



带信号转换器的气体检测部

S D - 1 O X

使用说明书

理研計器株式会社

東京都板橋区小豆沢 2-7-6

网站 <http://www.rikenkeiki.co.jp/>

使用说明

本仪器是具有检测大气中的氧气，发出缺氧警报的功能的缺氧警报仪器。缺氧报警器是一种安全设备，不是分析和测量氧气定量和定性的分析仪或浓度计。使用时请充分理解以下几点，正确使用机器。

1. 本仪器，对于大气压力的变动，指示略有变动。
特别是台风等造成的低气压时，请注意警报动作。 它还可能随安装地点环境的变化（温度，湿度等）而变化。
2. 警报的设定请在与机器的性能相称的范围内使用。
标准警报设置为 18vol%。
3. 本仪器为保安设备，不是控制设备。
本装置的报警触点输出用于外部报警灯和蜂鸣器，模拟信号输出用于，
请用于指示器或外部记录仪。
4. 在本仪器的保养时，需要包含使用说明书记载的定期交换零件的交换调整的定期检查。
由于是安全设备，我们建议每 6 个月进行一次定期检查和灵敏度校准。

目录

1	产品大纲	
1-1.	开始	1
1-2.	使用目的……	1
1-3.	危险, 警告, 注意和注释的定义	1
1-4.	标准和防爆规范的确认方法……	1
2	重要的安全通知	
2-1.	危险因素	2
2-2.	警告事项……	2
2-3.	注意事项……	3
2-4.	安全信息	4
3	产品配置	
3-1.	主机和标准配件	6
3-2.	各部的名称和运作……	8
3-3.	方框图	9
4	用法	
4-1.	使用时……	10
4-2.	关于安装位置的注意事项……	10
4-3.	系统设计注意事项	11
4-4.	安装方法	13
4-5.	接线方法……	15
5	操作方法	
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.	关于各种模式……	22
5-5.	维护模式 (用户) ……	23
5-6.	结束方法……	25
6	操作和功能	
6-1.	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.	关于各种功能……	29
7	保养点检	
7-1.	检查的频率和检查项目……	30
7-2.	维护模式 (定期检查) ……	31
7-3.	气体校准方法……	38
7-4.	零件的交换……	41
8	关于保管, 移设和废弃	
8-1.	不保管或长期使用时的处理……	42
8-2.	移设或再次使用时的处理……	42
8-3.	产品的废弃……	42
9	故障排除……	43
10	产品规格	
10-1.	规格一览……	44
10-2.	检测原理……	52
11	术语的定义……	53

1. 产品大纲

1-1. 简介

感谢您购买带有信号转换器的气体检测部 SD-10X。请将您购买的产品型号与本说明书中的规格进行核对。

本使用说明书说明了本设备的使用方法和规格。提供正确使用本设备所需的信息。不仅是初次使用的人，已经使用过的人，在重新确认知识和经验的基础上，请仔细阅读并理解内容后再使用。

本文档中的说明（例如，LED 指示灯）以 O2（检测范围 0-25vol%）规范为例。

1-2. 用途

- 本机是检测大气中的氧浓度，达到或超过设定浓度后进行警报动作的固定式气体检测部。本仪器是保安机器，不是分析・测量定量・定性的分析仪・浓度计。使用时请充分理解本机器的性能，正确使用机器。
- 本机在大气中用内置的氧传感器检测氧浓度。7 段 LED 显示检测到的氧浓度。
- 本机内置了警报接点，可以作为煤气警报，故障警报或综合（煤气，故障）警报的任何一种使用。

本机以 4-20mA 输出氧浓度值。

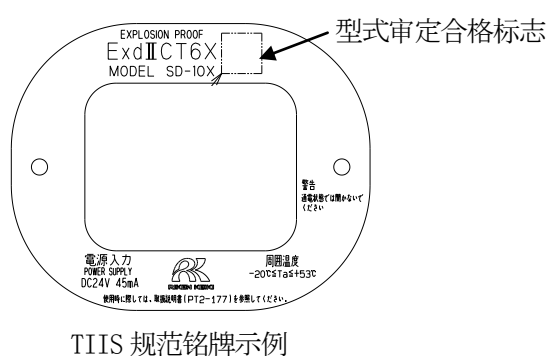
1-3. 危险，警告，注意，注释的定义

 危险	这个表示在处理错误的情况下，意味着“估计会对人的生命，人体或物体造成重大的损害”。
 警告	这个表示在处理错误的情况下，意味着“估计会给身体或物体带来重大的损害”。
 注意	这个表示在处理错误的情况下，意味着“估计会给身体或物体带来轻微的损害”。
 注解	此显示表示操作建议。

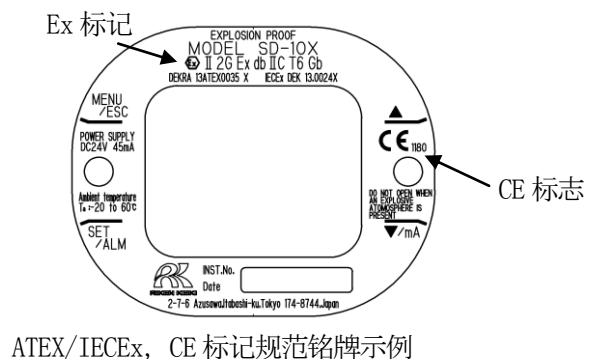
1-4. 规格和防爆规格的确认方法

本仪器根据规格和防爆检定的种类不同，规格也不同。在开始使用之前，请检查您的产品规格。如果您使用 CE 标记规范，请参见本手册末尾的自声明（Declaration of Conformity）。

产品规格可通过贴在产品上的铭牌查看，如下图所示。



TIIS 规范铭牌示例



ATEX/IECEX, CE 标记规范铭牌示例

2. 安全上的重要通知

2-1. 危险因素



关于防爆

- 窗板的材质是聚碳酸酯树脂制造的。请避免有机溶剂・碱类（液体和蒸汽）（有变色和变形的可能性）。

- 通电状态下请不要打开盖子。
- 顾客请不要进行本机的修理。
- 盖用六角孔螺栓请使用本公司指定的螺栓。
- 请不要对窗板施加强大的力量和冲击。 由于破损等有可能损害防爆性能。 本机适用于机械损伤的危险“低(2J)”的防爆条件。
- 环境温度:
TIIS 规格:-20° C 至+53° C
ATEX/IECEX 规格:-20° C 至+60° C
(环境温度是指能够保持防爆性能的温度范围, 而不是满足产品性能的使用温度范围。有关使用温度范围, 请参阅“10-1. 规格清单”。)
- 容器、防爆接合面、窥视窗出现划痕、裂缝等情况时, 请立即停止使用并与弊公司营业部联系。
请不要进行防爆接合面的修理。
- 请注意不要弄错工具类和尖锐的东西打在窗板上。

2-2 警告



警告

电源

接通电源时, 务必在确认电压为规定电压后接通电源。 另外, 不稳定的电源也会导致故障, 所以请不要使用。

保护接地的必要性

不要断开本设备的保护接地线, 也不要断开保护接地端子的连接。

保护缺陷

在启动本设备之前, 请检查保护功能是否有缺陷。 当认为保护接地等保护功能有缺陷时, 不要启动本装置。

外部连接

在连接到外部控制电路之前, 确保接地保护。

周围空气范围调节 (AIR 调节)

当使用周围空气进行跨距调节 (AIR 调节) 时, 确保周围空气新鲜。 在杂气体等存在的状态下进行的话, 不能进行正确的调整, 实际氧浓度变动的情况, 是危险的。

发出警报时的反应

如果你发出警报, 你会非常危险。 请根据顾客的判断采取适当的措施。

传感器的处理

本仪器使用的传感器中含有电解液, 请不要拆卸。 如果接触电解液, 皮肤可能会溃烂, 如果进入眼睛, 可能会导致失明。 另外, 如果粘在衣服上的话, 会变色, 有开洞的危险。 如果接触电解液, 请立即用水充分清洗接触的部分。

2-3. 注意事项



注意

请勿在本机附近使用收发器

如果收发信机等在本设备或电缆附近发射无线电波, 可能会影响指令。 使用收发器等时, 请在不影响收发器的情况下使用。

重新接通电源的时间间隔至少为 5 秒

5 秒内开机可能无法正常工作。

请不要使用本机的外部输出来控制其他机器。

本机器不是控制机器，因此坚决拒绝利用本机器的外部输出来控制其他机器。

请不要对本机进行分解，改造，也不要随意变更设定。

如果对本机进行分解・改造的话，性能就不能保证了，所以请一定要停止。另外，如果在掌握内容的情况下随意变更设定，根据情况的不同，警报可能无法正常工作。请根据本使用说明书正确使用。

请避免有机溶剂等与窗户板的长期接触。

窗板的材质由聚碳酸酯树脂制成。有机溶剂（液体和高浓度蒸汽）等的长期接触有变色和变形的可能性。

一定要定期检查

本仪器是保安仪表，为了确保安全，必须定期进行检查。如果不进行检查就继续使用，传感器的灵敏度就会降低，无法进行正确的气体检测。

2-4. 安全信息

为了构筑防爆系统，请遵守以下事项。

设备概述

本机是固定型连续监视检测部，输出 4-20mA。

- 与气体检测控制器和记录装置，可编程控制器连接，用于检测对象气体。
- 有 1 个接点，根据设定根据煤气警报和故障或者两者动作。

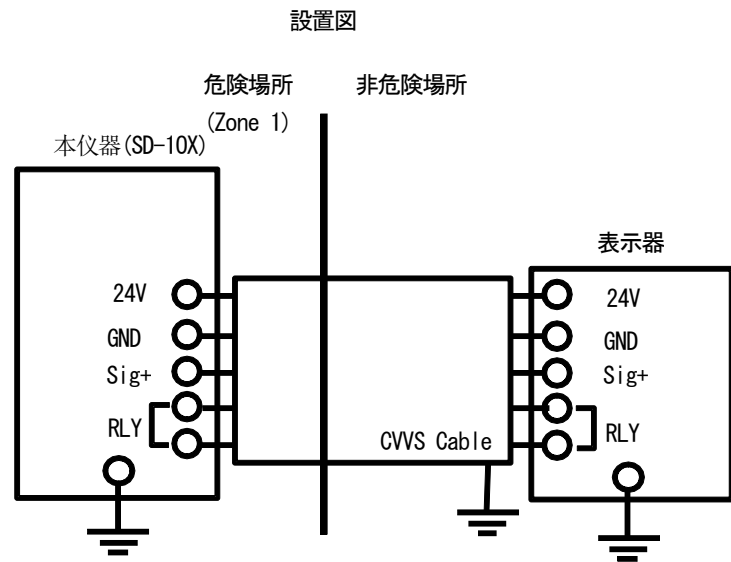
<TIIS 规范>

技术数据

防爆结构	耐压防爆结构
防爆等级	Ex d IIC T6X
环境温度	-20℃～+53℃
规定等级	电源:DC24±10%V 45mA
	检测元件输出信号:DC0.1 V 0.2 mA
	传输信号输出:DC24V 22mA
	触点输出:AC250V 0.5 A (电阻负载)
	DC30V 0.5 A (电阻负载)
适用标准	JNIOSH-TR-NO. 43 (2008)

※周围温度是能够维持防爆性能的温度范围，是满足产品性能的使用温度范围。
没有。 有关使用温度范围，请参阅“10-1. 规格表”。

系统结构图



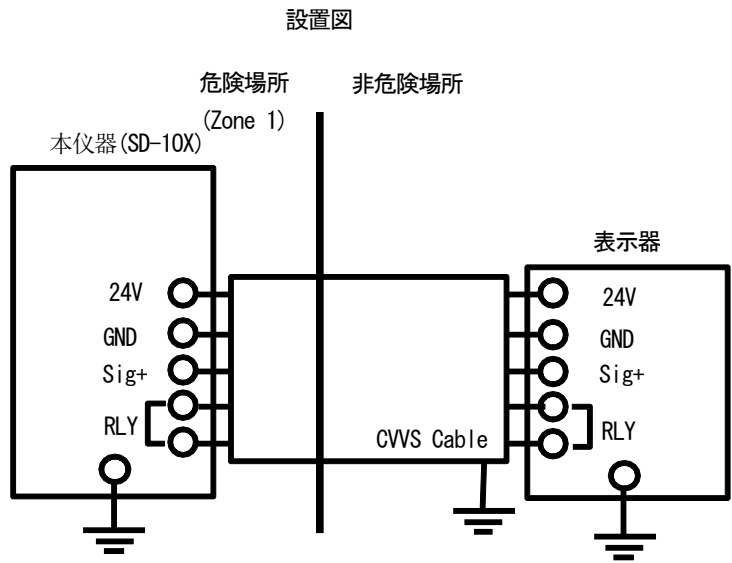
<ATEX/IECEX 规范>

技术数据

防爆结构	耐压防爆结构“d”
检定合格编号	1IECEX DEK3.0024X 1DEKRA3ATEX0035 X
组	II
分类	2G
防爆等级	Ex db II C T6
保护级别(EPL)	千兆位
环境温度	-20℃~+60℃
规定等级	电源电压:DC24±10%V 45mA 输出信号:DC24V 22mA 继电器(触点输出):DC30V 或 AC250V 0.5 A
适用标准	IEC 60079-0:20 11, IEC 60079-1:20 14-06 EN 60079-0:20 12+A11:2013, EN 60079-1:20 14
使用说明书号	PT2E-177

※周围温度是能够维持防爆性能的温度范围，是满足产品性能的使用温度范围。
没有。 有关使用温度范围，请参阅“10-1. 规格表”。

系统结构图

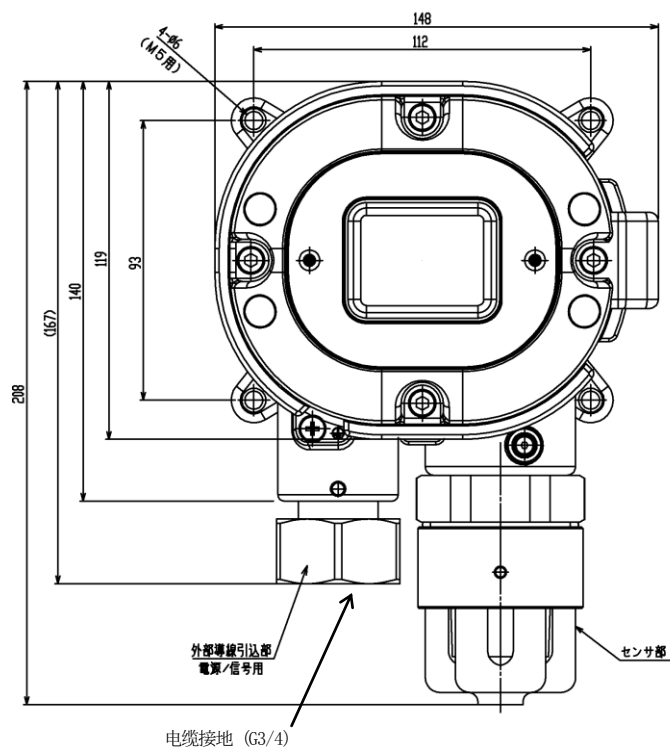


3. 产品配置

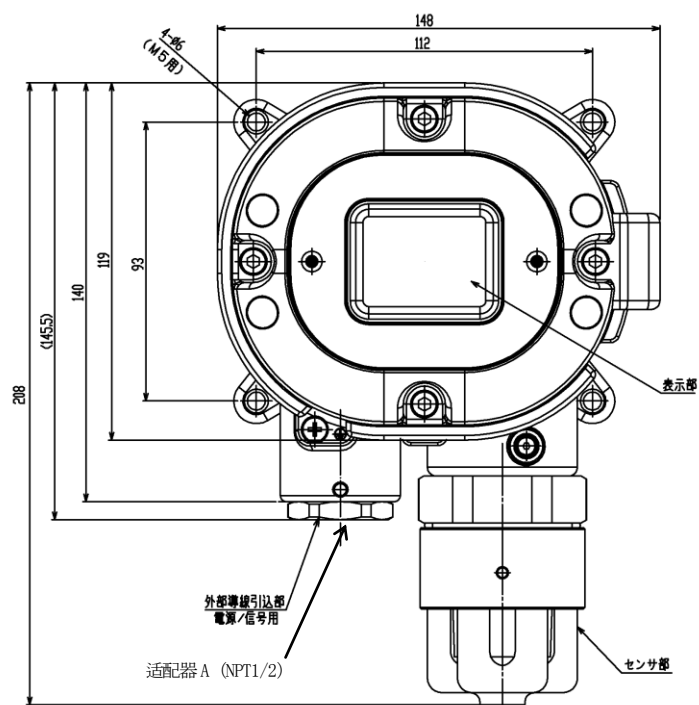
3-1. 主体和标准附件

〈主体〉（包括电缆接地或适配器）

“TIIS 规格”



“ATEX/IECEX 规格”



