

# 可移动式红外线气体检测仪

## RI-557

### 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

主页：<https://www.rikenkeiki.co.jp/>

## 使用注意事项

本仪器是气体警报器，具有检测大气中的气体并发出警报的功能。

气体警报器是安全仪器，不是对气体进行定量、定性分析、测量的分析仪或浓度计。

使用时，请充分理解以下几点，正确使用仪器。

1. 本仪器会受到检测对象气体以外的气体、蒸气的干扰。  
请注意干扰造成的警报动作。另外，安装场所的环境变化（温度、湿度等）也可能造成变动。  
请定期（每 1 个月左右）进行调零。
2. 请避免在温度变化较大（约 10~15°C 以上）的场所使用本仪器。
3. 请在适合仪器性能的范围内使用警报设置。  
使用不支持高压气体安全法的设备，警报设置低于本公司标准警报设置值时，可能引起误警报。
4. 本仪器是安全仪器，不是控制仪器。  
请将本仪器的警报触点输出用于外部警报灯·蜂鸣器用，将模拟信号输出用于指示计或者外部记录仪用。用于除此以外的控制时，本公司对误动作等引起的补偿概不负责。
5. 在湿度高、粉尘及酸性喷雾的场所进行气体采样时需要进行预处理装置，请咨询本公司。
6. 维护本仪器时需要进行定期检查，包括使用说明书中记载的定期更换部件的更换调整。此外，本仪器为安全仪器，建议依照法令每 6 个月进行一次定期检查及气体校正。

# 目 录

1. 产品概要	3
1-1. 前言	3
1-2. 使用目的	3
1-3. 危险、警告、注意、注记的定义	3
2. 安全上的重要事项	4
2-1. 危险事项	4
2-2. 警告事项	4
2-3. 注意事项	5
3. 产品功能	6
3-1. 各部名称与作用	6
3-1-1. 仪器外形	6
3-1-2. 面板面	8
3-2. 方框图	9
3-2-1. 电气系统图	9
3-2-2. 配管系统图	9
4. 使用方法	10
4-1. 使用时	10
4-2. 装设场所	10
4-3. 除尘器的安装	12
4-4. 系统设计注意事项	13
4-5. 接地施工	15
4-6. 配线施工注意事项	15
4-7. 适用线缆	16
4-7-1. 电源线缆	16
4-7-2. 外部输出信号(4-20 mA)	16
4-7-3. 触点信号线缆	16
4-7-4. 端子排的规格	16
4-8. 端子排图示	16
4-9. 配管施工注意事项	17
5. 操作方法	18
5-1. 启动准备	18
5-2. 基本动作流程	18
5-3. 启动方法	19
5-3-1. 接通电源	19
5-3-2. 流量调整	20
5-4. 动作说明	20
5-4-1. 显示动作	20
5-4-2. 外部输出动作	22
5-5. 气体调整	23
5-5-1. 调零	23
5-5-2. 间距调整	25
5-6. 警报测试(确认传输状态)	28
5-7. 结束方法	29
6. 警报的类型与动作	30
6-1. 警报类型	30
6-2. 警报动作	30

6-3. 气体警报（设置警报动作时） .....	31
6-3-1. 气体警报时的对应 .....	31
6-3-2. 当发出气体检测之外的气体警报时 .....	31
7. 保养检查 .....	32
7-1. 检查的频度与检查项目 .....	32
7-1-1. 日常检查 .....	32
7-1-2. 定期检查 .....	32
7-1-3. 关于定期检查的保养合同 .....	32
7-2. 部件的更换方法 .....	33
7-3. 运行停止时或迁移时的措施 .....	34
7-3-1. 正常运行时的停止 .....	34
7-3-2. 迁移时的安装 .....	34
7-4. 储存或长期不使用时的处理 .....	34
7-5. 推荐定期更换的部件清单 .....	35
8. 异常时的处理 .....	36
8-1. 故障警报(TROUBLE) .....	36
8-2. 发生故障时的对应 .....	36
8-3. 判断为故障之前 .....	36
8-4. 故障排除 .....	37
9. 术语的定义 .....	39
10. 检测原理 .....	40
11. 产品规格一览表 .....	41
11-1. 标准规格 .....	41
11-2. 产品组成 .....	42
11-3. 检测对象气体及范围一览表示例 .....	42

# 1. 产品概要

## 1-1. 前言

感谢您购买“RI-557”型可移动式红外线式气体检测仪。请对照您购买的产品型号与本书封面上的型号，并进行调整。

本使用说明书讲解了 RI-557（以下称本仪器）的使用方法与规格。

并记载了您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再使用。

另外，请将使用说明书保管在显眼位置，以便在需要时能立即取阅。

## 1-2. 使用目的

本仪器是一款利用内置泵吸入大气中所含的检测对象气体，然后进行检测的可移动式红外线式气体检测仪。

检测对象气体包括有一氧化碳、二氧化碳、可燃性气体等，可根据不同用途选择测量范围（在购买前指定），因此可广泛地用于监测研究、乙烯工厂等使用二氧化碳气体的环境、控制塑料大棚内的二氧化碳浓度等。

并且还会在向外部输出浓度信号的同时，根据预先设置的水平输出触点信号（设置报警时）。

## 1-3. 危险、警告、注意、注记的定义



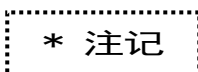
该标志表示操作错误时“可能危及生命或对身体、财物造成重大损害”。



该标志表示操作错误时“可能对身体、财物造成重大损害”。



该标志表示操作错误时“可能对身体、财物造成轻微的损害”。



该标志表示操作建议。

## 2. 安全上的重要事项

### 2-1. 危险事项

#### 危险

- 本仪器为非防爆结构仪器。切勿在超过爆炸极限值的条件下检测气体。
- 在测量一氧化碳等有毒性气体时，请充分考虑，避免在气体吸入侧及排气侧配管时对人造成危险。

### 2-2. 警告事项

#### 警告

##### 请由具有丰富知识与经验的人员使用本仪器

- 请具有丰富知识与经验的人员操作、维护本仪器。

##### 请供给额定电压

- 接通电源时，请务必确认电压为额定电压，然后再接通本仪器的电源。

##### 请进行保护接地

- 请勿切断连接在本仪器上的保护接地线或拆下接线。

##### 请确认保护功能没有缺陷

- 启动本仪器前，请确认保护功能有无缺陷。如果保护接地及保险丝等保护功能存在缺陷，请勿运行本仪器。

##### 请使用额定值的保险丝

- 为防止发生火灾，请使用额定值（电流、电压、类型）的保险丝。  
更换保险丝时，请先关闭电源开关，切断供电电源后再更换。  
请勿非指定的保险丝，或是将保险丝座短路。

##### 请勿在气体中运行

- 请勿在有可燃性，爆炸性气体或者蒸气的场所运行本仪器。在这样的环境下运行本仪器十分危险。

##### 请正确连接外部仪器

- 请确认与外部仪器的连接正确。

##### 发出气体警报时，请采取适当措施

- 当检测到的气体超过警报设置值时就会十分危险。请顾客进行判断，正确进行处理。

## 2-3. 注意事项



### 注意

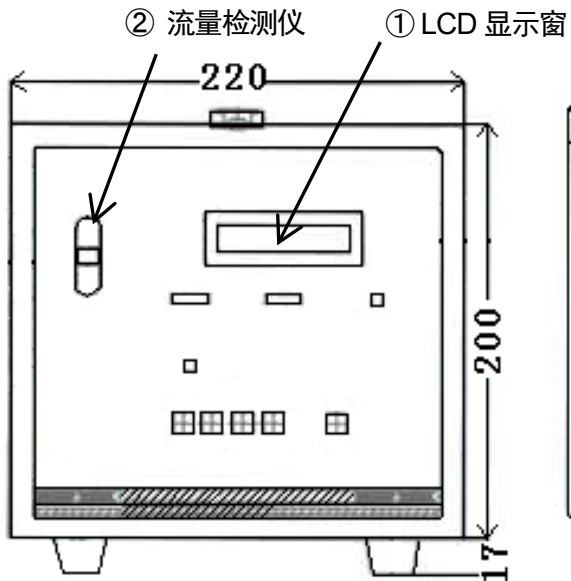
- 请勿在本仪器附近使用收发器。  
如果在本仪器附近或线缆的附近使用收发器等发射电磁波，可能会影响指示值。使用收发器等仪器时，请在不影响本仪器的地方使用。
- 请间隔约 5 秒钟以上再重新接通电源。  
如果不到 5 秒就接通电源，将可能无法正常工作。
- 请确认流量检测仪的球在 2 条红线框内，然后再使用。  
如果流量检测仪的球不在红线框内，将无法正确检测气体。请调整流量。
- 请务必安装滤尘器后再使用。
- 请勿使用本仪器的外部输出功能来控制其他仪器。  
本仪器并非控制设备。严禁使用本仪器的外部输出功能来控制其他设备。

