



## 带信号转换器的气体检测部

**SD-1RI**

**使用说明书**

**(PT2-195)**

**(PT2E-195)**

# 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: <https://www.rikenkeiki.co.jp/>

## 使用注意事项

本仪器是检测大气中的可燃气体和毒性气体，具有发警报功能的气体报警器。  
气体报警器是保安机器，并非对气体进行定量、定性的分析和测量的分析仪、浓度计。  
使用时请充分理解以下事项，正确使用设备。

1. 本仪器会受检测对象气体以外气体、蒸汽的干扰。  
请注意因干扰发生警报动作。此外，其会随安装场所环境的变化（温度及湿度等）而发生变化。
  2. 使用时请确保警报设置在符合设备性能的范围內。  
符合高压气体保安法的设备的警报设置若未满足本公司标准警报设置值时可能会发生错误警报。
  3. 本仪器为保安机器，并非控制机器。  
本仪器的警报接点输出请用于外部警报指示灯、蜂鸣器，模拟信号输出请用于指示计或外部记录计。若用于上述以外的控制用途而发生错误动作等情况时，本公司概不负责。
  4. 对本仪器进行维修时，需要进行包括使用说明书中所述定期更换零部件更换调整在内的定期检查。  
同时，由于是保安机器，因此推荐根据法律规定每 6 个月进行定期检查以及气体校正。
-

# 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
1-4. 标准及防爆规格的确认方法 .....	3
2. 安全上的重要通知 .....	4
2-1. 危险事项 .....	4
2-2. 警告事项 .....	4
2-3. 注意事项 .....	5
2-4. 安全信息 .....	6
3. 产品的构成 .....	8
3-1. 本体及标准附件 .....	8
3-2. 各部分的名称与功能 .....	9
3-3. 方框图 .....	10
4. 使用方法 .....	11
4-1. 使用注意事项 .....	11
4-2. 关于安装场所的留意事项 .....	11
4-3. 系统设计上的留意事项 .....	12
4-4. 安装方法 .....	14
4-5. 配线方法 .....	15
5. 操作方法 .....	20
5-1. 启动准备 .....	20
5-2. 基本动作流程 .....	20
5-3. 启动方法 .....	21
5-4. 各种模式 .....	22
5-5. 保养模式（用户） .....	23
5-6. 退出方法 .....	25
6. 各种动作及功能 .....	26
6-1. 气体警报动作 .....	26
6-2. 故障警报动作 .....	27
6-3. 外部输出动作 .....	28
6-4. 各种功能 .....	29
7. 维修保养 .....	30
7-1. 检查的频次和检查项目 .....	30
7-2. 保养模式（定期检查） .....	31
7-3. 气体校正方法 .....	38
7-4. 更换各零件 .....	40
8. 关于保管、转移及废弃 .....	41
8-1. 保管或长期不使用时的处置 .....	41
8-2. 转移或重新使用时的处置 .....	41
8-3. 废弃产品 .....	41
9. 故障诊断表 .....	42
10. 产品规格 .....	44
10-1. 规格一览 .....	44
10-2. 附件一览 .....	48
10-3. 检测原理 .....	48
11. 术语定义 .....	49

## 1

# 产品概况

## 1-1. 前言

感谢您购买带信号转换器的气体检测部 SD-1RI。请核对并确认您所购买的产品型号与本说明书规格一致。

本使用说明书为您说明了本仪器的使用方法与规格。记载了正确使用本仪器的必要事项。不论您是初次使用，还是已经使用过本仪器，请再次仔细阅读，在理解内容的基础上再使用。

## 1-2. 使用目的

- 本仪器是定置式气体检测部，检测可燃气体、毒性气体的泄漏，达到设置浓度以上后执行警报动作。  
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，正确使用设备。
- 本仪器利用内置的气体传感器，检测空气中因气体发生等出现的异常（泄漏）。用 7 段 LED 显示检测的气体浓度值。
- 本仪器内置了警报接点，可当作气体警报、故障警报或者综合（气体、故障）警报之一使用。
- 本仪器在 4-20mA 范围内输出气体浓度值。

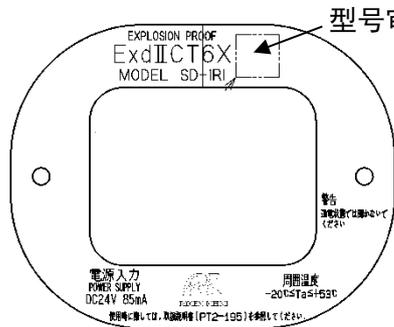
## 1-3. 危险、警告、注意、注记的定义

 <b>危险</b>	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”。
 <b>警告</b>	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”。
 <b>注意</b>	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”。
<b>注记</b>	本标识表示使用上的建议。

## 1-4. 标准及防爆规格の確認方法

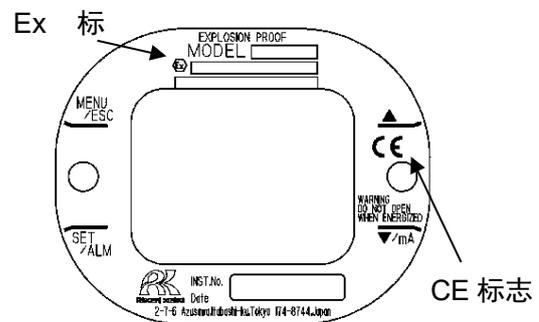
本仪器的规格因规格、防爆审定的种类而异。请在使用前确认您手上的产品规格。此外，如果使用带有CE标志规格的产品时，请参阅卷末的自我宣言（Declaration of Conformity）。

您可以从如下粘贴在产品上的铭牌确认产品规格。



TIIS 规格の铭牌例

型号审定合格标章



ATEX、CE 标志规格の铭牌例

Ex 标

CE 标志

## 2

## 安全上的重要通知

## 2-1. 危险事项



## 危险

<关于防爆>

- 窗板材质为聚碳酸酯树脂。请避免接触有机溶剂、碱类（液体、蒸汽）（否则可能引起变色或变形）。
- 通电状态下请勿打开盖子。
- 客户请勿自行对防爆接合面进行修理。
- 用于盖子的内六角螺栓请使用本公司指定的螺栓。
- 请不要向窗板施加大的力、冲击。否则破损等可能损害防爆性能。本仪器应用了大致为机械损伤的“低(2J)”的防爆条件。
- 环境温度：  
TIIS 规格：-20~+53°C  
ATEX 规格：-20~+60°C  
（环境温度是指可维持防爆性能的温度范围，而非满足产品性能的使用温度范围。有关使用温度范围，请参照“10.产品规格”。）
- 发现容器、防爆接合面、观察窗上有伤痕、裂纹等时，请立即中止使用，联系本公司营业部。
- 请勿对防爆接合面进行修理。
- 请注意避免工具类、锐利的东西错误地触碰窗板。

## 2-2. 警告事项



## 警告

## 电源

接通电源时，请务必确认为规定电压后接通本仪器电源。此外，请勿使用不稳定的电源，否则会引起错误动作。

## 保护接地的必要性

请勿切断本仪器的保护接地线，或断开保护接地端子的接线。

## 保护功能的缺陷

运行本仪器前请确认保护功能有无缺陷。若保护接地等保护功能存在缺陷时，请勿运行本仪器。

## 外部连接

请在切实进行保护接地后，连接外部控制电路。



### 警告

#### 在环境空气中进行调零

在环境空气中进行调零时，请确认环境空气为新鲜空气后再进行。如有杂质气体等的情况下进行调节，将不能正确调节，如果气体漏泄，会很危险。

#### 发出气体警报时的对策

发出气体警报时非常危险。请根据客户的判断进行妥善处理。

## 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，请在不会产生影响的地方使用。

#### 重新接通电源前请等待 5 秒以上

如果在 5 秒内接通电源，有时动作不正常。

#### 请不要将本仪器的外部输出用于控制其他机器

本仪器不是控制机器，因此坚决拒绝利用本仪器的外部输出控制其他机器。

#### 请勿拆开或改造本仪器，或擅自变更设置

切勿拆开或改在本仪器，否则将无法保证性能。若在未掌握内容的情况下擅自变更设置，可能会导致警报无法正常动作。请根据本使用说明书正确使用。

#### 请避免窗板长期接触有机溶剂等

窗板材质为聚碳酸酯树脂。长期接触有机溶剂（液体或高浓度水蒸气）等时会发生变色或变形。

#### 请务必进行定期检查

本仪器为保安仪器，为确保安全，请务必进行定期检查。如表不检查而继续使用，传感器的检测感度劣化，不能进行正确的气体检测。

## 2-4. 安全信息

为构建防爆系统，请遵守以下事项。

### 仪器概要

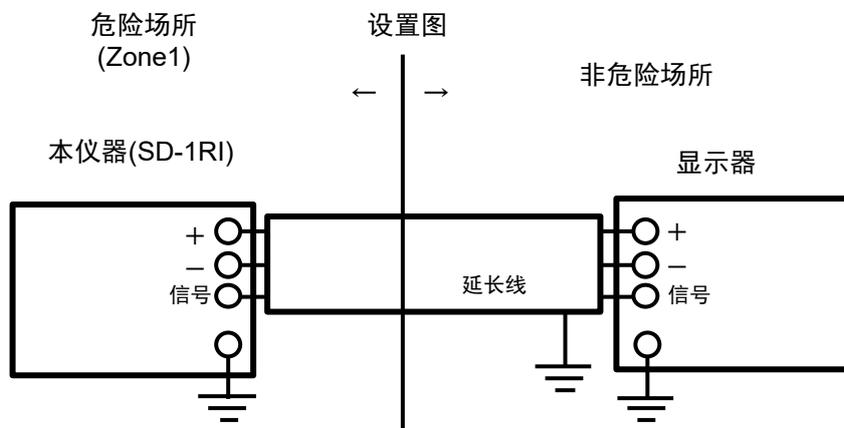
- 本仪器通过定置式连续监视检测部输出 4-20mA 信号。
- 连接气体检测控制器、记录仪器、可编程控制器，用于检测对象气体。
- 有 3 个接点，2 个利用警报动作，1 个利用气体警报动作。

### <TIIS 规格>

### 技术数据

防爆结构	耐压防爆结构
防爆等级	Ex d II C T6 X
环境温度※	-20~+53°C
额定	电源：DC24V 85mA
	传输信号输出：DC24V 22mA
	接点输出（接点容量）：AC250V 0.5A（阻性负荷）
	DC30V 0.5A（阻性负荷）
适用标准	JNIOSH-TR-NO.43（2008）

### 系统构成图



## &lt;ATEX/IECEX 规格&gt;

## 技术数据

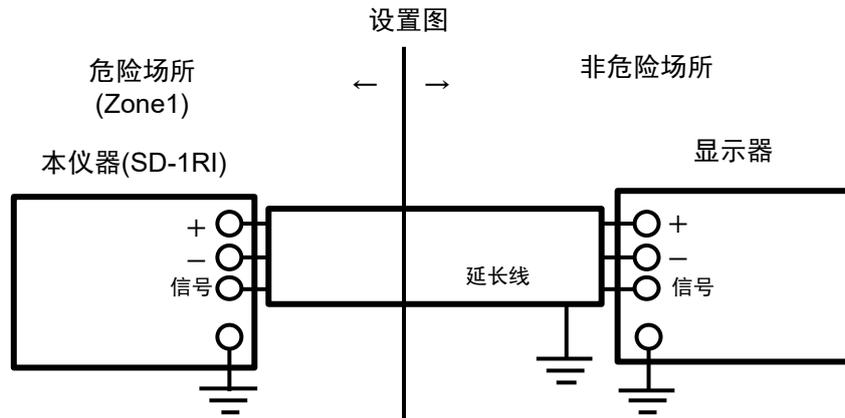
防爆结构	耐压防爆结构“d”
审定合格号	IECEX PRE 20.0069X PRESAFE 20 ATEX 63097X
分组	II
类别	2G
防爆等级	Ex db II C T6
保护等级(EPL)	Gb
环境温度※	-20~+60°C
额定	电源电压: DC24V 85mA 输出信号(4-20 mA): DC24V 22mA 继电器(接点输出): DC30V 或者 AC250V 0.5A
适用标准	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014-06 EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014
使用说明书编号	PT2E-195