〈标准附件〉

使用说明书。。。

专用操作杆。。。

- 专用控制键 • • • • • 根据缴纳台数附属数量不同。

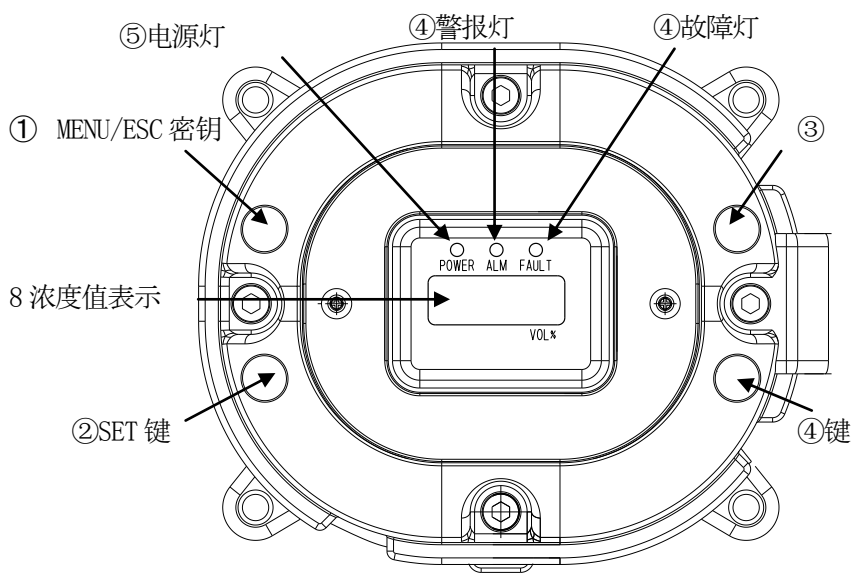
1 到 10 个	1 个
11 到 20 个	两个
21-50 台	3 个
超过 51 个	4 个



注 意

- 本机的操作，请使用附属的专用控制键。 如果您使用的不是附件，您可能无法成功接受按键操作。
- 因为是用非常强有力的磁铁做成的，所以信用卡和 ID 卡等，如果靠近磁制品的话，有可能会损坏记忆数据。

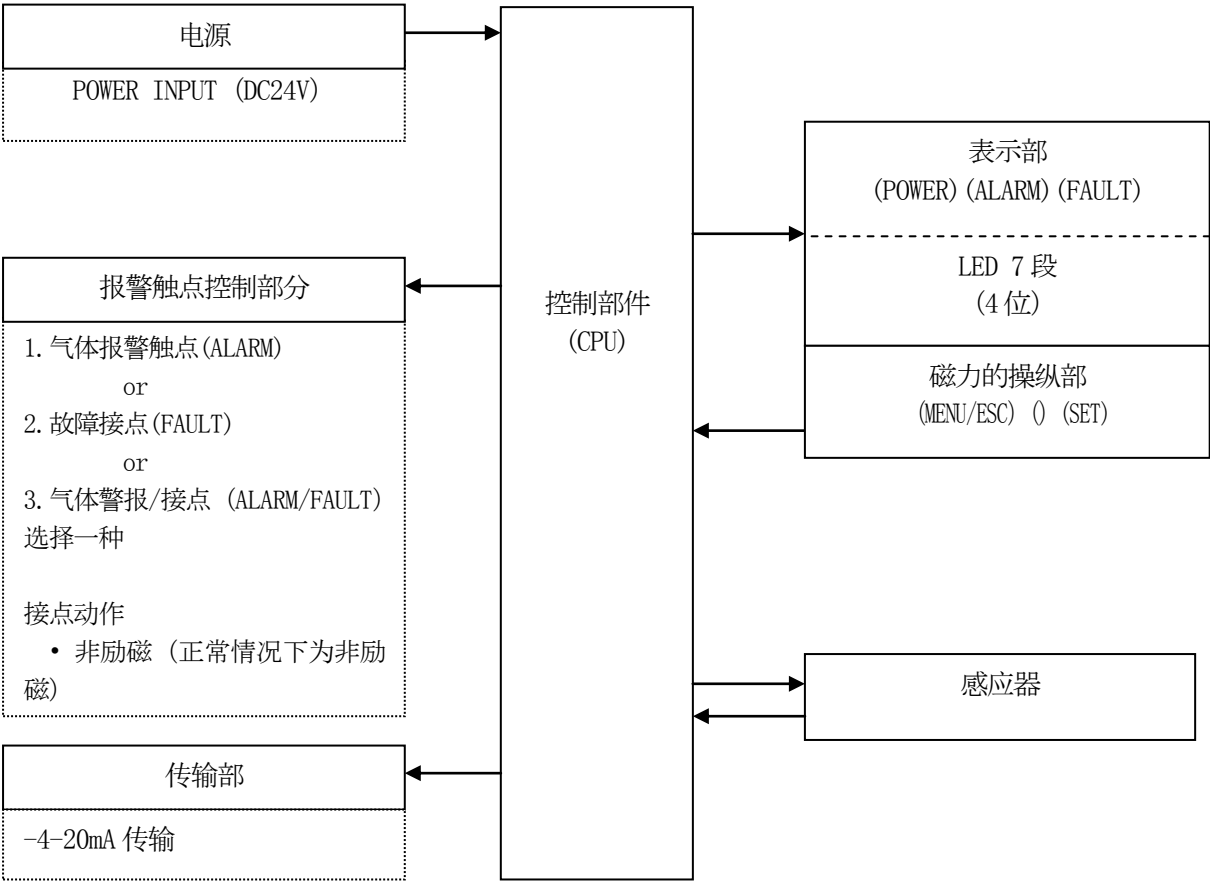
3-2. 各部分的名称和作用



①	MENU/ESC 密钥	用于进入维护模式。 在每种模式下，也可以使用它来取消。
②	SET 键	在每种模式中，例如，用于固定值。
③	键	用于切换菜单和调整数值 (UP)。
④	键	用于切换菜单和调整数值 (DOWN)。
⑤	电源灯	电源灯。 检测模式: 呈稳定绿色。 用户模式，维护模式: 呈绿色闪烁。
⑥	警示灯	是警示灯。 当达到警报设置时，它将呈红色亮起。
⑦	故障灯	故障灯。 如果本机有异常，则呈琥珀色亮起。
⑧	浓度值表示	显示气体浓度等。

3-3. 框图

〈电气系统图〉



4. 使用方法

4-1. 使用说明

第一次使用本仪器的人和已经使用的人都必须遵守使用方法的注意事项。
如果不遵守这些注意事项，可能会导致设备故障，无法进行正常的气体检测。

4-2. 安装位置注意事项



注意

本仪器是精密仪器。由于本设备可能无法根据安装地点（环境）发挥所需的性能，请检查安装地点的环境，并根据情况采取必要的措施。
因为本仪器在保安防灾上起着重要的作用，有必要在有效的场所设置必要的点数。
由于每个工作区域的气体类型和气体容易泄漏的地方和气体容易停留的地方各不相同，因此安装地点和安装点应充分考虑。

不要安装在有振动冲击的地方

本仪器由精密的电子零件构成。安装在没有振动，冲击等，也没有坠落等危险的稳定的地方。

不要安装在容易溅水，油，化学品等的地方。

请避免水、油、药品等液体溅到本容器上的地方。

不要安装在超过工作温度范围的地方

请安装在使用温度范围内且没有突然变化的稳定场所。

〈TIIS 规格〉-10° C 至+40° C

ATEX/IECEX 规格:-10° C 至+40° C

不要安装在阳光直射的地方或温度突然变化的地方。

避免阳光直射或辐射热（高温物体发出的红外线）照射的地方，或设备温度突然变化的地方。它可能无法跟踪设备内部的结露和温度的快速变化。

与噪声源设备隔离（主体和电缆）

请避开周围有高频设备和高压设备的地方。

不要安装在无法维护或对工作有危险的地方。

本仪器需定期进行维护。

请不要将设备安装在需要停止设备进行维护的设备内部，除非移除设备的一部分，否则无法进行维护的地方，或者由于管道，机架等而无法移除设备的地方。另外，请不要设置在高压线等维护作业时有危险的地方。

未安装在接地工作不充分的设备外壳上

安装在设备上时，请确保进行接地工作。

不要安装在周围有各种气体的地方。

请不要在周围有杂气体的地方设置本仪器。



警告

测氧器受压力的影响。如果在非大气压下使用，则需要在该压力下进行校准。压力最高可达 110KPa。减压下不能使用。如果在此压力范围之外使用，氧传感器可能会发生故障。

4-3. 系统设计注意事项



注意

不稳定的电源和噪音会导致故障和错误的报警。
在使用本设备的系统中，设计时应反映本节所述的内容。

使用稳定的电源

请注意，当电源接通或瞬时断电时，设备的外部输出和报警触点可能会工作，直到系统稳定。在这种情况下，请使用安全电源或在接收方采取适当措施。
请为本仪器提供以下内容的电源。

电源电压	直流 24V $\pm$ 10%: 机身端子电压	
瞬时断电允许时间	最多 10 毫秒 (从 10 毫秒或更长时间的瞬时停电中恢复将导致重新启动)	<u>措施实例</u> 请在外部安装不间断电源装置等，以保证连续工作或工作。
其他	不要与具有高功率负载或高频噪声的电源共用。	<u>措施实例</u> 如有必要，请使用线路滤波器等将其与噪声源分开使用。

防雷

当电缆在工厂，工厂等室外布线时，或者当电缆在同一管道中与室外引入的电缆平行布线时，即使在室内布线的情况下，也存在“雷电”问题。如果雷电是一个巨大的发信源，电缆就是它的接收天线，连接电缆的设备可能会被破坏。

我们无法阻止雷电的发生。此外，即使将电缆插入金属管或埋在地下，也不能完全防止雷电引起的感应雷电浪涌。虽然不能完全消除雷电造成的灾害，但是有以下的对策。

防雷措施	<u>请根据设备的重要性的和环境采取适当的措施。</u> • 使用避雷器（电缆保护器）的措施。 (万一有感应雷电浪涌冲到电缆上，有一种方法是在现场设备及中央处理器跟前安装避雷器。具体使用方法请咨询避雷器厂家。)
接地处理	浪涌噪声可能来自雷电或非雷电。将设备接地，以保护设备不受这些原因的影响。

※由于避雷器中有一个电路，用于消除浪涌电压，浪涌电压会导致现场设备的损坏，因此安装避雷器可能会使信号衰减。安装避雷器时，请事先确认操作后再使用。

正确使用报警接点

本装置的报警触点是用于外部蜂鸣器, 报警指示灯, 旋转灯等的信号传输装置。请勿用于控制等用途 (例如, 切断阀等的控制)。(2) 本装置的报警触点是用于外部蜂鸣器, 报警指示灯, 旋转灯等的信号传输装置。(3) 本装置的报警触点是用于外部蜂鸣器, 报警指示灯, 旋转灯等的信号传输装置。

本仪器的报警触点规格描述了电阻负载条件下的规格。在报警触点使用感应负载时, 由于触点处产生反电动势, 容易发生以下故障。

-继电器触点焊接, 绝缘不良, 触点不良

- 由于本装置内部产生的高电压而导致未指定电气部件的损坏
- CPU 失控导致的异常动作



注意

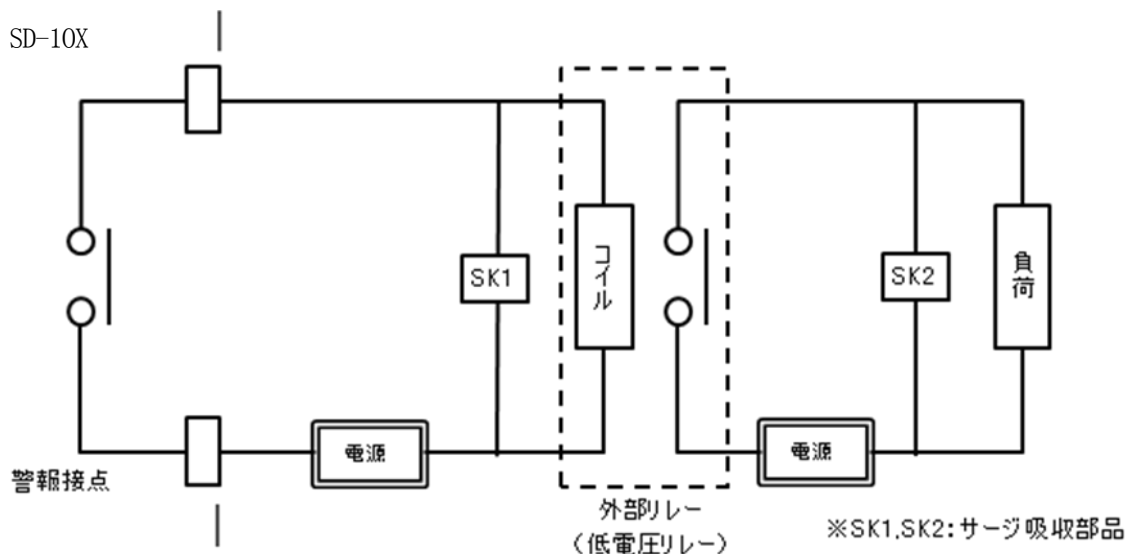
原则上不要在本设备的报警接点处启动感应负载。(特别是在荧光灯、马达等的动作时绝对不要使用。)当电感负载工作时, 请使用外部继电器进行中继 (触点放大)。然而, 由于外部继电器的线圈也属于电感负载, 因此应使用在低电压 (AC100V 或更低) 下驱动的继电器, 并用适当的浪涌吸收元件 (CR 电路等) 保护该装置的触点。

当负载工作时, 请参考以下信息采取适当措施, 以稳定本设备的工作并保护报警触点。

请使用外部继电器 (低压 AC100V 内) 进行中继 (触点放大)。在这种情况下, 还应在外部继电器上安装与额定值相匹配的浪涌吸收元件 SK1。

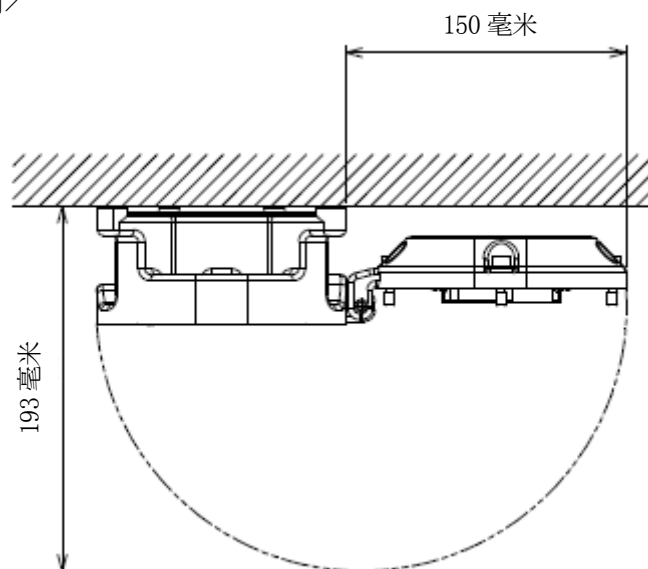
如果需要, 在外部继电器的负载侧也加载浪涌吸收部件 SK2。

根据负载条件, 浪涌吸收元件可能需要安装在触点侧, 但请检查负载的操作并安装在适当的位置。



4-4 安装方法

〈安装尺寸和维护空间〉



安装时，请遵循以下安装要求。

- 请用 M5 的螺丝 4 个把本仪器固定在壁面等。



注意

请不要设置在无法维护的地方或作业有危险的地方。

本仪器需定期进行维护。

请不要将设备安装在需要停止设备进行维护的设备内部，除非移除设备的一部分，否则无法进行维护的地方，或者由于管道，机架等而无法移除设备的地方。另外，请不要设置在高压线等维护作业时有危险的地方。



