



PT2C-1746

定置式可燃气体检测部

GD-D58 系列

GD-D58·AC

GD-D58·DC

使用说明书

RIKEN KEIKI Co., Ltd.

2-7-6 Azusawa, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8744, Japan

Phone : +81-3-3966-1113

Fax : +81-3-3558-9110

E-mail : intdept@rikenkeiki.co.jp

Web site : <https://www.rikenkeiki.co.jp/english/>

使用注意事项

本仪器为用于检测大气中可燃气体，并具备发出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。
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. 用于本仪器的气体检测传感器的气体感应部中，金属多孔烧结体中含浸有氧化催化剂。烧结体表面若附着硅或硫化合物时，气体感应部面积将会减少，从而引起检测感度大幅降低。
出于安全管理考虑，本仪器上即使附着有极微量的硅或硫化合物时，也请避免使用。
5. 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	4
1-1. 前言	4
1-2. 使用目的	4
1-3. 危险、警告、注意、注记的定义	4
1-4. 标准及防爆规格的确认方法	5
2. 安全上的重要通知	6
2-1. 危险事项	6
2-2. 警告事项	6
2-3. 注意事项	7
2-4. 安全信息	8
3. 产品的构成	12
3-1. 本体及标准附件	12
3-2. 各部分的名称与功能	13
3-3. 方框图	16
4. 使用方法	18
4-1. 使用注意事项	18
4-2. 关于安装场所的留意事项	18
4-3. 系统设计上的留意事项	19
4-4. 安装方法	20
4-5. 配线方法	21
4-6. 配管方法	27
5. 操作方法	28
5-1. 启动准备	28
5-2. 基本动作流程	28
5-3. 启动方法	29
5-4. 检测方法	29
5-5. 退出方法	30
6. 警报动作	31
7. 维修保养	32
7-1. 检查的频次和检查项目	32
7-2. 更换各零件	33
8. 关于保管、转移及废弃	34
8-1. 保管或长期不使用时的处置	34
8-2. 转移或重新使用时的处置	34
8-3. 产品的报废	34
9. 故障诊断表	35
10. 产品规格	37
10-1. 规格一览	37
10-2. 检测原理	40
11. 术语定义	42

1

产品概况

1-1. 前言

感谢您购买定置式可燃气体检测部 GD-D58 系列。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。




本仪器无法单独使用。请务必与专用指示警报部组合使用。此时请务必同时阅读指示警报部的使用说明书。

1-2. 使用目的

- 本仪器为检测可燃气体的定置式气体检测部。
- 本仪器与对气体浓度进行指示，并发出警报的指示警报部组合使用。
本仪器在检测到泄漏的可燃气体后将根据气体浓度输出电压。指示警报部在指示气体浓度的同时，若超过预先设置的浓度等级时将发出警报。
- 本仪器为保安机器，并非对气体定量及定性进行分析、测量的分析仪或浓度计。使用时请充分理解本仪器的性能，正确使用设备。
- 在空气中时，若因产生气体等原因发生异常（泄漏），则由本仪器内置泵吸入，并由内置气体传感器进行检测。
- 本仪器内置流量低检测功能，若配管内流量低于一定量时，可发出故障警报。
- 本仪器中有 2 种电源规格。

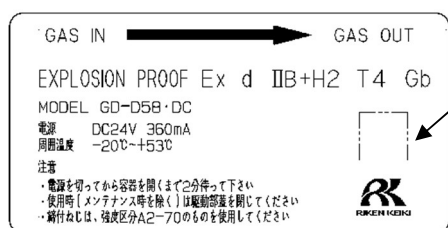
GD-D58·AC	AC 电源规格 AC100~110V
GD-D58·DC	DC 电源规格 DC24V

1-3. 危险、警告、注意、注记的定义

 危险	本标识表示如果错误操作，“可能危及生命，对身体造成伤害或者发生重大的财产损失”。
 警告	本标识表示如果错误操作，“可能对身体造成伤害或者发生重大的财产损失”。
 注意	本标识表示如果错误操作，“可能对身体造成伤害或者发生轻微的财产损失”。
注记	本标识表示使用上的建议。

1-4. 标准及防爆规格の確認方法

根据标准及防爆认证的种类，本仪器的规格有所不同。使用前请确认手边的产品规格。您可以从如下粘贴在产品上的铭牌确认产品规格。



型号审定合格标章

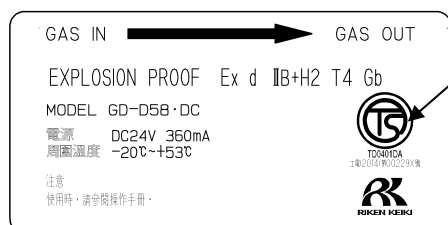
Ex 标志

Japan Ex 规格的铭牌例
(AC/DC 电源规格)