## 与该类型认证相关的条件

根据 ATEX 指令附件二第 1.5.5 节的测量功能不包括在本欧盟型号认可中。

根据欧洲统一标准的要求, 必须分别满足气体性能和安全装置的要求。

## 系统构成图

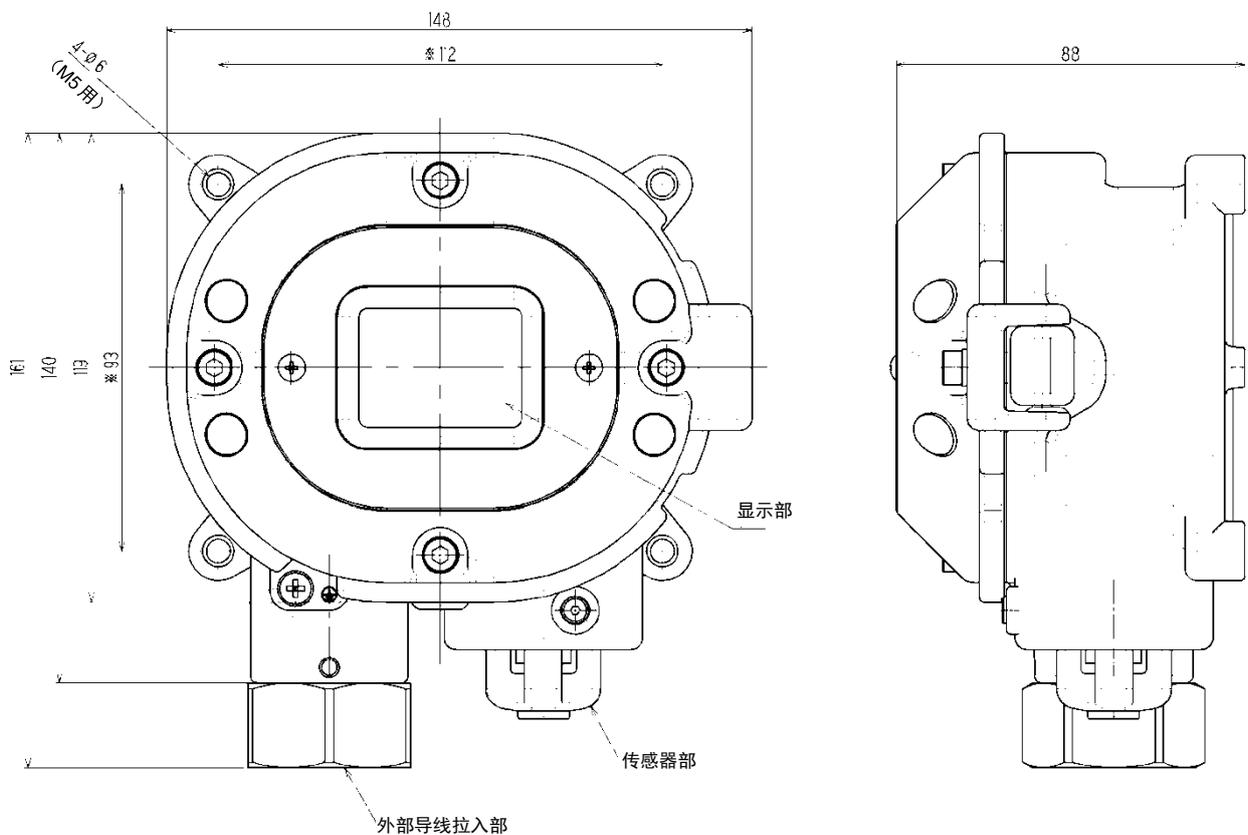


## 3

## 产品的构成

## 3-1. 本体及标准附件

## &lt;本体&gt; (包括格兰头)



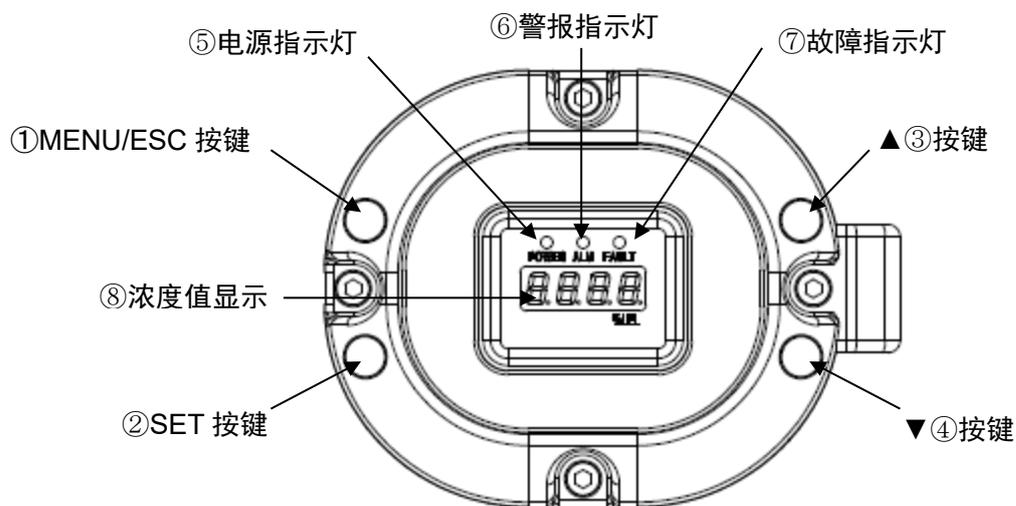
## &lt;标准附件&gt;

- 使用说明书
- 专用操作杆（接线时使用）
- 专用控制按键

**注意**

- 操作本仪器时请使用附带的专用控制按键。使用附件以外的产品时，有时不能正常处理按键操作。
- 由于内含非常强力的磁铁，因此靠近信用卡或 ID 卡等磁性产品时，可能会导致保存数据受损。

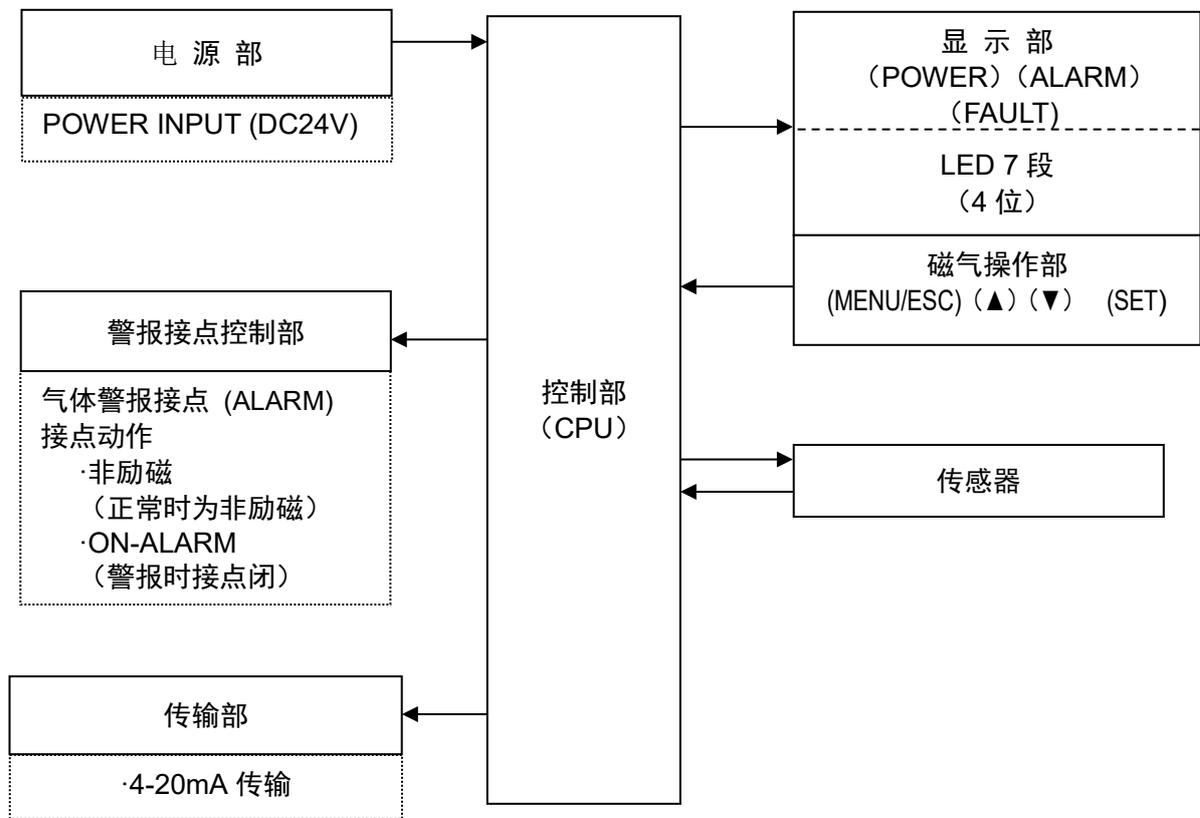
## 3-2. 各部分的名称与功能



①	MENU/ESC 按键	进入用户模式时使用。 在各模式中进行取消时使用。
②	SET 按键	在各模式中用于数值确认。
③	▲ 按键	用于菜单切换、数值调整 (UP)。
④	▼ 按键	用于菜单切换、数值调整 (DOWN)。
⑤	电源指示灯	电源指示灯。 检测模式时：绿灯发亮。 使用用户模式、保养模式时：绿色闪灭。
⑥	警报指示灯	警报指示灯。达到警报设置值，红色发亮。
⑦	故障指示灯	故障指示灯。本仪器有异常时，黄色发亮。
⑧	浓度值显示	显示气体浓度等。

### 3-3. 方框图

<电气系统图>



## 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. 关于安装场所的留意事项



### 注意

本仪器是精密机器。本仪器会因安装场所（环境）而无法发挥应有性能，因此需要对安装场所的环境进行确认，并根据情况由客户自行采取必要措施。

请将所需数量的本仪器安装于有效场所，确保其可发挥应有的保安防灾作用。

由于不同的气体种类与作业区域中容易发生气体泄漏或容易发生滞留的场所各不相同，因此请充分考虑安装场所及安装数量。

### 请勿安装在会产生振动冲击的场所。

本仪器由精密电子零部件构成。请安装于稳定的场所，避免产生振动、冲击，或发生掉落。

### 请勿安装在粘付水、油、药品等的地点。

请避开粘付水、油、药品等液体的地点安装本仪器。

### 请勿安装在超过使用温度范围的场所。

请安装在处于使用温度范围内，且不会发生剧变情况的稳定场所。

<TIIS 规格> -20~+53°C

<ATEX 规格> -20~+60°C

### 请勿安装在阳光直射或温度剧变的场所

请避免安装在会受到阳光直射或辐射热（从高温物体中放射出的红外线）的场所，或会导致设备温度发生剧变的场所。否则机器内部会结露，或者无法追随剧烈的温度波动。

### 请与噪音源设备隔离使用（本体以及延长线）

安装时请避免周围存在高频设备或高电压设备。

**请勿安装在无法进行保养，或在作业时可能发生危险的场所**

本仪器需要定期进行保养。

请勿在对装置内等进行保养时需要停止装置的场所、保养时必须拆下部分装置的场所，或因配管及支架等导致无法拆下本仪器的场所中安装本仪器。此外，请勿在高压线等会在保养作业时产生危险的场所安装。

**请勿安装于未充分进行接地施工的装置箱体中**

安装于装置中时，请充分进行接地施工。

**请勿安装于周围存在杂质气体的场所**

请勿将本仪器安装于周围存在杂质气体的场所。

## 4-3. 系统设计上的留意事项



### 注意

不稳定的电源、噪音会导致错误动作及错误警报。  
在使用本仪器的系统中，请在设计时反映本项的记载内容。

**使用稳定的电源**

请注意在接通电源或瞬时停电时，系统稳定之前，本仪器的外部输出及警报接点将会进行动作。此时请使用保安电源，或通过接收侧进行合理处理。

请向本仪器供应以下内容的电源。

电源电压	DC24V±10%：本体端子电压	
瞬时停电容许时间	最长约 30msec (在瞬时停电超过 30msec 以上后进行恢复时需要重新启动)	<u>处置例</u> 请在外部安装不间断电源装置等，确保连续动作或动作。
其他	请勿同时使用包含大电力负荷或高频噪音的电源。	<u>处置例</u> 请根据需要使用线路滤波器，以隔离噪音源。

**采取防雷措施**

工厂或设备等在室外进行延长线配线，或即使在室内进行配线时也从室外拉入延长线，并且在同一管道内进行平行配线时，会存在“雷电”的问题。雷电是巨大的发射源，而延长线则会成为其接收天线，由此与延长线相连的设备会发生破损。

雷电的产生无法防止。此外，即使将延长线放入金属管，或埋入地下也无法完全防止因雷电产生的雷电感应浪涌。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。

防雷击措施	<u>请根据设备的重要度及环境进行合理处理。</u> · 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设备及中央处理装置前端安装避雷器的方法。详细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。为了保护设备不受影响，请使设备接地。

※避雷器中带有用于去除浪涌电压的电路，避免电磁场设备发生损坏，因此在安装避雷器后会导致信号衰减。在安装避雷器时请事先确认动作。

**正确使用警报接点**

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、旋转灯等动作。请不要用于控制用途等（例如截止阀等的控制）。

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：

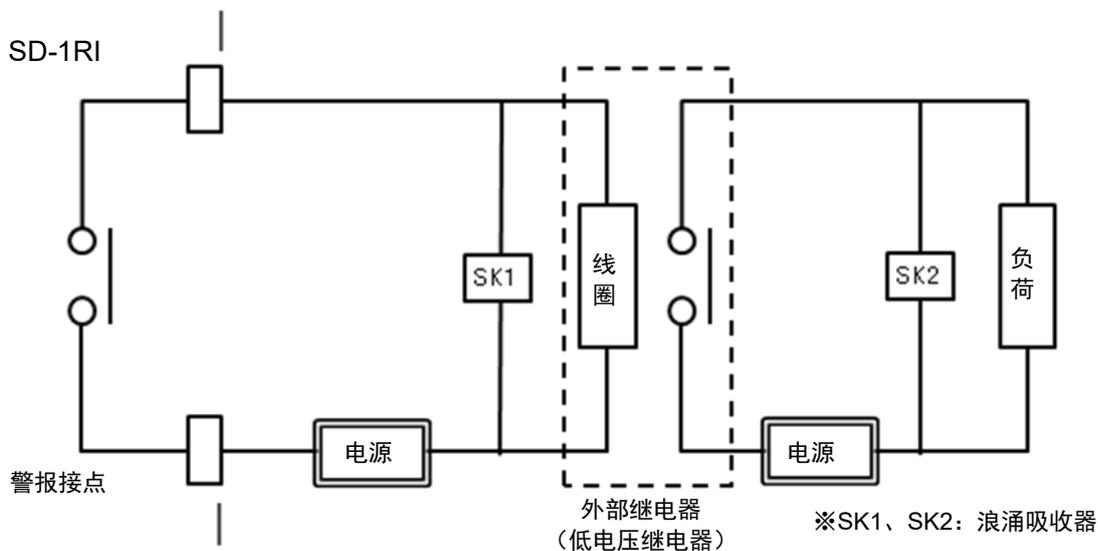
- 继电器接点部的熔粘、绝缘不良、接触不良
- 因本仪器内部发生高电压，不特定电气零件损坏
- CPU 失控引发异常动作

**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。

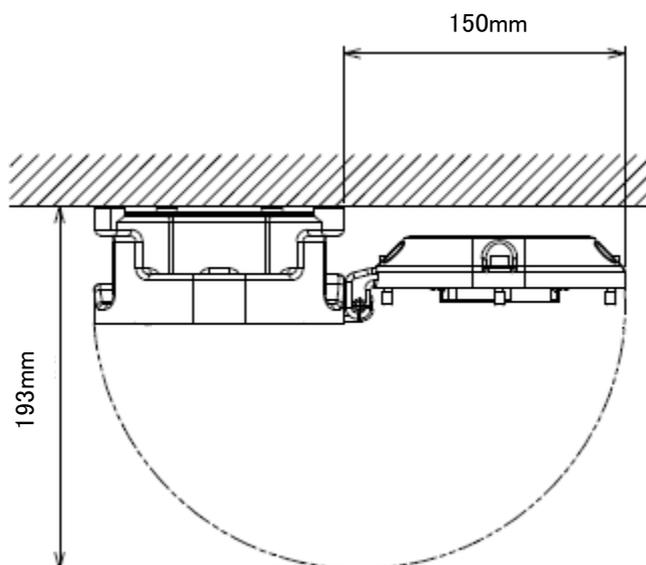
驱动负荷时，为了使本仪器的动作稳定，保护警报接点，请参考以下事项，进行合适的处置。

- 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接上浪涌吸收器 SK2 负荷。
- 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. 安装方法