警告

检测部请按照指定的方向安装。

如果安装方向不正确，则可能无法正常指示。

请充分考虑检测场所的条件后安装。通常，当用于缺氧测量时，应将检测器安装在人的面部高度。

- 比空气重的气体（例如 CO₂ 等）有缺氧的危险的时候，请考虑气体的比重安装。

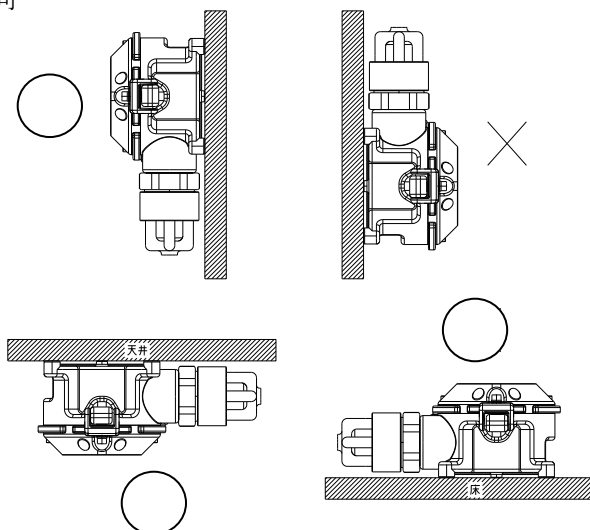
请不要设置在湿度高、有露水凝结的环境中。传感器上有水滴，可能无法正常检测。

*注释

- 带六角孔的螺栓使用的是强度等级为“A2-70”的螺栓。

如果丢失或更换，请联系我们的销售代表。

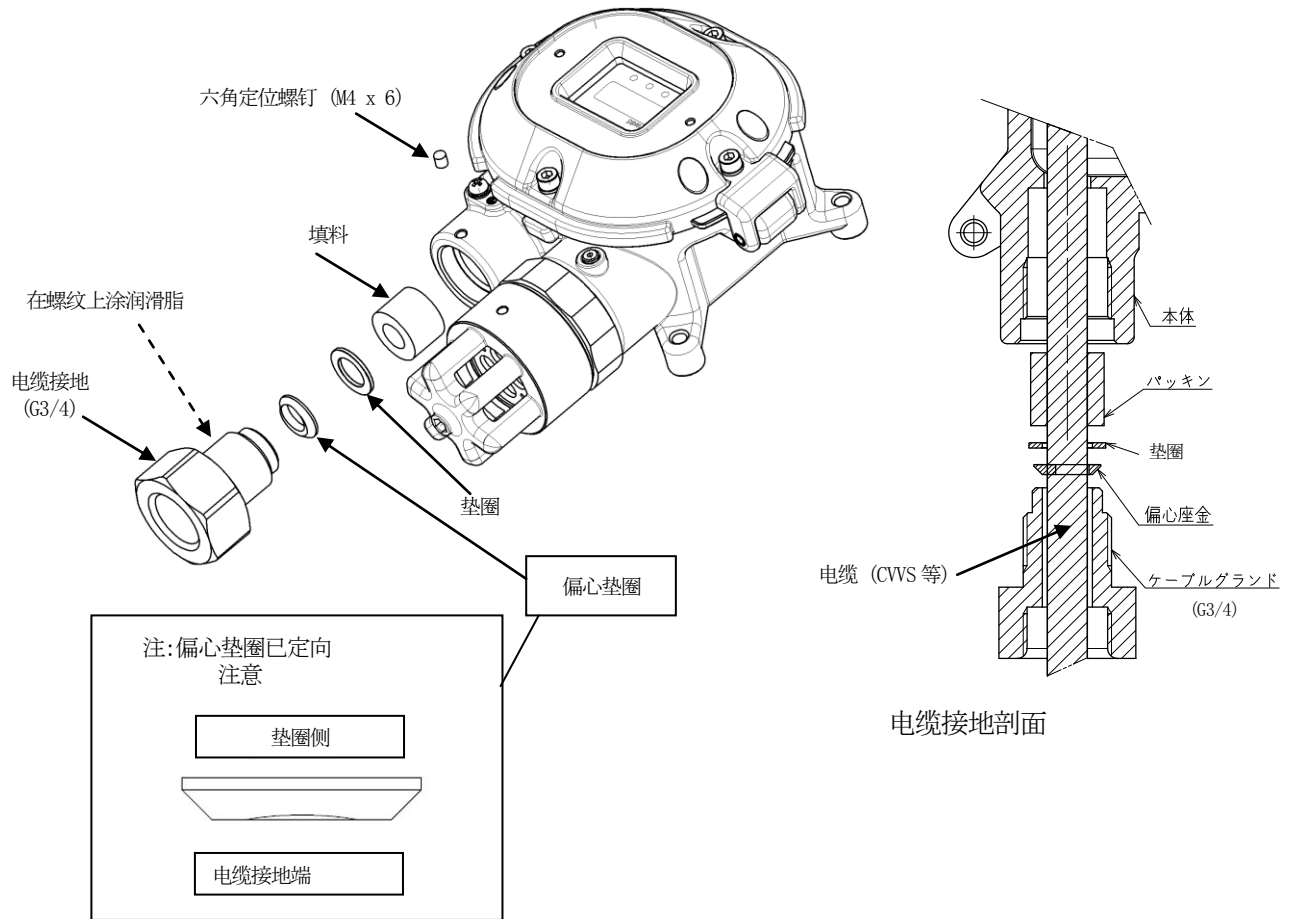
检测器安装方向



4-5 安装方法

【TIIS 规范】

将电缆压盖，填料，垫圈和偏心垫圈安装到主体上，如下图所示。
在电缆（CVVS 等）上按电缆接地，偏心垫圈，垫圈和填料的顺序通过部件后，在检测部内部插入电缆。（有关布线方法，请参阅“4-6. 布线方法”。）索格拉拧紧夹具后，拧紧六角形定位螺钉（M4x6）以固定电缆接地。



警告

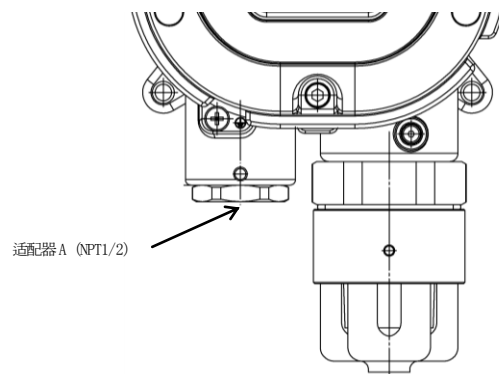
• 容器或防爆接合面出现划痕、裂缝等情况时，请立即停止使用并与弊公司的营业负责人联系。
使用 Ex 电缆接地时，请安装到本公司指定的适配器（另售品）上。

注意

- 电缆接地请用 40N・m 以上的扭矩拧紧。
- 电缆接地的紧固困难的情况下，请在电缆接地的螺丝部涂上格栅后，用工具紧固。

“ATEX/IECEX 规格”

ATEX/IECEX 标准包括适配器 A (NPT1/2)
我在。提供适用于适配器的 Ex 电缆接地
请给我。



4-6. 接线方法



注意

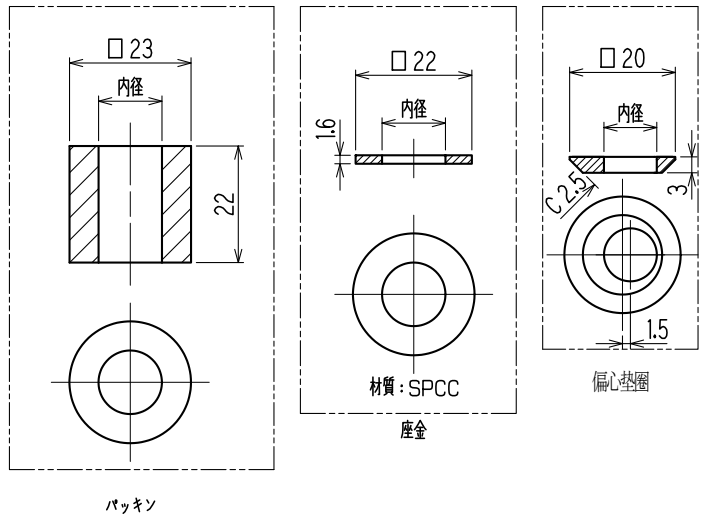
- 进行布线工程时，请注意不要损坏内部电子电路。 另外，请注意不要由于电缆的过重，电缆的转动而造成压力。
 - 电源线，信号缆线请不要与电机等的电源线一起使用。 无法停止，一起进行平行布线时，请将电源线，信号电缆通过金属电线管进行布线。 电线管请接地。
 - 使用捻线的情况下，芯线的一部分请注意不要与其他的芯线接触。
 - 布线工程请使用专用操作杆进行操作。
- 布线时请使用适当的电缆。

<推荐的电缆>

不使用触点的三线式	CVVS 1.25 毫米 ² 或 2.0 毫米 ² ・3 芯
5 线式	CVVS 1.25 毫米 ² 或 2.0 毫米 ² ・5 芯

外部导线引入部分的零件和尺寸组合

电缆加工外径 (mm)	填料内径 (mm)	垫圈内径 (mm)	偏心垫圈内径 (mm)
~9.6~10.5	φ 11	φ 12	10.8
10.5 至 11.5	φ 12	φ 12	φ 11.8
? 11.5 至 ? 12.5	φ 13	φ 14	φ 12.8
? 12.5 至 ? 13.0	φ 13.5	φ 14	φ 13.8

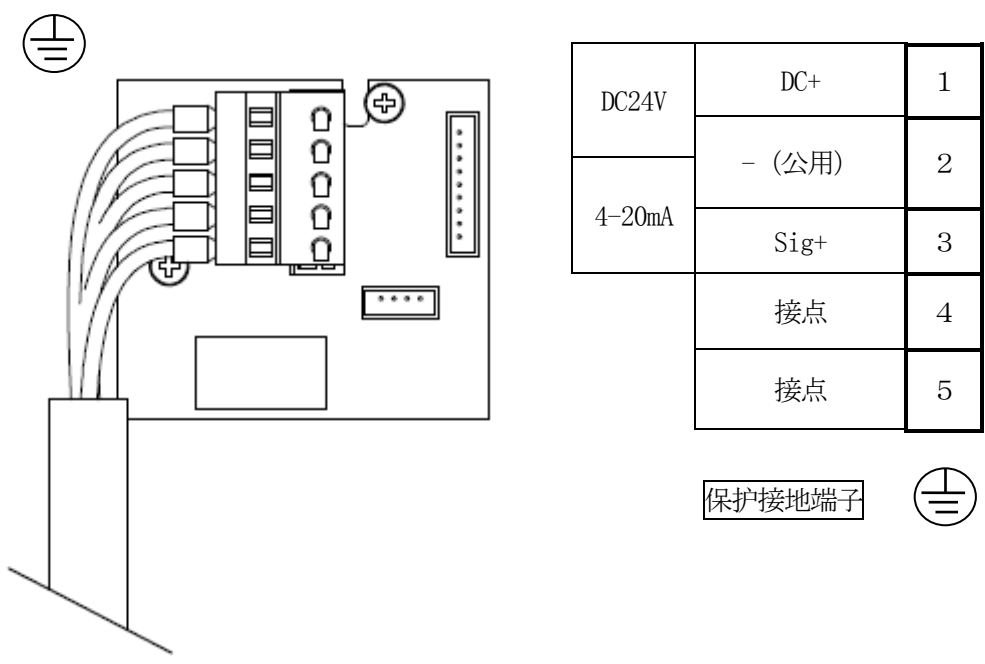


*注释

以下是电缆的成品外径的一个例子。 请作为参考值使用。
由于成品外径根据制造商的不同略有不同，所以一定要确认。

线心数	CVV 1.25 mm ²	CVV 2 毫米 ²	CVVS 1.25 mm ²	CVVS 2 毫米 ²
2	φ 9.5	10.5	10.0	φ 11.0
3	10.0	φ 11.0	10.5	φ 11.5
4	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〉

端子板规格

额定电压:AC250V
-额定电流:12A
然而, 这取决于所使用的电缆。

连接条件

- 缆线:0.25 毫米²2.5 毫米²
- 方向线长度:8-9 毫米
- 连接工具:专用操纵杆 (附件) 或螺丝刀 (刀刃 3.5×0.5 mm)

〈如果不使用 4-20mA 输出〉

该仪器具有自诊断功能, 当 4-20mA 不正常输出时, 作为故障报警 (E-9)。
如果不使用 4-20mA 输出, 请按如下所示连接固定电阻。
如果不使用 4-20mA 输出, 请将以下固定电阻 (引线型) 连接到 “Sig+” (3 号) 和 “- (公共)” (2 号)。

电阻:100 欧姆至 300 欧姆额定功率:0.25 W 或更大

对于 “- (公共)” 端子, 将电缆和固定电阻一起紧固到合适的棒端子上, 对于 “Sig+” 端子, 插入固定电阻的引线部分。此外, 确保连接后固定电阻不会脱落。



注意

请务必遵守规定的长度裸露。

如果电线的长度较短，没有正确夹紧，则可能导致通电故障和发热。

如果它的长度很短，它咬住了电线的涂层，它可能会导致通电故障和发热。

如果电线长且暴露，则会导致绝缘故障和短路。

请注意电线的散乱。如果电线在插入过程中松动，则可能导致绝缘故障和发热。

8-9 毫米



自适应杆端子

当使用条形端子时，可以使用以下内容：

-棒状端子（套圈）：型号 216 系列（WAGO 制造）

压接工具：型压接器 4（206-204）（WAGO 制造）



注意

请务必使用指定型号的棒状端子。 如果使用非指定的条形端子，则无法保证性能。

＜到端子台的连接方法＞

将电缆连接到连接器时，请使用专用杠杆或使用平头螺丝刀，并按如下所示进行操作。

请务必使用正确的工具。



注意

原则上，只有一根电线可以连接到一个电线端子。

如果不小心将电线插入驱动器插槽，由于它不会与导电部分接触，可能会导致通电故障和发热。

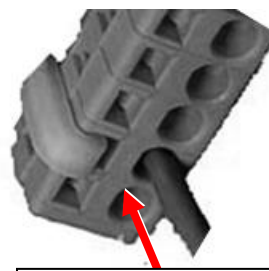
如果不小心将电线插入弹簧下方，由于它不会与导电部分接触，可能会导致通电故障和发热。

*注释

＜专用操作杆的使用方法＞



用手指按拉杆，然后按下中间的弹簧。



按住拉杆，将电线插入，使其与插入孔（圆孔）对齐。
松开拉杆就可以接线了。

为了确认，请轻轻拉动电线。（不要用力拉）

接地工程

使用外部端子到客户的接地端子。



警告

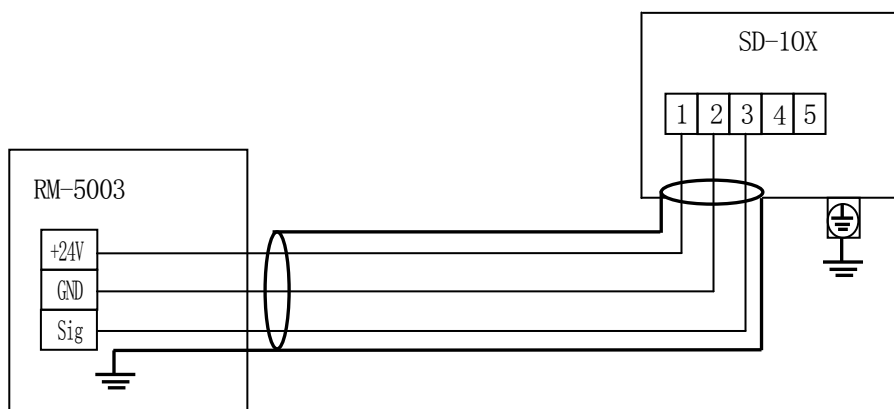
- 接通本仪器电源前，请务必接地。
- 为了设备的稳定动作和安全，请务必接地。此外，切勿将接地线连接到燃气管。
- 接地应与 D 类接地相当（接地电阻 $\leq 100\Omega$ ）。

接地线使用电缆凸耳，安全接地，以免松动或扭曲。

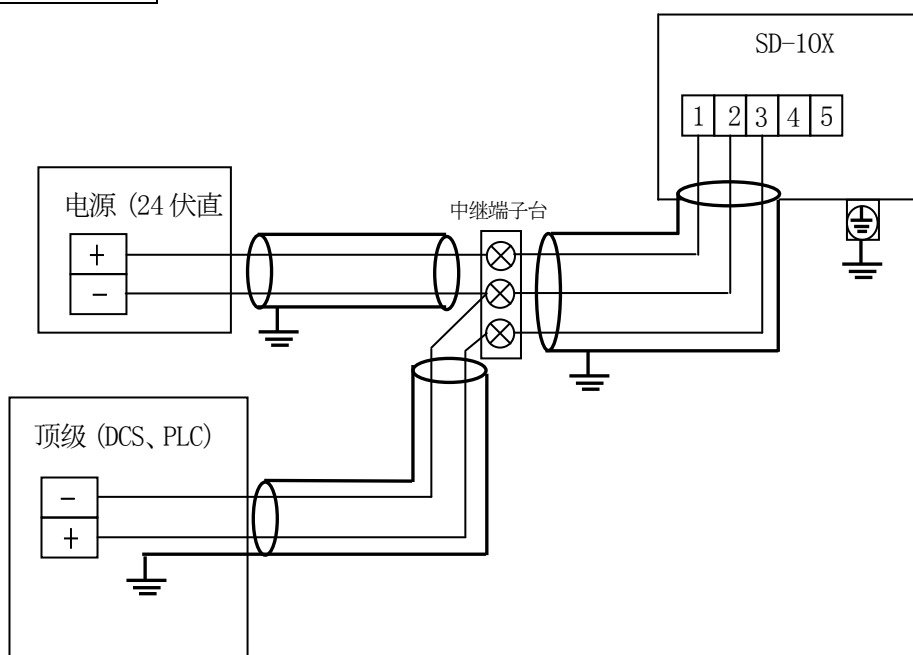
与本体内部的接地线连接使用压接端子，安装为 4mm^2 请使用压接端子，其中安装了具有以上横截面积的导线。

<布线示例>

连接指示器



连接到主机 (DCS、PLC)



