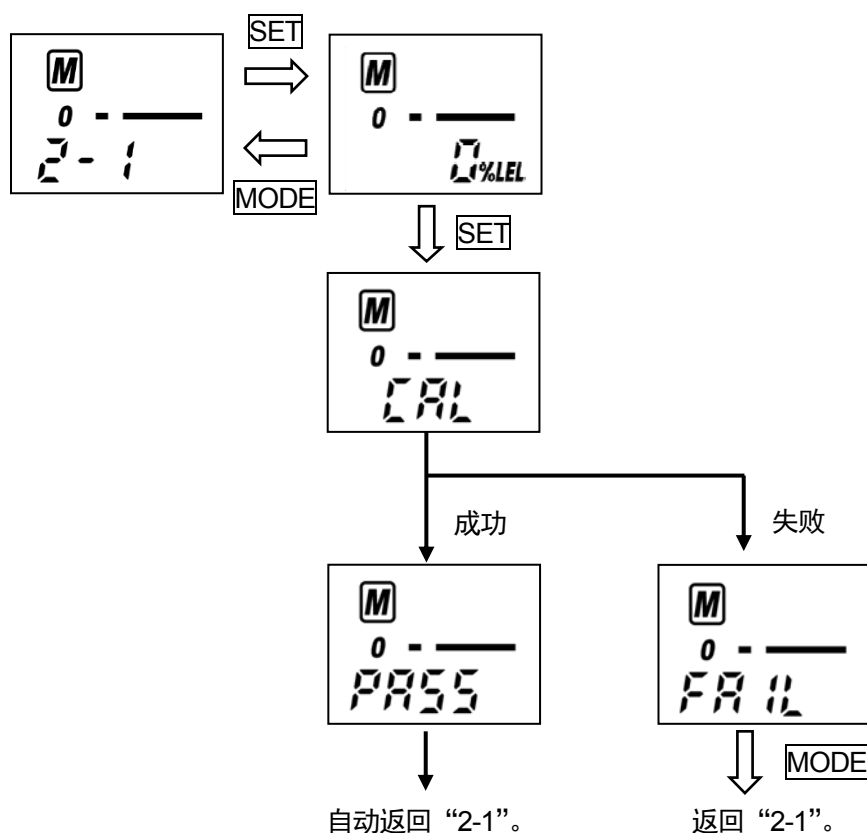


警告

调零请使用调零用气体，或者在周边为新鲜的大气中进行。

在存在杂质气体等的环境下不能正确调节，当气体实际发生漏泄时，将引发危险。

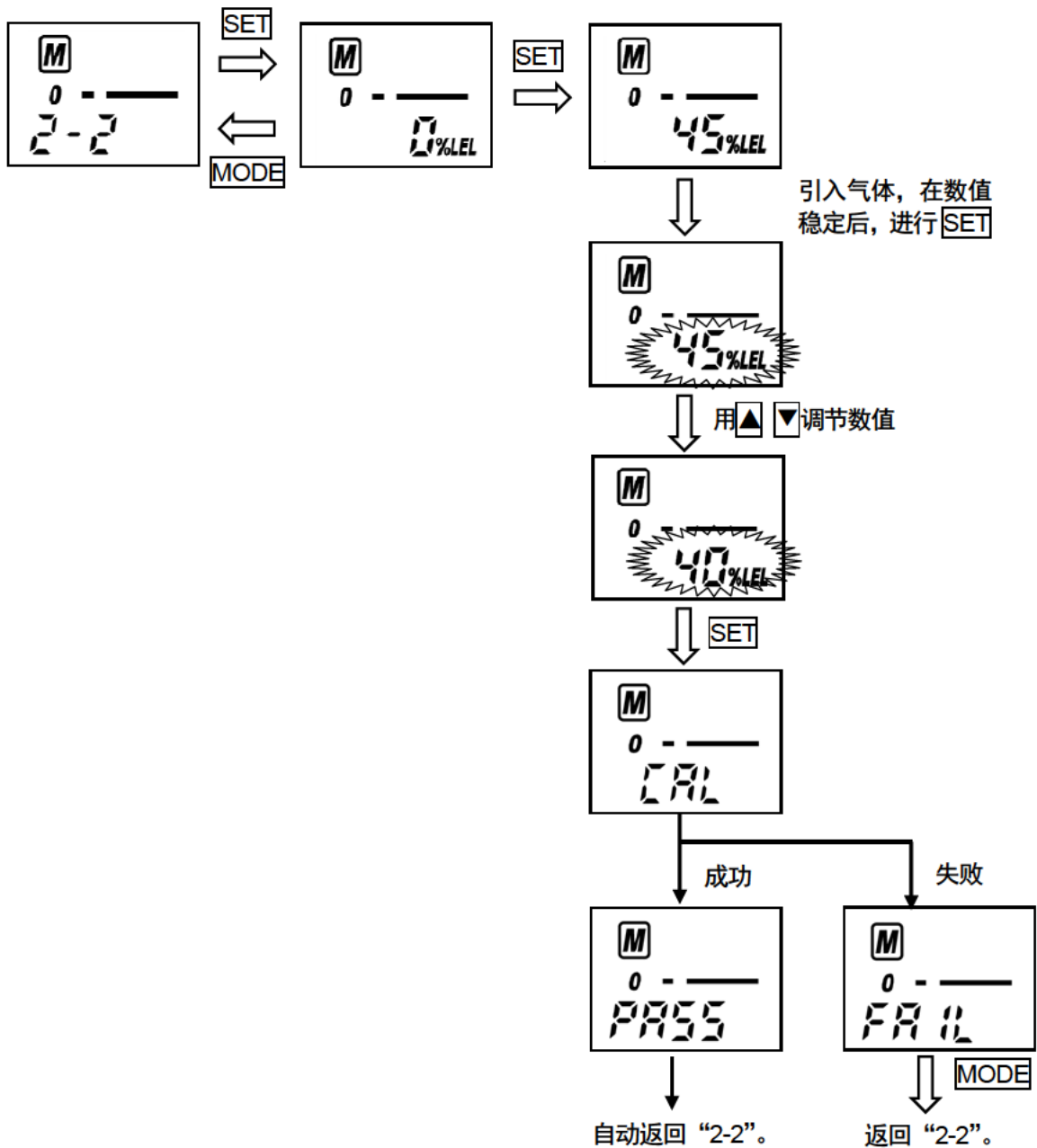
- ① 从菜单画面选择项目 **2-1**。
 - ② 按 SET 键。
 - ③ 显示 CAL，自动调零。
 - ④ 成功时，显示“PASS”后，自动返回“2-1”。
- ※调零失败时，显示“FAIL”。



《调节气体检测感度的方法 2-2》

在进行检测部（传感器）的检测感度校正时使用。

- ① 从菜单画面选择项目 2-2。
- ② 按 SET 键。
- ③ 导入检测感度校正用气体。
- ④ 在指示值稳定后，按 SET 键。
※不到满刻度的 10%的，不能 SET。
- ⑤ 指示值闪灭，因此用▲ / ▼键调节气体浓度。
- ⑥ 按 SET 键。
- ⑦ 显示 CAL，自动进行气体调节。
- ⑧ 成功时，显示“PASS”后，自动返回“2-2”。



8

关于保管、挪动及废弃

8-1. 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
- 不承受振动、冲击的场所

8-2. 挪动或者重新使用时的处置

挪动时，挪动场所请遵照“4-2. 安装场所注意事项”、“4-5. 安装方法”。

此外，配线施工请参照“4-7. 配线施工”。挪动时，请尽可能缩短检测部（传感器）及指示器的不通电时间。



注意

挪动或者停机保管后重新使用时，请务必进行气体校正。包括气体校正在内，再次调节时请联系本公司营业部。

8-3. 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。

故障诊断表

故障诊断表并没有记载机器的所有问题的原因。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，或者进行处置依然没有恢复时，请联系本公司营业部。