### <安装尺寸及保养空间>



进行安装时请遵循以下安装条件。

- 请使用 4 根 M5 的螺丝将本仪器固定在墙面等部位上。



### 注意

请勿安装在无法进行保养，或在作业时可能发生危险的场所。

本仪器需要定期进行保养。

请勿在对装置内等进行保养时需要停止装置的场所、保养时必须拆下部分装置的场所，或因配管及支架等导致无法拆下本仪器的场所中安装本仪器。此外，请勿在高压线等会在保养作业时产生危险的场所安装。

## 4-5. 配线方法



### 注意

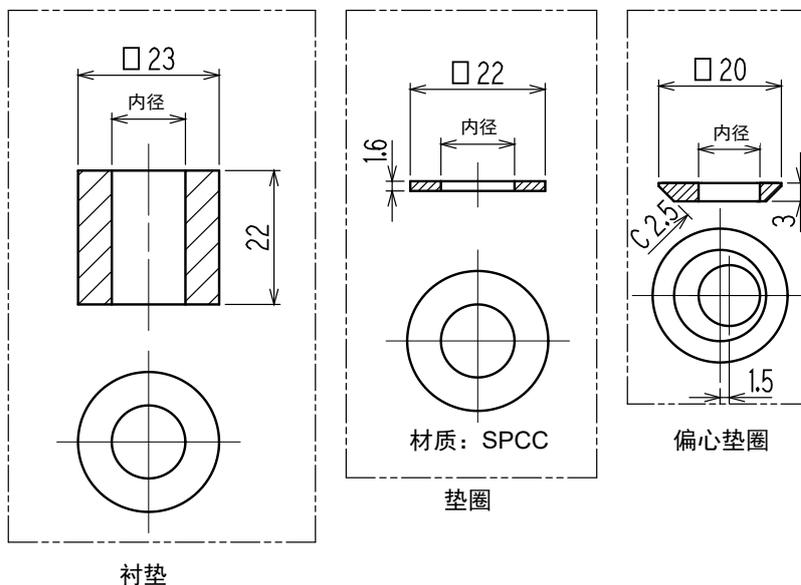
- 进行配线施工时，请注意不要损坏内部电子电路。此外，请注意不要因延长线过重或缠绕导致产生压力。
- 请勿将电源延长线、信号延长线与电机等的动力线放在一起。若不得已需要一起平行配线时，请将电源延长线、信号延长线穿过金属电线管后进行配线。电线管请进行接地。
- 使用绞线时，请注意不要让部分芯线与其他芯线接触。
- 进行配线施工时，请使用专用操作杆进行作业。
- 配线时请使用合适的延长线。

### <推荐延长线>

3 线式（接点未使用时）	CVVS 1.25sq 或者 2.0sq、3 芯
5 线式（接点使用时）	CVVS 1.25sq 或者 2.0sq、5 芯

### <外部导线拉入部的零部件及尺寸组合>

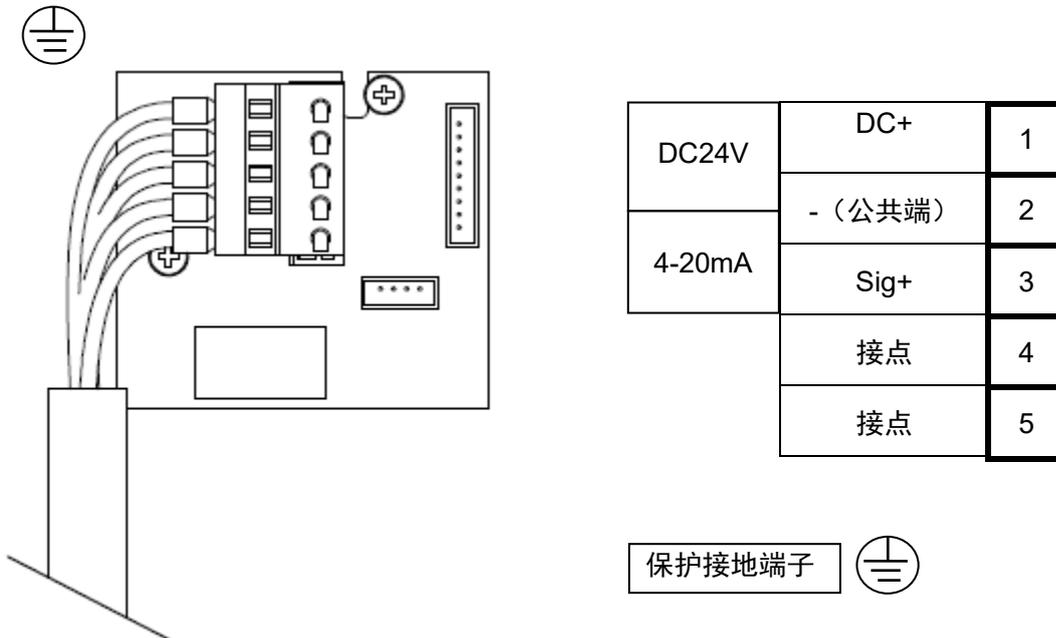
延长线加工外径 (mm)	衬垫内径 (mm)	垫圈内径 (mm)	偏心垫圈内径 (mm)
$\phi 9.6 \sim$ 不到 $\phi 10.5$	$\phi 11$	$\phi 12$	$\phi 10.8$
$\phi 10.5 \sim$ 不到 $\phi 11.5$	$\phi 12$	$\phi 12$	$\phi 11.8$
$\phi 11.5 \sim$ 不到 $\phi 12.5$	$\phi 13$	$\phi 14$	$\phi 12.8$
$\phi 12.5 \sim$ 不到 $\phi 13.0$	$\phi 13.5$	$\phi 14$	$\phi 13.8$



**注记**

- 延长线的加工外径的一例如下所示。请用于参考值。  
加工外径会因不同厂家而有所差异，因此请务必进行确认。

线心数	CVV 1.25sq	CVV 2sq	CVVS 1.25sq	CVVS 2sq
2	φ 9.5	φ 10.5	φ 10.0	φ 11.0
3	φ 10.0	φ 11.0	φ 10.5	φ 11.5
4	φ 10.5	φ 11.5	φ 11.0	φ 12.0
5	φ 11.5	φ 12.5	φ 12.0	φ 13.0
6	φ 12.5	φ 13.5	φ 13.0	φ 14.0

**<端子台图>****<端子台规格>****端子台规格**

- 额定电压：AC250V
- 额定电流：12A  
但根据使用的延长线会有所不同。

**连接条件**

- 延长线:0.25~2.5mm<sup>2</sup>
- 裸线长度：8~9mm
- 连接工具：专用操作杆（附件）或螺丝刀（刀头 3.5×0.5mm）



### 注意

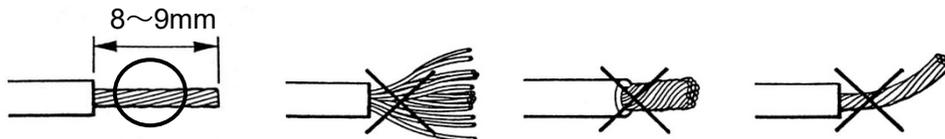
请务必根据规定的剥线长度进行剥线。

剥线长度过短，电线未正确夹持时，可能会导致通电不良或发热。

剥线长度过短，电线包层被夹住时，可能会导致通电不良或发热。

剥线长度过长，电线露出时，可能会导致绝缘不良或短路。

请注意电线散开。插入时若电线散开则可能导致绝缘不良或发热。



### 合适的棒状端子

使用棒状端子时请选用以下产品。

- 棒状端子(套圈): 型号 216 系列(WAGO 制造)
- 压接工具: 型号 VARIOCRIMP 4(206-204)(WAGO 制造)



### 注意

棒状端子请务必使用指定型号产品。若使用非指定棒状端子将无法保证其性能。

### <端子台的连接方法>

将延长线连接至连接器上时请使用专用杆或使用一字螺丝刀按照下述要领进行连接。



### 注意

<专用操作杆的使用方法>

请务必使用正确的工具。

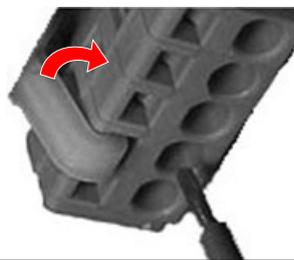
一个电线口原则上仅可连接一根电线。

若误将电线插入了螺丝刀槽中时，由于其不接触导电部，因此会导致通电不良或发热。

若误将电线插入了弹簧下方时，由于其不接触导电部，因此会导致通电不良或发热。

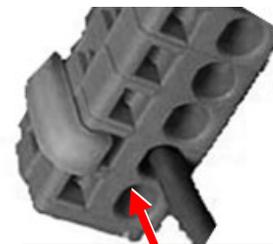
### 注记

<专用操作杆的使用方法>



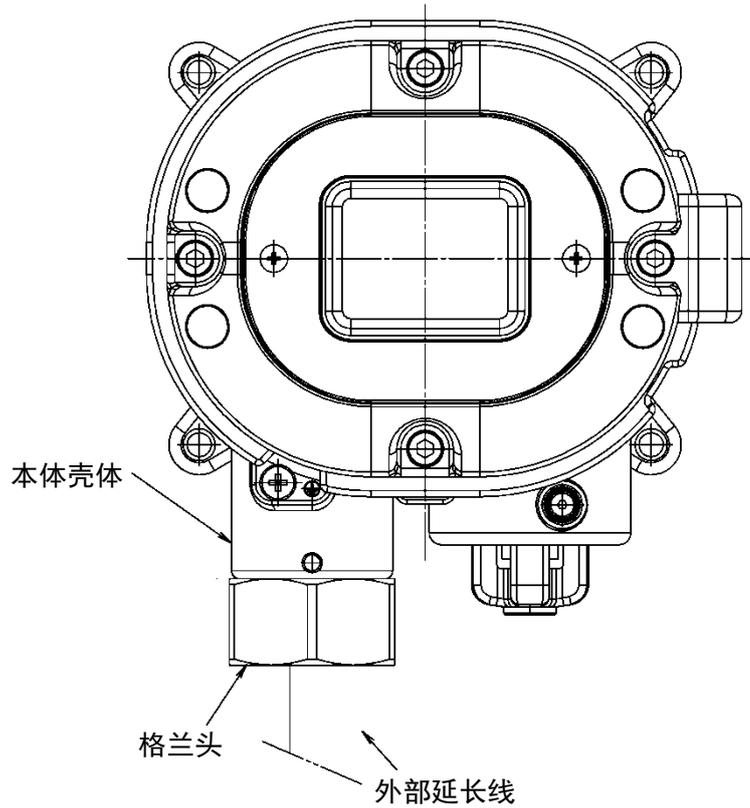
用手指压住操作杆，并压下其中的弹簧。

请轻轻拉伸电线进行确认。

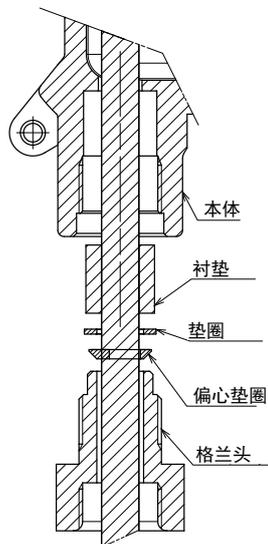


在按住操作杆的状态下，插进电线，直到抵触插入口（圆孔）。  
放开操作杆便可连接。

## &lt;安装外部延长线&gt;



连接延长线时，如下图所示，请按照格兰头、偏心垫圈、垫圈、衬垫的顺序将零件穿过延长线后，将格兰头拧进本体外壳，紧固密封垫。

**注意**

- 请用 40N.m 以上的力矩紧固格兰头。
- 难以拧紧格兰头时，请在格兰头的螺丝部涂上润滑脂后使用工具拧紧。

## &lt;接地施工&gt;

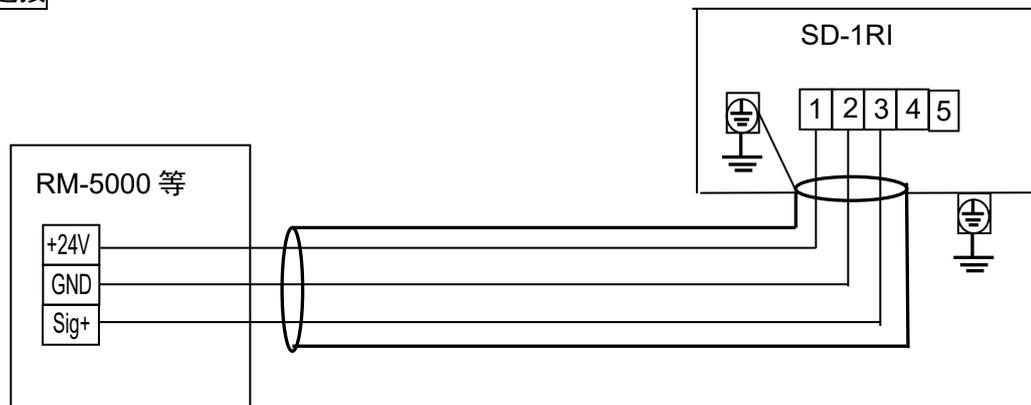
请利用外部端子 ，接在客户的接地端子上。

**警告**

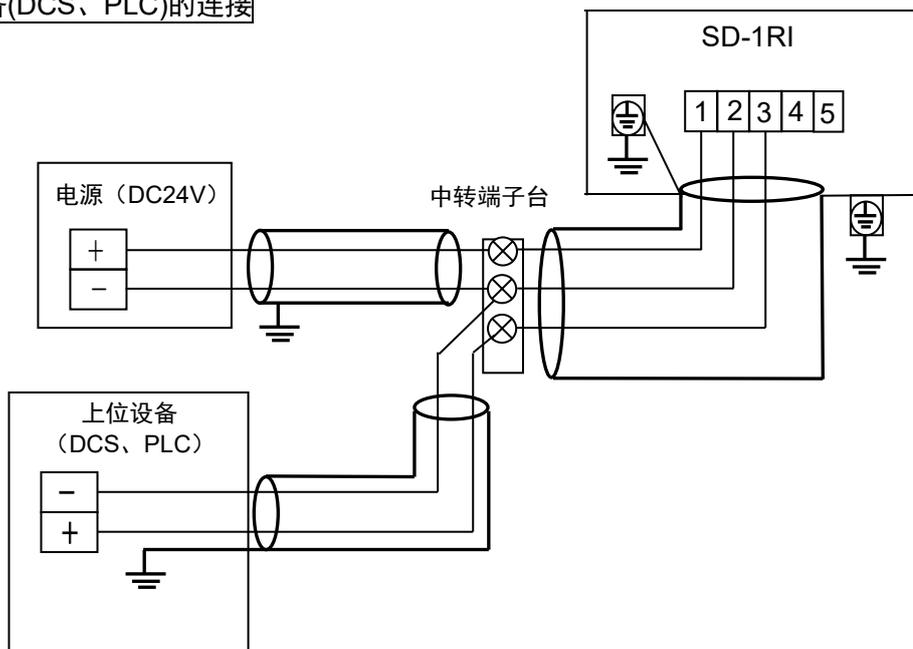
- 在接通本仪器电源前请务必进行接地。
- 请务必进行接地，确保设备稳定动作及安全。此外，切勿使接地线与气体管相接。
- 请实施相当于 D 类的接地（接地端子 100Ω 以下）。
- 接地线上请使用延长线接线头进行安全接地，避免松动或扭曲。
- 将接地线接在本体内部接点端子上时，使用压接端子；设置时，请在使用在压接端子上装上截面积 4mm<sup>2</sup> 以上的导线的压接端子。
- 将接地线接在本体内部接地端子上时使用压接端子，外部接地端子请使用截面积 4mm<sup>2</sup> 以上的接地线。