5. 操作方法

5-1 启动准备

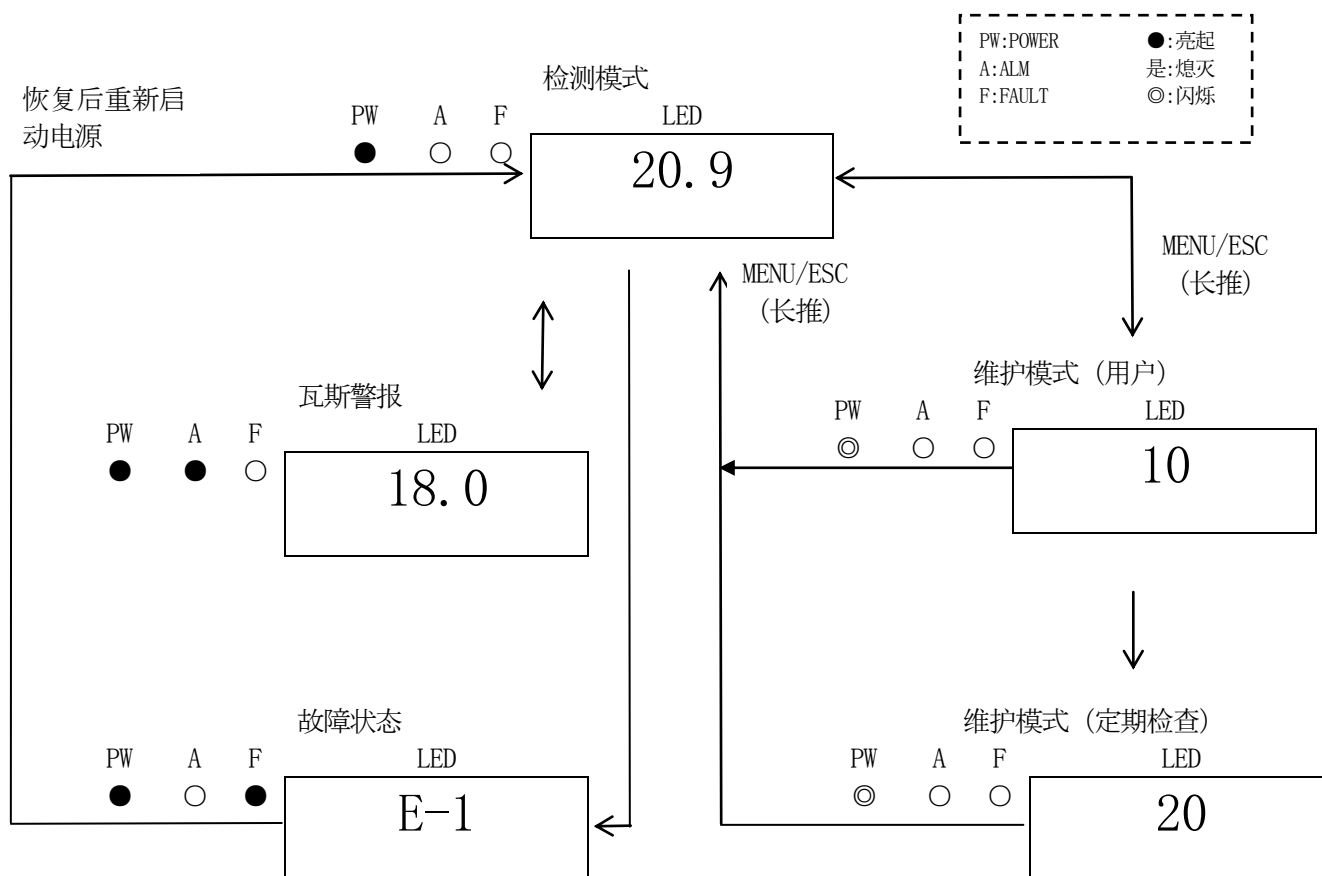
在连接电源之前，请遵守以下注意事项。如果不遵守这些规定，您可能会受到电击或损坏设备。
请接地。

- 请确认与外部的配线是否正确进行。
- 请确认电源电压在额定范围内。

在调整过程中，外部触点可能会工作，因此，如果触点工作，请确保不会对外部产生影响。

5-2. 基本操作流程

通常开机后，在检测模式下使用。



警告

在报警状态下，当从检测模式进入每个模式时，报警被解除。

5-3 启动方法

- 在向本机提供电源（DC24V）之前，请确认本机是否正确设置。
- 请将电源（DC24V）提供给本机 (ON)。
- 启动动作结束后，立即进入检测模式。

!

注意

- 初始清除中请绝对不要切断电源。 在初始清除期间读取内部存储器。

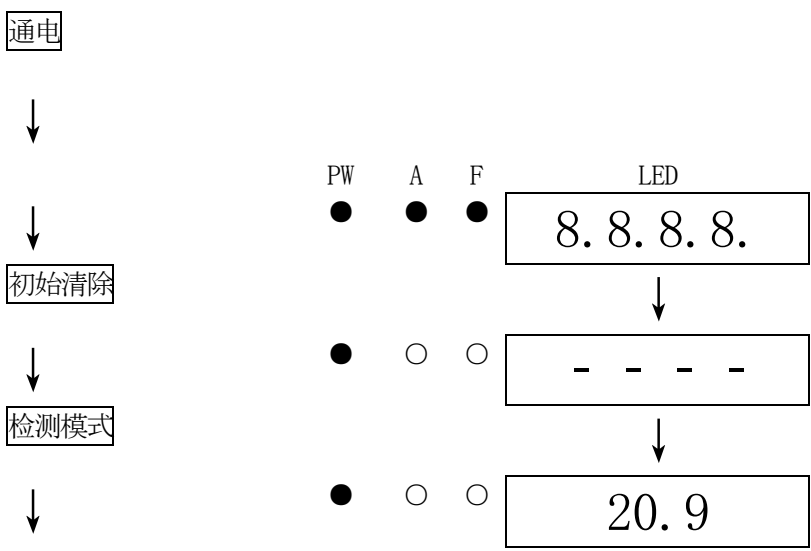
即使在启动后，如果是新的传感器或更换传感器，也需要根据传感器的种类进行预热，因此请将预热操作进行到规定的时间。

- 预热运行结束后，请进行跨度调整（AIR 调整）。

*

注释

“启动动作流程”（约 25 秒，机器的系统确认，警报切断）
开机-初始清除（约 25 秒）-检测模式



5-4. 各种模式

下面描述了每种模式。



注意

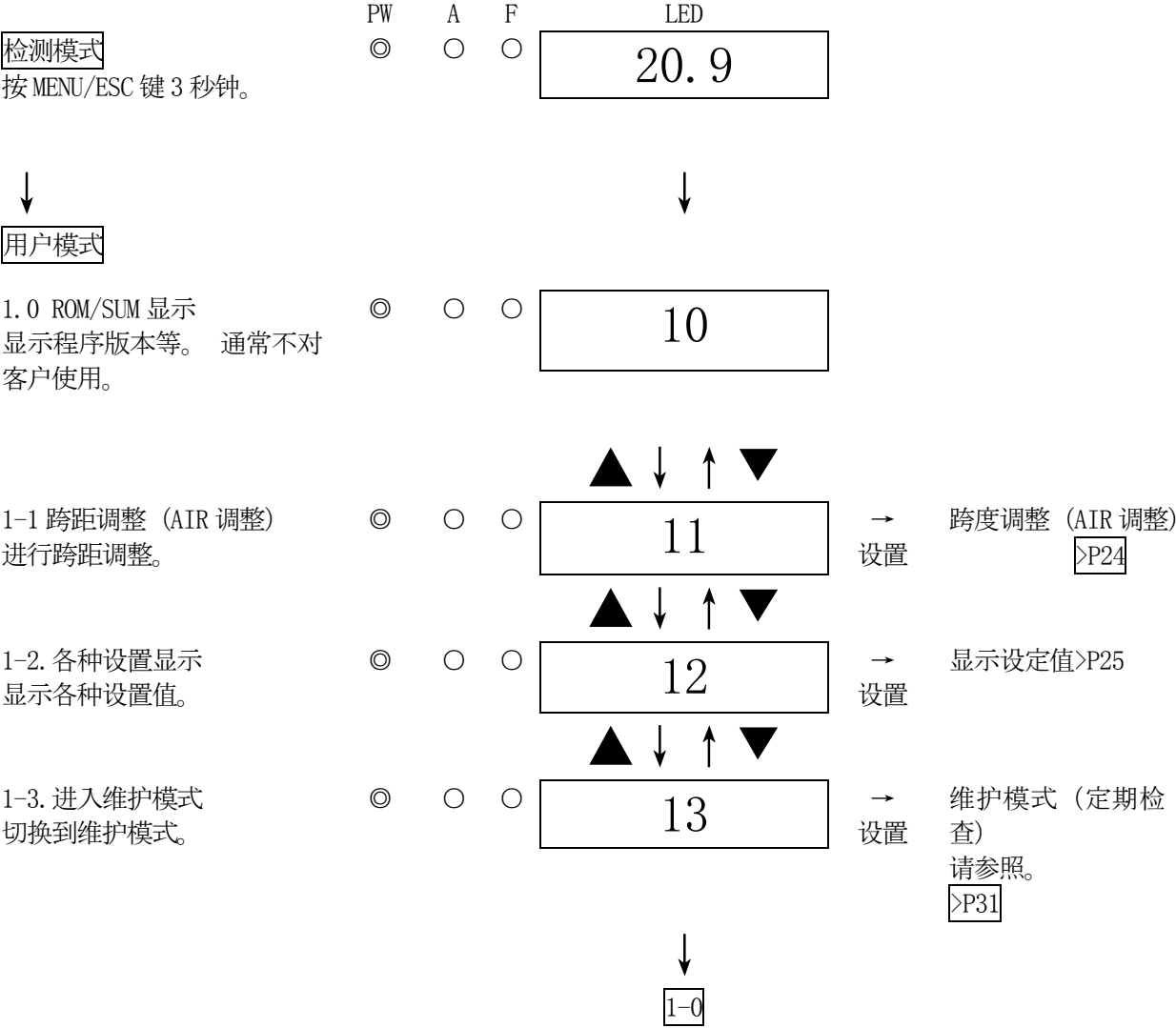
请不要随意更改设定。 如果在不了解内容的情况下随意更改设置，可能会导致某些情况下无法正常工作。

模式	项目	LED 显示	内容
检测模式	—	气体浓度	正常状态
维护模式 (用户)	ROM/SUM 显示	1-0	显示程序版本等。 通常不对客户使用。
	跨度调整 (AIR 调整)	1-1	执行跨度调整 (AIR 调整)。
	显示设置值	1-2	显示各种设置值。
	维护模式转换	1-3	切换到定期检查模式。
维护模式 (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 报警测试 2-0.2 故障测试 2-0.3 指示灯测试 2-0.4 内存测试
	零调整 (N2 调整)	2-1	进行零调整 (N2 调整)。
	跨度调整 (AIR 调整)	2-2	执行跨度调整 (AIR 调整)。
	零/跨距初始化	2-3	初始化零/跨距值。
	首选项	2-4	用于各种优先选项。 2-4.0 传感器电源开/关 2-4.1 INHIBIT 设置 2-4.2 警报设置 2-4.3 警报延迟时间设置 2-4.4 警报动作设置 2-4.5 抑制设置 2-4.6 抑制值设置 2-4.7 报警触点规格设置 2-4.8 触点励磁/非励磁设置 2-4.9 不使用 2-4.A 维护时外部输出设置 2-4.B 外部输出调节 2-4.C 报警测试时外部输出设置 2-4.D 不使用 2-4.E 密码设置 2-4.F 传感器故障操作设置
	显示	2-5	显示各种电气设置。 通常不对客户使用。
	工厂模式转换	2-6	不使用。
	用户模式迁移	2-7	返回到用户模式。

5-5. 维护模式（用户）

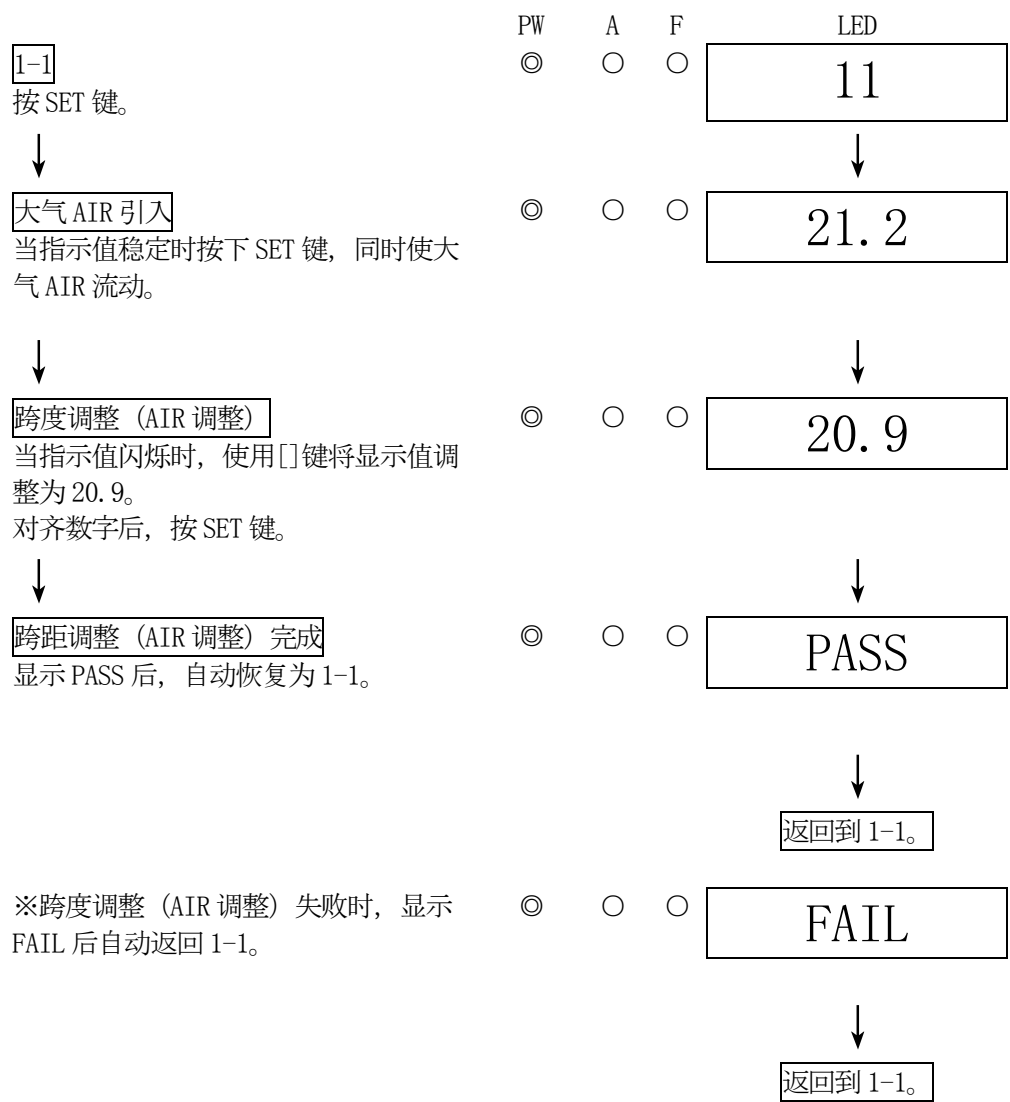
警告

调整完成后，按下 MENU/ESC 键，确保返回到检测模式。
(即使在用户模式下，10 小时后也会自动返回到检测模式)



跨度调整（AIR 调整）“1-1” >

用于跨距调整（AIR 调整）。

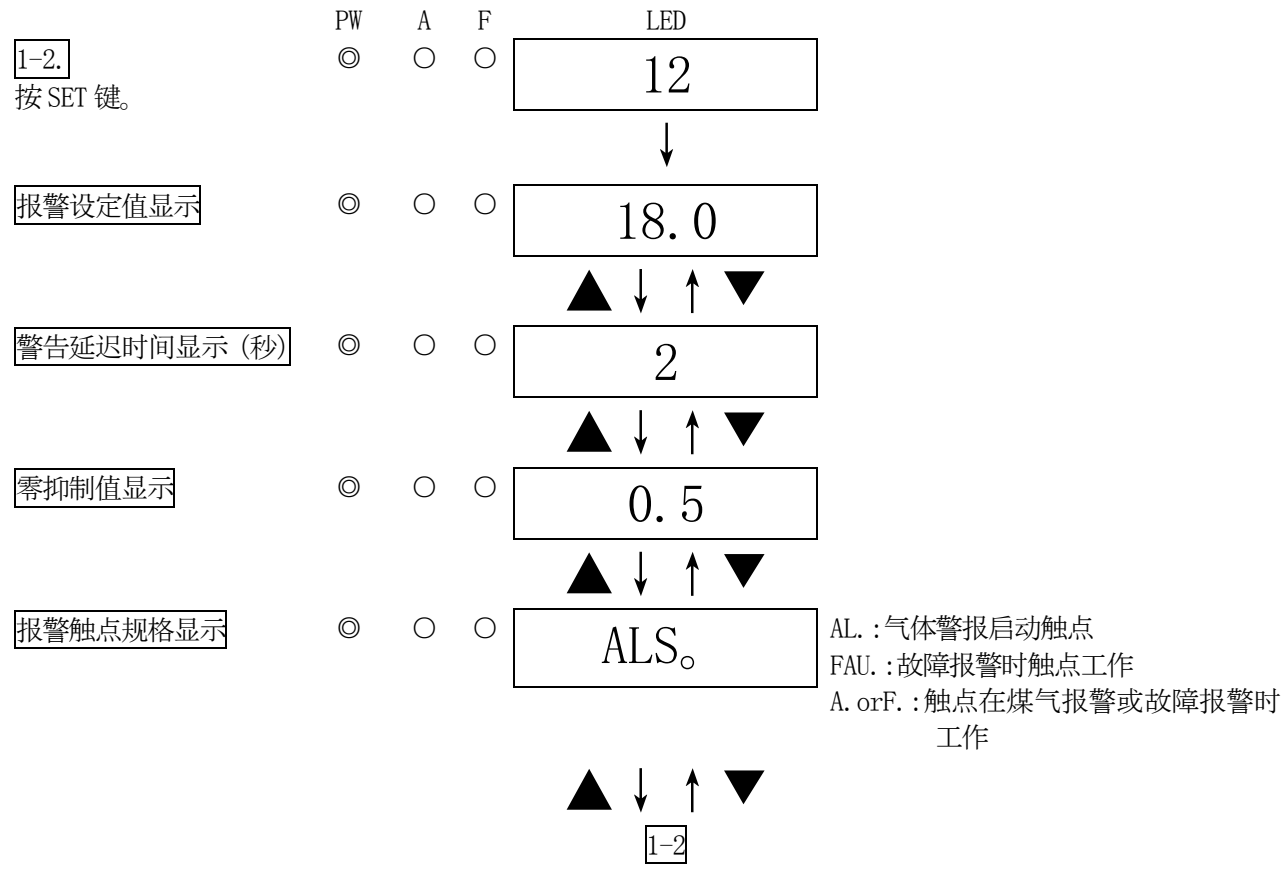


✱ 注释

- 当跨度调整（AIR 调整）因 Air 值较 20.9%附近大幅波动而失败时，不显示 PASS，显示 FAIL 后返回 1-1。在这种情况下，跨度调整（AIR 调整）未完成。