CE 标志

ATEX, CE 标志规格的铭牌例
(仅 DC 电源规格)



型号审定合格标章

Taiwan Ex(TS) 规格的铭牌例
(AC/DC 电源规格)

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。请避免与有机溶剂及碱性类(液体或水蒸气)接触(否则可能引起变色或变形)。
- 请勿对防爆接合面进行修理。
- 通电状态下请勿打开盖子。需要打开盖子时, 请切断电源并等待 5 分钟以上。
- 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。
- 使用时(保养时除外)请关闭驱动盖部。

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。

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。

使用流量低警报功能时, 请勿在存在硅的情况下使用

硅会堆积在流量传感器的感应部, 导致无法正常动作。

**警告**

使用流量低警报功能时，请勿在存在腐蚀性气体的情况下使用

腐蚀性气体（氯、硫、酸、碱、卤）会导致流量传感器发生腐蚀，从而无法正常动作。

使用流量低警报功能时，请勿在存在高浓度气体的情况下使用

处于超过爆炸下限的高浓度可燃气体环境下时，流量传感器可能会异常发热，从而无法正常动作。

2-3. 注意事项

**注意**

请不要在本仪器附近使用对讲机等

· 如果对讲机等在本仪器附近或延长线附近发射电波，有时会影响振动。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

若不满 5 秒便接通电源时可能会无法正常动作。

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。如果不检查而继续使用，传感器的检测感度劣化，不能进行正确的气体检测。

使用流量低警报功能时，请勿在空气或氮气以外的环境下使用

流量传感器对气流所产生的放热量变化进行测量。

若气体种类发生变化，则放热特性也将发生变化，从而可能无法正常动作。

使用流量低警报功能时，请根据使用环境使用滤网

灰尘、雾气会堵塞流量传感器，导致无法正常动作。

请根据使用环境于配管上游侧安装滤尘网与雾气分离器。

2-4. 安全信息

为构建防爆系统，请遵守以下事项。

仪器概要

·本仪器为吸入式气体检测部（GD-D58 系列），与指示警报器连接，用于检测对象气体。

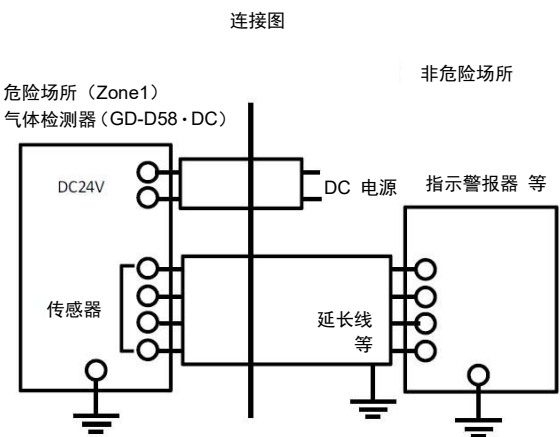
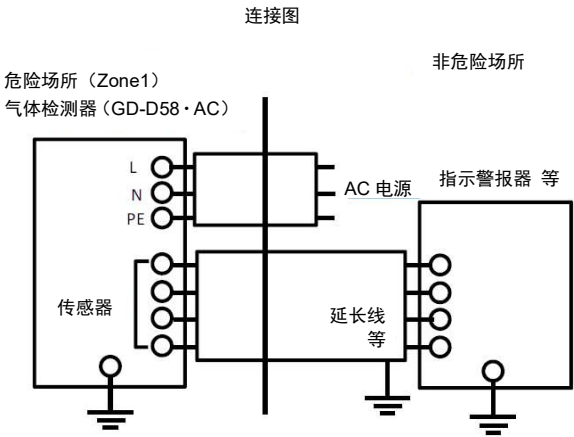
<Japan Ex 规格>

规格	
（防爆结构）	耐压防爆结构
（防爆等级）	杆端：Ex d II B+H2 T4 圆形终端：Ex d II B+H2 T4 Gb
（环境温度）	AC 规格：-20～+50℃ DC 规格：-20～+53℃
（额定）	
· 电源	AC 规格：AC100～110V 50/60Hz 120mA DC 规格：DC24V 360mA
· 检测元件电源输出	DC3.0V 430mA 或 DC5.0V 200mA
· 流量元件电源输出	DC2.0V 170mA
（适用标准）	杆端：JNIOSH-TR-NO.43（2008） 圆形终端：JNIOSH-TR-46-1（2015） JNIOSH-TR-46-2（2015）