## &lt;配线例&gt;

## 与指示器的连接



## 与上位设备(DCS、PLC)的连接



# 5

# 操作方法

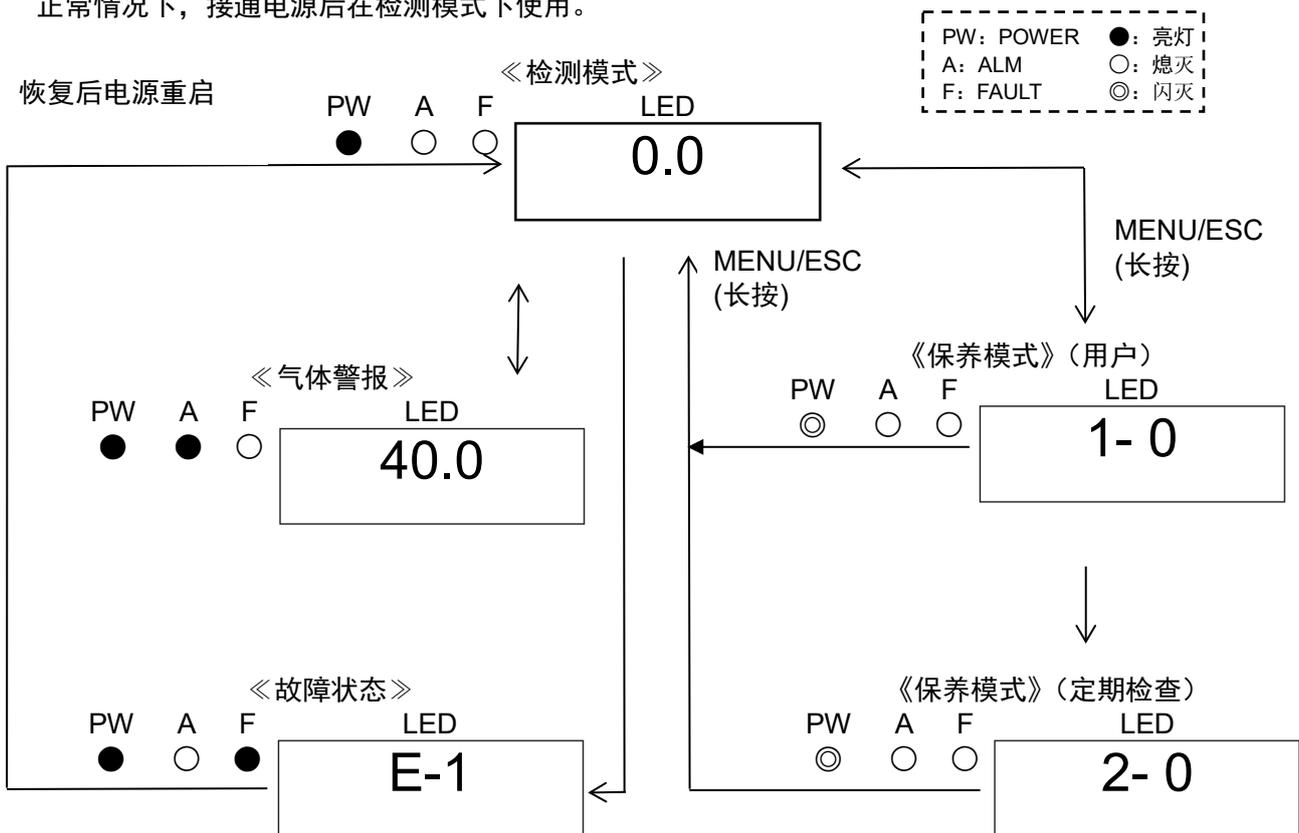
## 5-1. 启动准备

在接通电源前，请遵守以下注意事项。若不遵守，则可能导致触电或损伤设备。

- 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。

## 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。



### 警告

在警报状态，如果从检测模式进入各模式，警报被解除。

## 5-3. 启动方法

- 在向本仪器供给电源(DC24V)前, 请确认本仪器是否被正确设置。
- 请向本仪器供给(ON)电源(DC24V)。
- 启动动作结束后将立即进入检测模式。



### 注意

- 初始化清零时切勿断开电源。在初始化清零中, 读出内部存储器。
- 即使在启动后, 新品或更换时均需要根据传感器种类进行预热, 因此请根据规定时间进行预热运行。
- 预热运行结束后请进行气体校正。

### 注记

《启动动作流程》(约 25 秒、机器的系统确认、警报断开)  
电源接通→初始化清零(约 25 秒)→检测模式

接通电源

↓

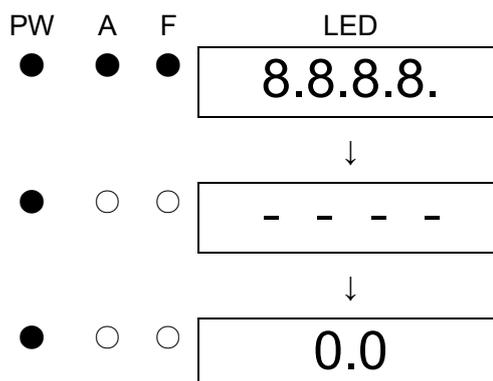
初始化清零

↓

↓

↓

检测模式



## 5-4. 各种模式

各模式说明如下。



### 注意

- 请不要随意更改设置。如果在不把握内容的情况下随意更改设置，有时会导致动作不正常。

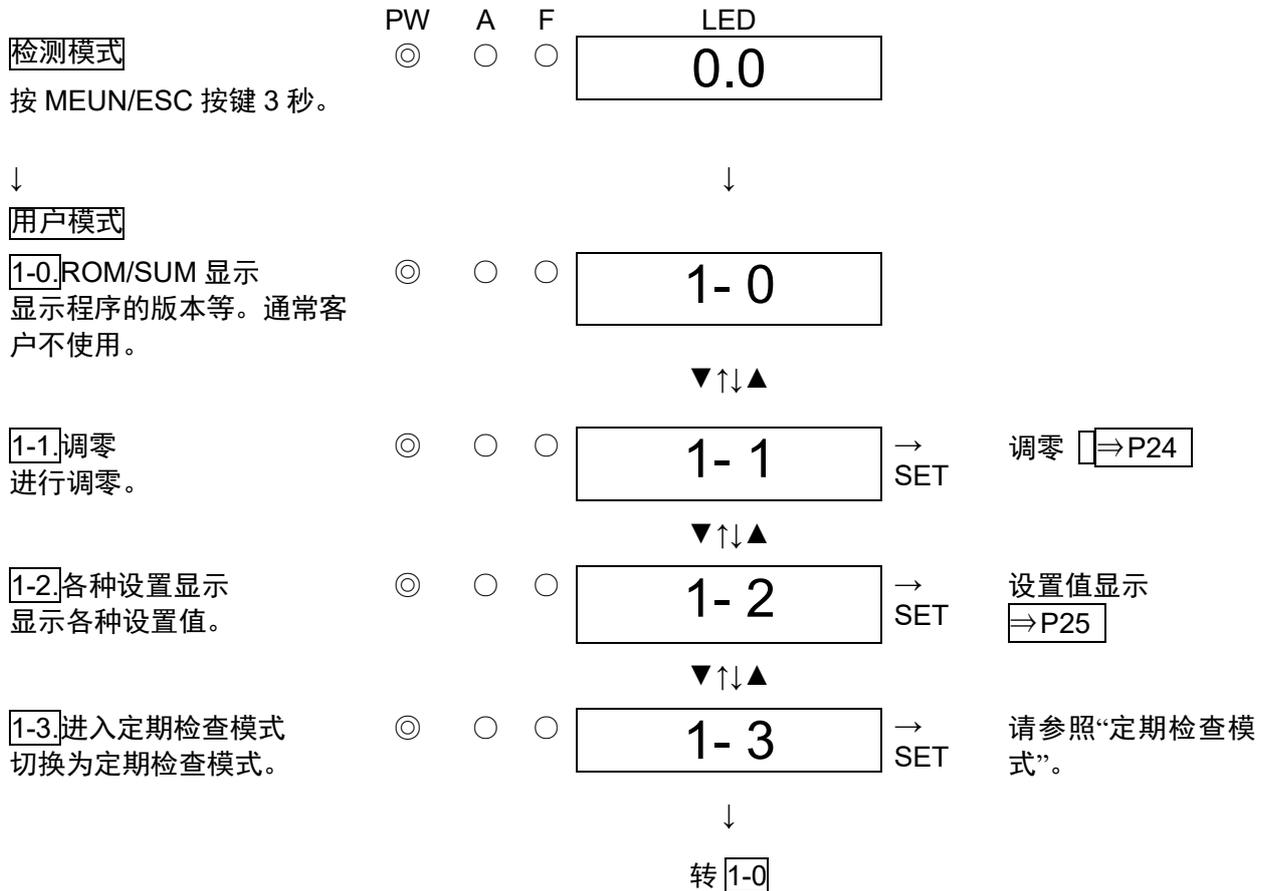
模式	项目	LED 显示	内容
检测模式	—	气体浓度	通常状态
保养模式 (用户)	ROM/SUM 显示	1-0	显示程序的版本等。 通常客户不使用。
	调零	1-1	进行调零。
	设置值显示	1-2	显示各种设置值。
	进入定期检查模式	1-3	切换为定期检查模式。
保养模式 (定期检查)	测试模式	2-0	进行各种测试。 2-0.0 气体测试 2-0.1 警报测试 2-0.2 故障测试 2-0.3 LED 测试 2-0.4 存储器测试
	调零	2-1	进行调零。
	检测感度校正	2-2	进行检测感度校正。
	零/检测感度初始化	2-3	初始化为零/检测感度值。
	环境设置	2-4	用于设置各种环境。 2-4.0 传感器电源 ON/OFF 2-4.1INHIBIT 设置 2-4.2 警报设置值设置 2-4.3 警报延迟时间设置 2-4.4 警报动作设置 2-4.5 消零方式设置 2-4.6 消零值设置 2-4.7 警报接点规格设置 2-4.8 接点励磁/非励磁设置 2-4.9 零跟随选择 2-4.A 保养时外部输出设置 2-4.B 外部输出设置 2-4.C 警报测试时外部输出设置 2-4.D 传感器温度补偿系数设置 2-4.E 密码设置 2-4.F 传感器故障动作设置 2-4.H 传感器电压规格化调节 2-4.I 传感器输出记录
	显示	2-5	显示各种电气设置。 通常客户不使用。
	进入出厂模式	2-6	不使用。
	进入用户模式	2-7	返回用户模式。

## 5-5. 保养模式（用户）



### 警告

调节结束后，请务必按 MEUN/ESC 按键返回检测模式。  
(如果在用户模式下放置，10 小时后自动返回检测模式)