＜设定值显示 “1-2”＞

显示各种设置值。



5-6. 终止方法

当本设备的操作结束时，请关闭提供给本设备的电源（DC24V）。

**警告**

- 通过结束本仪器的动作，有可能在上位（中央）系统进行报警动作。
- 结束本机操作时，请在上位（中央）系统上 INHIBIT（跳过点）后进行。此外，检查连接到外部输出端和外部触点输出端的设备的操作，并确定是否可以切断电源。
- 当报警触点励磁使用时（可选），本仪器电源开关“OFF”时，报警触点工作。

6. 各种操作和功能

6-1. 报警动作

氧浓度警告:当检测到的氧浓度达到或超过设定值时, 操作。 自动复位

* 注释

警报设定值是在出厂时预先设定的。 为了防止故障, 设置了报警延迟时间 (标准 2 秒), 但如果没有特别需要, 也可以取消。

<显示操作>

氧浓度表示

如果超过检测范围 (过度缩放), LED 显示将显示为 “

电源指示灯 (绿色)

在操作过程中保持连续亮起。

报警指示灯 (ALM:红色)

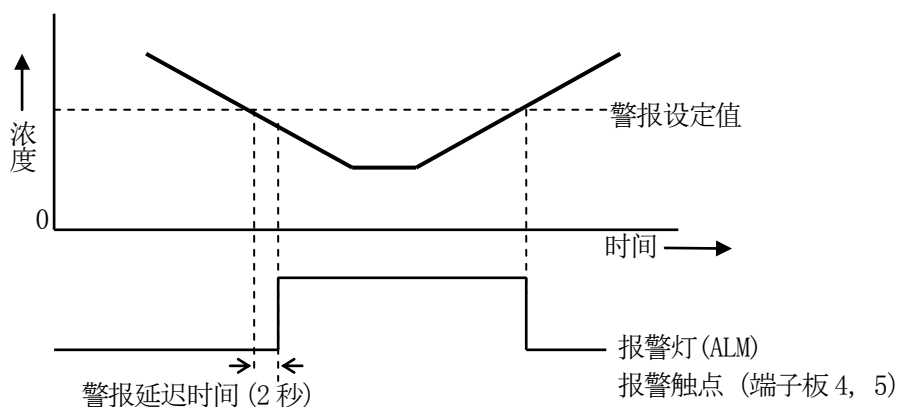
当达到或超过报警设定值时, 点亮。

<触点动作>

当氧浓度达到或超过报警设定值时, 触点工作。 (仅当使用警报时)

当气体浓度低于报警设定值时, 触点操作自动恢复。

警报模式



警报时的反应

当氧气浓度超过报警点时

当警报发出时，请遵循客户的管理规则，迅速处理。
一般情况下，采取以下应对措施。

- 确认本仪器的指示值。

* 注释

在瞬时气体泄漏的情况下，当检查时，指示可能已经下降。除气体报警外，当由于噪音或意外情况而进入临时报警状态时，指示可能会降低。

- 根据警报管理浓度，使人远离监视区域，确保安全。
- 当浓度指示继续时，关闭导致气体的总阀，以确认气体浓度指示是否降低。
- 假设有气体残留，装备好可以避免危险的设备后，前往气体泄漏现场，通过便携式气体检测器等确认气体残留情况。
- 确认没有危险，对气体泄漏进行处理。

6-2 故障报警动作

检测设备中的异常操作，并发出故障警报。当发出故障警报时，故障灯点亮（黄色），并在显示部分显示错误信息，请调查原因并采取适当措施。

如果从故障状态恢复到正常状态，则从通电后的操作（初始清除）重新启动。

如仪器有问题，故障频发，请及时与我公司联系。

<显示操作>

故障内容表示

根据故障内容显示信息。

故障指示灯（黄色 FAULT）

发生故障时会亮起。

* 注释

有关故障内容（错误信息），请参阅“9. 故障排除”。

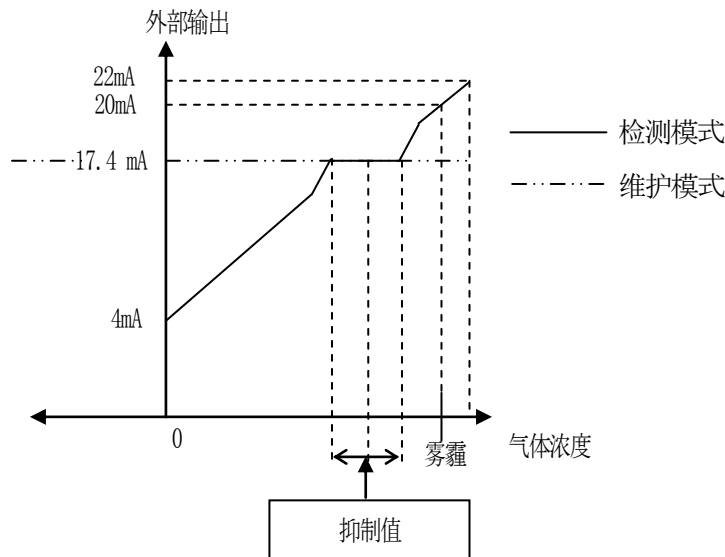
6-3. 外部输出操作

缺氧警报规格中 0-25 体积%

信号传输系统		电流传输（非隔离）4-20mA
传输线		CVVS 等效
传输距离		相当于 CVVS 1.25 mm ² :长达 1.25 公里 相当于 CVVS 2.0 mm ² :长达 2.0 公里
连接负载电阻		300 欧姆以下
1	检测模式（无警报）	4-20 毫安（密度输出）
2	检测模式（气体报警）	4-20 毫安（密度输出）
3	初始清除	取决于第 4 部分的设置 2.5 mA 设置:2.5 mA 4 毫安, HOLD, 4-20 毫安设置:相当于 AIR 值（17.4 毫安）
4	维护模式	2.5 mA 设置:2.5 mA 4mA 设置:相当于 AIR 值（17.4 mA） HOLD 设置:保留以前的值 4-20mA 设置:4-20mA（密度输出）
5	警报声测验	打开输出设置:4 到 20mA 输出关闭设置:保留以前的值
6	故障警报	0.5 mA（固定）
7	INHIBIT	取决于第 4 部分中的设置 2.5 mA 设置:2.5 mA 4mA, HOLD, 4-20mA 设置:相当于 AIR 值（17.4 mA）
8	断电	0mA

气体浓度和外部输出示例

0-25vol%（缺氧警报规格）



注意

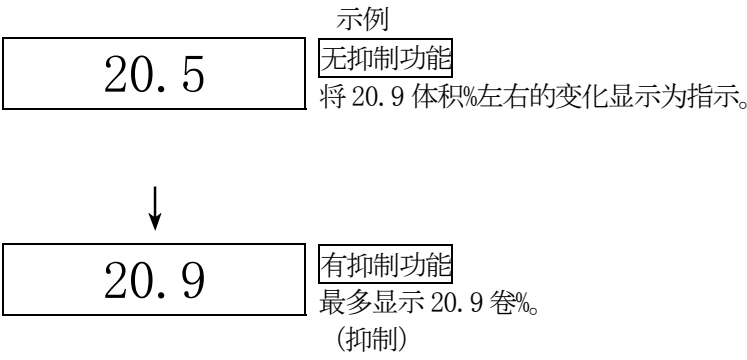
- 4-20mA 已经调整完毕。 过大缩放不会产生大约 22mA 或更大的输出。
- INHIBIT 中和首字母清除中等的输出按照维护模式中的 4-20mA 输出设定。
启动时和规格变更时要特别注意。 请充分理解动作内容，根据需要在接收方实施不引起错误警报的处理。

6-4. 关于各种功能

<Sappress 功能>

本设备中使用的传感器受环境变化（温度，湿度等）的影响不小，并且会影响指示值。因此，即使在正常情况下，也可以看到指示的变动。

本功能是为了使环境变化等的影响不明显的功能，从管理水平来看是没有问题的。使用此功能可以隐藏（抑制）小于设置值的指示变化，并指示 20.9 vol%。



✱ 注释

抑制功能是在工厂出厂时预先设定的。默认值为±0.5 体积%（20.9 体积%）。

- 在维护模式（<用户>和<定期检查>）下，此功能被取消，指示变化小于设定值。

 注意

负侧（零下降）被抑制 10%FS。

当零下潜超过 10%FS 时，显示“-0.0”，但在这种情况下，不能进行准确的气体检测，请调整零。

7. 维修检查

本仪器是防灾・保安上重要的仪表。
为了保持本仪器的性能，提高防灾和安全方面的可靠性，请定期进行维护和检查。

7-1. 检查频率和检查项目

- 日常点检:请在作业前进行点检。
- 1 个月检查:1 个月 1 次，请进行与警报电路相关的检查（警报测试）。
- 定期检查:为了保持作为安全设备的性能，应至少每 6 个月进行一次。

检查项目	检查内容	日常检查	1 个月检查	定期检查
检查电源	请确认电源灯是否亮着。	○	○	○
检查密度显示	检查浓度显示值是否为零（氧气计为 20.9 体积%）。如果指示有偏差，请在确认周围没有杂气体后进行调零（或跨距调零）。	○	○	○
报警试验	请使用报警测试功能进行报警电路检查。	—	○	○
气体灵敏度校准	请使用测试用标准气体进行灵敏度校准。	—	—	○
气体警报确认	请使用测试用标准气体进行气体警报的确认。	—	—	○

＜关于维护服务＞

在本公司，进行包括气体灵敏度校准等的定期检查，调整，整備等相关的服务。

为了制造测试用标准气体，需要专用设备，如规定浓度的气瓶和气袋。

我们指定的服务人员由专门的工具和其他产品专业知识的人员组成。为了保持设备的安全运行，请使用本公司的维修服务。

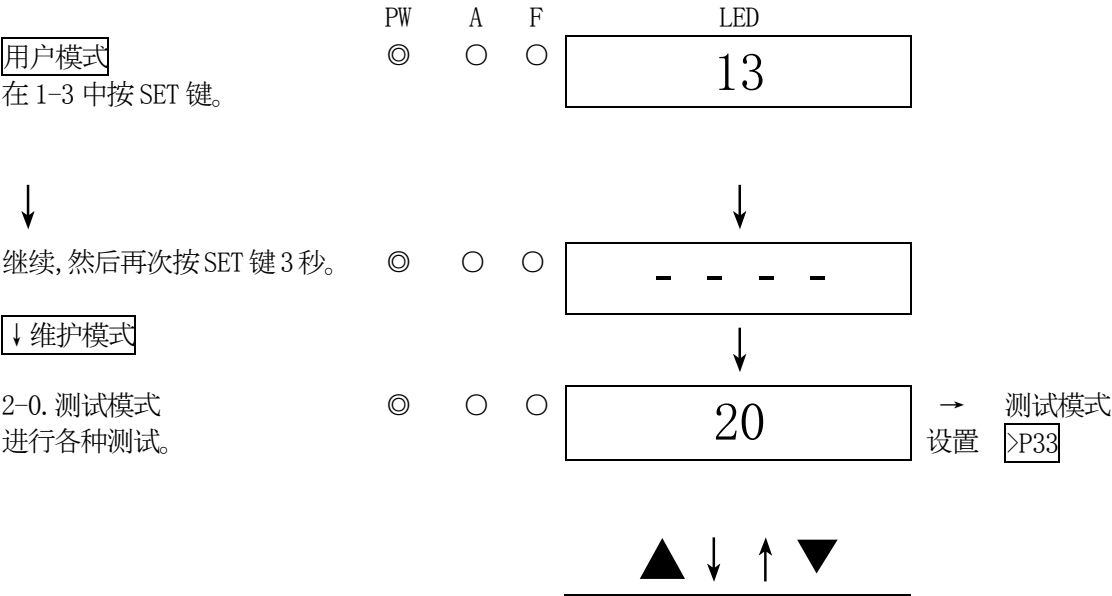
- 以下是维护服务的主要内容。详细情况请联系我们的销售部。

主要服务内容

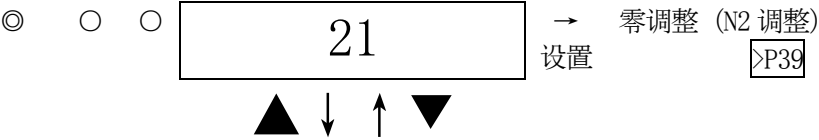
检查电源	: 检查电源电压。 验证电源指示灯是否亮起。 (确保在系统上可以识别该位置。) (如果使用安全电源，请检查使用安全电源的操作。)
检查密度显示	: 使用零气体，确认浓度显示值为零（缺氧计为 20.9 体积%）。 如果指示不一致，则进行零调整（空气调整）。
报警试验	: 使用报警测试功能对报警进行电路检查。 • 报警灯确认（ALM1 的动作确认） • 外部警报确认（蜂鸣器等外部警报动作确认）
气体灵敏度校准	: 使用测试用标准气体进行灵敏度校准。
气体警报确认	: 使用测试标准气体确认气体报警。 — 确认警报（当警报达到设定值时确认发出警报） • 确认延迟时间（确认发出警报之前的延迟时间） • 报警灯确认（ALM1 的动作确认） • 外部警报确认（确认蜂鸣器和复位信号等外部警报动作）
清洁和修理设备 (目视诊断)	: 确认机器外观和复盖，内部等的污垢和伤口，清扫・修理明显的地方。 如果有裂缝或损坏，请更换部件。
设备操作确认	: 按键确认各种功能的动作，检查参数等。
更换老化部件	: 更换老化部件，如传感器，过滤器和泵。

7-2. 维护模式（定期检查）

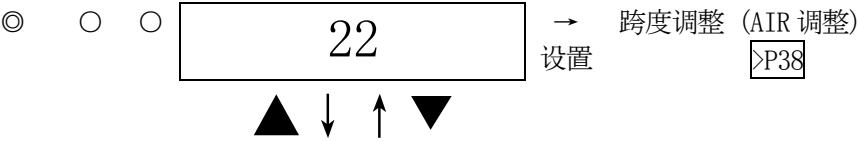
警告			
调整结束后，请务必将 MENU/ESC 键返回到检测模式。 (如果在定期检查模式下放置，10 小时后将自动返回检测模式。)			
模式	项目	LED 显示	内容包括
维护模式 (定期检查)	测试模式	2-0	进行各种测试。 2-0.0 气体测试 2-0.1 报警测试 2-0.2 故障测试 2-0.3 LED 测试 2-0.4 内存测试
	调零	2-1	执行零调整 (N2 调整)。
	跨距调整 (AIR 调整)	2-2	执行跨距调整 (AIR 调整)。
	零/跨度初始化	2-3	初始化“零/跨度”值。
	首选参数	2-4	用于各种优先选项。 2-4.0 传感器电源开/关 2-4.1 INHIBIT 设置 2-4.2 警报设置 2-4.3 警报延迟时间设置 2-4.4 警报动作设置 2-4.5 抑制设置 2-4.6 抑制值设置 2-4.7 报警触点规格设置 2-4.8 触点励磁/非励磁设置 2-4.9 不使用 2-4.A 维护时外部输出设置 2-4.B 外部输出调节 2-4.C 报警测试时外部输出设置 2-4.D 不使用 2-4.E 密码设置 2-4.F 传感器故障操作设置
	显示	2-5	显示各种电气设置。 通常不对客户使用。
	工厂模式转换	2-6	不使用。
	用户模式迁移	2-7	返回到用户模式。