注记

也请一并参照接在本仪器上的检测部的使用说明书。

●：点亮
○：熄灭

<设备的异常>

症状、显示	FAULT	原因	对策
电源不接通	-	电源开关关闭	请接通电源开关。
		熔断器断线	请调查断线的原因，采取对策后更换。
		电源延长线的误接	请确认端子台，修订误配线。
		电源系统的异常、瞬停	请供给额定电压。 请采取不停电电源、电源线路滤波器、绝缘变压器等的修订、添加等措施。
		延长线异常 (断线、未连接、短路)	请确认包括本仪器及周边相关设备在内的配线。
异常动作	○	突发性电涌/噪音等影响	请关闭电源后重启。 如果频繁发生此类症状，请采取合适的噪音对策。
无法进行灵敏度校正	○	校正气体浓度	请准备合适的校正气体。
		传感器的检测感度降低	请更换传感器。
传感器异常 E-1	●	检测部内的传感器断线、短路。 加热器调节异常。	请正确连接本仪器-检测部(传感器)间的延长线，或者更换传感器。 初始化清零后显示“E-1”时，请再次重新接通电源，或者以保养模式“2-5.0”实施加热器调节。
系统异常 E-9	●	检测器内的存储器发生异常	请联系本公司营业部。

<指示值异常>

症状	原因	对策
<u>指示值一直处于上升(下降), 无法恢复</u>	传感器漂移	请进行调零。
	存在干扰气体	要完全消除溶剂等干扰气体的影响很困难。关于去除滤网等对策, 请联系本公司营业部。
	慢泄漏	检测对象气体有可能微量泄漏(慢泄漏)。如放置不管可能会很危险, 因此请采取与气体警报一样的措施进行处理。
	环境变化	请进行调零。
<u>气体泄漏等虽然检测点没有异常, 但也会发出气体警报</u>	存在干扰气体	要完全消除溶剂等干扰气体的影响很困难。关于去除滤网等对策, 请联系本公司营业部。
	噪音影响	请关闭电源后重启。 如频繁发生此类症状, 请采取妥善的噪音对策。
	环境剧变	如果有剧烈的环境变化(温度等), 本仪器无法追随, 受影响后有时发出指示警报。 当环境频繁剧变时, 不能使用, 因此请客户采取某种对策。
<u>响应延迟</u>	滤尘网堵塞	请更换吸入式检测部或校正气体供给用泵的滤尘网。
	吸入侧或排气侧管折断或堵塞	请修复问题部位(吸入式检测部或校正气体供给用泵)。
	吸入侧管子内发生结露	请修复问题部位(吸入式检测部或校正气体供给用泵)。
	传感器灵敏度变差	请更换新传感器。
<u>无法进行灵敏度校正</u>	校正气体浓度不合适	请准备合适的校正气体。
	传感器灵敏度变差	请更换新传感器。