安装

【GD-D58·AC/ GD-D58·AC-Z】

【GD-D58·DC/ GD-D58·DC-Z】



<ATEX 规格>

技术数据

(Protection Method)	Flameproof enclosure "d"
(Group)	II
(Category)	2 G
(Type of Protection and Marking code)	Ex db h II B+H2 T4
(Equipment Protection Level)	Gb
(Ambient Temperature)	-20°C to +53°C
(Type designation)	

*	—	D58	.	DC	.	*
1		2		3		4

Ref.	Prefix	Description details
1	GD	Gas detector
	SD	Smart detector
	RP	Pump
2	D58	Constant number
3	DC	Direct current power supply
4	Blank	Catalytic Combustion Method(GD,SD)
	Blank	None(RP)
	GH	Semi-Conductor Method

(Electrical Data)

Model	Power supply	Signal output	Contact output	Gas sensor power supply	Flow sensor power supply
SD-D58 · DC	DC24V 360mA	① (4-20mA) DC24V、max.22mA ② (4-20mA) DC24V、max.22mA with HART	DC30V/AC250 V、 0.5A	DC5.0V 200mA or DC3.0V 430mA	DC2.0V 170mA
GD-D58 · DC	DC24V 360mA	(Gas Sensor) DC5.0V 200mA or DC3.0V 430mA	—	DC5.0V 200mA or DC3.0V 430mA	DC2.0V 170mA
SD-D58 · DC · GH	DC24V 360mA	① (4-20mA) DC24V、max.22mA ② (4-20mA) DC24V、max.22mA with HART	DC30V/AC250 V、 0.5A	DC6.5V 205mA or DC3.5V 350mA	DC2.0V 170mA
GD-D58 · DC · GH	DC24V 360mA	(Gas Sensor) DC6.5V 205mA or DC3.5V 350mA	—	DC6.5V 205mA or DC3.5V 350mA	DC2.0V 170mA
RP-D58 · DC	DC24V 360mA	—	DC30V/AC250 V、 0.5A	—	DC2.0V 170mA

(Certificate numbers)

DEKRA 24 ATEX 0036X

(Applicable Standard)

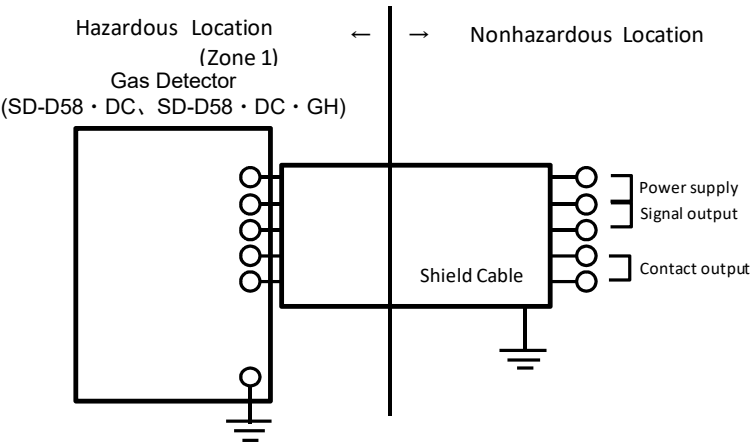
EN IEC 60079-0 : 2018, EN 60079-1: 2014

X "标记的具体条件:

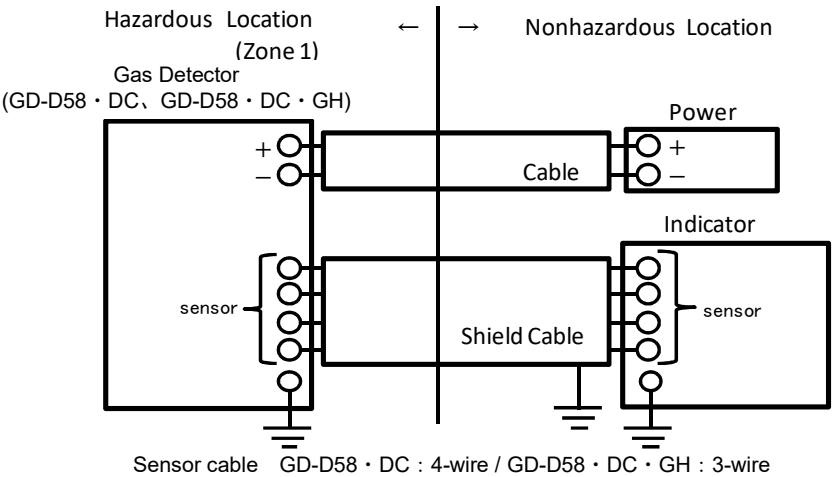
- 使用性能等级为 A2-70 的不锈钢紧固件。只能更换相同的紧固件。
- 不打算修复的隔爆接缝。
- 未接地导电[标签]的电容为 15 nF。是否适合特定应用必须由用户确定。