2-1. 零调整 (N2 调整)
进行零调整 (N2 调整)。

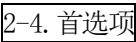


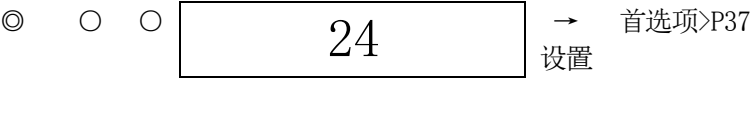
2-2 跨距调整 (AIR 调整)
执行跨度调整 (AIR 调整)。



2-3. 零跨距初始化
传感器更换后初始化零跨距
调整。

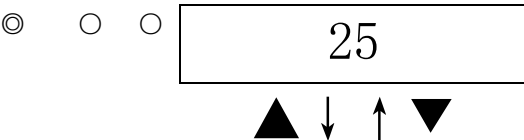


 首选项
设置各种操作和功能区域。

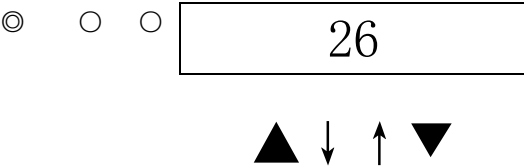


2-4. 0 和 2-4. 3 到 2-4. F 是在
出厂时预配置的, 客户通常不
使用。

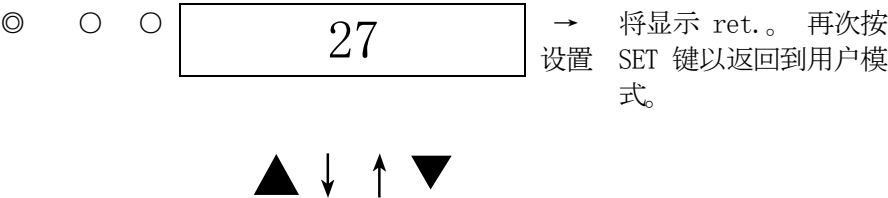
2-5. 各种电气设置显示
显示各种电气设置。 客户不
使用。




进入工厂模式。 客户不使用。

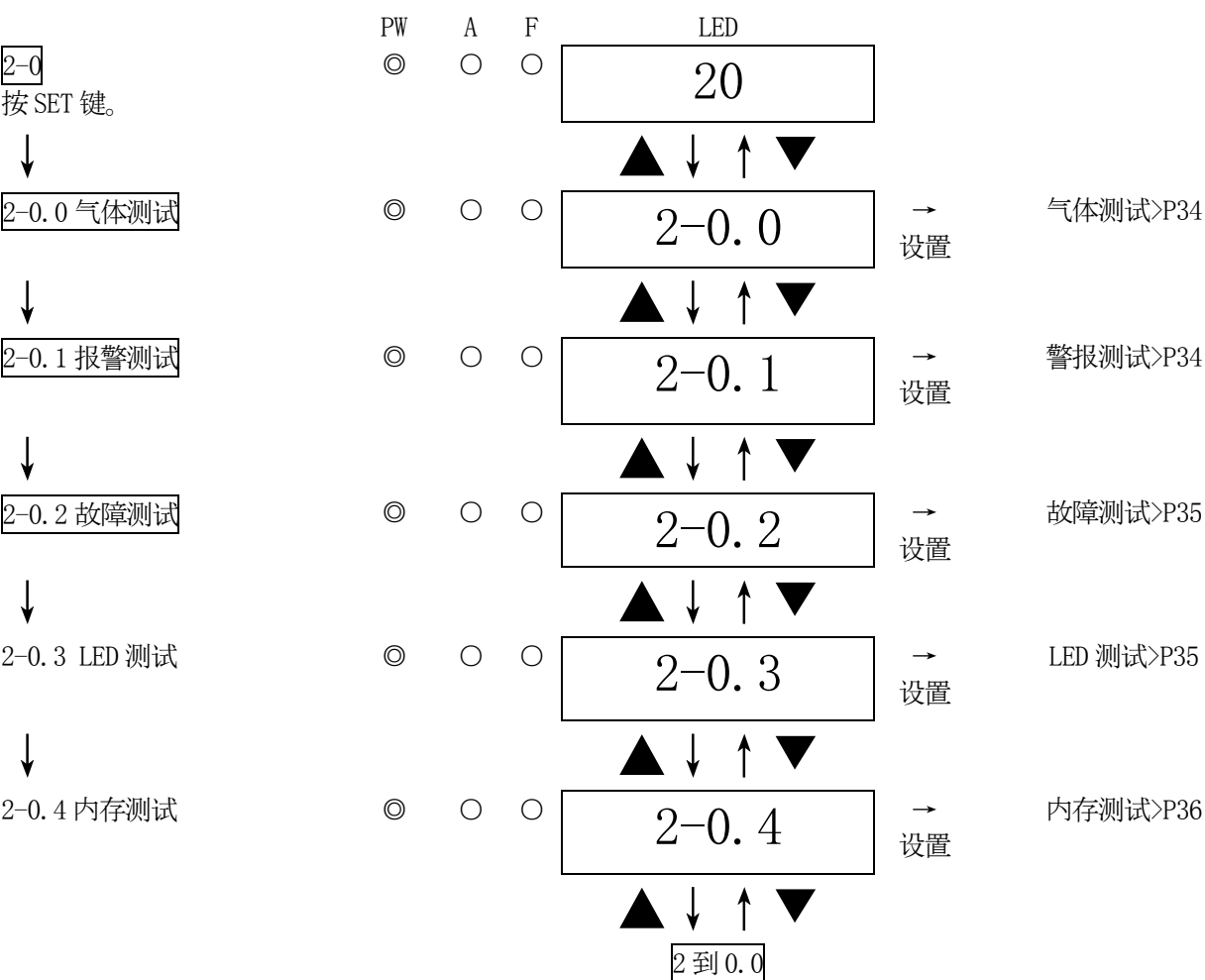



返回到用户模式。



2-0. 进入测试模式

<测试模式“2-0”>

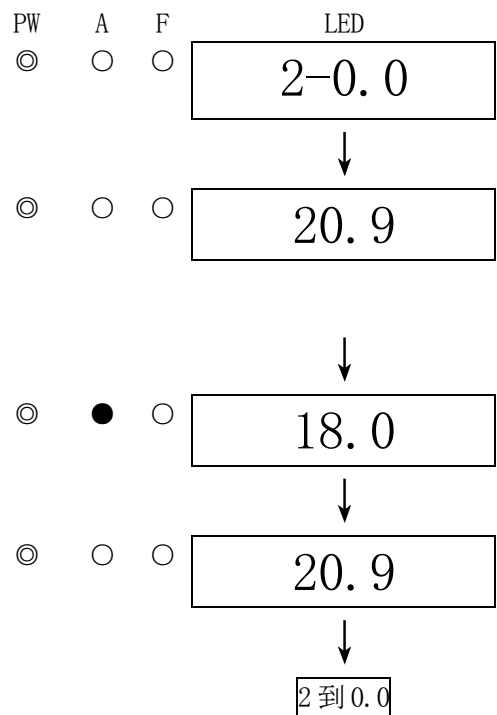


 警告

- 在进行警报测试（传送测试）时，请事先通知相关部门，并采取措施（外部输出信号，警报接点），以避免出现异常。测试完成后，按下 MENU/ESC 键，确保返回到检测模式。（如果不在警报测试模式下，10 小时后自动返回到检测模式。）
- 在警报测试模式下，即使在维护模式下，根据设定，气体浓度输出也会达到与指示值相当的输出，因此请根据需要在接收侧采取措施，以免造成错误报警。

气体试验 2-0.0

2-0.0
按 SET 键。
↓
导入测试气体进行气体测试。



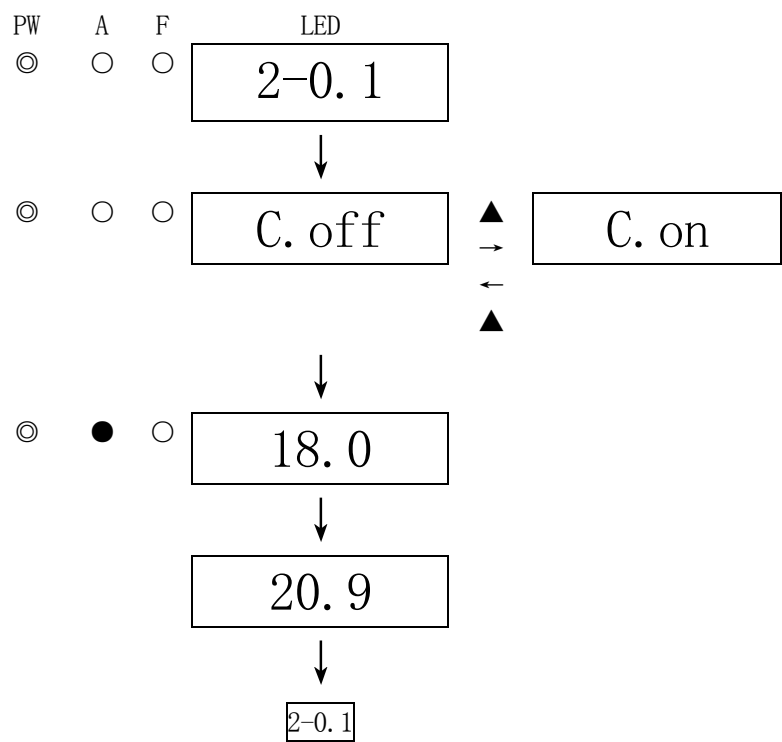
停止引入测试气体，当指示值上升时，按 MENU/ESC 键取消并返回。

**警告**

在气体测试中，即使在维护模式下，触点和气体浓度输出也会根据设置而工作，因此操作时请注意。

警报测试 2-0.1

2-0.1
按 SET 键。
↓
报警测试开/关
(当使用触点设置为警报，警告或故障时)
打开/关闭，然后按 SET 键。



(或) 用键上下移动指示值，进行气体报警测试。
按 MENU/ESC 取消并撤消。

**警告**

即使在维护模式下，报警测试的触点和气体浓度输出也会根据设置而工作，因此操作时请注意。

故障测试 2-0.2

2-0.2

按 SET 键。



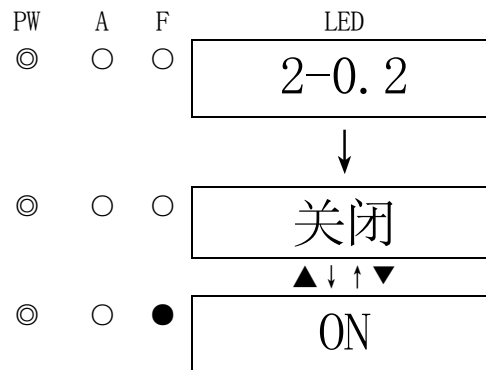
故障测试开/关

打开/关闭。

切换到 ON，按下 SET 键时发出故障警报。

重置为 OFF，按 SET 键取消。

(按 MENU/ESC 键也会取消并还原)



警告

在故障测试中，即使在维护模式下，触点和气体浓度输出也会根据设置而工作，因此操作时请注意。

LED 测试 2-0.3

2-0.3

按 SET 键。



LED 测试开/关

打开/关闭。

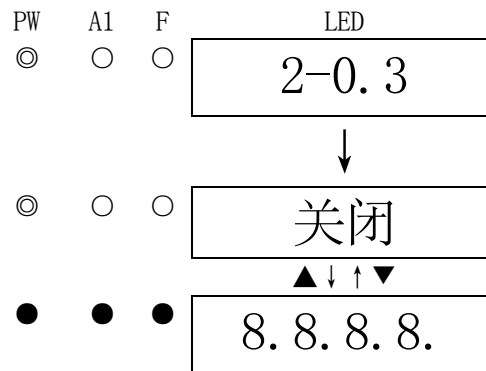
当切换到 ON 并按下 SET 键时，LED (POWER,

ALM, FAULT) 点亮，气体浓度显示为

8.8.8.8.。

重置为 OFF，按 SET 键取消。

(按 MENU/ESC 键也会取消并还原)



＜内存测试 “2-0.4”＞

2-0.4

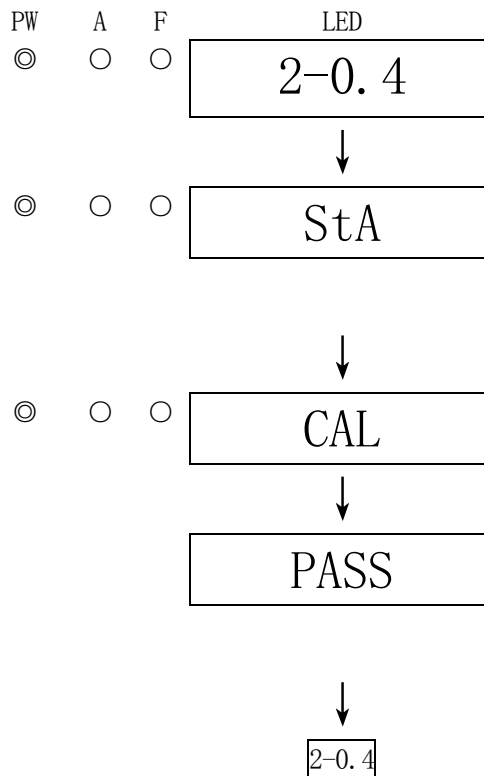
按 SET 键。



出现 StA.，然后再次按 SET 键。

显示 CAL.，然后诊断内存。

如果诊断结果显示内存正常，则显示
PASS。按 SET 键返回。



✱ 注释

作为诊断的结果，如果在存储器中发现异常，则不显示 PASS，并且在 RAM 故障时显示 F-RA，在 ROM 故障时显示 F-RO。在 RAM 和 ROM 故障的情况下，F-RA 和 F-RO 交替显示。