注记

本仪器可使用的熔断器的额定规格为 250V/5A。

10

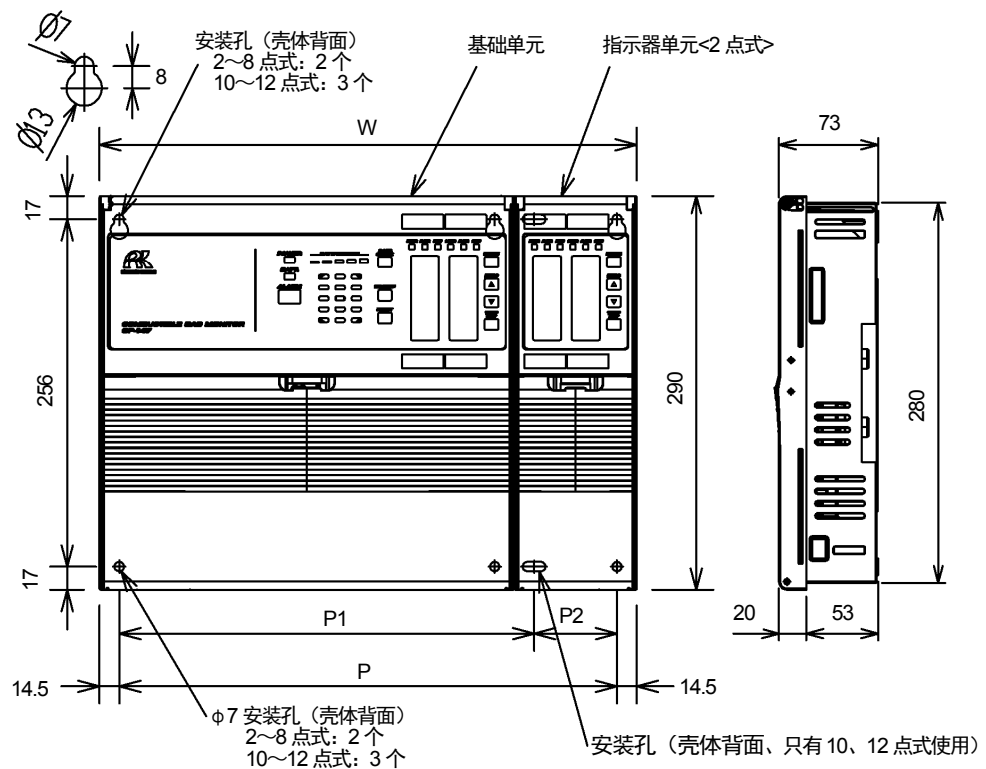
产品规格

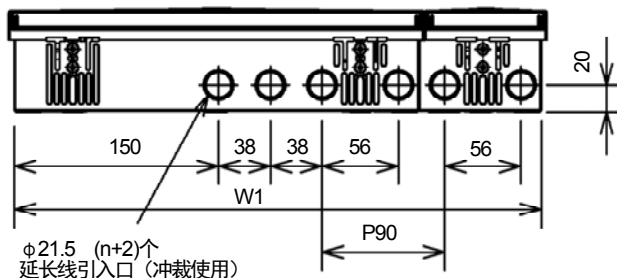
10-1. 规格

- 结构：壁挂型或埋设型 非防滴结构
- 涂装颜色：门部 蒙赛尔 N7.2（浅灰）
- 保安电源：有【标准】或无（选配）
- 外形尺寸、重量：2点式 约290（H）×305（W）×73（D）mm 约3.9kg
4点式 约290（H）×395（W）×73（D）mm 约5.0kg
6点式 约290（H）×485（W）×73（D）mm 约5.8kg
8点式 约290（H）×575（W）×73（D）mm 约6.6kg
10点式 约290（H）×665（W）×73（D）mm 约7.4kg
12点式 约290（H）×755（W）×73（D）mm 约8.2kg

※质量是全部配备基础单元（包括蜂鸣器部、指示器部<2点式>、保安电源用电池）、指示警报单元的质量。

- 外观图：





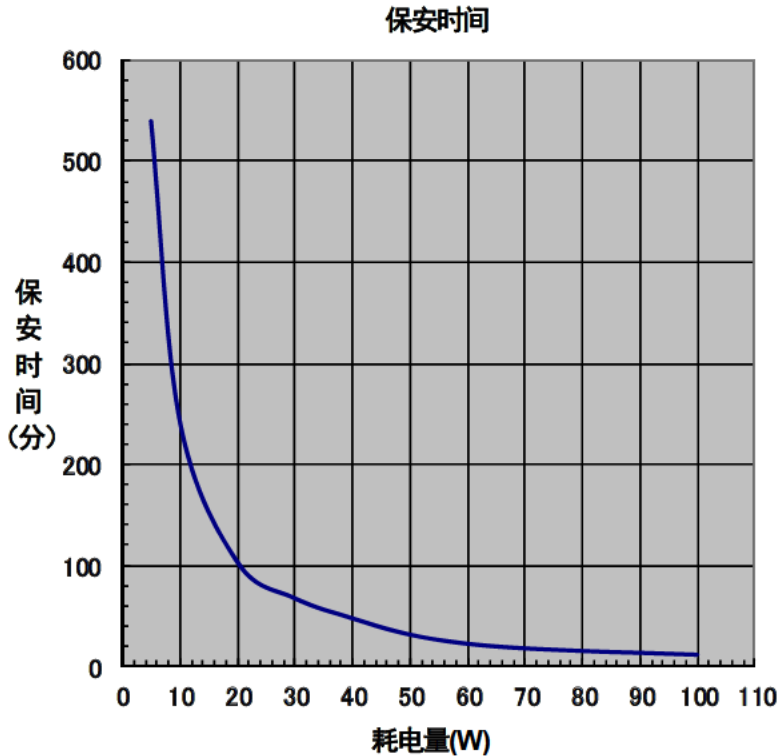
点数 n	W	W1	安装尺寸		
			P	P 1	P 2
□	2	305	297	276	
□	4	395	387	366	
□	6	485	477	456	
□	8	575	567	546	
□	10	665	657	302	334
□	12	755	747	308	418

1. 基础单元 (包括蜂鸣器部、指示器部<2点式>、保安电源用电池)