### 3. 产品功能

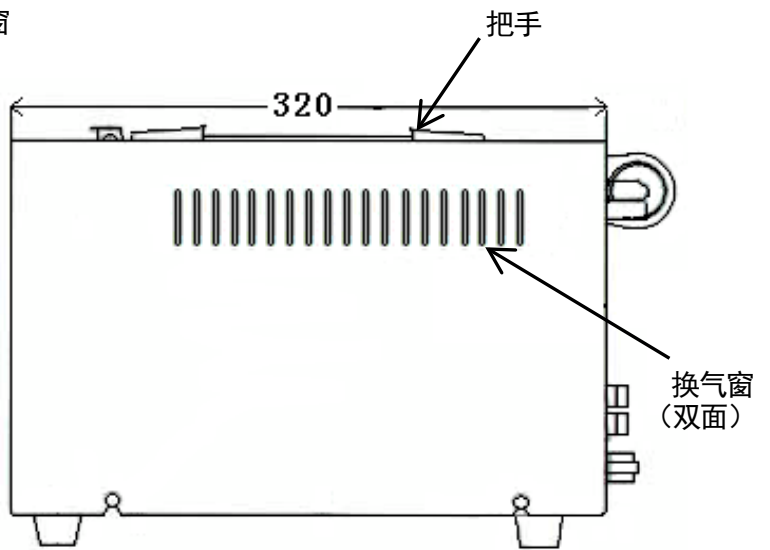
#### 3-1. 各部名称与作用

##### 3-1-1. 仪器外形

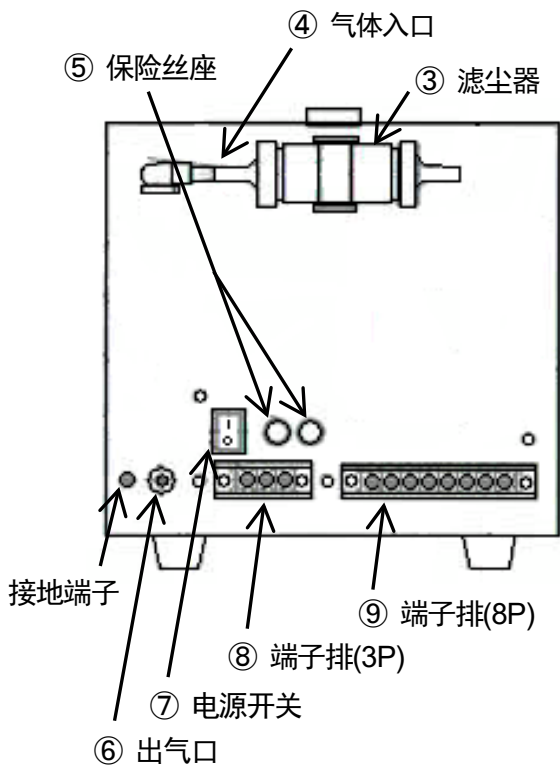
【 正 面 】



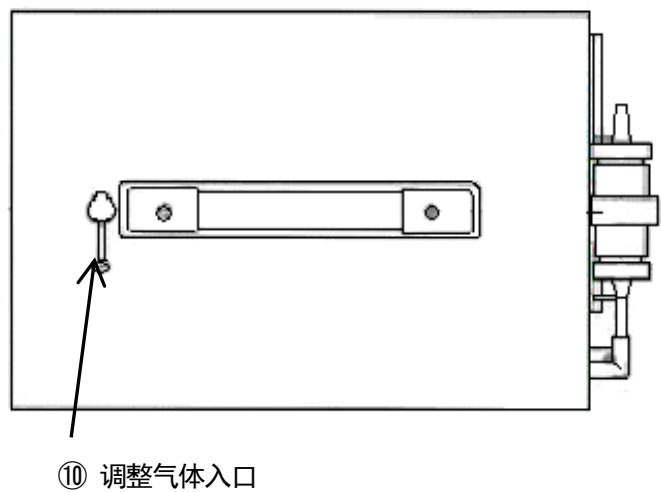
【 侧 面 】



【 背 面 】



【 上 部 】





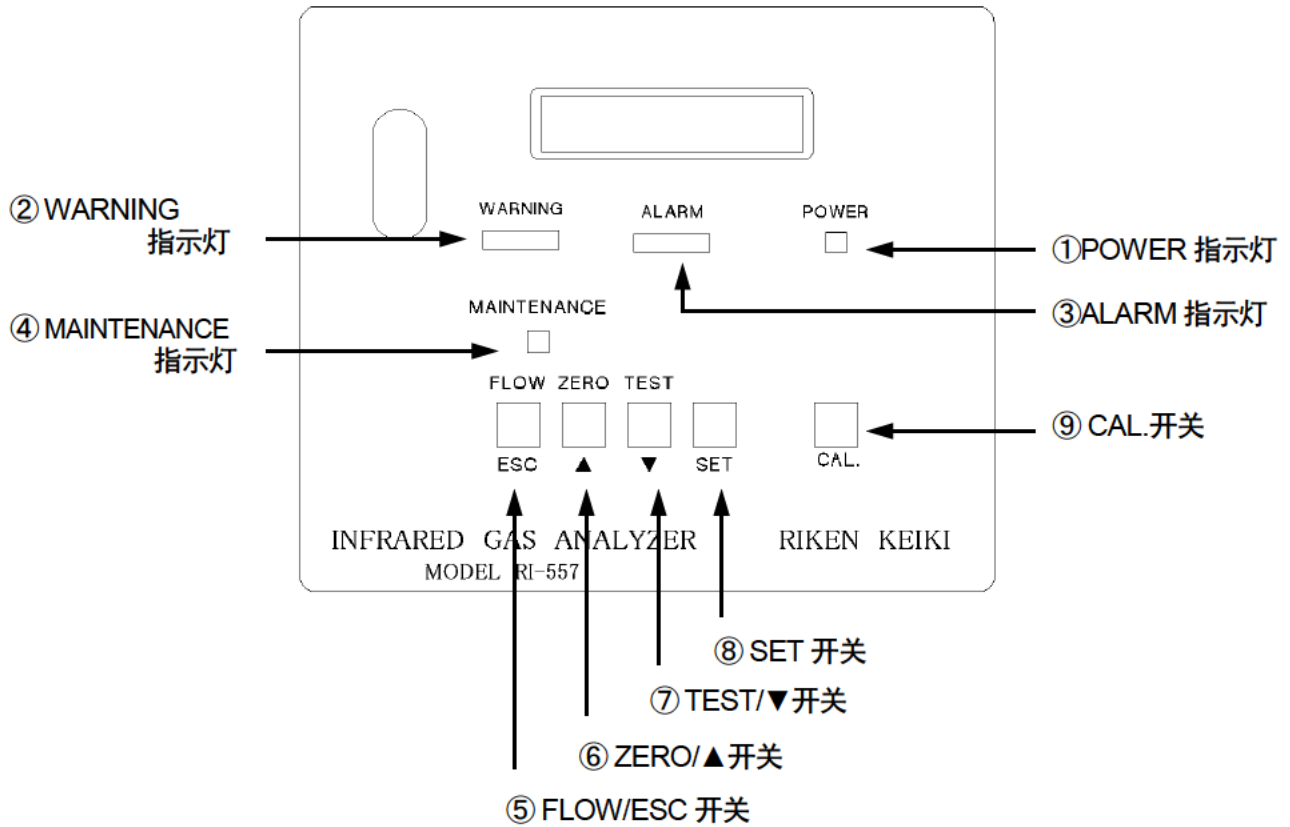
- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| ① LCD 显示窗 | 显示气体浓度、各种信息。           |
| ② 流量检测仪   | 确认吸入动作。                |
| ③ 滤尘器     | 去除采样气体中的粉尘。            |
| ④ 气体入口    | 本仪器吸入采样气体的入口。          |
| ⑤ 保险丝座    | 安装保险丝的底座。              |
| ⑥ 气体出口    | 从本仪器排出采样气体的出口。         |
| ⑦ 电源开关    | 用于打开/关闭本仪器电源的开关。       |
| ⑧ 端子排(3P) | 用于供电的端子排。              |
| ⑨ 端子排(8P) | 用于外部输出/触点输出的端子排。       |
| ⑩ 调整气体入口  | 使用气罐时的调整气体（调零、间距调整）入口。 |



### 注意

- 不使用调整气体入口时，请盖好盖子。

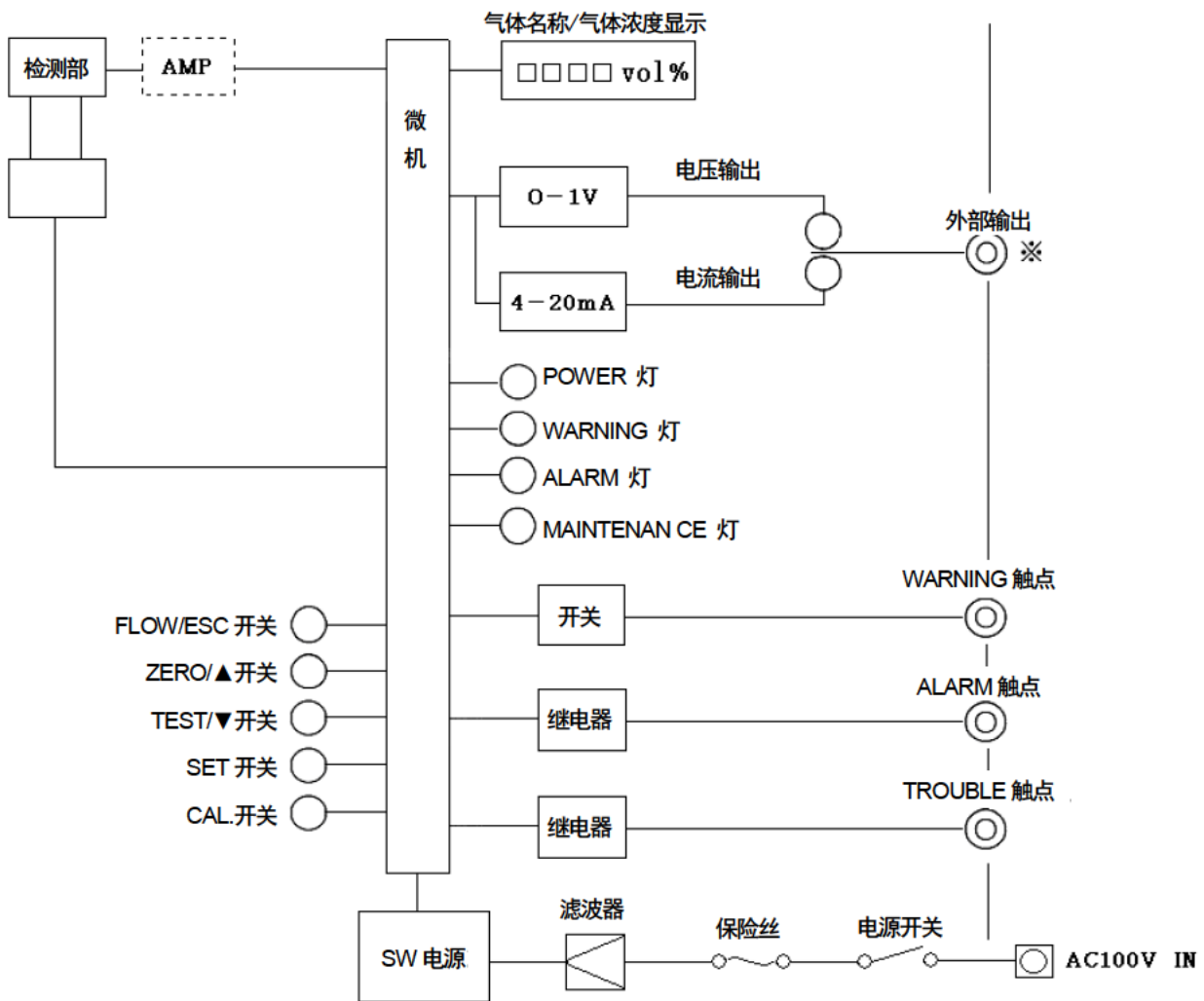
### 3-1-2. 面板面



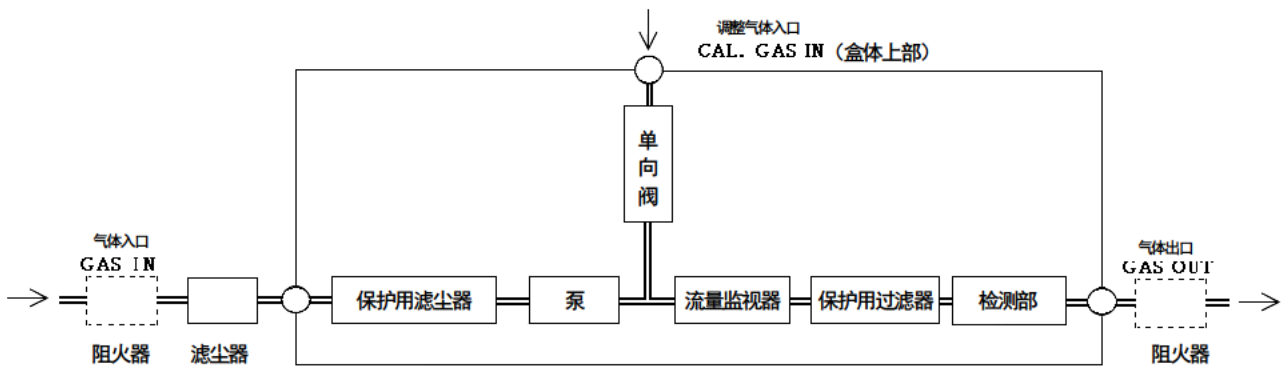
- ① POWER 指示灯 : 仪器在工作过程中连续亮灯。  
另外, 仪器内发生异常时闪烁。
- ② WARNING 指示灯 : 发出第一警报时闪烁。(设置警报时)
- ③ ALARM 指示灯 : 发出第二警报时闪烁。(设置警报时)
- ④ MAINTENANCE 指示灯 : 调零及间距调整时闪烁, 泵关闭时亮灯。
- ⑤ FLOW/ESC 开关 : 用于调整吸入流量。  
并且在调整时或取消操作时使用。
- ⑥ ZERO/▲开关 : 在调零时使用。  
并且在调整各种设置时用于提高数值等。
- ⑦ TEST/▼开关 : 在警报测试时使用。  
并且在调整各种设置时用于降低数值等。
- ⑧ SET 开关 : 用于确认各种设置调整内容等。
- ⑨ CAL.开关 : 在间距调整时使用。