＜环境设定 “2-4”＞

首选项设置各种操作和功能。

首选项 1

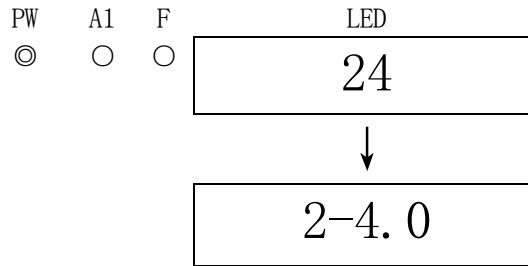
2-4. 首选项

按 SET 键。



2-4. 0

因为是在出厂时预先设定的，
所以一般不对客户使用。

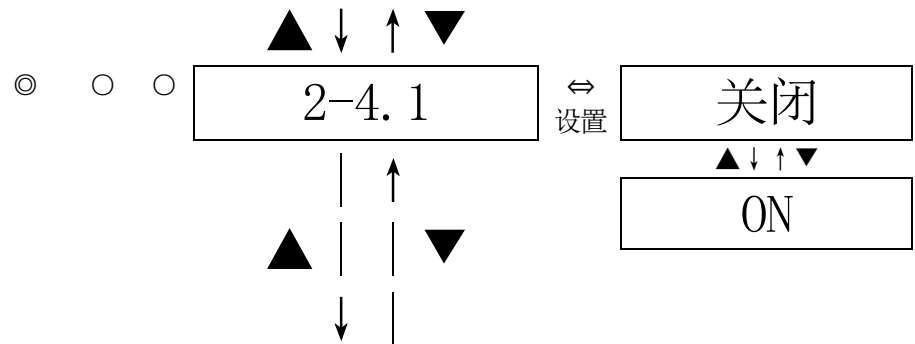


2-4. 1 INHIBIT 设置

配置禁止设置。

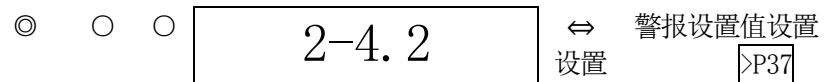
切换 ON/OFF 并使用 SET 键进
行设置。

当设置为 ON 时，在检测模式
下，LED 交替显示 InHI. 和 0.0
（气体浓度值）。不再向外部
发出警报。



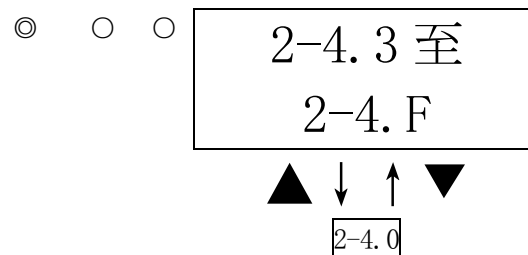
2-4. 2 警报设置

设置警报设置值。



2-4. 3 至 2-4. F

因为是在出厂时预先设定的，
所以一般不对客户使用。



＜警报设定值设定 “2-4. 2”＞

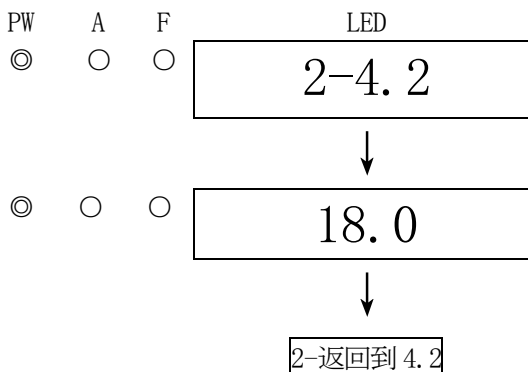
2-4. 2

按 SET 键。



设置警报设置

[▼]用键匹配数值，用 SET 键
进行设置。（按 MENU/ESC 键
可撤消）

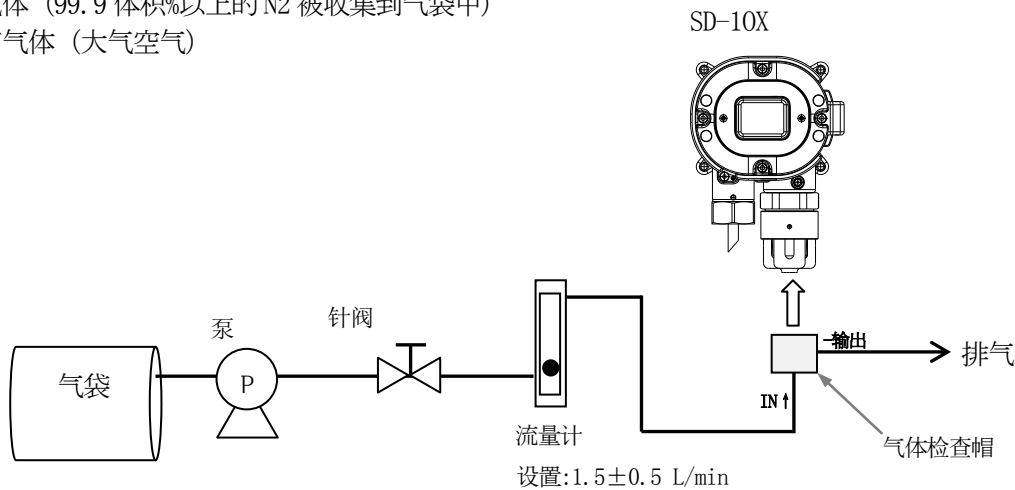


7-3 气体校准方法

在进行气体校准时，准备用于调节的气体，并在每种模式（零调节模式和跨度调节模式）下进行校准。

- 调零用气体（99.9 体积%以上的 N2 被收集到气袋中）
- 跨度调节气体（大气空气）

排气袋



跨度调整（AIR 调整）“2-2” >

用于跨度调整（AIR 调整）。



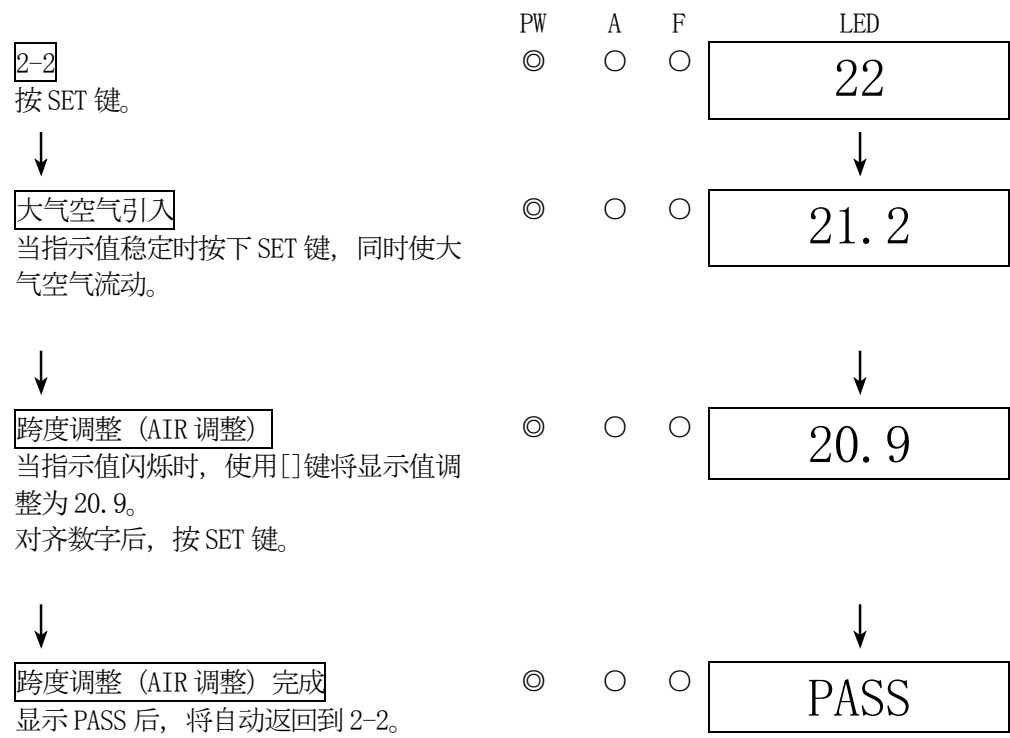
警告

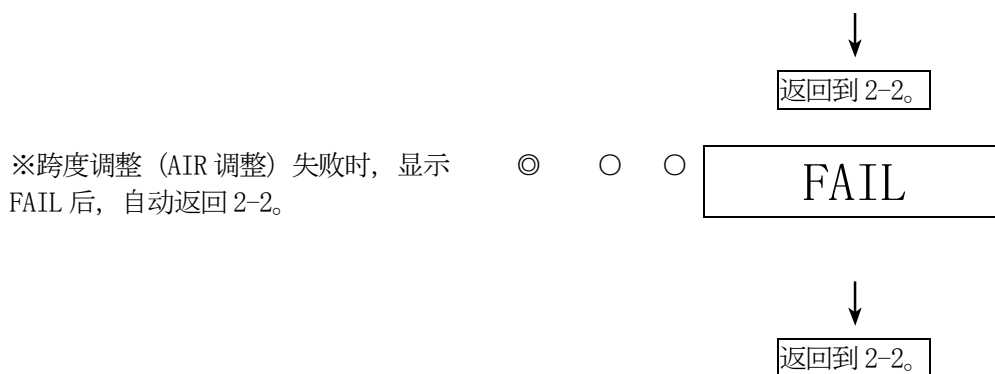
当使用周围空气进行跨度调节（AIR 调节）时，确保周围空气新鲜。在杂气体等存在的状态下进行的话，正确的调整不能进行，实际气体泄漏了的情况，危险。



注意

- 在进行跨度调节（AIR 调节）时，请供给大气空气，并在指示稳定后进行。





*** 注释**

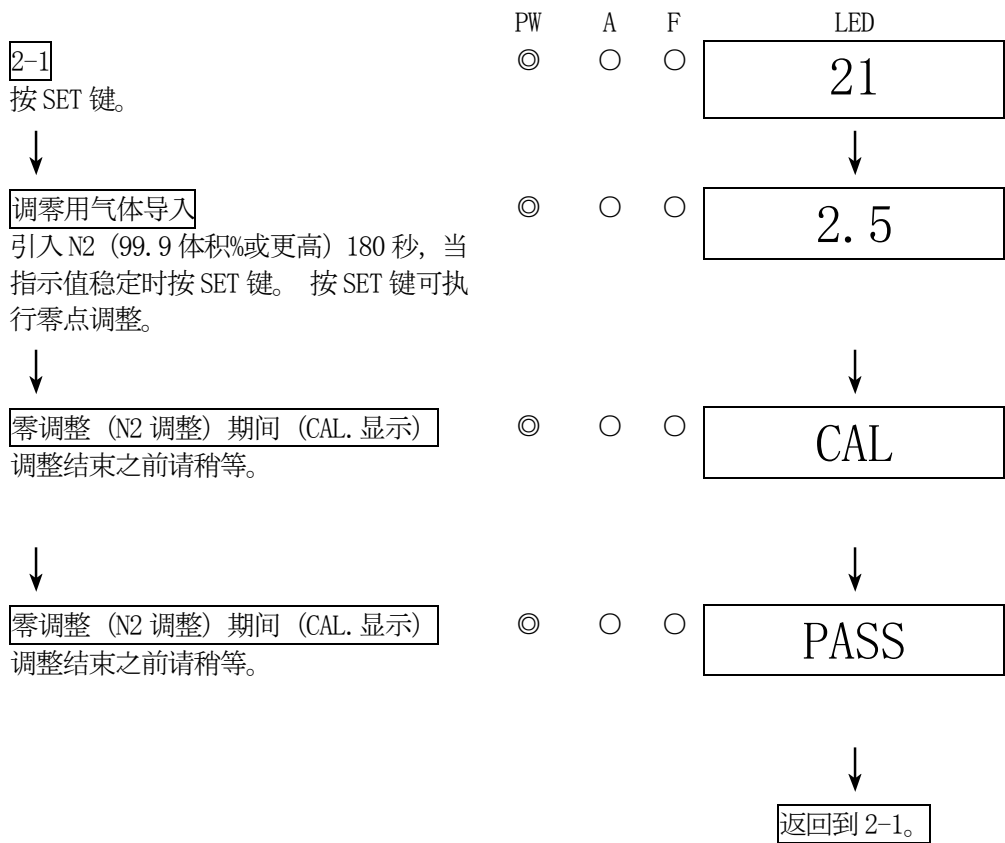
- 当由于指示值比引入的气体浓度波动较大而导致跨距调节 (AIR 调节) 失败时, 不显示 PASS, 显示 FAIL 后返回 2-2。在这种情况下, 跨度调整 (AIR 调整) 未完成。检查是否供应了正确浓度的跨距调节 (AIR 调节) 气体, 气体调节夹具是否有泄漏等。如果有错误, 请再次执行跨距点调整 (AIR 调整)。如果没有错误, 或者即使在重新校准之后也不能进行跨距调整 (AIR 调整), 则认为气体传感器的使用寿命。切断电源后, 请通知弊公司的销售人员。

<零调整 (N2 调整) “2-1”>

用于零点调整 (N2 调整)。
如果是为了防止缺氧而使用, 则不需要进行零调整。

*** 注释**

- 进行调零 (N2 调整) 时, 请供给调零用气体 (N2 99.9 体积%以上), 在指示稳定后进行。



※零调整（N2 调整）失败时，显示 FAIL ◎ ○ ○
后，自动返回 2-1。

FAIL



返回到 2-1。

✱ 注释

- 如果由于零点比 0.0 附近波动较大等原因而导致零调整（N2 调整）失败，则不显示 PASS，显示 FAIL，然后返回到 2-1。 在这种情况下，没有进行零调整（N2 调整）。

7-4. 更换部件

〈更换传感器〉

本公司的服务人员需要更换传感器和校正气体。
请咨询本公司的营业部。

* 注解

更换传感器后需要使用标准气体进行气体校正，请咨询本公司的营业部。

〈定期更换部件〉

建议的定期更换部件列表

否	名称	检查周期	交换周期 (年)	数量 (个/个)
1	包装E (用于传感器) O型密封圈 (用于传感器和保护) 包装 (用于吸入盖)	一年	3-6年	每1个

※部件更换后需要由专门的服务人员进行动作确认。 为保证设备的稳定运行和安全，我们的专业服务可助您一臂之力。 请向销售店或附近的弊社营业部提出请求。

* 注解

- 上述的交换周期是基准，根据使用条件的不同有不同的情况。 另外，它不表示保修期限。 根据定期检查的结果，更换时间可能会有所变化。

8. 关于保管・移设及废弃

8-1. 保管或者长期不使用的措施

请在以下环境条件下保管本机器。

常温，常湿，直射日光照射不到的黑暗之处

- 不产生气体，溶剂，蒸汽等的地方

8-2. 移设或者再次使用的措施

进行移设时，移设场所请遵循“4-2. 关于安装场所的注意事项”“4-4. 安装方法”。

另外，关于布线工程也请参照“4-6. 布线方法”。进行移设时，请尽量缩短无通电时间。



注 意

- 移设或停止保管后，再次使用时请务必进行气体校正。包括气体校准在内，重新调整请联系我们的营业部。

8-3. 产品报废

在废弃检测部本体时，作为产业废弃物（不燃物），请按照地域法令等进行适当的处理。

9. 故障排除

此故障诊断并不表示设备出现故障的原因。这是一个简单的示例，可帮助您查明常见问题的原因。这里没有记载的症状和即使采取对策也无法恢复的情况下，请联系本公司的营业部。

〈设备异常〉

症状/显示	FAULT	缘由	对策
<u>不能通电</u>	—	接线错误	请正确接线。
		端子排脱落	请正确连接端子台。
		电源系统的不寻常的・瞬断	请提供额定电压。 请采取不停电电源，电源线过滤器，绝缘变压器等的重新评估，追加等措施。
		缆线故障 (断开，断开连接，短路)	请确认包括本机及周边相关设备在内的布线。
<u>做不正常的动作</u>	—	突发性浪涌噪声等影响	请关闭电源，然后重新启动。 频繁发生这种症状时，请实施适当的噪音对策。
<u>传感器异常</u> E-1	●	传感器未连接或连接故障	请确认传感器的电缆是否牢固地连接在端子台上。
		传感器出故障了	请换一个新的传感器。
<u>系统异常</u> E-9	●	机器有额定电压未提供	请确认供给电源，供给额定电压。
		设备内部 ROM, RAM 和 EEPROM 异常	请联系我们的营业部。
		外部输出 (4-20mA 输出) 不正常	请确认外部输出电缆连接正确。(电缆断开，上层系统端连接等) 另外，如果不使用外部输出，请将固定电阻连接到端子排，如 P17 所示。如果连接正确，则考虑到设备内部的故障，请联系本公司的营业部。

〈指示值异常〉

症状	缘由	对策
<u>指示值上升(下降)而不恢复原状</u>	传感器漂移	请进行零调整(或跨距调整)。
	慢漏	检测到的气体可能泄漏到微量(慢速泄漏)。如果放任不管，有可能会危险的状态，因此，请采取与气体警报时的对应相同的对应措施，并进行处理。
	环境变化	请进行零调整(或跨距调整)。
<u>气体泄漏等检测点没有异常却发出气体警报</u>	噪波影响	请关闭电源，然后重新启动。 如果经常发生这种症状，请采取适当的噪音对策。 请实施。
	环境的骤变	本机如果有急剧的环境变化(温度等)，就无法追踪。 受到影响，有时会发出指示警报。 环境频繁发生骤变的情况下不能使用，所以请顾客采取一些对策。
<u>响应缓慢</u>	传感器灵敏度降低	请换一个新的传感器。
<u>不能进行灵敏度校正</u>	校准气体浓度不合适	请准备合适的校正气体。
	传感器灵敏度降低	请换一个新的传感器。

10. 产品规格

10-1. 规格表

〈TIIS 规范・缺氧警报规范〉

型式	SD-10X
检测原理	隔膜伽伐尼电池式
检测气体	氧
浓度表示	7 段 LED 指示灯 (4 位)
检测范围	0-25vol%
检测方式	扩散式
警报设定值	18 卷% (默认值)
电源显示	电源指示灯亮起 (绿色)
外部输出	气体浓度信号/报警触点 (气体报警或故障报警, 气体/故障通用报警)
指示精度 (相同条件下) ※1	±0.7 体积%以内
警报设置精度※1	警报设定值与发出警报时的浓度指示值之差为 0。
响应时间 (相同条件) ※1	90%30 秒内响应
警报延迟时间 (相同条件) ※1	在缺氧警报 (18 体积%L 警报) 中检测到 10-11 体积%气体的 5 秒内
气体报警类型	一级警报 (L)
气体报警显示	ALM 指示灯亮起 (红色)
气体报警动作	自动复位
故障报警和自诊断	系统故障/传感器故障
故障报警显示	FAULT 灯亮起 (黄色) /显示内容
故障报警动作	自动复位
报警接点	无电压触点 1a: 始终不励磁 (报警时励磁) 或始终励磁 (报警时非励磁)
接点容量	AC250V, 0.5 A/DC 30V, 0.5 A (电阻负载)
传输方式	三线模拟传输
传输规格	DC4 至 20mA (线性/负载电阻为 300 皋或更低)
传输电缆	CVVS1.25毫米 ² 或2.0毫米 ² ・3芯 (未使用触点时) CVVS1.25毫米 ² 或2.0毫米 ² ・5芯 (使用触点时)
传输距离	电缆长度为1.25毫米 ² 小于1.25 km 电缆长度为2.0毫米 ² 小于2.0 km
功能范围	报警延迟/压力机
电源	DC24V±10%
功耗	最高 1.1 瓦
电缆接头	耐压填充物<G3/4> (适合电缆外径皋 9.6~13.0 mm)
初始清除	大约 25 秒
使用温度范围	-10~+40 摄氏度
使用湿度范围	低于 95%RH
构造	墙挂型
防爆结构	耐压防爆结构
防爆等级	Ex d IIC T6X
外形尺寸	约 148 (W) x 208 (H) x 88 (D) 毫米 (突起除外)
质量	大约 2.5 公斤
外观颜色	芒塞尔 7.5 BG5/2

※1 符合 JIS T8201 2010 (缺氧测量用氧计)。

<TIIS 规范 • 泄漏警报规范>

型式	SD-10X
检测原理	隔膜伽伐尼电池式
检测气体	氧
浓度表示	7 段 LED 指示灯 (4 位)
检测范围	0-50vol%
检测方式	扩散式
警报设定值	25vol%(H) “标准设置”
电源显示	电源指示灯亮起 (绿色)
外部输出	气体浓度信号/报警触点 (气体报警或故障报警, 气体/故障通用报警)
报警精度	泄漏警报 (25vol%H 警报) 在±5%以内
警报延迟时间 (相同条件)	在泄漏警报 (25vol%H 警报) 中提供 1.6 倍的气体 30 秒内
气体报警类型	一级警报
气体报警显示	ALM 指示灯亮起 (红色)
气体报警动作	自动复位
故障报警和自诊断	系统故障/传感器故障
故障报警显示	FAULT 灯亮起 (黄色) /显示内容
故障报警动作	自动复位
报警接点	无电压触点 1a:始终不励磁 (报警时励磁) 或始终励磁 (报警时非励磁)
接点容量	AC250V, 0.5 A/DC 30V, 0.5 A (电阻负载)
传输方式	三线模拟传输
传输规格	DC4 至 20mA (线性/负载电阻为 300 欧或更低)
传输电缆	CVVS1.25毫米 ² 或2.0毫米 ² • 3芯 (未使用触点时) CVVS1.25毫米 ² 或2.0毫米 ² • 5芯 (使用触点时)
传输距离	电缆长度为1.25毫米 ² 小于1.25 km 电缆长度为2.0毫米 ² 小于2.0 km
功能范围	报警延迟/压力机
电源	DC24V±10%
功耗	最高 1.1 瓦
电缆接头	耐压填充物<G3/4> (适合电缆外径 9.6~13.0 mm)
初始清除	大约 25 秒
使用温度范围	-10~+40 摄氏度
使用湿度范围	低于 95%RH
构造	墙挂型
防爆结构	耐压防爆结构
防爆等级	Ex d IIC T6X
外形尺寸	约 148 (W) x 208 (H) x 88 (D) 毫米 (突起除外)
质量	大约 2.5 公斤
外观颜色	芒塞尔 7.5 BG5/2