**<调零“1-1”>**

调零时使用。

**1-1**

按 SET 按键。

↓

**当前的浓度值显示**

按 SET 按键，执行调零。

↓

**调零中(CAL.显示)**

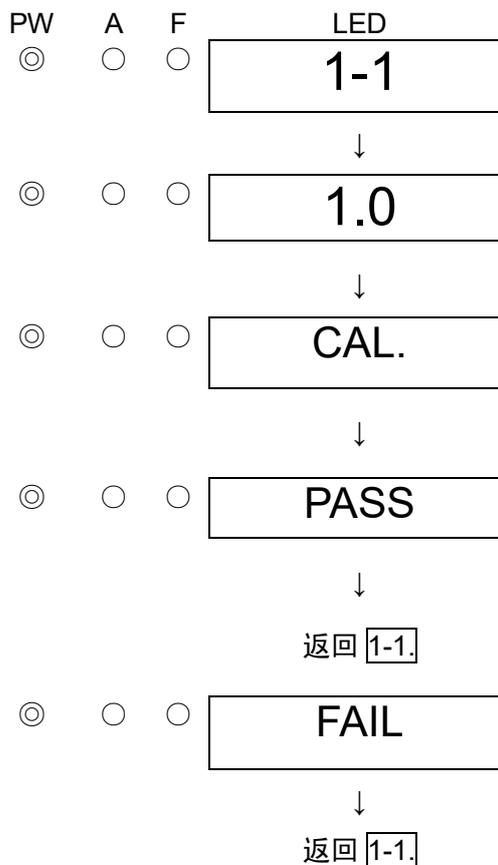
请等待调节结束。

↓

**调零完成**

显示 PASS 后，自动返回 1-1。

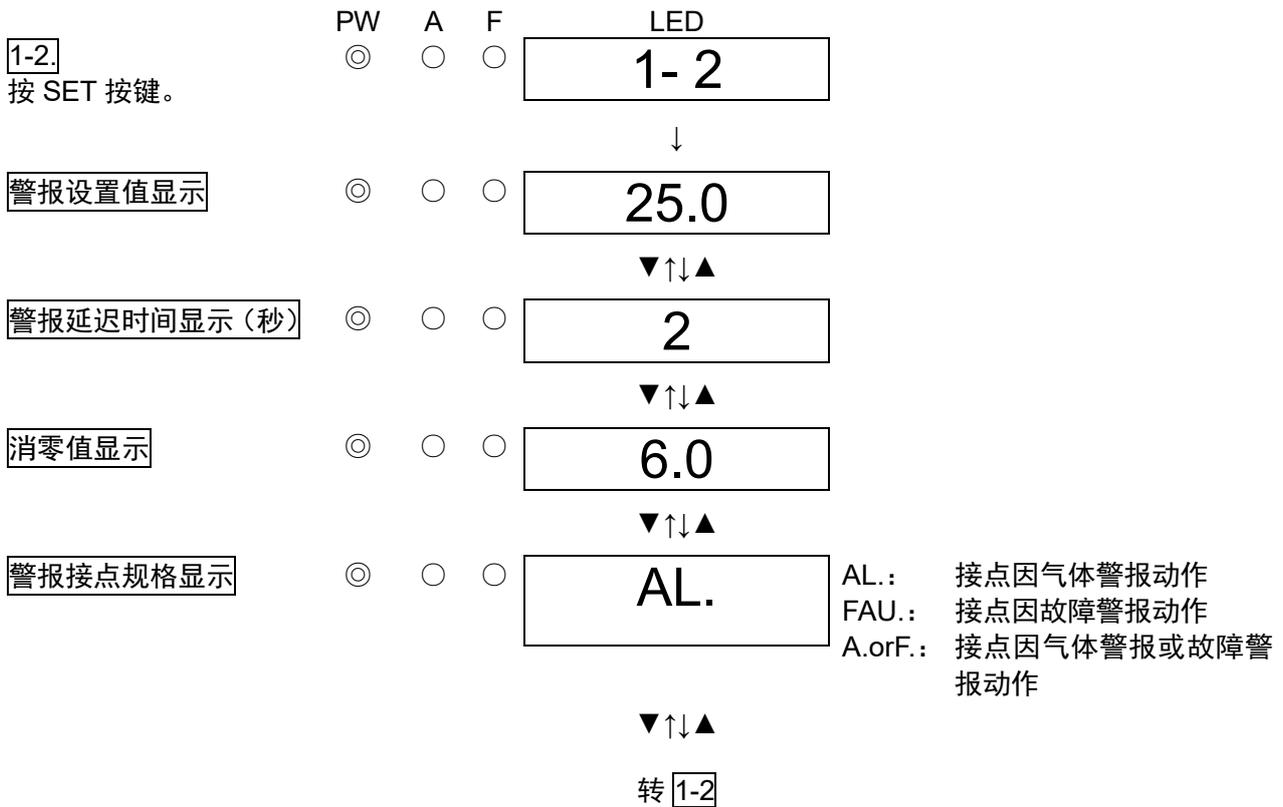
※调零失败时，显示 FAIL 后，自动返回 1-1。

**注记**

- 因为零点不在零附近，大幅波动等，校零失败时，不显示 PASS，显示 FAIL 后，返回 1-1。此时，调零不成功。

**<设置值显示“1-2”>**

显示各种设置值。

**5-6. 退出方法**

结束本仪器的动作时，请断开(“OFF”)供给本仪器的电源(DC24V)。

**警告**

- 结束本仪器动作后，会因上位（中央）系统进行警报动作。
- 请在将上位（中央）系统设置为 INHIBIT（跳点）后结束本仪器动作。此外，请确认本仪器的外部输出、接在外部接点输出端子上的机器的动作，判断可否断开电源。
- 使警报接点励磁后使用时（选配），如果将本仪器的电源开关置于“OFF”，警报接点动作。

## 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。《自动恢复动作》

## 注记

出厂时预先设置了警报设置值。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。

## &lt;显示动作&gt;

## 气体浓度显示

如果超过检测范围（超量程），LED 显示变成“nnnnn”。

## 电源指示灯（POWER：绿色）

动作中连续发亮。

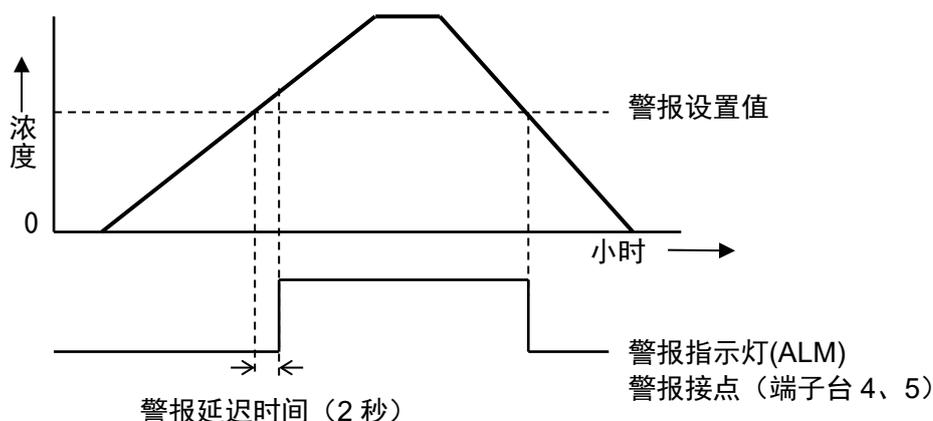
## 警报指示灯（ALM：红色）

如果达到或超过各种警报设置值，就会发亮。...

## &lt;接点动作&gt;

如果气体浓度达到或超过警报设置值，接点就会动作。（仅限使用警报时）

如果气体浓度不到警报设置值，接点动作自动恢复。



### <发出气体警报时的措施>

#### 气体浓度超过警报点时

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：

- 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。

除了气体警报外，因噪声、偶发条件暂时进入警报状态时，有时指示也会降低。

- 请依据气体警报管理浓度，人员远离监视区域，确保安全。
- 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。
- 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。
- 确认无危险，实施漏气处置。

## 6-2. 故障警报动作

检测本仪器内的异常动作，作为故障警报发出。如果发出故障警报，故障指示灯发亮（黄），外部输出输出约 0.5mA。也会在显示部显示错误消息，因此请查明原因，进行合适的处置。

从故障状态恢复正常时，将从接通电源后的动作（初始化清零）开始重新启动。

如设备有问题或故障频发，请立即与本公司联系。

#### 注记

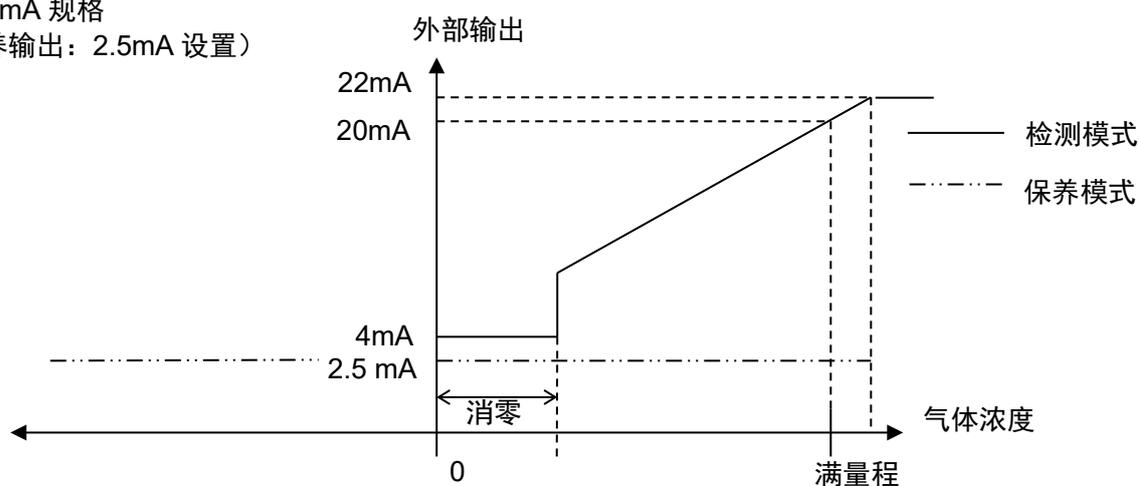
有关故障内容（错误消息），请参照“9.故障诊断表”。

### 6-3. 外部输出动作

信号传输方式	电流传输（非绝缘）	4-20mA
传输通路	CVVS	
传输距离	CVVS 1.25sq: 1.25km 以内 CVVS 2.0sq: 2.0km 以内	
连接负荷电阻	300Ω 以下	
	机器的状态	4-20mA 输出值
1	断电	0mA
2	初始化清零	取决于 4 项的设置 2.5mA 设置: 2.5mA 4mA、HOLD、4-20mA 设置: 4mA
3	检测模式（无警报时）	4-20mA（浓度输出）
4	检测模式（发生气体警报时）	4-20mA（浓度输出）
5	检测模式 （超过满量程时）	线性输出最大 22mA（浓度输出） 超过该值时为 22mA（固定）
6	故障警报	0.5mA（固定）
7	INHIBIT	取决于 4 项的设置 2.5mA 设置: 2.5mA 4mA、HOLD、4-20mA 设置: 4mA
8	警报测试	输出 ON 设置: 4~20mA（浓度输出） 输出 OFF 设置: 4mA
9	保养模式（用户） 保养模式（定期检查）	2.5mA 设置: 2.5mA 4mA 设置: 4mA HOLD 设置: 跟前值保持 4-20mA 设置: 4~20mA（浓度输出）

#### 气体浓度与外部输出的例子

4~20mA 规格  
（保养输出: 2.5mA 设置）





### 注意

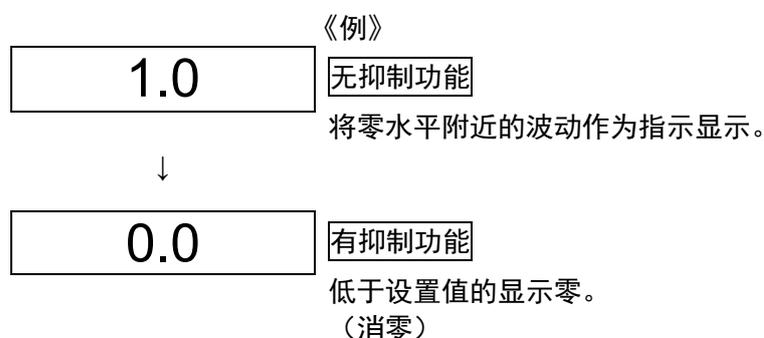
- 4~20mA 已调节。超量程时不输出约 22mA 以上。
- INHIBIT 中、初始化清零中等的输出遵照保养模式中的 4-20mA 输出设置。启动时、规格更改时，需要额外注意。请充分理解动作内容，根据需要实施接收侧不发生误警报的处置。

## 6-4. 各种功能

### <清零功能>

本仪器使用的传感器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，即使在正常时，也可看到在零水平附近的指示波动。

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（抑制），使不到设置值的指示波动看不出来，指示零。



### 注记

- 出厂时预先设置了清零功能。标准设置值为 6%FS。
- 在保养模式（<用户>、<定期检查>）本功能被解除，能够看见不到设置值的指示波动。



### 注意

负值侧（小于零的值）设置了 10%FS 的清零。

如果小于零的值在 10%FS 以上，显示“-0.0”，但在该状态不能进行正确的气体检测，因此请进行调零。

## 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：请每月进行一次警报电路相关检查（警报测试）。
- 定期检查：为了维持保安机器的性能，请以每 6 个月进行一次以上的频次检查。

检查项目	检查内容	日常检查	1 个月检查	定期检查
确认电源	请确认电源指示灯是否发亮。	○	○	○
确认检测感度	请确认浓度显示值为零。当指示存在偏差时，请确认周围无杂质气体，然后调零。	○	○	○
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	请用试验标准气体校正灵敏度。	-	-	○
气体警报确认	请用试验标准气体确认气体警报。	-	-	○

### <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。  
制作试验用标准气体时，需要规定浓度的气瓶、气袋等专用器具。  
本公司指定的服务人员由具备作业方面的专用器具以及其他产品相关知识等的工作人员构成。  
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

- 确认电源：确认电源电压。  
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。)
- 确认检测感度：用零气确认浓度显示值为零。  
如指示有偏差，进行调零（空气调节）。
- 警报测试：使用警报功能，检查警报电路。  
· 警报指示灯确认（确认 ALM 的动作）  
· 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：用试验标准气体进行灵敏度校正。
- 气体警报确认：用试验标准气体确认气体警报。  
· 警报确认（达到警报设定值时确认警报发出）  
· 延迟时间确认（确认到发出警报的延迟时间）  
· 警报指示灯确认（确认 ALM 的动作）  
· 确认外部警报（确认蜂鸣器或复位信号等外部警报动作）

- 清扫、修复设备（目视诊断）：确认机器外观上、盖子及内部等污垢或损伤，对明显位置进行清扫、修复。  
如有龟裂或损坏，更换零件。
- 操作确认设备：操作按键确认各种功能的动作，检查参数等。
- 更换劣化零件：更换传感器等劣化零件。

## 7-2. 保养模式（定期检查）



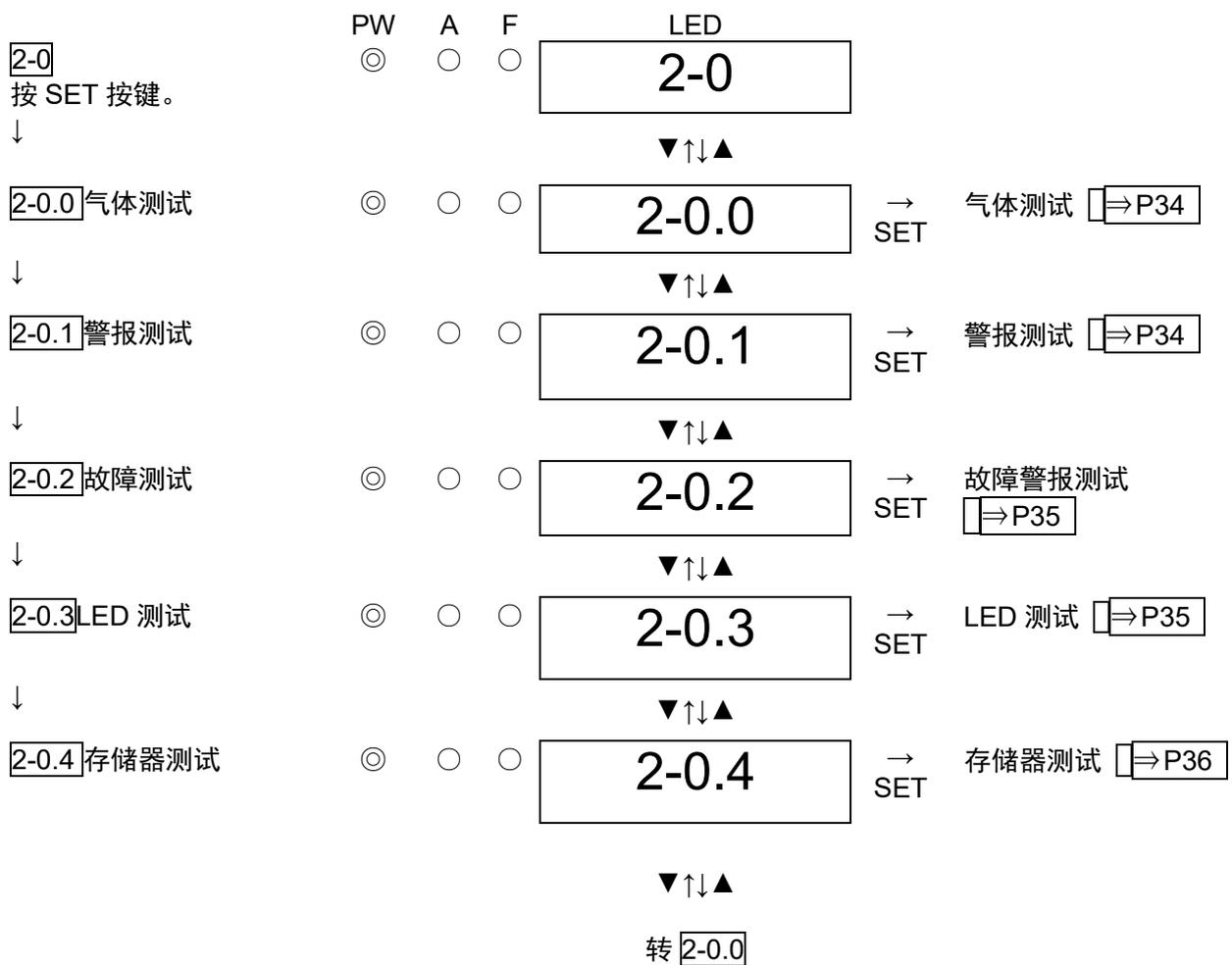
### 警告

调节结束后，请务必按 MENU/ESC 按键返回检测模式。  
(如果在保养模式下放置，10 小时后自动返回检测模式。)