### 3-2. 方框图

#### 3-2-1. 电气系统图



#### 3-2-2. 配管系统图



#### \* 注记

- 阻火器为特殊配件。
- 关于阻火器，请咨询销售店或本公司营业网点。

## 4. 使用方法

### 4-1. 使用时

不论您是首次使用本仪器，还是已经有过使用经验，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时，仪器可能会发生故障，无法正常进行气体检测。

### 4-2. 装设场所

本仪器为可移动式，因此可以很容易地从安装过的场所迁移。请根据用途选择安装场所。



#### 注意

- 请勿在测量中移动本仪器。否则可能会因振动而造成指示变动。

请勿安装在以下场所。



#### 警告

请勿安装在阳光直射的场所或温度骤变的场所。

- 请避免安装在阳光直射处，空调出风口附近及吹风场所等会造成仪器温度骤变的场所。否则仪器内部可能会因出现结露等情况，而无法适应剧烈的温度变化。另外还应避免安装在温度低于 0°C 或超过 40°C 的场所。

请勿安装在有水或水蒸汽的场所。

- 请勿安装在有水蒸汽或热气、水滴溅落的场所。

请勿安装在有振动、冲击的场所。

- 本仪器由精密电子元件构成。请安装在没有振动等影响的平稳位置。并且请勿安装在易掉落或可能会受到强烈冲击的场所。



## 警告

请勿安装在会产生干扰的设备附近。

- 请避免安装在周围有产生电波或噪声的设备的位置。
- 请勿紧挨产生噪声的设备。
- 线缆请勿与噪声源的设备平行配线或靠近。

请勿安装在常时存在检测对象气体的场所。

- 请勿在常时存在检测对象气体的场所安装使用本仪器。否则有可能无法正确测量气体。  
例如，当检测对象气体为 CO<sub>2</sub> 时，需要考虑以下几点。大气中存在的 CO<sub>2</sub> 通常大约为 300~800ppm 左右。  
如果本仪器的检测对象气体为 CO<sub>2</sub>，请使用氮气(N<sub>2</sub>)进行调零，而不是使用大气中的空气。如果使用大气中的空气进行调零，就会将约 300~800ppm 记忆为零值，这样，如果用于低浓度范围的机型，就会造成检测误差变大。

请勿安装在维护时会造成危险的场所。

- 本仪器需要定期进行维护。请勿安装在维护时可能会接触高压电线等危险的场所。

请勿安装在无法维护的场所。

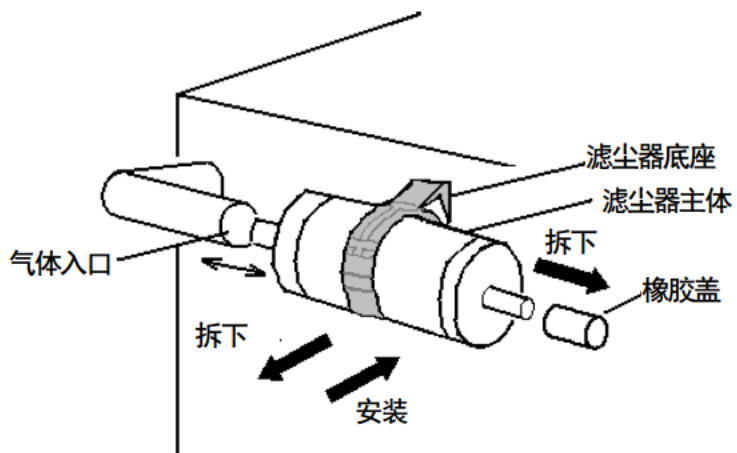
- 请勿安装在以下场所：安装在外部设备内等处的情况下，在对本仪器进行维护时需要停止外部设备的场所；必须要拆下外部设备的一部分才能维护的场所；以及因配管或机架等无法拆卸本仪器护套的场所。

请勿安装在接地施工不到位的外部设备壳体上。

- 安装在外部设备内时，请切实做好接地施工。

### 4-3. 除尘器的安装

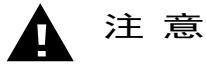
本仪器性能会因粉尘受到很大影响。因此，请务必在主机背面的检测气体进气口处安装除尘器后再使用。



#### 警告

- 请务必安装除尘器后再使用。  
如在使用前不先安装除尘器，水或粉尘就会进入本仪器内，从而导致无法正确检测气体。此外还会引发故障。  
另外，为防止忘记安装，出厂时已安装除尘器。
- 更换除尘器时，请先关闭电源，停止泵吸气后再进行更换。

## 4-4. 系统设计注意事项



### 注意

- 不稳定的电源或噪声会引起误动作、误警报。
- 使用本仪器的系统，请在设计中反映本项记载的内容。

### (1)关于使用稳定的电源

接通电源及瞬时停电时，在本仪器稳定运行之前会出现外部信号输出及警报触点工作不稳定的情况，敬请注意。为应对这种情况，请预先使用安全电源，或者在接收侧采取妥善措施。

请对本仪器提供以下内容的电源。

电源电压	AC100V±10%以内或 AC220V±10%以内（主机端子电压）
瞬时停电容许时间	大约在 10msec.以内（停电超过 10msec.时需要重新启动） 为保证连续动作及工作，请在外部安装无停电电源装置等。
其他	请勿与包含大电力负载或高频噪声的电源共用。 请根据需要使用线路滤波器等，与噪声源隔离使用。

### (2)关于优先考虑散热的设计思路

安装在密闭的仪表盘等处时，请在设计时优先考虑散热，例如在仪表盘的上下两侧安装换气扇。

### (3)关于防雷措施

何谓雷电涌？	工场或成套设备等在室外布置线缆时，或者室内配线中，与从室外接入的线缆在同一线槽内平行配线时，有“防雷”的问题。 如果将落雷作为一个巨大电源波发射源，则线缆就会变成其接收天线，这样连接到线缆上的电子设备将可能受到破坏。 雷的发生无法防止。另外，即使将线缆放入金属管中或者埋设于地下，也无法完全防止雷击引发的感应雷电涌。
防雷对策	虽然我们无法完全消除雷击造成的灾害，但可以通过以下方法来减轻。请根据设备的重要程度及环境采取妥善措施。 · 通过光纤等连接传输信号通道的方法。 · 采用避雷器（线缆保安器）的措施方法。 这样，即使线缆上出现感应雷电涌，也可以通过在现场设备及中央处理装置前安装避雷器来保护电子设备。 详细的使用方法请咨询避雷器厂家。
接地处理	雷或雷以外的事物都会发生电涌噪声。为保护机器免受这些因素的影响，请将机器接地。

#### (4)关于警报触点的保护

本仪器的警报触点作用是一种启动外部蜂鸣器或警报显示的信号传输手段。  
请勿用于控制的用途等（例如断路阀等的控制）。

#### ⚠ 注意

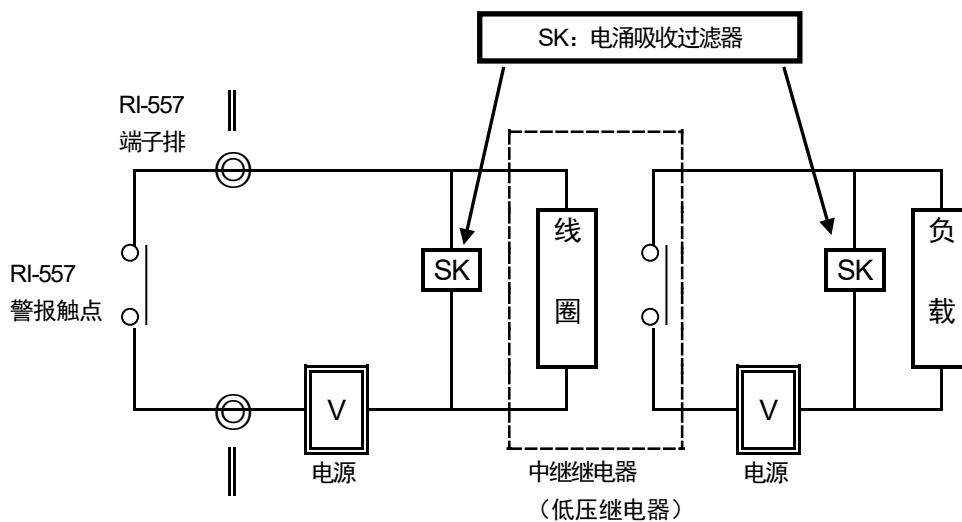
- 无励磁状态的 b 触点（断开触点）可能会因外力等物理冲击而发生瞬时打开（开放）动作。以 b 触点使用警报触点时，考虑到会发生瞬时动作，因此请采取相应措施，例如在 b 触点接收侧加入信号延迟动作（1 秒程度）。

连接外部负载时，有可能会因负载特性而对本仪器造成不良影响。  
此时，请采取以下措施以稳定仪器工作，保护触点。

请用低电压继电器进行中继（触点放大），将符合继电器线圈额定值的电涌吸收部件 CR 电路（火花消除器：SK）（如果 DC，则为二极管等）直接安装到继电器使用。

#### \* 注记

- 请根据需要，在中继的负载侧也附加 CR 电路。
- 根据负载条件不同，CR 电路有时也可以装在触点侧。



#### —对感应负载的警报触点的设想—

本仪器的警报触点规格，按电阻负载的条件列出。

如果在警报触点上使用感应负载，将会产生非常高的反电动势，因而易发生以下故障。

- 继电器的触点部熔敷，触点不能进行开闭动作。
- 由于本仪器内部有高电压，会导致不特定的电气部件被损坏。
- 本仪器内部会有很大的噪声进入，因此会造成 CPU 失灵而发生异常动作。



**! 注意**

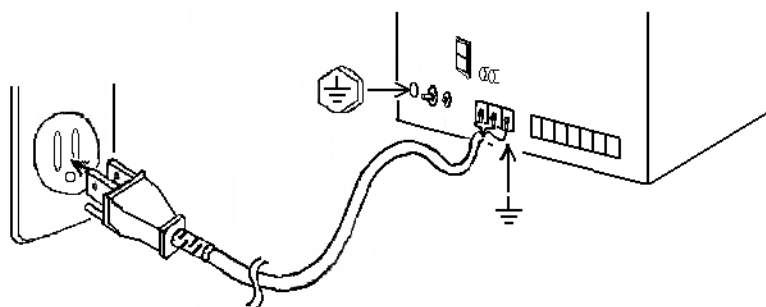
- 原则上请勿连接感应负载。(切勿连接荧光灯、马达等。)
  - 使用感应负载时,请在外部进行触点放大。但是,外部继电器的线圈也属于感应负载,因此请使用以低电压(AC100V以内)驱动的继电器,用合适的电涌吸收部件进行保护。
- ※感应负载的示例如下。  
信号灯、外部继电器、蜂鸣器、消音器、风扇、荧光灯、马达等。