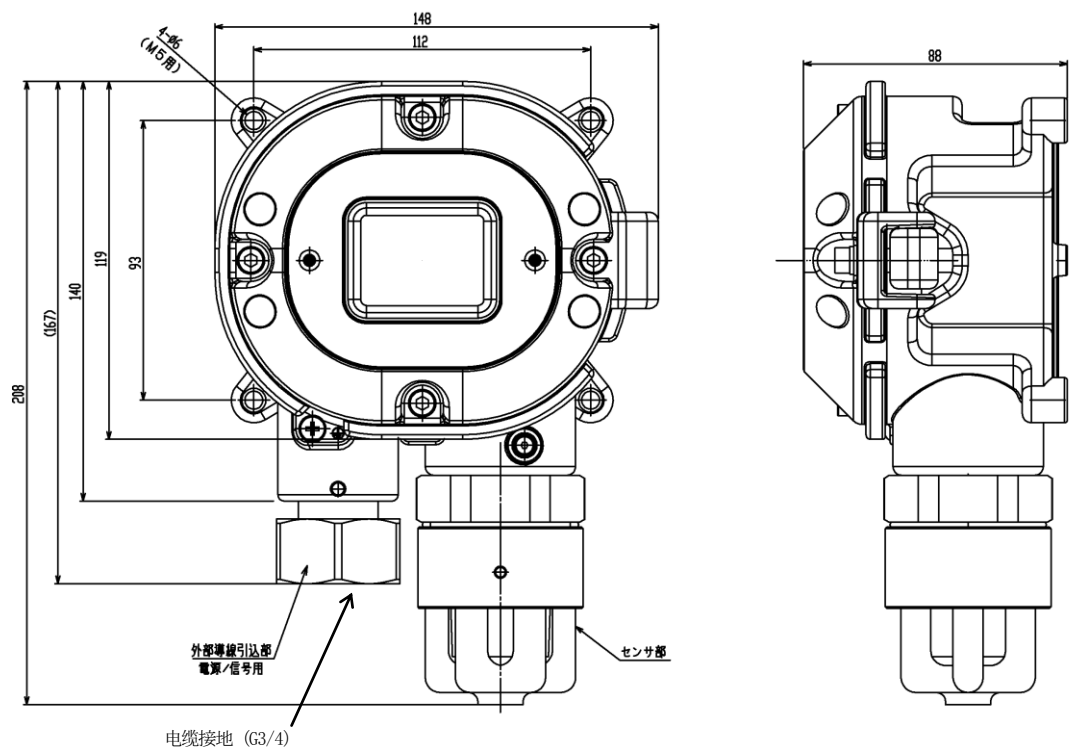
<TIIS 规范・浓度监测规范>

型式	SD-10X
检测原理	隔膜伽伐尼电池式
检测气体	氧
浓度表示	7 段 LED 指示灯 (4 位)
检测范围	0-5vol%/0-10vol%/0-25vol%/0-50vol%/0-100vol%
检测方式	扩散式
警报设定值	根据检测范围
电源显示	电源指示灯亮起 (绿色)
外部输出	气体浓度信号/报警触点 (气体报警或故障报警, 气体/故障通用报警)
指示精度 (相同条件下) ※1	±0.7 vol%以内 ±3vol%以内
响应时间 (相同条件) ※1	90%30 秒内响应
气体报警类型	一级警报
气体报警显示	ALM 指示灯亮起 (红色)
气体报警动作	自动复位
故障报警和自诊断	系统故障/传感器故障
故障报警显示	FAULT 灯亮起 (黄色) /显示内容
故障报警动作	自动复位
报警接点	无电压触点 1a:始终不励磁 (报警时励磁) 或始终励磁 (报警时非励磁)
接点容量	AC250V, 0.5 A/DC 30V, 0.5 A (电阻负载)
传输方式	三线模拟传输
传输规格	DC4 至 20mA (线性/负载电阻为 300 皋或更低)
传输电缆	CVVS1.25毫米 ² 或2.0毫米 ² ・3芯 (未使用触点时) CVVS1.25毫米 ² 或2.0毫米 ² ・5芯 (使用触点时)
传输距离	电缆长度为1.25毫米 ² 小于1.25 km 电缆长度为2.0毫米 ² 小于2.0 km
功能范围	报警延迟/压力机
电源	DC24V±10%
功耗	最高 1.1 瓦
电缆接头	耐压填充物<G3/4> (适合电缆外径皋 9.6~13.0 mm)
初始清除	大约 25 秒
使用温度范围	-10~+40 摄氏度
使用湿度范围	低于 95%RH
构造	墙挂型
防爆结构	耐压防爆结构
防爆等级	Ex d IIC T6X
外形尺寸	约 148(W) x 208(H) x 88(D) 毫米 (突起除外)
质量	大约 2.5 公斤
外观颜色	芒塞尔 7.5 BG5/2

※1 符合 JIS T8201 2010 (缺氧测量用氧计)。

外观图

“TIIS规格”



<ATEX/IECEX规格・缺氧警报规格>

型式	SD-10X
检测原理	隔膜伽伐尼电池式
检测气体	氧
浓度表示	7 段 LED 指示灯 (4 位)
检测范围	0-25vol%
检测方式	扩散式
警报设定值	18 卷% (默认值)
电源显示	电源指示灯亮起 (绿色)
外部输出	气体浓度信号/报警触点 (气体报警或故障报警, 气体/故障通用报警)
指示精度 (相同条件下) ※1	±0.7 体积%以内
警报设置精度※1	警报设定值与发出警报时的浓度指示值之差为 0。
响应时间 (相同条件) ※1	90%30 秒内响应
警报延迟时间 (相同条件) ※1	在缺氧警报 (18 体积%L 警报) 中检测到 10-11 体积%气体的 5 秒内
气体报警类型	一级警报 (L)
气体报警显示	ALM 指示灯亮起 (红色)
气体报警动作	自动复位
故障报警和自诊断	系统故障/传感器故障
故障报警显示	FAULT 灯亮起 (黄色) /显示内容
故障报警动作	自动复位
报警接点	无电压触点 1a:始终不励磁 (报警时励磁) 或始终励磁 (报警时非励磁)
接点容量	AC250V, 0.5 A/DC 30V, 0.5 A (电阻负载)
传输方式	三线模拟传输
传输规格	DC4 至 20mA (线性/负载电阻为 300 皋或更低)
传输电缆	CVVS1.25毫米 ² 或2.0毫米 ² ・3芯 (未使用触点时) CVVS1.25毫米 ² 或2.0毫米 ² ・5芯 (使用触点时)
传输距离	电缆长度为1.25毫米 ² 小于1.25 km 电缆长度为2.0毫米 ² 小于2.0 km
电源	DC24V±10%
功能范围	报警延迟/压力机
功耗	最高 1.1 瓦
电缆接头	适配器 A (NPT1/2) 或适配器 B (NPT3/4) 或耐压填充物<G3/4> (兼容电缆外径 9.6-13.0 mm)
初始清除	大约 25 秒
使用温度范围	-10-+40 摄氏度
使用湿度范围	低于 95%RH
构造	墙挂型
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)
外形尺寸	约 148 (W) x 208 (H) x 88 (D) 毫米 (突起除外)
质量	大约 2.5 公斤
外观颜色	芒塞尔 7.5 BG5/2

※1 符合 JIS T8201 2010 (缺氧测量用氧计)。

＜ATEX/IECEX规范和泄漏警报规范＞

型式	SD-10X
检测原理	隔膜原电池系统
检测对象气体	氧气
浓度表示	7 段 LED（4 位）
检测范围	0-50 体积%
检测方式	扩散式
警报设置值	25 体积%(H) “默认值”
电源显示	电源指示灯亮起（绿色）
外部输出	气体浓度信号/报警触点（气体报警或故障报警，气体/故障通用报警）
报警精度（相同条件下）	泄漏警报（25vol%H 警报）±5%以内
报警延迟时间（相同条件下）	泄漏警报（25vol%H 警报）中给予 1.6 倍的气体 30 秒以内
气体报警类型	单级警报（H）
气体报警显示	ALM 灯亮起（红色）
气体报警动作	自动返回
故障报警和自诊断	系统故障/传感器故障
故障报警显示	FAULT 指示灯亮起（黄色）/内容显示
故障报警动作	自动返回
报警接点	无电压触点 1a:常时不励磁（报警时励磁）或常时励磁（报警时不励磁）
接点电容	AC250V・0.5 A/DC 30V・0.5 A（电阻负载）
传输方式	3 线模拟传输（电源通用<电源，信号，公共>）
传输规格	DC4-20 毫安（线性负载电阻 300 欧姆或更低）
传输电缆	CVVS1.25 mm ² 或2.0毫米 ² ・3芯（不使用接点时） CVVS1.25 mm ² 或2.0毫米 ² ・5芯（接点使用时）
传输距离	1.25毫米电缆 ² 1.25 km以下 电缆长度为2.0毫米 ² 2.0 km以下
电源	DC24V±10%
功能	警报延迟/抑制
功耗	最大 1.1 瓦
电缆接口	适配器 A（NPT1/2）或适配器 B（NPT3/4）或耐压填料焊盘<G3/4>（自适应电缆外径为 9.6-13.0 mm）
初始清除	大约 25 秒
工作温度范围	-10～+40℃（无骤变）
工作湿度范围	95%RH 以下（无冷凝）
结构	壁挂式
防爆结构	防爆结构
防爆等级	II 2G Ex db IIC T6 Gb (ATEX) /Ex db IIC T6 Gb (IECEX)
外形尺寸	约 148 (W) × 208 (H) × 88 (D) mm（不包括突出部分）
质量	大约 2.5 公斤
外观颜色	芒塞尔 7.5BG5/2

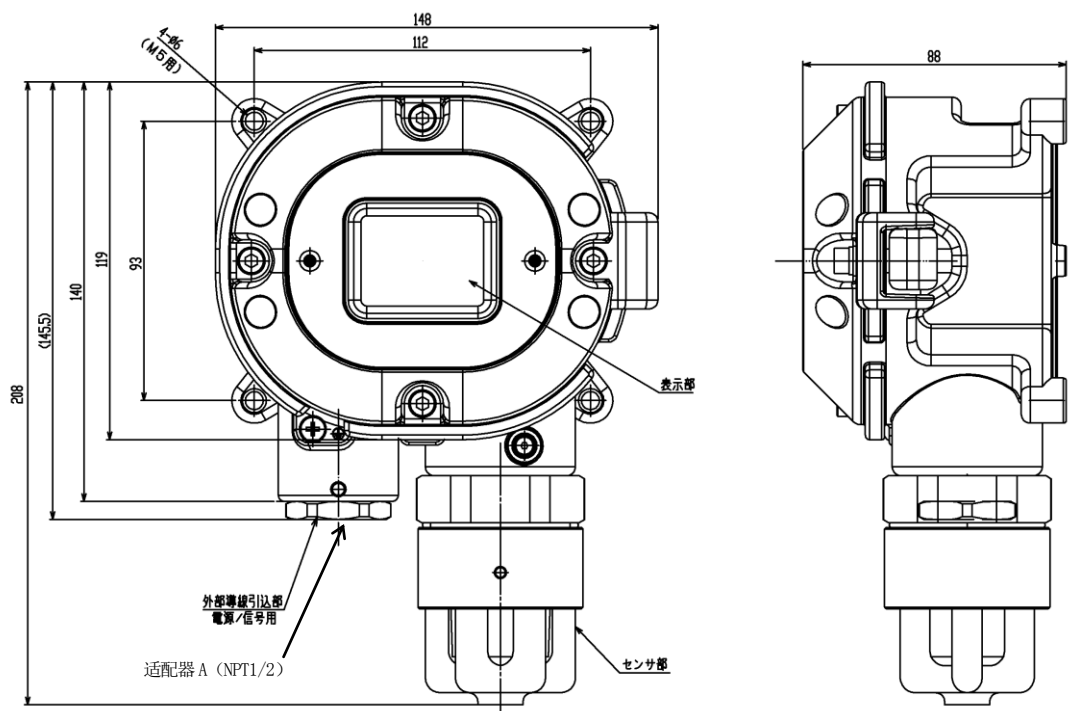
<ATEX/IECEX规范・浓度监视规范>

型式	SD-10X
检测原理	隔膜原电池系统
检测对象气体	氧气
浓度表示	7 段 LED (4 位)
检测范围	0-5 体积%/0-10 体积%/0-25 体积%/0-50 体积%/0-100 体积%
检测方式	扩散式
警报设置值	根据检测范围
电源显示	电源指示灯亮起 (绿色)
外部输出	气体浓度信号/报警触点 (气体报警或故障报警, 气体/故障通用报警)
指示精度 (相同条件) ※1	±0.7 体积%以内 (25 体积%以下) ±3 体积%以内 (大于 25 体积%的范围)
响应时间 (相同条件下) ※1	90%响应时间小于 30 秒
气体报警类型	1 级警报 (H 或 L)
气体报警显示	ALM 灯亮起 (红色)
气体报警动作	自动返回
故障报警和自诊断	系统故障/传感器故障
故障报警显示	FAULT 指示灯亮起 (黄色)/内容显示
故障报警动作	自动返回
报警接点	无电压触点 1a:常时不励磁 (报警时励磁) 或常时励磁 (报警时不励磁)
接点电容	AC250V・0.5 A/DC 30V・0.5 A (电阻负载)
传输方式	3 线模拟传输 (电源通用<电源, 信号, 公共>)
传输规格	DC4-20 毫安 (线性负载电阻 300 欧姆或更低)
传输电缆	CVVS1.25 mm ² 或2.0毫米 ² ・3芯 (不使用接点时) CVVS1.25 mm ² 或2.0毫米 ² ・5芯 (接点使用时)
传输距离	1.25毫米电缆 ² 1.25 km以下 电缆长度为2.0毫米 ² 2.0 km以下
电源	DC24V±10%
功能	警报延迟/抑制
功耗	最大 1.1 瓦
电缆接口	适配器 A (NPT1/2) 或适配器 B (NPT3/4) 或耐压填料焊盘<G3/4> (自适应电缆外径为 9.6-13.0 mm)
初始清除	大约 25 秒
工作温度范围	-10~+40℃ (无骤变)
工作湿度范围	95%RH 以下 (无冷凝)
结构	壁挂式
防爆结构	防爆结构
防爆等级	II 2G Ex db IIC T6 Gb (ATEX)/Ex db IIC T6 Gb (IECEX)
外形尺寸	约 148 (W) × 208 (H) × 88 (D) mm (不包括突出部分)
质量	大约 2.5 公斤
外观颜色	芒塞尔 7.5BG5/2

※1 符合 JIS T8201 2010 (用于测量缺氧的氧计)。

外观图

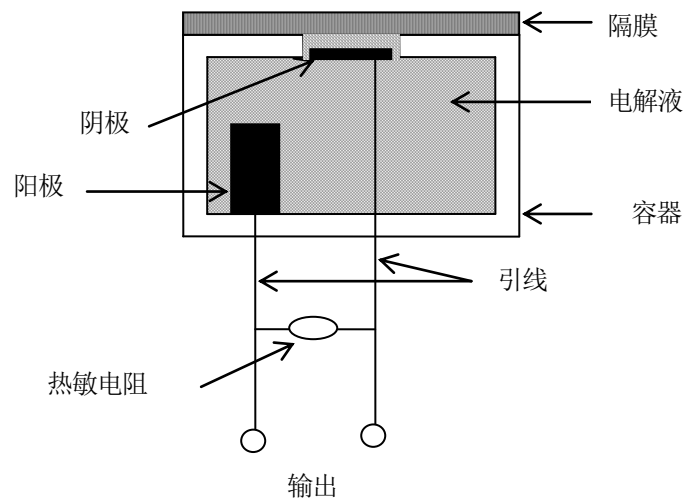
“ATEX/IECE_x 规范”



10-2 检测原理

隔膜原电池。

在树脂容器中放置作为阴极的贵金属电极和作为阳极的铅电极，内部充满电解液。容器的一部分是开放的，在该部分上贴上隔膜，阴极与隔膜接触设置。引线分别从阳极和阴极引出，用于输出。引出的引线之间连接有热敏电阻，用于对传感器输出进行温度补偿。



结构图

11. 术语定义

隔膜原电池系统	这是内置在检测部分中的传感器的原理。 详见“10-2 检测原理”一节。
初始清除	检测部分的输出在通电后的一段时间内波动。 在此期间不发出警报的功能。
满量程	检测范围的最大值。
体积%	是指在某一体积中，特定物质（或气体）在该体积中是否占有了浓度的百分比单位。
大气中	在 1 个大气压（1013hPa）下，大气温度在-10° C 至+40° C 之间，湿度在 95%RH 或更低。
校对	这意味着使用校准气体将设备的指示值调整为校准气体浓度。
零抑制	这是一种使传感器固有漂移不明显的功能。
报警延迟时间	这是为了防止来自外部的噪音引起的错误警报而暂时保留操作的时间（功能）。
INHIBIT	由于设备维护等原因，气体检测功能暂时停止。 也称为点跳过，具有同等的功能。