- 结构: 嵌入式 (最多可用 5 台指示器单元)
- 综合警报接点输出: 无电压 C 接点 (接点容量 AC250V 2A 阻性负荷)
- 综合警报电压输出: 有电压 正常时: 6V (负荷电流 10mA 以下)
气体警报时: 12V (负荷电流 10mA 以下)
故障时: 0V
- 外部蜂鸣器用接点输出: 无电压 a 接点【标准】或 b 接点【选项】
(接点容量 AC250V 1A 阻性负荷)
- 外部蜂鸣器用电源输出: DC24V (负荷电流 10mA 以下)
- 显示:
字符型 LCD (光柱仪表显示<红、绿 2 色>)
电池电量仪表 (LED 指示灯 5 个)
商用/保安电源 自动切换点亮
- 警报方式: 警报指示灯、自我保持、蜂鸣器【标准】或者声音【选配】
- 电源输入: AC100~120V 或者 AC200~240V(50/60Hz)
- 使用温湿度范围: -10~+50°C (不得有骤变)、10~90%RH 以下 (无结露)
- 保安时检测动作: 连续检测 (连续给电)【标准】
或者 15 秒间隔断续检测 (断续给电)【选配】
- 外部连接端子: 13P (1P 未使用)
 - 电源输入 (3P)
 - 综合警报接点输出 (3P)
 - 综合警报电压输出 (2P)
 - 外部蜂鸣器用接点输出 (2P)
 - 外部蜂鸣器用电源输出 (2P)
 - 空端子 (1P)
- 耗电量: MAX×45VA(18W) (包括检测部、不包括泵电源)

2. 保安电源用电池

- 结构：嵌入式（最多可用 5 台指示器单元）
- 使用电池：铅蓄电池 12V 2.3Ah×2 个
- 其他功能：带过放电防止电路、带备用点选择功能
- 保安时间



3. 指示器单元

- 结构：2 点式（以 1 个单元为单位）、嵌入式
- 浓度显示方式：字符型 LCD（光柱仪表显示<红、绿 2 色>）
- 个别警报接点输出：无电压 a 接点【标准】或 b 接点【选项】
（2 个接点）（接点容量 AC250V 2A 阻性负荷）
- 外部输出信号：DC0-6-12V（负荷电流 10mA 以下）【标准】
或者 DC4-20mA（负荷电阻 300Ω 以下）【选配】
- 外部连接端子：12P

向检测部的输入输出	(4P)
泵用电源输出(DC24V)	(2P)
个别警报接点输出 1（气体警报）	(2P)
个别警报接点输出 2 （气体警报）【标准】或故障警报（选配）	(2P)
外部输出信号	(2P)
- 警报延迟：2 秒【标准】
或者最大 60 秒/1 秒刻度【选配】
- 其他功能：警报测试…………… 确认警报动作
气体浓度峰值显示…… 当气体浓度超过警报设置浓度值时，
…………… 气体浓度峰值留在光柱仪表显示上。
- 电源：从基础单元供给
- 耗电量：MAX×18VA(13W)（包括检测部，不包括泵电源）
- 检测部间延长线：相当于 CVV4 芯的延长线
- 检测部间传输距离：CVV(0.75m²)延长线 300m 以内
CVV(1.25m²)延长线 500m 以内
CVV(2.0m²)延长线 500m 以内

10-2. 附件一览

- 使用说明书…………… 1 份
- 埋设固定用器件…………… 附带数量因交付台数而异。
(只有埋设型附带)

2~8 点式	4 个
10、12 点式	6 个

术语定义

%LEL	将可燃气体的爆炸下限浓度当作 100，以百分之一的单位表示可燃气体浓度。爆炸下限(LEL:Lower Explosion Limit)是指可燃气体与空气混合，因着火而引起爆炸的最低浓度。
vol%	用体积百分之一的单位表示气体浓度。
ppm	用体积百万分之一的单位表示气体浓度。
校正	使用校正用气体等，求得机器的指示值、显示值或设置值与真值的关系。
保养模式	执行机器的保养模式时，断开警报接点，向外部输出信号输出表示保养模式状态的信号。这使得可用机器单独进行保养。
初始化清零	在电源接通后数秒内指示不稳定。为了防止其间的误动作，断开警报接点。此外，还向外部输出输出表示初始化清零状态的信号。
消零	这是使环境变化、干扰气体等的影响不显得突出的功能。
警报延迟时间	这是为了防止从外部侵入的噪声引起误警报，临时停止动作的功能。
警报延迟时间	这是给予警报设置值的 1.6 倍的气体，发出警报前的时间。 (不包括在外部连接吸入用的配管时的配管延迟时间。)本仪器的警报延迟时间为 30 秒以内。
禁止	因为机器的保养等，临时停止气体检测的功能。也被称作“跳点”，是同等的功能。