## 4-5. 接地施工

接通本仪器的电源之前,请务必进行接地施工。

**! 警告**

- 进行接地施工时,请使用电源线(3P)或主机背面的接地端子进行。



- 为确保仪器的稳定工作与安全,请务必进行接地施工。另外,接地线切勿连接到煤气管。请实施相当于D种接地(接地电阻 100Ω以下)的安装施工。

## 4-6. 配线施工注意事项

**! 注意**

- 本仪器的电源线缆、信号线缆请勿与马达等的动力线一起铺设。

## 4-7. 适用线缆

### 4-7-1. 电源线缆

请使用附带的电源线缆。

### 4-7-2. 外部输出信号(4-20 mA)

请使用相当于 CVVS 的屏蔽线缆。

### 4-7-3. 触点信号线缆

请使用与 VCTF 0.75mm<sup>2</sup> 相当的线缆。

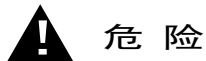
### 4-7-4. 端子排的规格

#### 【端子排规格】

- 额定电压 : AC250V
- 额定电流 : 15A
- 端子规格 : M4

【适用线缆】 : 最大 1.25mm<sup>2</sup>

## 4-8. 端子排图示



危险

· 配线到端子排后, 请务必安装端子排盖板, 以避免发生触电等事故。

## 4-9. 配管施工注意事项



### 警告

- 本仪器用于吸入处于大气压状态下的气体。  
如果在本仪器的测量气体吸入口及出气口施加过大压力，将会导致内部管道脱落，测量气体泄漏，非常危险。请在使用时避免施加过大压力。
- 排出测量后的排气时，请将排气用的管子连接到位于主机背面的排气口(GAS OUT)，然后再排出到可以判断为安全的场所。

### (1)关于连接到本仪器的配管

测量气体吸入口通过 $\phi 7$ 的软管接头配合。请使用 $\phi 6$ (ID)的管子。  
测量气体的排气口通过 $\phi 6$ 的软管接头配合。请使用 $\phi 5$ (ID)的管子。  
另外，请将配管的IN, OUT长度均控制在最长10m以内。

### (2)关于吸入流量

- 在使用温度范围内，本仪器单体的吸入流量大约为0.8~1.2L / min。

### (3)关于滤尘器

- 请在使用时务必在气体入口安装附带的滤尘器。

### (4)关于配管材料的选定

- 某些气体样品具有很强的吸附性。请在选定配管材料时考虑这一点。
- 请确认有无气体样品中所含的杂质气体成分及水分，然后再选择合适的配管材质。



### 注意

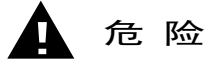
- 请勿在具有强腐蚀性气体的环境中使用本仪器。

## 5. 操作方法

### 5-1. 启动准备

连接电源前，请遵守以下注意事项。如不遵守这些事项，将有可能会有触电的危险造成仪器损坏。

- ① 请进行接地施工。
- ② 请确认与外部设备的配线正确。



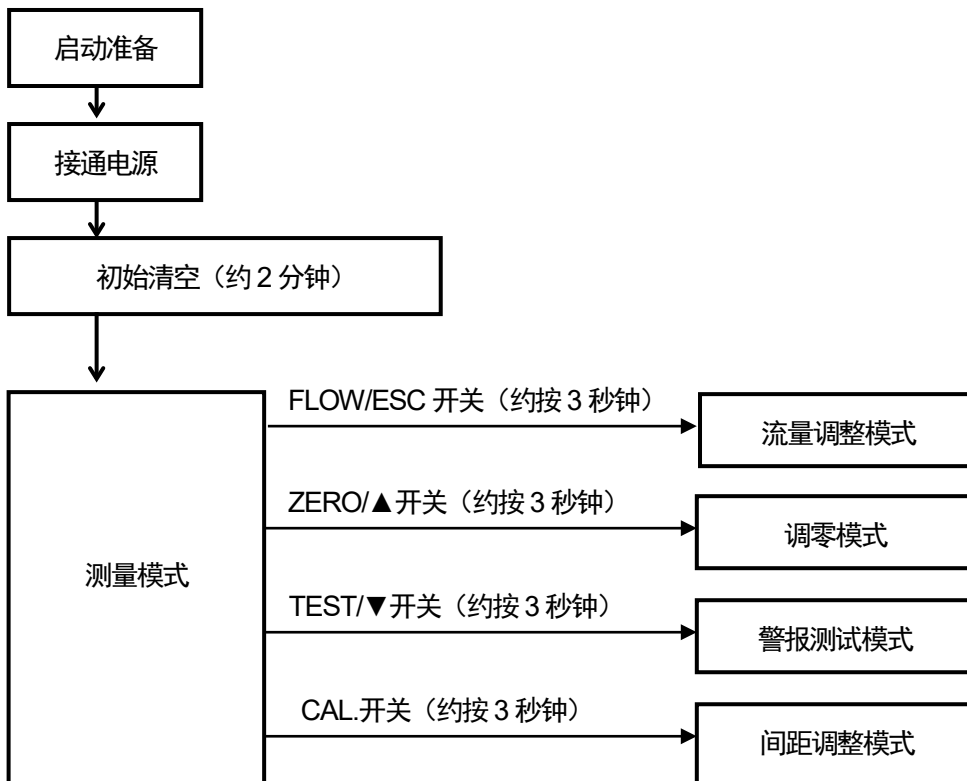
危险

· 配线到端子排后，请务必安装端子排盖板，以避免发生触电等事故。

- ③ 请确认供电电压在额定值范围内。
- ④ 在暖机运行、调整过程中，外部触点可能会工作，因此请采取措施，以避免因触点工作而影响外部。
- ⑤ 请确认除尘器的安装正确。
- ⑥ 为防止发生火灾，请确认已安装指定额定值的保险丝。

### 5-2. 基本动作流程

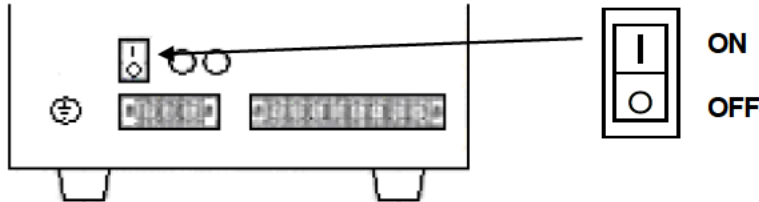
通常，请在接通电源后，在测量模式下使用。



## 5-3. 启动方法

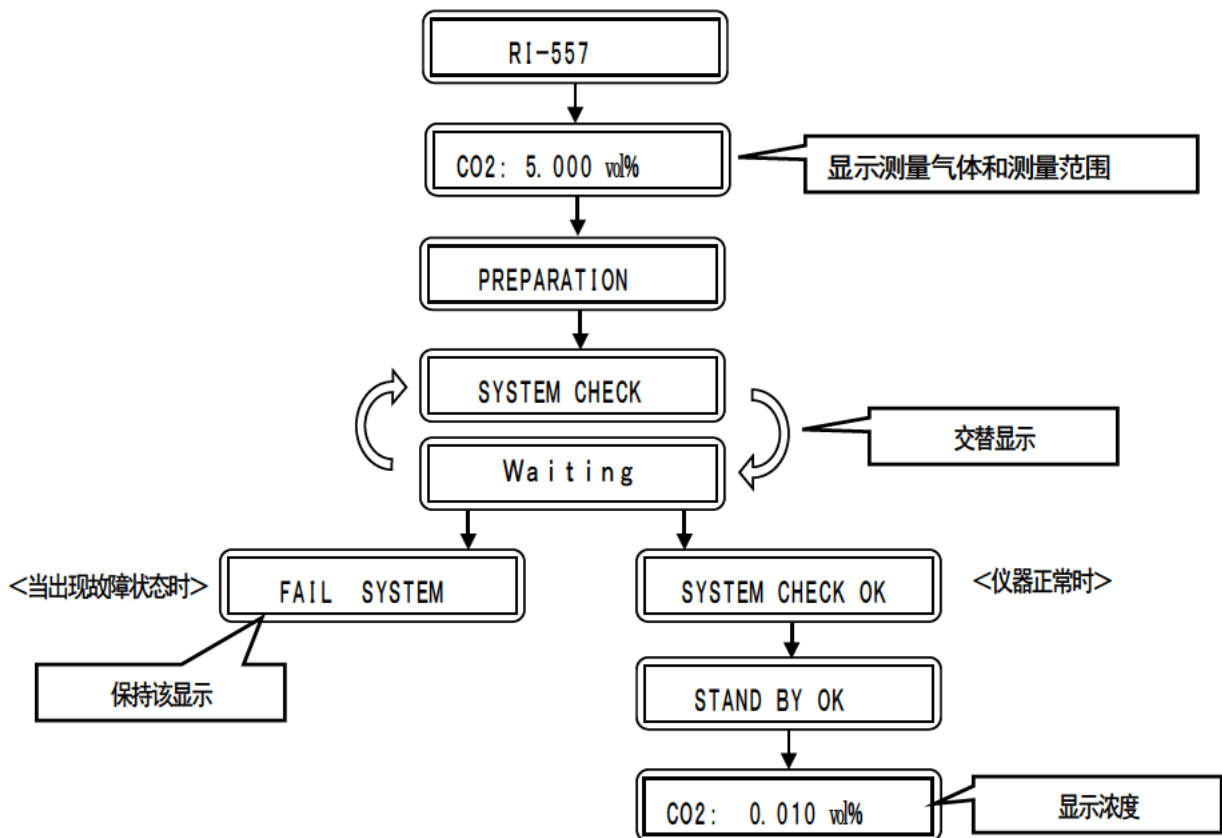
### 5-3-1. 接通电源

- ① 打开电源开关之前，请确认本仪器安装正确。
- ② 请确认电源开关位于主机背面的左下方。
- ③ 电源开关上部的 (I) 为“ON”，下部的 (O) 为“OFF”。



- ④ 请将电源开关置于 (I) “ON” 一侧。POWER 指示灯亮起，泵在大约 15 秒后工作。
- ⑤ 在初始清空 (约 2 分钟) 过程中，在本仪器内进行以下动作。
  - 确认本仪器内的系统
  - 外部输出动作：输出约 2.5mA
  - 气体警报动作、故障警报动作 (指示灯动作、触点动作) 切断
- ⑥ 请确认本仪器的流量检测仪，确认球在红线框内。
- ⑦ 如果球不在红线框内，请参照【5-3-2. 流量调整】调整流量。

#### 电源接通~初始清空~测量开始的显示例



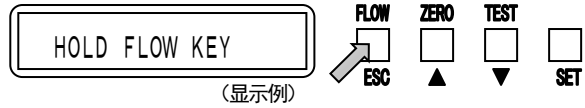
#### \*注记

- 故障状态时，请参照【8-1. 故障警报(TROUBLE)】的规定。

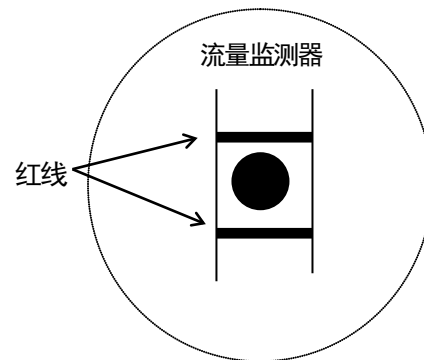
## 5-3-2. 流量调整

吸入流量的调整请在流量调整模式下进行。

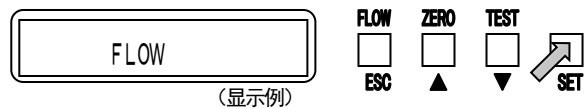
- ①在初始清空中或测量模式（通常状态）时，请按下 FLOW 开关约 3 秒。进入流量调整模式。（不进行流量调整时，按下 ESC 开关 3 秒钟即返回测量模式。）