模式	项目	LED 显示	内容
保养模式 (定期检查)	测试模式	2-0	进行各种测试。 2-0.0 气体测试 2-0.1 警报测试 2-0.2 故障测试 2-0.3 LED 测试 2-0.4 存储器测试
	调零	2-1	进行调零。
	检测感度校正	2-2	进行检测感度校正。
	零/检测感度初始化	2-3	初始化为零/检测感度值。
	环境设置	2-4	用于设置各种环境。 2-4.0 传感器电源 ON/OFF 2-4.1 INHIBIT 设置 2-4.2 警报设置值设置 2-4.3 警报延迟时间设置 2-4.4 警报动作设置 2-4.5 消零方式设置 2-4.6 消零值设置 2-4.7 警报接点规格设置 2-4.8 接点励磁/非励磁设置 2-4.9 零追随选择 2-4.A 保养时外部输出设置 2-4.B 外部输出设置 2-4.C 警报测试时外部输出设置 2-4.D 传感器温度补偿系数设置 2-4.E 密码设置 2-4.F 传感器故障动作设置 2-4.H 传感器电压规格化调节 2-4.I 传感器输出记录
	显示	2-5	显示各种电气设置。 通常客户不使用。
	进入出厂模式	2-6	不使用。
	进入用户模式	2-7	返回用户模式。

	PW	A	F	LED	
<b>用户模式</b> 在“1-3.”按 SET 按键。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1- 3	
↓				↓	
接着，再次按 SET 按键 3 秒。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	---	
↓ <b>保养模式</b>				↓	
<b>2-0.</b> 测试模式 进行各种测试。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2- 0	→ SET 测试模式 ⇒P33
				▼↑▲	
<b>2-1.</b> 调零 进行调零。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2- 1	→ SET 调零 ⇒P38
				▼↑▲	
<b>2-2.</b> 检测感度校正 进行检测感度校正。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2- 2	→ SET 检测感度校正 ⇒P39
				▼↑▲	
<b>2-3.</b> 零、检测感度初始化 更换传感器后，进行零、检测感度校正的初始化。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2- 3	
				▼↑▲	
<b>2-4.</b> 环境设置 进行各种操作及功能的设置。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2- 4	→ SET 环境设置 ⇒P37
				▼↑▲	
<b>2-4.0</b> 以及 <b>2-4.3</b> ~ <b>2-4.F</b> 出厂时已预先设置，因此通常客户不使用。					
<b>2-5.</b> 各种电气设置显示 显示各种电气设置。客户不使用。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2- 5	
				▼↑▲	
<b>2-6.</b> 进入出厂模式。客户不使用。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2-6	
				▼↑▲	
<b>2-7.</b> 返回用户模式。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2-7	显示 rET。再按一次 SET 按键，返回用户模式。
				▼↑▲	
				<b>2-0.</b> 转测试模式	

## &lt;测试模式“2-0”&gt;

**警告**

- 进行警报测试（传输测试）时，请预先通知相关部门，为避免发生异常进行处置（外部输出信号、警报接点），然后测试。此外，测试结束后，请务必按 MENU/ESC 按键返回检测模式。（如果在警报测试模式下放置，10 小时后自动返回检测模式。）
- 在警报测试模式，即使在保养模式下也会根据设置使气体浓度输出相当于指示值，因此请根据需要实施接收侧不发生误警报的处置。

## &lt;气体测试“2-0.0”&gt;

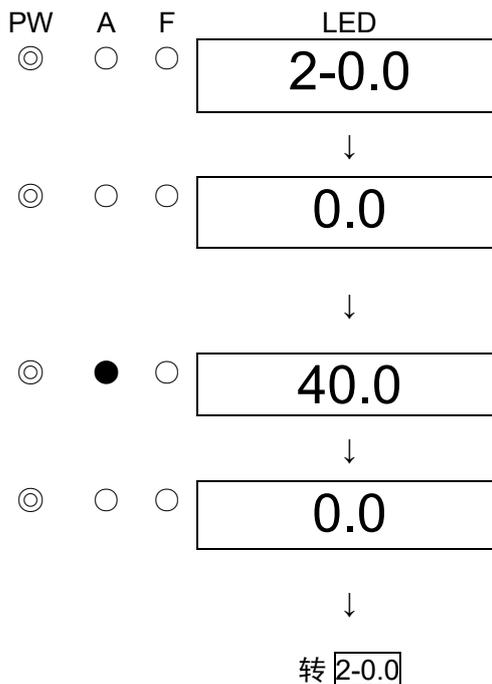
2-0.0

按 SET 按键。



引入测试气体，进行气体测试。

停止测试气体的引入，在指示值下降后，按 MENU/ESC 按键取消，恢复原状。

**警告**

即使在保养模式中，也会根据设置使接点、气体浓度输出动作，因此操作气体测试时请注意。

## &lt;警报测试“2-0.1”&gt;

2-0.1

按 SET 按键。

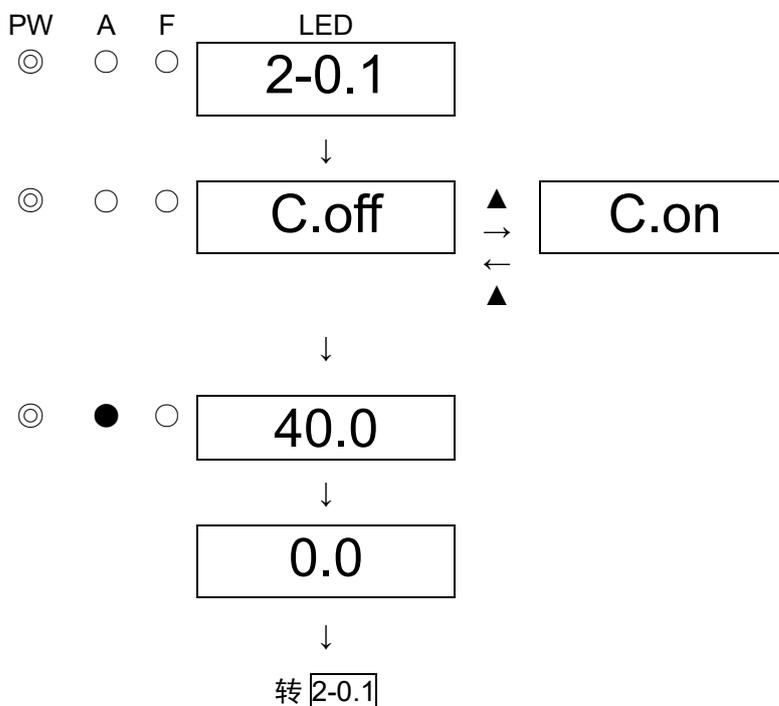
警报测试 ON/OFF

(当使用接点设置为警报、警报或故障时)

切换 ON/OFF，按 SET 按键。

用 ▲ 或 ▼ 按键上下调节指示值，进行气体警报测试。

按 MENU/ESC 按键取消，恢复原状。

**警告**

即使在保养模式中，也会根据设置使接点、气体浓度输出动作，因此操作警报测试时请注意。

## &lt;故障警报测试“2-0.2”&gt;

2-0.2

按 SET 按键。

↓

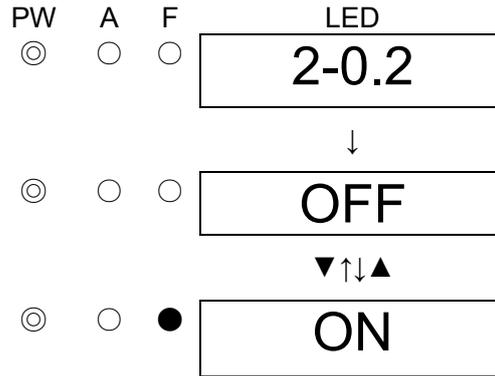
故障测试 ON/OFF

切换 ON/OFF。

如果切换为 ON，按 SET 按键，将发出故障警报。

返回 OFF，按 SET 按键被解除。

（按 MENU/ESC 按键也被取消，恢复原状。）

**警告**

即使在保养模式中，也会根据设置使接点、气体浓度输出动作，因此操作故障警报测试时请注意。

## &lt;LED 测试“2-0.3”&gt;

2-0.3

按 SET 按键。

↓

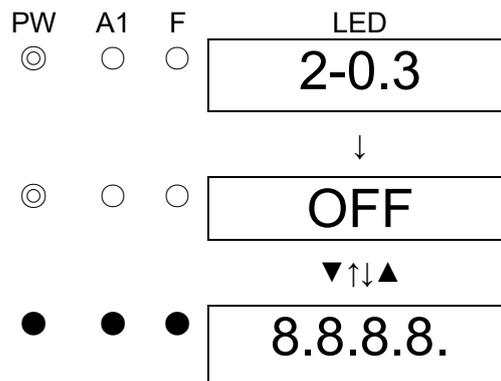
LED 测试 ON/OFF

切换 ON/OFF。

如果切换为 ON，按 SET 按键，LED(POWER,ALM,FAULT)将发亮，气体浓度显示变为 8.8.8.8。

返回 OFF，按 SET 按键被解除。

（按 MENU/ESC 按键也被取消，恢复原状。）



## &lt;存储器测试“2-0.4”&gt;

**2-0.4**

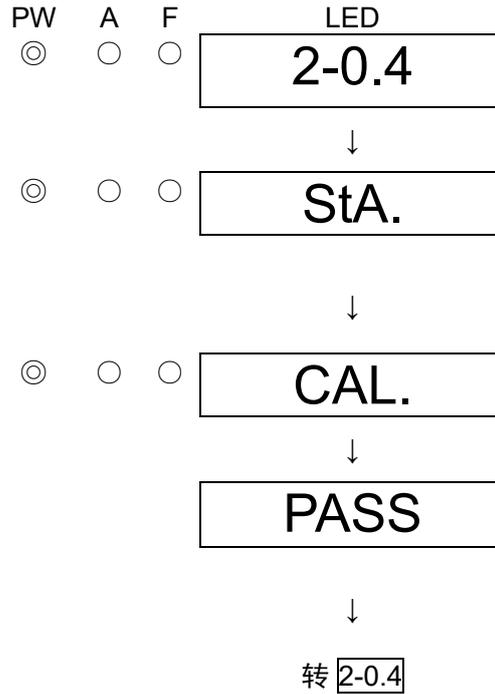
按 SET 按键。

↓

显示 StA., 再按一次 SET 按键。

显示 CAL., 进行存储器诊断。

诊断结果发现存储器正常时, 显示 PASS。按 SET 按键, 恢复原状。

**注记**

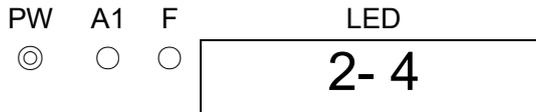
诊断结果发现存储器异常时, 不显示 PASS, RAM 故障显示 F-RA, ROM 故障显示 F-RO。

<环境设置“2-4”>

在环境设置中, 进行各种操作及功能的设置。

《环境设置 1》

**2-4**环境设置  
按 SET 按键。

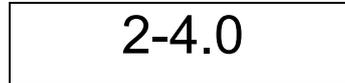


↓

↓

**2-4.0**

出厂时已预先设置, 因此通常客户不使用。



▼↑↓▲

**2-4.1**INHIBIT 设置

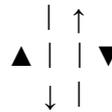
进行禁止的设置。

切换 ON/OFF, 用 SET 按键设置。

切换为 ON 时, 在检测模式 LED 交替显示 **InHI**与 **0.0** (气体浓度值)。不再向外部发警报。

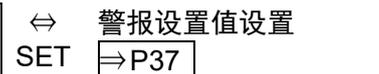


▼↑↓▲



2-4.2 警报设置值设置

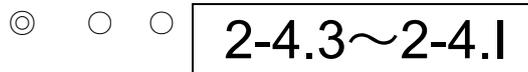
进行警报设置值的设置。



▼↑↓▲

**2-4.3**~**2-4.1**

出厂时已预先设置, 因此通常客户不使用。



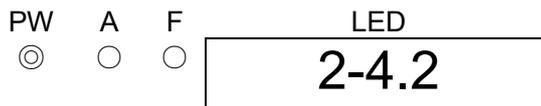
▼↑↓▲

转 **2-4.0**

<警报设置值设置“2-4.2”>

**2-4.2**

按 SET 按键。



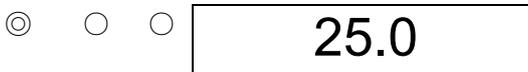
↓

↓

设置警报设置值

用▼▲按键对准数值, 用 SET 按键设置。

(按 MENU/ESC 按键, 恢复原状。)