※附录 耗电量计算方法、保安时间速查表

对于 GP-147 的耗电量，请依据下表求出耗电量。

(1) 本体供给用商用电源的耗电量(VA)

	各部分	连续检测
A	基础单元 ※包括指示器单元 (1 个单元/2 个通道)	21.1(VA)
B	指示警报单元 (1 个单元/2 个通道)	19.3(VA)
C	异丁烷用传感器 (HW-6211)	3.8(VA)
D	甲烷用传感器 (HW-6239)	2.8(VA)
E	氢气用传感器 (NC-6244A)	1.8(VA)
F	吸入式检测部	33.0(VA)

(2) 通过保安电源用电池驱动的耗电量(W)

	各部分	连续检测	断续检测
A	基础单元 ※包括指示器单元 (1 个单元/2 个通道)	2.8(W)	2.8(W)
B	指示警报单元 (1 个单元/2 个通道)	2.3(W)	2.3(W)
C	异丁烷用传感器 (HW-6211)	1.3(W)	0.8(W)
D	甲烷用传感器 (HW-6239)	0.9(W)	0.5(W)
E	氢气用传感器 (NC-6244A)	0.6(W)	0.4(W)
F	吸入式检测部	8.7(W)	8.7(W)

耗电量计算公式(P66)以及耗电量和保安时间速查表(P67)全部是依据电池驱动的耗电量(W)算出的。

〔计算公式〕

GP-147(点式)

基础单元及指示器单元

① $A + B \times \text{单元} = \text{_____}$ 单元 = _____

检测部合计: _____ 台

异丁烷用传感器(

② $C \times \text{台} = \text{_____}$

甲烷用传感器

③ $D \times \text{台} = \text{_____}$

氢气用传感器

④ $E \times \text{台} = \text{_____}$

吸入式检测部

⑤ $F \times \text{台} = \text{_____}$

耗电量 ①+②+③+④+⑤ = _____

根据结算结果(W)及保安电源用电池的规格，保安时间 大约 _____ 分。

注) 1) 这里求得的是大致的保安电源。

2) 保安电源不能并联运行(叠加)。

3) 放电开始时充满电后，指示为 0%LEL 时。

※附录 耗电量计算方法、保安时间速查表

耗电量、保安时间速查表（下述耗电量表示扩散式、全部单元实装、0%LEL 时）

点数	连续通电			断续通电		
	异丁烷用传感器(HW-6211)使用时			异丁烷用传感器(HW-6211)使用时		
	耗电量		保安时间	耗电量	保安时间	
2点	28.4(VA)	5.4(W)	600分以上	/	4.4(W)	600分以上
4点	36.0(VA)	10.3(W)	约270分		8.3(W)	约360分
6点	43.5(VA)	15.2(W)	约160分		12.2(W)	约210分
8点	52.1(VA)	20.1(W)	约100分		16.1(W)	约140分
10点	60.0(VA)	25.0(W)	约80分		20.0(W)	约110分
12点	67.0(VA)	29.9(W)	约60分		23.9(W)	约80分
甲烷用传感器(HW-6239)使用时				甲烷用传感器(HW-6239)使用时		
2点	25.0(VA)	4.6(W)	600分以上	/	3.8(W)	600分以上
4点	32.9(VA)	8.7(W)	约340分		7.1(W)	约420分
6点	39.1(VA)	12.8(W)	约190分		10.4(W)	约250分
8点	45.5(VA)	16.9(W)	约130分		13.7(W)	约180分
10点	52.0(VA)	21.0(W)	约100分		17.0(W)	约140分
12点	58.4(VA)	25.1(W)	约80分		20.3(W)	约100分

※传感器的耗电量以检测部间的传输距离为 100m 算出。