- ②“FLOW”显示闪烁。请一边确认流量检测仪的流量位置一边用▲/▼开关调整流量，使流量进入红线框内。



- ③调整后，请按下 SET 开关。  
“FLOW”亮灯后，调整值确定，返回测量模式。



### \*注记

- 本仪器配备自动流量校正功能。利用自我诊断功能检测流量降低状态，自动校正泵的吸入流量。但是，如果在自动校正后仍检测到流量降低状态，则会发出流量降低警报“FAIL FLOW”。
- 如果发出该警报，由于泵的吸入流量已经通过自动校正功能被自动校正到最大，因此无法进入流量调整模式。采取【8. 异常时的处理】措施后，请委托销售店或本公司营业网点进行维修。

## 5-4. 动作说明

### 5-4-1. 显示动作

本仪器的显示部由以下 2 种显示器构成。

- (1) LCD : 用于显示检测气体浓度等
- (2) LED 指示灯 :
  - POWER 指示灯 . . . . . 显示电源状态或故障状态
  - WARNING 指示灯 . . . . . 用于显示第一气体警报状态
  - ALARM 指示灯 . . . . . 用于显示第二气体警报状态
  - MAINTENANCE 指示灯 . . . . . 用于显示维护状态

### \*注记

- LED 指示灯的状态符号仅为了便于说明，与实际 LED 指示灯的形状、配置会有所差异。此外，LCD，LED 指示灯的动作状态会因仪器状态而异。

#### LED 指示灯 状态符号的含义

○：熄灭状态 ●：亮灯状态 ◎：闪烁状态

#### LED 指示灯的缩写

PW : POWER AL1: WARNING  
AL2 : ALARM MNT: MAINTENANCE

- 本仪器没有零抑制功能。

#### 负数显示

当测量气体浓度显示为“-0.000vol%”（例）时，表示零点为负数。

● ○ ○ ○  
PW AL1 AL2 MNT

CO2: - 0.000 vol%

(显示例)



### 警告

- 当显示为“-0.000vol%”（例）时，无法正确检测气体，请参照【5-5-1. 调零】进行调零。

#### 满量程

如果检测气体浓度值超过满量程，LED 显示会变成“OVER”标识。

● ○ ○ ○  
PW AL1 AL2 MNT

CO2: OVER

(显示例)

#### 气体警报状态

检测到的气体超过第一警报设置值、第二警报设置值时，在检测气体浓度显示的同时，WARNING、ALARM 的警报指示灯会出现闪烁。

● ◎ ◎ ○  
PW AL1 AL2 MNT

CO2: 3.500 vol%

(显示例)

### \*注记

- 在标准中没有设置气体警报。气体警报动作及气体警报触点只在设置警报时工作。

#### 故障状态

如果本仪器发生某种故障，会在 LED 显示中会显示故障内容。

◎ ○ ○ ○  
PW AL1 AL2 MNT

FAIL SENSOR

(显示例)

<LCD 显示> . . . . <故障内容>

FAIL SYSTEM . . . . 系统异常

FAIL SENSOR . . . . 传感器异常

FAIL ZERO . . . . 零点异常

FAIL FLOW . . . . 流量降低

### \*注记

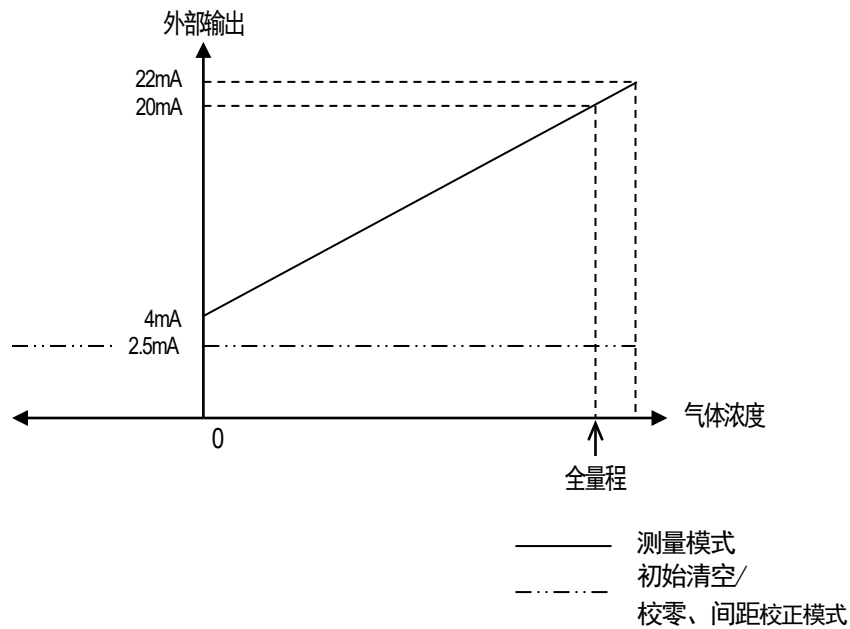
- 发生故障状态时，请参照【8-1. 故障警报(TROUBLE)】。

## 5-4-2. 外部输出动作

### 4-20mA 规格

- |             |   |         |
|-------------|---|---------|
| (1) 信号传输方式  | : 电流传输 (连接负载电阻: 300Ω以下)                   |         |
| (2) 状态信号水平  |   |         |
| ① 测量模式      | : 4~22mA (取决于气体浓度) . . . . . (采用 0-1V 规格时 | : 0-1V) |
| ② 初始清空      | : 2.5mA (固定) . . . . . (                  | : 0V)   |
| ③ 调零、间距调整模式 | : 2.5mA (固定) . . . . . (                  | : 0V)   |
| ④ 警报测试      | : 4~22mA (取决于气体浓度) . . . . . (            | : 0-1V) |
| ⑤ 故障警报      | : 0.5mA (固定) . . . . . (                  | : 0V)   |
| ⑥ 电源断开      | : 0mA . . . . . (                         | : 0V)   |

【气体浓度】和【外部输出】的关系如下所示。



### ⚠ 注意

• 4~20mA 已经调整完毕。设置后, 如果需要重新调整, 需要由专业的服务人员进行调整, 请勿在没有指示的情况下盲目操作。



## 5-5. 气体调整

### 5-5-1. 调零

零点调整请在调零模式下进行。请定期调整，或者是在零点偏移时进行调整。

**! 注意**

- 刚接通电源时（暖机运行中），零点可能会不稳定。  
在暖机运行过程中，请勿进行调零。否则不能进行正确调整。  
请在暖机运行结束后（经过 1 小时以上后）进行零点调整。
- 进行调零时，请在导入调零用气体，待指示值稳定后再进行。
- 进行调零时，请务必在没有检测对象气体的场所（新鲜大气中）进行。
- 检测部有结露时，不能正常调整。
- 调整气体请使用指定的调整气体。
- 使用调整气罐时，请确认气体余量后再进行调整。  
(请使用残余压力 0.1MPa 以上的气罐。)

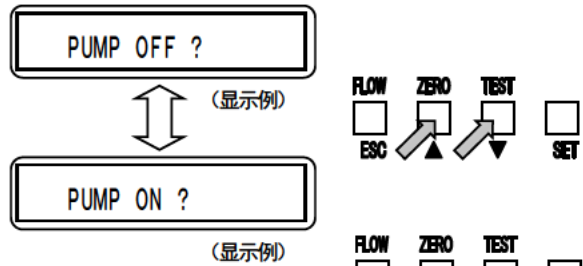
- ①请在测量模式（通常状态）下，按 ZERO 开关约 3 秒，进入调零模式。  
(在调零模式中，MAINTENANCE 指示灯闪烁。  
不进行调零时，请按 ESC 开关 3 秒钟返回测量模式。)



- ②请按下 SET 开关。



- ③请根据调整气体的导入方法，用 ▲/▼ 开关选择泵的 ON/OFF，按下 SET 开关。  
(泵的动作请通过流量检测仪确认。)

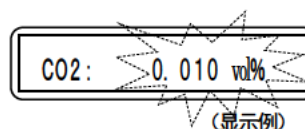


\*注释

**使用气罐时**  
→ PUMP OFF (MAINTENANCE 指示灯: 亮灯)

**使用采样袋时**  
→ PUMP ON (MAINTENANCE 指示灯: 闪烁)

- ④闪烁显示当前的气体浓度。  
导入调零用气体，等待至数值稳定。

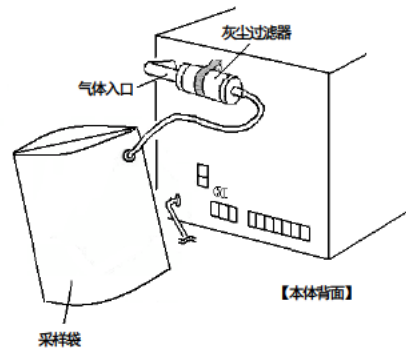
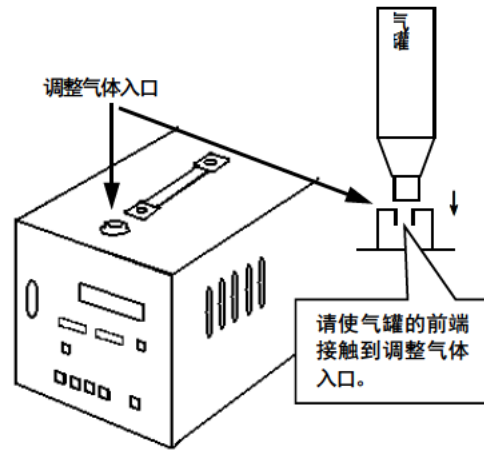
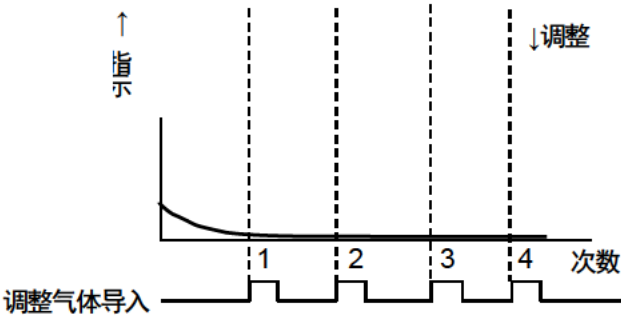


**\*注记**

**使用气罐时**

→ 如右图所示，请从主机上方的调整气体入口导入。

导入调整气体时，请间隔 2~3 秒，瞬间导入多次（2~4 次左右）。



**使用采样袋时**

→ 如右图所示，请从主机背面的气体入口导入。

⑤指定值稳定后，请按下 SET 开关。进行调零。

(※1)

如果无法正常调整，在显示“ZERO SET OK”后，返回测量模式。



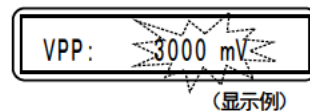
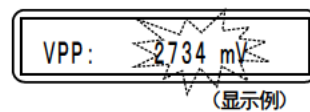
⑥只有将泵动作设置为“OFF”再进行调整的情况下，才会在“ZERO SET OK”的显示后显示“PUMP ON?” 因此请按下 SET 开关。泵工作，返回测量模式。