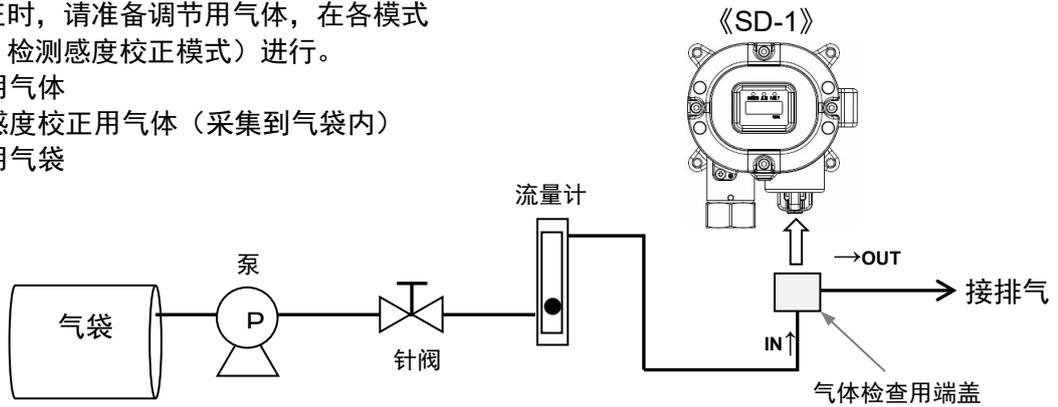
↓

返回 **2-4.2**

## 7-3. 气体校正方法

进行气体校正时，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。

- 调零用气体
- 检测感度校正用气体（采集到气袋内）
- 采集用气袋



<调零“2-1”>  
调零时使用。



### 警告

在环境空气中进行调零时，请确认环境空气为新鲜空气后再进行。如有杂质气体等的情况下进行调节，将不能正确调节，如果气体漏泄，会很危险。

### 注记

- 进行调零时，请供给调零用气体，在指示稳定后进行。

**2-1**

按 SET 按键。

↓

**当前的浓度值显示**

按 SET 按键，执行调零。

↓

**调零中(CAL.显示)**

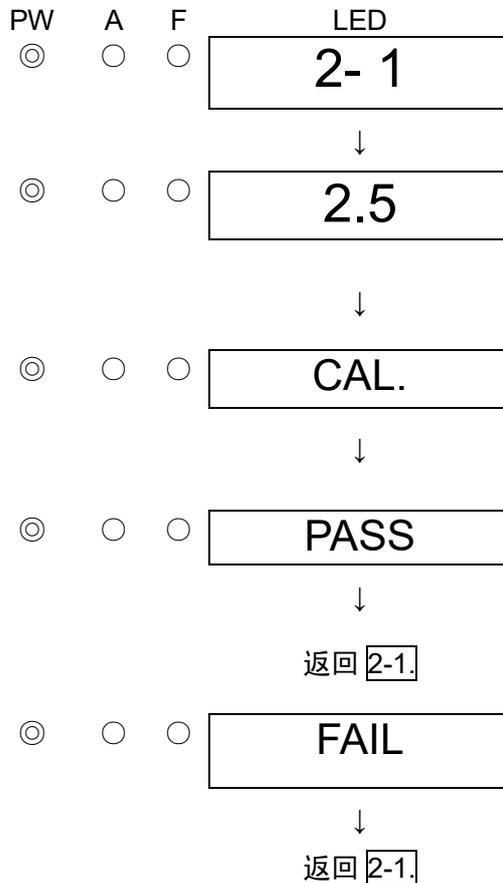
请等待调节结束。

↓

**调零完成**

显示 PASS 后，自动返回 1-1。

※调零失败时，显示 FAIL 后，自动返回 2-1。



**注记**

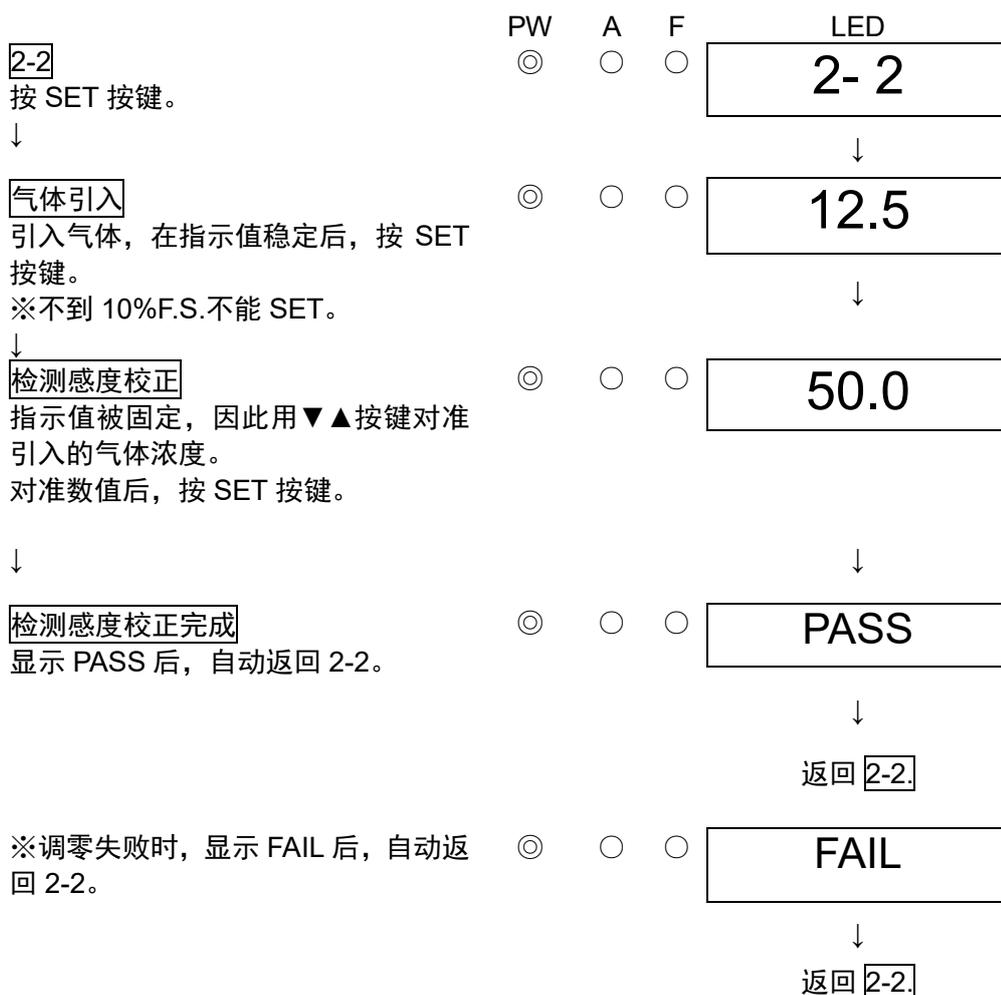
- 因为零点不在零附近，大幅波动等，校零失败时，不显示 PASS，显示 FAIL 后，返回 2-1。

**<检测感度校正“2-2”>**

进行检测感度校正时使用。

**注意**

- 进行检测感度校正时，请供给检测感度校正用气体，在指示稳定后进行。

**注记**

- 因为指示值在引入的气体浓度附近大幅波动等，检测感度校正失败时，不显示 PASS，显示 FAIL 后，返回 2-2。此时，检测感度校正不成功。  
确认是否供给了浓度正确的检测感度校正用气体，或者气体调节夹具是否泄漏等。  
有错误时，请再做一次检测感度校正。  
无错误，或者再次校正后依然不能进行检测感度校正时，可以考虑气体传感器寿命已到。  
断开供电电源后，请通知本公司担当营业员。

## 7-4. 更换各零件

### <更换传感器>

需要由本公司维修人员更换传感器，并进行气体校正。  
请咨询本公司营业部。

### 注记

更换传感器后需要使用标准气体进行气体校正，因此请委托本公司营业部。

### <更换定期更换的零部件>

#### 推荐定期更换的零部件清单

No.	名称	检查周期	更换周期（年）	数量（个/台）
1	保护单元	6 个月	3~8 年	1

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

### 注记

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

## 8

# 关于保管、转移及废弃

### 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

### 8-2. 转移或重新使用时的处置

进行转移时，转移场所请遵循“4-2.关于安装场所的留意事项”、“4-4.安装方法”。

此外，配线施工请参照“4-5.配线方法”。进行转移时请尽量缩短断电时间。



#### 注意

- 转移或停止保管后重新使用时，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

废弃检测部本体时，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。

## 9

## 故障诊断表

这份故障诊断表并没有记载设备的所有问题原因。只记载了简单的内容,帮助用户查明常见问题的原因。对于这里没有记载的症状,或者进行处置依然没有恢复时,请联系本公司营业部。

## &lt;设备的异常&gt;

症状·显示	FAULT	原因	对策
电源不接通	—	配线弄错	请正确配线。
		端子台偏离	请正确连接端子台。
		电源系统的异常、瞬时断电	请供应额定电压。 请采取更改、追加不间断电源、电源线路滤波器、绝缘变压器等措施。
		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。 如频繁发生此类症状,请采取妥善的噪音对策。
传感器异常 E-1	●	传感器未连接或者连接不良	请确认传感器的延长线是否牢牢接在端子台上。
		环境变化或者老化引起的零点漂移超出零追随范围	请进行调零。调零后依然频繁发生此类症状时,请更换新的传感器。
		传感器发生了故障	请更换新传感器。
系统异常 E-9	●	未向机器供给额定电压	请确认供电电源,供给额定电压。
		设备内部的 ROM、RAM、EEPROM 异常	请联系本公司营业部。

## &lt;指示值异常&gt;

症状	原因	对策
指示值一直处于上升(下降),无法恢复	传感器漂移	请进行调零。
	存在干扰气体	请确认有无溶剂等的干扰气体,合适处理。
	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(空气调节)。

9 故障诊断表

<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	请确认有无溶剂等的干扰气体,合适处理。
	噪音影响	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。
	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>	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>	校正气体灵敏度不合适	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。

# 10

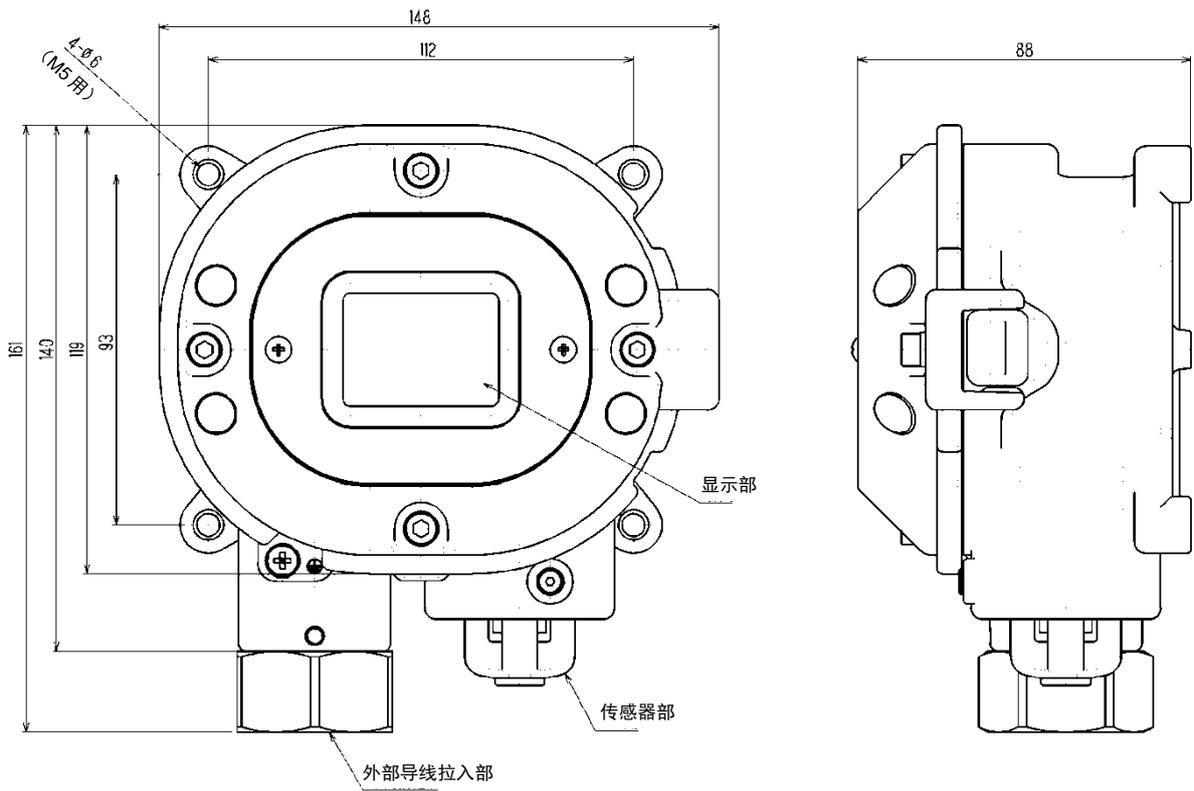
## 产品规格

### 10-1. 规格一览

#### <TIIS 规格>

检测原理	非分散型红外线吸收式
检测对象气体	可燃气体/毒性气体
浓度显示	7 段 LED (4 位)
检测范围	根据检测对象气体
显示分辨率	根据检测对象气体
检测方式	扩散式
警报设置值	根据检测对象气体
电源显示	POWER 指示灯发亮 (绿)
外部输出	气体浓度信号/警报接点 (气体警报或故障警报、气体和故障共用警报)
警报精度(相同条件下)	在警报设置值的±25%之内 (可燃气体) 在警报设置值的±30%之内 (毒性气体)
警报延迟时间(相同条件下)	给予警报设置值 1.6 倍的气体, 30 秒以内或 60 秒以内 (取决于检测对象气体。不包括配管延迟、通信延迟)
气体警报类型	一级警报(H)
气体警报显示	ALM 指示灯发亮 (红)
气体警报动作	自动恢复
故障警报、自我诊断	系统异常/传感器异常
故障警报显示	FAULT 指示灯发亮 (黄) /内容显示
故障警报动作	自动恢复
警报接点	无源接点 1a、常时非励磁 (警报时励磁) 或者常时励磁 (警报时非励磁)
接点容量	AC250V、0.5A/DC30V、0.5A(阻性负荷)
传输方式	3 线式模拟传输 (电源公用<电源、信号、公共端>)
传送规格	DC4~20mA(线性负荷和阻性负荷 300Ω 以下、分辨率 200 分割)
传输延长线	CVVS1.25sq、3 芯或者 CVVS1.25sq、5 芯 (使用接点时)
传输距离	1.25km 以下
电源	DC24V(DC17~26.4V)
耗电量	最大 2W
延长线连接口	耐压衬垫格兰头
初始化清零	约 25 秒
使用温度范围	-20~+53°C (不得有剧变)
使用湿度范围	95%RH 以下 (无结露)
结构	壁挂型
防爆结构	耐压防爆结构
防爆等级	Ex d II C T6 X
外观尺寸	大约 148 (W) ×161 (H) ×88 (D) mm (不包含突起部分)
重量	约 2.0kg
外观颜色	蒙塞尔 7.5BG5/2