**\*注记**

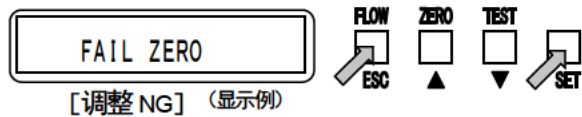
(※1): 全部重新调整时或是长期不使用时，零点可能会有较大变动。在这种情况下，由于需要不同于调零的基本调整，会从调零模式自动切换到基本调整模式（以下见显示）

• 继续导入调零用气体，等待数值稳定。之后，按下▲/▼开关，将数值调整为 2950~3050。调整后，等待显示值稳定 2~3 分钟。按下 SET 开关，即同时进行基本调整+调零。调整结束后，返回测量模式。



### 无法调零时

- ①经过调零后，如果无法调整，会显示“FAIL ZERO”。请按 SET 或 ESC 开关返回测量模式。
- ②只有将泵动作设置为“OFF”再进行调整的情况下，才会在之后显示“PUMP ON ?”因此请按下 SET 开关。泵工作，返回测量模式。
- ③检查仪器、管道等，再次进行调零。如果仍然无法调整，可能是气体传感器的异常。请在切断供电电源后，咨询本公司营业网点。



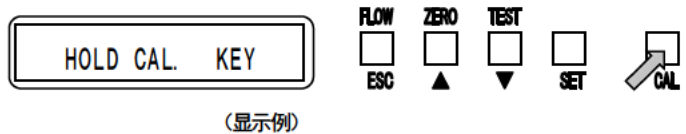
## 5-5-2. 间距调整

间距的调整在间距下进行。请定期调整，或者是在灵敏度偏移时进行调整。

### ! 注意

- 进行间距调整时，请导入间距调整用气体，再待指示稳定后再进行。
- 调整气体请使用指定的调整用气体。
- 使用调整气罐时，请确认气体余量气体余量后再进行调整。  
(请使用残余压力 0.1MPa 以上的气罐。)

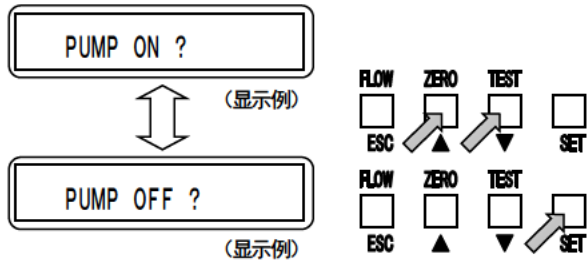
- ①请在测量模式(通常状态)下按 CAL. 开关约 3 秒，进入间距调整模式。  
(在间距调整模式中，MAINTENANCE 指示灯闪烁。不进行间距调整时，请按 ESC 开关 3 秒钟返回测量模式。)



- ②按下 SET 开关。



- ③请根据调整气体的导入方法，用▲/▼开关选择泵的 ON/OFF，按下 SET 开关。  
(泵的动作请通过流量检测仪确认。)



### \*注记

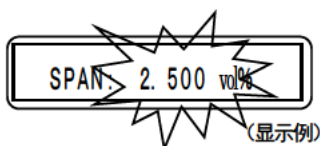
#### 使用气罐时

→ PUMP OFF (MAINTENANCE 指示灯：亮灯)

#### 使用采样袋时

→ PUMP ON (MAINTENANCE 指示灯：闪烁)

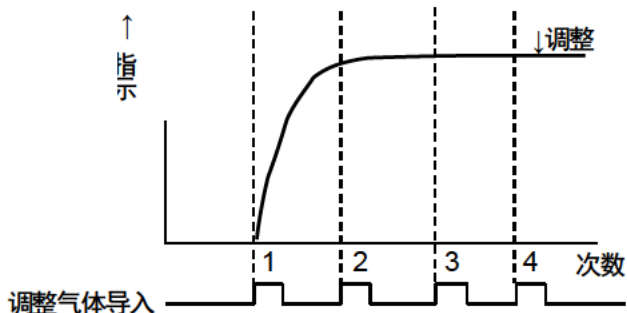
- ④闪烁显示当前的气体浓度。  
导入间距调整用气体。



\* 注记

**使用气罐时**

→ 请从主机上方的调整气体入口导入。  
导入校正气体时，请间隔2~3秒  
瞬间导入2~4次（数次）。

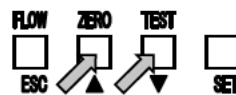
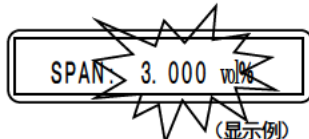


**使用采样袋时**

→ 请从主机背面的气体入口导入。

请参照【5-5-1. 调零】图。

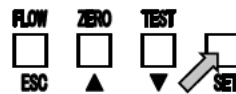
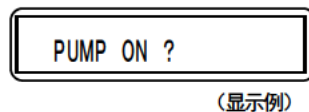
- ⑤开始导入调整用气体后，显示部的数值即会上升。指示稳定后，如果指示值与调整气体浓度值不一致，请用▲/▼开关对准调整气体浓度值。



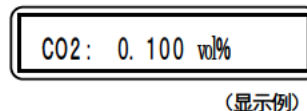
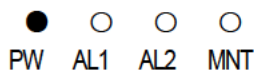
- ⑥按下 SET 开关。调整间隔。如果调整可正常进行，则显示“SPAN SET OK”，返回测量模式。



- ⑦只有将泵动作设置为“OFF”再进行调整的情况下，才会在“SPAN SET OK”的显示后显示“PUMP ON?”因此请按下 SET 开关。

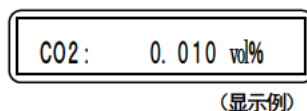
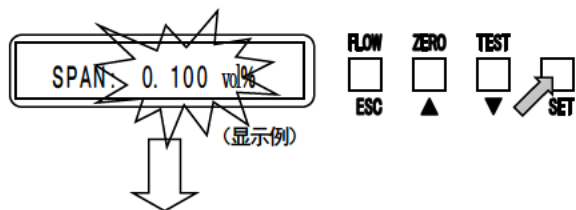


泵工作，返回测量模式。



### 不导入调整气体，在大气中按下 SET 开关时

- ①如果不导入调整气体就在大气中按下 SET 开关，则不进行间隔调整，返回测量模式。

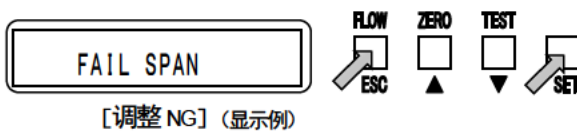


- 但是，如果操作▲/▼开关再按下 SET 开关，则会进行间隔调整，请注意。（浓度值在全量程的5%以内操作▲/▼开关时，变为“FAIL SPAN”）



### 无法调零间距时

- ①经过间距调整后，如果无法调整，会显示“FAIL SPAN”。然后按 SET 或 ESC 开关。返回测量模式。



- ②只有将泵设为“OFF”进行调整时，会之后显示“PUMP ON?”因此请按下 SET 开关。泵工作，返回测量模式。




- ③检查仪器、管道等，再次进行调零、间距调整。如果仍然无法调整，则可能是气体传感器的异常。请在切断供电电源后，咨询本公司营业网点。

## 5-6. 警报测试（确认传输状态）

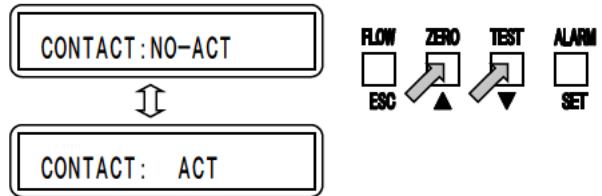
向外部设备输出与气体浓度相同的信号确认传输状态时使用。

警报动作只有在设置警报时（WARNING、ALARM），测试水平超过警报设置值时动作。


**警告**

- 进行警报测试（传输测试）时，请预先通知相关部门，对外部信号输出、警报触点输出进行处理后测试，以免发生误报。

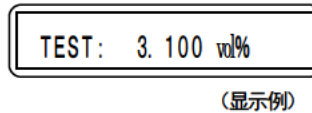
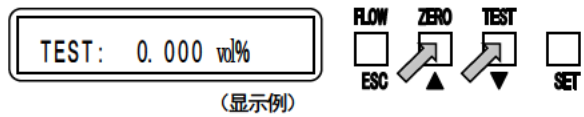
- ①请在测量模式（通常状态）下按下 TEST 开关大约 3 秒钟。进入警报测试模式。  
 （在警报模式中，MAINTENANCE 指示灯闪烁。如果不确认传输状态，请按 ESC 开关大约 3 秒钟。返回测量模式。）  
 按下▲或▼选择使警报触点工作或不工作。  
 NO-ACT：触点不工作  
 ACT：触点工作



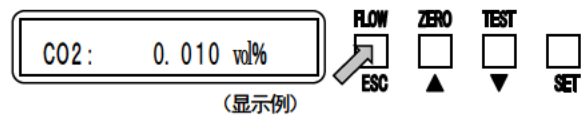
显示希望的工作状态时，按下 SET 开关。设成“工作”时，LCD 显示中的“TEST”闪烁。



- ②用▲/▼开关改变指示值，确认是否已向外部设备输出与气体浓度相同的信号。



- ③按下 ESC 开关约 3 秒钟，返回测量模式。



## 5-7. 结束方法

- ① 结束本仪器的动作时，请确认连接至本仪器外部信号输出用及警报触点输出用端子排的外部设备动作。
- ② 请将电源开关置于(0)“OFF”一侧。
- ③ 请关闭向本仪器供电的电源。



### 警告

- 结束本仪器的动作时，请在上游（中央）系统等处进行点跳转等适当处理后再进行。
- 如果除了检测对象气体，还有可能吸入高吸附性气体及酒精等物质，请在测量后不要立即切断电源，而是吸入新鲜空气约 5 分钟左右，将本仪器内部进行清洁后再将电源开关置于(0)“OFF”一侧。

## 6. 警报的类型与动作

### 6-1. 警报类型

本仪器的警报类别包括气体警报和故障警报 2 种。

- (1) 气体警报 (WARNING、ALARM)  
在测量的气体浓度值超过预先设置的警报设置值时发出。

#### \*注记

- 在标准中没有设置气体警报。警报设定 (第一警报、第二警报) 通过指定设置。此时, 需要另行设置防止误动作的警报延迟时间。

- (2) 故障警报 (TROUBLE)  
在检测到本仪器内的异常动作时发出警报。

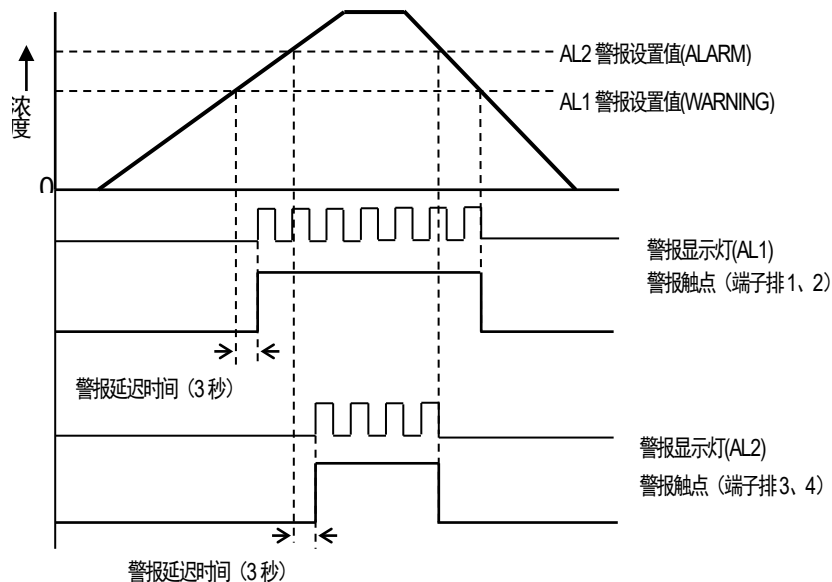
### 6-2. 警报动作

- (1) 气体警报  
设置警报动作时, WARNING 指示灯 (黄色)、ALARM 指示灯 (红色) 工作, 或者分别输出警报触点。  
正常时, WARNING 指示灯及 ALARM 指示灯均熄灭。当测量的气体浓度值超过预先设置的警报设置值, 指示灯闪烁, 气体警报工作。

#### \*注记

- 气体浓度值降低到低于警报设置值时, 警报动作自动恢复。
- 本仪器没有蜂鸣器功能。

“警报式样”



- (2) 故障警报  
检测到本仪器内的异常时, POWER 指示灯 (绿灯) 闪烁, 输出故障警报触点 (选配件)。

#### \*注记

- 除系统故障“FAIL SYSTEM”之外, 当从故障状态恢复正常时, 就会从电源接通后的动作 (初始清空) 开始重新启动。请参照【8-1. 故障警报 (TROUBLE)】。
- 本仪器没有蜂鸣器功能。



## 6-3. 气体警报（设置警报动作时）

### 6-3-1. 气体警报时的对应

#### 与泄漏的检测对象气体反应时

发出气体警报后，请按照顾客的管理规定迅速进行处理。  
一般的应对示例如下所示。

- ① 确认本仪器的指示值。

#### \*注记

- 发生瞬间性的气体泄漏时，指示值可能在确认时已经降低。
- 除了气体检测之外，因外来噪声等而发生临时警报时，指示值可能在确认时已经降低。

- ② 根据气体警报管理浓度从监视区域疏散人员，确保安全。
- ③ 当持续显示气体浓度时，关闭气体总阀，确认气体浓度指示值已降低。
- ④ 前往气体泄漏现场时，请假设会有气体残留，佩戴好装备以避免危险的基础上，用便携气体检测仪等确认气体残留情况。
- ⑤ 确认没有危险后，针对气体泄漏采取措施。

### 6-3-2. 当发出气体检测之外的气体警报时

#### 可能是与有干扰影响的气体发生反应。

#### 经时变化引起的漂移可能是导致发生的原因。

- 在日常检查中确认指示值，并根据需要进行调零、间距调整。

#### 来自周边设备的外来干扰可能是导致发生的原因。

- 请采取相关措施，例如调整安装场所、配线，追加防干扰部件等。
- 有时会因雷电等受到暂时的干扰影响。请采取追加防电涌部件等应对措施。

## 7. 保养检查

本仪器是防灾、安全保障上重要的仪器。

为维护本仪器性能，提高防灾和安全保障上的可靠性，请定期实施维护、检查。

### 7-1. 检查的频度与检查项目

#### 7-1-1. 日常检查

由客户实施的检查。

- ① 确认流量检测仪  
测量时，请目视确认流量检测仪的球在红线框内。  
如果球偏离红线，请进行流量调整。（请参照【5-3-2. 流量调整】。）
- ② 确认 POWER 指示灯  
请目视确认 POWER 处于亮灯状态。  
如果 POWER 指示灯闪烁，请确认故障显示内容。
- ③ 确认气体浓度显示值  
请在本仪器中导入新鲜空气或调零用气体，目视确认 LCD 显示为“0”（零）。  
如果不是“0”（零），请根据需要进行调零。（请参照【5-5-1. 调零】。）
- ④ 除尘器的检查、更换  
请目视确认除尘器有无污垢。  
如果进行流量调整后，流量检测仪内的球仍未上升到红线框内，有可能是除尘器等配管发生堵塞。  
请进行相应处理，如更换新的除尘器，检查通道（配管堵塞、折断、开裂等）。

#### 7-1-2. 定期检查

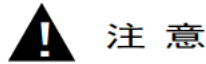
在定期检查中应实施以下项目。

- ① 日常检查
- ② 清扫仪器
- ③ 调零、间距调整
- ④ 功能确认
- ⑤ 更换部件（仅需要时）请参照（【7-5. 推荐定期更换的部件清单】。）

#### 7-1-3. 关于定期检查的保养合同

- 为保持仪器稳定运行，建议签订与包括气体调整在内的定期检查、调整、维护等相关维护合同。
- 关于保养合同，请咨询销售店或本公司营业网点。

## 7-2. 部件的更换方法



注意

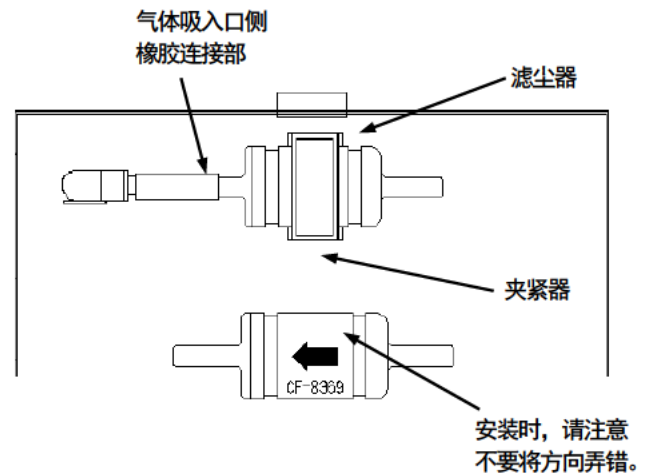
- 传感器及部件等的更换请委托销售店或本公司进行。

### 滤尘器的更换

如果进行流量调整后，流量检测仪内的球仍无法调整到流量检测仪的红线框内，有可能是滤尘器等的配管上发生了堵塞。

请采取更换新滤尘器等措施。

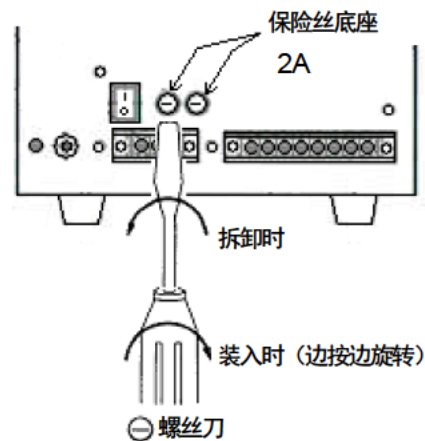
- ① 请将电源开关置于 (O) “OFF” 一侧。
- ② 拆下连接主机与滤尘器的卡夹中央卡爪。
- ③ 拆下位于气体入口侧的橡胶连接部。  
(可以拆装滤尘器。)
- ④ 更换新的滤尘器。  
(请注意不要弄错安装方向。)



### 更换保险丝

如果接通电源后仍没有任何显示，有可能是保险丝熔断。更换附带的保险丝。

- ① 将电源开关置于 OFF，从插座拔出电源插头。
- ② 用一字螺丝刀拆下主机背面的保险丝座。
- ③ 替换成新的保险丝(2A)。
- ④ 盖上保险丝座。



危险

- 请务必使用指定额定值的保险丝。
- 如果使用不在额定值范围的保险丝，或者将保险丝短路，将有可能导致发生火灾，非常危险。
- 更换成新的保险丝后，如果保险丝再次熔断，请委托销售店或本公司营业网点进行维修。

## 7-3. 运行停止时或迁移时的措施

### 7-3-1. 正常运行时的停止

请参照【5-7. 结束方法】。

### 7-3-2. 迁移时的安装

进行迁移时，关于迁移场所的选定请参照【4-2. 装设场所】。

另外，关于配线、管道施工请参照【4-6. 配线施工注意事项】及【4-9. 管道施工注意事项】。



#### 注意

- 请勿在测量中移动本仪器。否则可能会因振动而造成指示变动。
- 迁移时请务必进行气体校正。
- 包括气体调整在内，重新调整时请委托销售店或本公司营业网点。

## 7-4. 储存或长期不使用时的处理

### 及重新使用时的处理

本仪器请在下述环境条件下储存。

- ① 温度：5°C~35°C
- ② 湿度：30%RH~80%RH
- ③ 环境条件：不会产生气体、溶剂、蒸气等的环境。



#### 注意

- 重新开始使用时，请务必进行调零以及间距调整。
- 本仪器的重新调整或进行部件更换时，请委托本公司营业部或服务公司。
- 将本仪器从寒冷场所迁移到温暖场所等情况下，本仪器内部可能会发生结露。如果在出现结露的状态下启动本仪器，将会引起误动作、故障。在这种情况下，请放置一会，待到本仪器的温度与周围温度相同之后再使用。

## 7-5. 推荐定期更换的部件清单

No.	名称	检查周期	更换周期 (年)	数量 (套/台)
1	泵 (膜片除外)	6个月	1~3	1
2	泵膜片	6个月	1~2	1
3	泵支架	1年	3~6	1
4	检测部	6个月	2~3	1
5	内部配管 (管子)	6个月	1~3	全套
6	开关稳压器	----	4~6	1
7	主电路板	----	6~7	1
8	LCD	1年	7~8	1
9	保险丝(2A)	----	8	2
10	流量计部	1年	7~8	1
11	流量计部O形圈	1年	3~6	1
12	滤尘器	6个月	0.5~1	1
13	保护用滤尘器	6个月	2~3	1
14	保护过滤器	6个月	2~3	1
15	单向阀	6个月	2~3	1

### \*注记

- 以上更换周期是大致标准, 可能会因使用条件而异。另外, 该更换周期并不表示保修期。更换时间可能会随检查结果而发生变化。
- 电路板部的状态取决于电容等元件的老化程度。
- 电路板部请使用已调整好的电路板。

## 8. 异常时的处理

### 8-1. 故障警报(TROUBLE)

- 如果POWER指示灯闪烁，可能是本仪器内发生故障。  
请参照下表，联系销售店或本公司营业网点。
- 发出故障警报时，将输出故障警报触点或输出0.5mA（固定）的外部信号输出。

显示	内容	措施
FAIL SYSTEM	本仪器内部发生异常	请重新接通电源。 接通切断电源后，如果没有恢复正常状态，请联系销售店或本公司营业网点。
FAIL SENSOR	传感器连接器连接不良， 或是传感器部发生异常	请联系销售店或本公司营业网点。
FAIL ZERO	气体样本中的少量污渍堆积 在传感器部内	请进行调零。 调零后，如果没有恢复正常状态，请联系销售店或本公司营业网点。
	环境温度发生剧变。	如果阳光直射或周围有产生高温的装置等，可能会因本仪器的零点变化而发出警报。请考虑采取相应措施，避免本仪器环境温度发生骤变，例如放置遮挡物等。
FAIL FLOW	泵发生故障或气流通道堵塞	请检查过滤器、气流通道有无堵塞，并进行处理。然后，关闭/打开本仪器电源，进行流量调整。如果没有恢复到正常状态，请联系销售店或本公司营业网点。