外观图

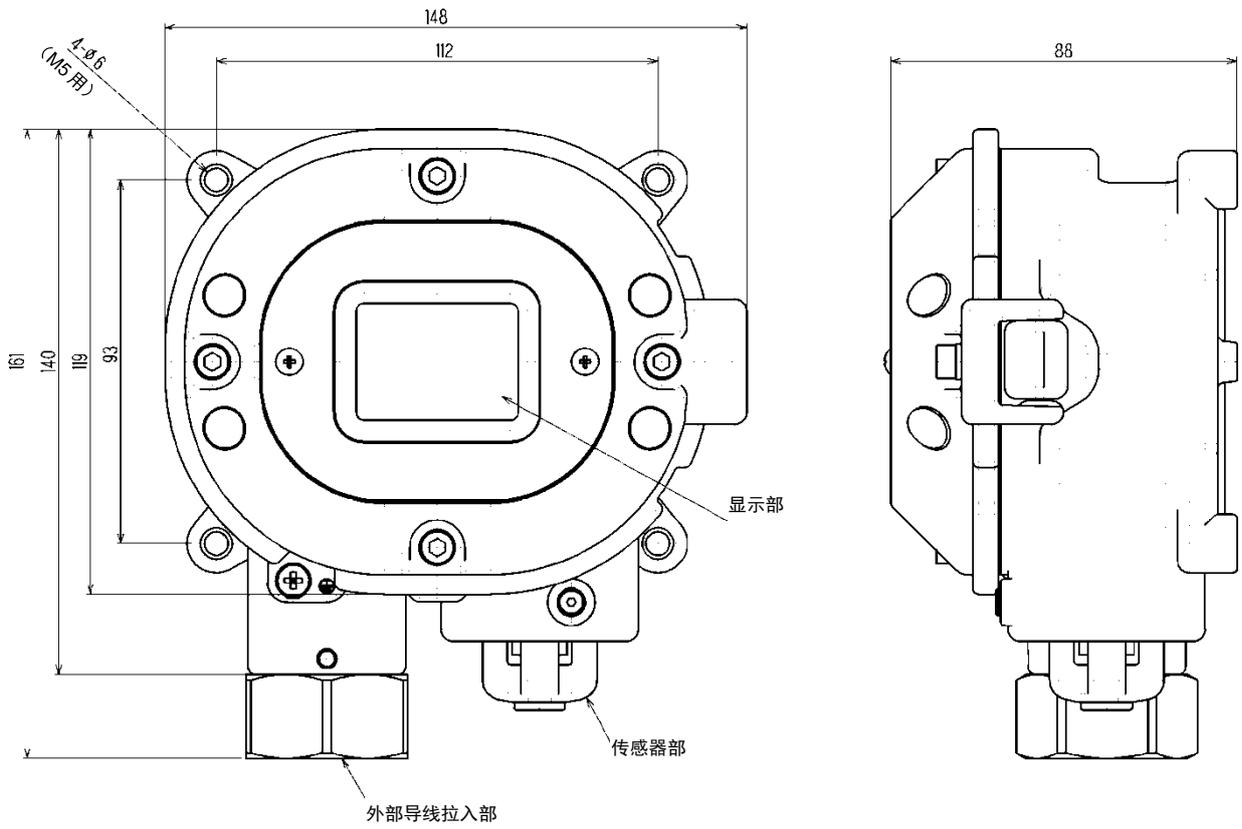


## &lt;ATEX/IECEX 规格&gt;

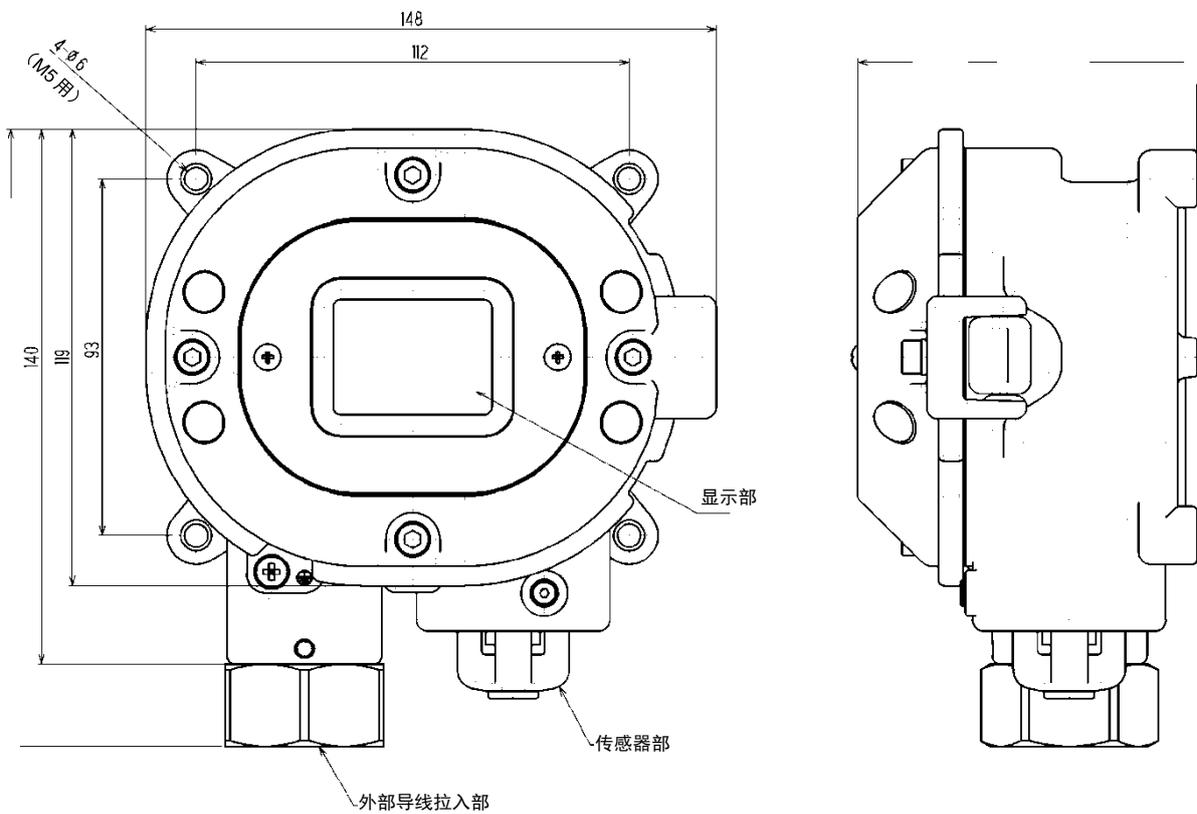
检测原理	非分散型红外线吸收式
检测对象气体	可燃气体/毒性气体
浓度显示	7 段 LED (4 位)
检测范围	根据检测对象气体
显示分辨率	根据检测对象气体
检测方式	扩散式
警报设置值	根据检测对象气体
电源显示	POWER 指示灯发亮 (绿)
外部输出	气体浓度信号/警报接点 (气体警报或故障警报、气体和故障共用警报)
指示精度(同一条件下)	±5%FS 以内(反复性: ±2%FS 以内)
响应时间(同一条件下)	90%响应:60 秒以内
警报精度(相同条件下)	在警报设置值的±25%以内
警报延迟时间(相同条件下)	给予警报设置值 1.6 倍的气体, 30 秒以内
气体警报类型	一级警报(H)
气体警报显示	ALM 指示灯发亮 (红)
气体警报动作	自动恢复
故障警报、自我诊断	系统异常/传感器异常
故障警报显示	FAULT 指示灯发亮 (黄) /内容显示
故障警报动作	自动恢复
警报接点	无源接点 1a、常时非励磁 (警报时励磁) 或者常时励磁 (警报时非励磁)
接点容量	AC250V、0.5A/DC30V、0.5A(阻性负荷)
传输方式	3 线式模拟传输 (电源公用<电源、信号、公共端>)
传送规格	DC4~20mA(线性负荷和阻性负荷 300Ω 以下、分辨率 200 分割)
传输延长线	CVVS1.25sq、3 芯或者 CVVS1.25sq、5 芯 (使用接点时)
传输距离	1.25km 以下
电源	DC24V(DC17~26.4V)
耗电量	最大 2W
延长线接口	耐压衬垫格兰头(G3/4)或者适配器 A(NPT1/2)、适配器 B(NPT3/4)
初始化清零	约 25 秒
使用温度范围	-20~+60°C (不得有剧变)
使用湿度范围	95%RH 以下 (无结露)
结构	壁挂型
防爆结构	耐压防爆结构
防爆等级	II 2G Ex db II C T6 Gb(ATEX) / Ex db II C T6 Gb(IECEX)
外观尺寸	大约 148 (W) ×161 (H) ×88 (D) mm (不包含突起部分)
重量	约 2.0kg
外观颜色	蒙塞尔 7.5BG5/2

外观图

【耐压衬垫格兰头(G3/4)安装时】



【适配器 A(NPT1/2)安装时】



## 10-2. 附件一览

- 使用说明书·····1 册
- 专用操作杆·····1 个
- 专用控制按键·····附带数量因交付台数而异。

1~10 台	1 个
11~20 台	2 个
21~50 台	3 个
51 台以上	4 个

## 10-3. 检测原理

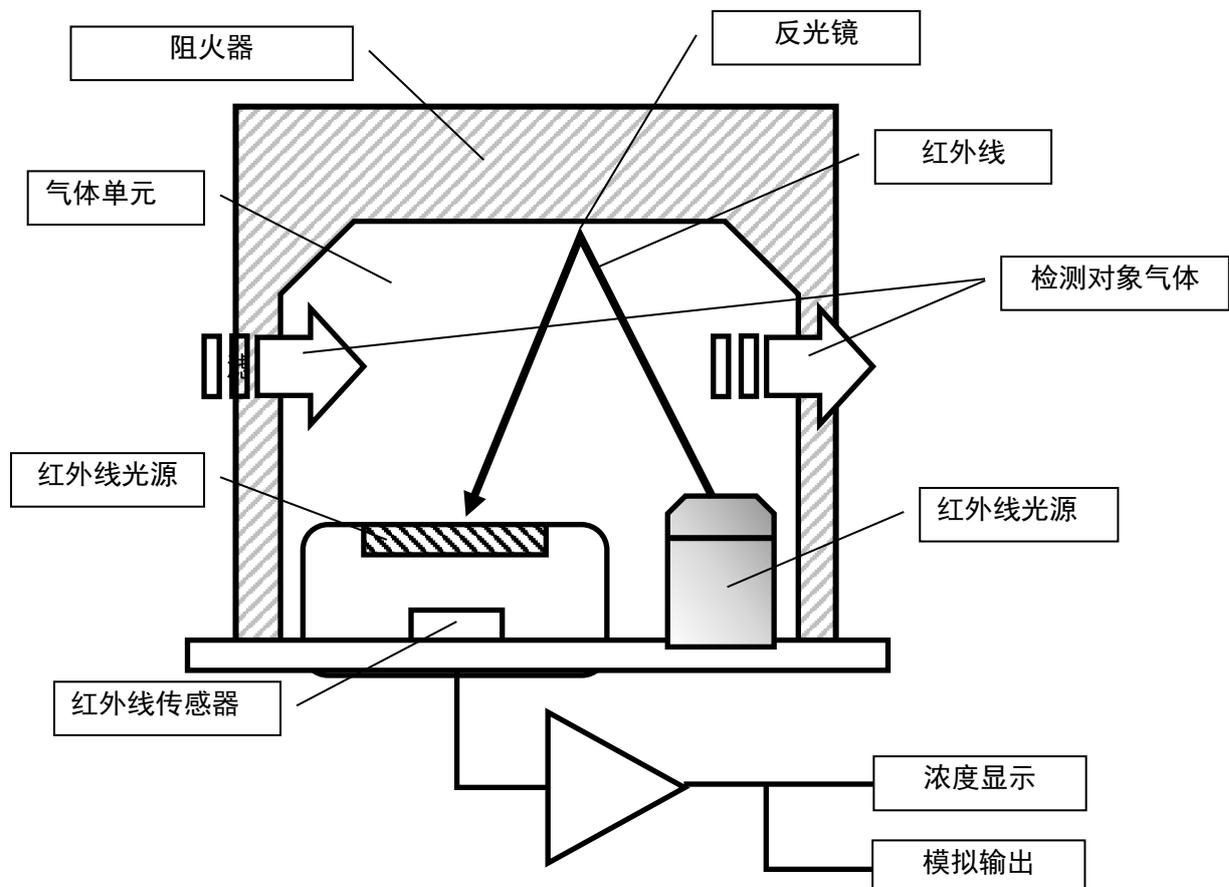
要测量检测对象气体，使用非分散型红外线吸收法(NDIR)。从光源发出的红外线通过气体单元内部，到达红外线传感器。在结构上，在气体单元上开设有通气口，如果检测对象气体通过阻火器（烧结金属）进入，气体很快就会进入气体单元内。

如果检测对象气体进入单元内，从光源发出的红外线被检测对象气体吸收，因此达到红外线传感器的红外线量减少。用红外线传感器检测减少量，使其作为气体浓度输出。

在红外线传感器前面安装有滤光片，其作用是只让被检测对象气体吸收的波长的红外线透过。因此，对于吸收红外线的波长与检测对象气体不同的气体，没有感度。

此外，对于 N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub> 等不吸收红外线的物体，也没有感度。

而且是将光源、气体单元、红外线传感器等存储在阻火器内的耐压防爆结构。



---

# 11

---

## 术语定义

---

非分离型红外线式	内置于本仪器的传感器的原理。 详情请参照“10-3.检测原理”一项。
初始化清零	检测部输出在接通电源后不久的一段时间内会发生变动。 避免期间发出警报的功能。
满量程	检测范围的最大值。
%LEL	以对象可燃气体的爆炸下限浓度（Lower Explosive Limit）为 100 的单位。
ppm	表示对象可燃气体 100 万分之 1 的浓度(part per million)单位。
校正	表示使用校正气体，使设备指示值匹配气体浓度值。
清零	传感器固有的漂移不显得突出的功能。
警报延迟时间	为了防止从外部侵入的噪声引起误警报，临时停止动作的时间（功能）。
INHIBIT	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。



# EU-Declaration of Conformity

Document No.: 320CE21115



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

Product Name: Smart transmitter/Gas Detector Head  
Model: SD-1RI,SD-1DRI

Council Directives		Applicable Standards
2014/30/EU	EMC Directive	EN 50270:2015
2014/34/EU	ATEX Directive	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014
2011/65/EU	RoHS Directive	EN IEC 63000:2018

EU-Type examination Certificate No.

Presafe 20 ATEX 63097X

Notified Body for ATEX

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

Auditing Organization for ATEX

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

The marking of the product shall include the following:

 II 2 G Ex db IIC T6 Gb

Place: Tokyo, Japan

Date: Sep. 22, 2021

Takakura Toshiyuki  
General manager  
Quality Control Center