### 8-2. 发生故障时的对应

发出故障警报时，请在切断电源之后迅速联系销售店或本公司营业网点。

### 8-3. 判断为故障之前

可能是仪器间的接线断线或是短路引起。

- 请确认本仪器所连接的外围相关设备、电线的配线状态等。

有可能是安装状态及管道状态等本仪器的使用方法不当。

- 有关上述原因，请阅读本说明书后，再次确认使用方法。如有不明之处，请咨询销售店或本公司营业网点。

有可能存在供电电源的瞬间断开等电源系统的异常。

- 请采取妥善措施进行处理，例如修改或追加无停电电源装置、电源线路滤波器及绝缘变压器等。

## 8-4. 故障排除

### (1)POWER指示灯不亮

- 电源开关是否已经打开? → 请将电源开关置于(1)“ON”侧。
- 电源电压是否正常? → 请确认电源电压, 供给额定电压。
- 电源线缆的连接状态是否合理? → 请将电源线缆连接牢固。
- 保险丝是否断线? → 可能是本仪器故障或外部电源故障引起。请确认断线的原因, 进行处理之后再参照【7-2. 部件的更换方法】, 更换成指定的保险丝。

**\*注记**

本仪器可使用的保险丝额定值为 2A。

### (2)POWER指示灯闪烁

- 请参照【8-1. 故障警报(TROUBLE)】。

### (3)指示上升不稳定

- 本仪器周围的温度是否发生了骤变? → 指示值可能会因阳光直射等温度骤变而上升。请采取相应措施, 避免本仪器周围的温度出现骤变。
- 采样气体的温度、湿度是否发生了骤变? → 指示值可能会因采样气体的温度、湿度的骤变而上升。请进行合适的预处理, 使采样气体的状态保持稳定。
- 采样气体的压力是否有变动? → 本仪器会受压力影响。请进行合适的预处理, 使采样气体的压力保持稳定。
- 是否有外来噪声的影响? → 请参照【4-4. 系统设计注意事项】等, 减少外来噪声的影响。

### (4)指示摆动

- 检测部内是否有脏污? → 请检查过滤器部是否有水、粉尘等污渍。  
红外线式检测部的检测部内单元被水溅湿或变脏时, 会直接对指示造成很大影响。在这种情况下, 请委托销售店或本公司营业网点进行维修。
- 是否有外来噪声的影响? → 请参照【4-4. 系统设计注意事项】等, 减少外来噪声的影响。

### (5)运行不稳定

- 是否有外来噪声等？ → 请关闭本仪器的电源，然后再次打开电源，重新启动仪器。  
如果运行频繁不稳定，请参照【4-4. 系统设计注意事项】等，减少外来噪声的影响。

### (6)无法调零

- 是否是电源刚接通后？ → 请暖机运行1小时以上之后再调零。
- 调整气体浓度值是否合适？ → 请使用不含检测对象气体、干扰气体的新鲜空气或氮气。
- 有无引起结露？ → 如果管道及本仪器内有结露，将无法正常调整。请勿安装在温度、湿度骤变的场所。

### (7)无法进行间距调整

- 调整气体浓度值是否合适？ → 请使用具有合适浓度值的调整气体。  
如果使用合适的调整气体仍无法调整，有可能是灵敏度下降。请联系销售店或本公司营业网点。

### (8)响应慢

- 滤尘器有无堵塞？ → 更换滤尘器。
- 是否是吸入侧、排出侧的管子折断或堵塞？ → 请对问题位置进行妥善处理。
- 吸入流量是否合适？ → 请调整流量。

### (9)保险丝断线

- 可能是本仪器故障或外部电源故障。 → 请确认原因，进行处理之后再更换成指定的保险丝。

**\*注记**

- 本仪器可使用的保险丝额定值为 2A（普通熔断）。



## 9. 术语的定义

### 流量检测仪

用于确认气体流入的仪器

### 外部输出信号

从本仪器输出的一般信号

外部输出信号种类如下所示。

- 气体浓度信号：电流输出4-20mA（或0-1V）
- 信号状态：电流输出4-20mA（或0-1V）
- 警报触点信号：第一警报(WARNING)触点，第二警报(ALARM)触点，故障(TROUBLE)警报触点

### 滤尘器

安装在本仪器前面，用于去除影响功能粉尘的构件

### 全量程

检测范围的最大值

### 调整

使用调整气体将仪器的指示值调整到调整气体浓度值

### 初始清空

电源接通后，在本仪器动作稳定之前，为避免误警报而进行处理的初始动作

输出外部信号输出（4-20mA或0-1V）的模拟信号（2.5mA或0V）以及阻断警报触点的动作。

### 零抑制

减轻环境变化或干扰气体等影响的功能

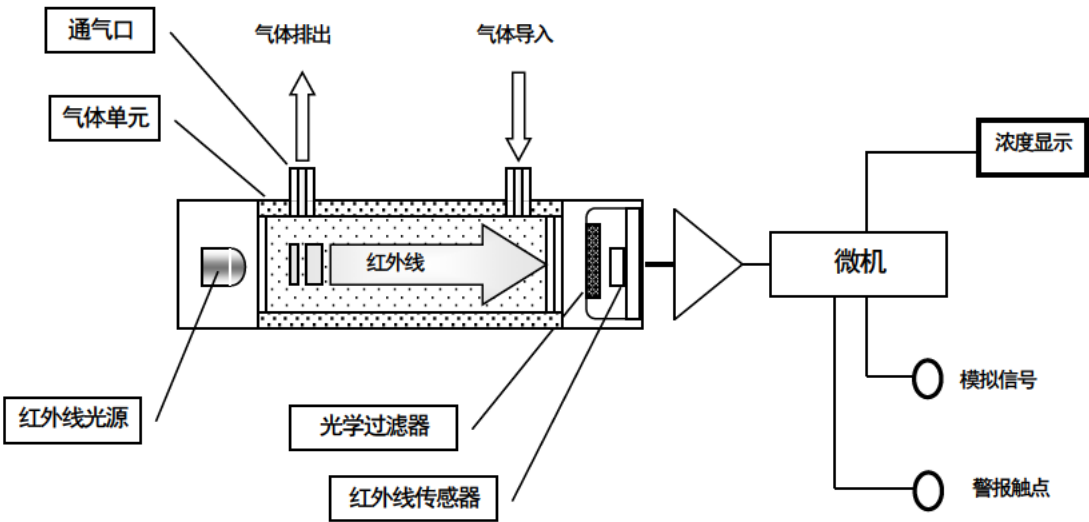
# 10. 检测原理

气体的检测使用非分散式红外线吸收法(NDIR)。气体单元有 2 处通气口，从一个通气口进入采样气体，从另一个通气口排出。

检测对象气体进入单元内后，从红外线光源发射出的红外线就会被气体吸收，因此到达红外线传感器的红外线量就会减少。利用红外线传感器检测该减少量，再利用微机运算后，就可以作为气体浓度值输出。

在红外线传感器前装有滤光器，其作用是只让被检测对象气体吸入的红外线波长穿过。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灵敏度。

另外，对于 N<sub>2</sub>、H<sub>2</sub> 等不吸收红外线的物体也没有灵敏度。



结构图  
(检测部)

# 11. 产品规格一览表

## 11-1. 标准规格

型号	RI-557
检测原理	: 非分散式红外线吸收法(NDIR)
检测对象气体	: 请参照检测对象气体及范围一览示例
检测范围	: 请参照检测对象气体及范围一览示例
重复性	: 全量程值的 2%以内 (相同条件下)
线性	: 全量程值的 3%以内 (相同条件下)
响应时间	: 90%响应、30 秒以内 (但是, 从本仪器的气体入口吸入气体时)
采气方式	: 利用内置泵自动吸入
	: 吸入流量 : 0.8~1.2L / min
	: 外部配管 : 吸入侧 $\phi 6$ (ID)的软管 (测量气体吸入口为 $\phi 7$ ) 排出侧 $\phi 5$ (ID)的软管 (测量气体排出口为 $\phi 6$ )
气体警报	: 设置值 : WARNING(AL1): 无设置【标准设置】(可根据指定设置) ALARM(AL2): 无设置【标准设置】(可根据指定设置)
	: 输出数 : 二级警报(WARNING:AL1/ALARM:AL2)
	: 动作 : 自动复位
	: 指示灯 : 指示灯显示 (显示颜色: WARNING: 黄 / ALARM: 红)
	: 触点输出 : 无电压触点分别为 1a 或 1b
	: 触点额定值 : AC125V 0.4A、DC30V 2A (均为电阻负载时)
显示功能	: 检测浓度显示: LCD 显示 (16 位)
	: 状态显示 : LCD 显示 (16 位) 及 LED 指示灯
	① POWER (绿) 正常时 : 点亮 发出故障警报时: 闪烁
	② WARNING (黄) 正常时 : 熄灭 发出警报时: 闪烁
	③ ALARM (红) 正常时 : 熄灭 发出警报时: 闪烁
	④ MAINTENANCE (绿) 调零时: 闪烁 泵 OFF 时: 亮灯
	间距调整时: 闪烁 (校零/间距校正时)
自我诊断功能	: 诊断内容 : 系统异常, 传感器连接异常、零点异常
故障警报	: 故障内容 : POWER 灯闪烁、内容显示
	: 触点输出 : 无输出或有输出【选配】 无电压触点 1a 或 1b
	: 触点额定值 : AC125V 0.4A、DC30V 2A (均为电阻负载时)
外部输出	: 4—20mA (非绝缘、负载电阻 最大 300 $\Omega$ ) 或 0-1V (非绝缘)
暖机时间	: 接通电源后约 60 分钟 (但是, 气体检测会在接通电源大约 2 分钟后开始)
电源	: 电源电压 : AC100V $\pm$ 10% 50/60Hz 或 AC220V $\pm$ 10% 50/60Hz
	: 耗电量 : 约 25VA(MAX)或约 35VA(MAX) (电源电压 AC220V 时)
使用温湿度	: 0~40 $^{\circ}$ C, 90%RH 以下 (无结露)
外形尺寸	: 约 220(W) $\times$ 200(H) $\times$ 320(D)mm (突起部分除外)
重量	: 约 5.7kg

## 11-2. 产品组成

### 标准构成

- 主机(RI-557) . . . . . 1台
- 标准配件
  - 电源线 . . . . . 1根
  - 使用说明书 . . . . . 1本
  - 检验报告单 . . . . . 1份
  - 橡胶管(1m) . . . . . 1根
- 特别配件 . . . . .
  - 滤尘器
  - 保险丝(2A)
  - 采气袋
  - 保护用滤尘器 (仪器内部用)
  - 保护过滤器 (仪器内部用)
  - 调零用气罐
  - 间距调整气罐
  - 阻火器

## 11-3. 检测对象气体及范围一览表示例

检测范围(vol%)	0~2	0~5	0~10	0~20	0~50	0~100
高浓度范围(vol%)	0.5~2	1~5	2~10	5~20	10~50	20~100
显示分割 (200个画面) (vol%)	0.01	0.025	0.05	0.1	0.25	0.5
低浓度范围(vol%)	0~0.5	0~1	0~2	0~5	0~10	0~20
显示分割 (100个画面) (vol%)	0.005	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2
一氧化碳(CO)	—	○	○	—	—	—
二氧化碳(CO <sub>2</sub> )	○	○	○	○	○	○
甲烷(CH <sub>4</sub> )	—	○	—	—	—	—

修订记录

版次	修 订	发行日期
0	初版 (PT3-0393)	2020/9/28