安装

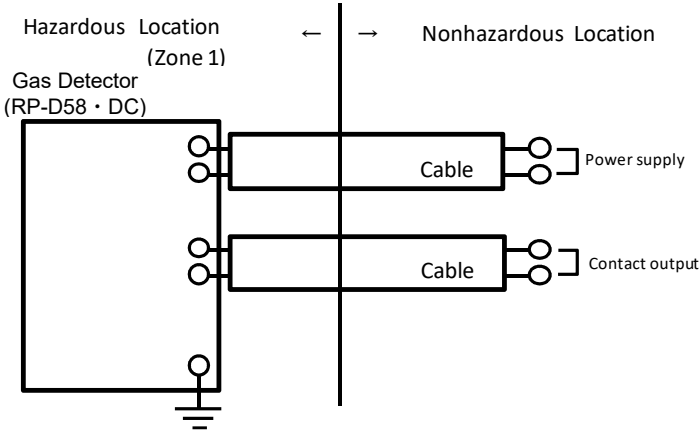
Installation Diagram(SD-D58・DC、SD-D58・DC・GH)



Installation Diagram(GD-D58・DC、GD-D58・DC・GH)



Installation Diagram(RP-D58・DC)



注意

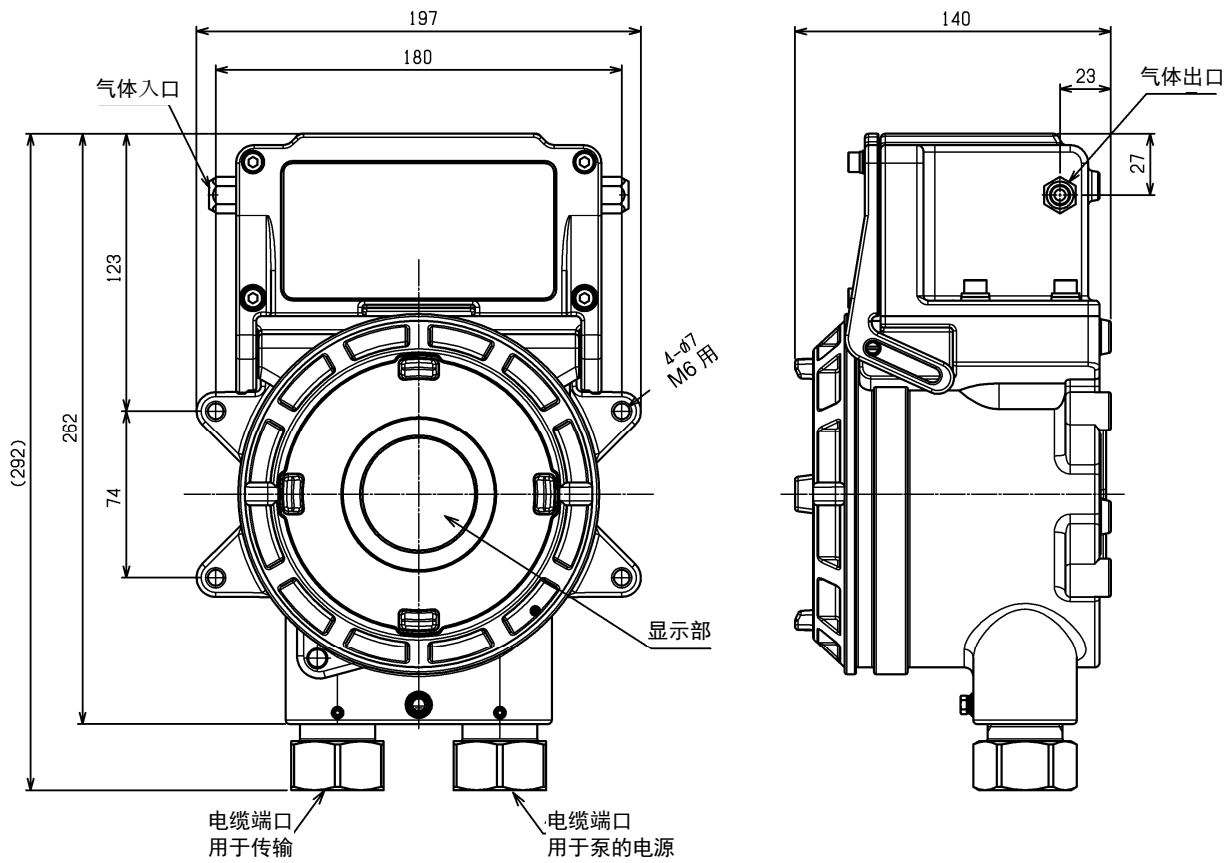
- 请按照安装要求进行安装。
- 工作时请不要打开盖子。
- 打开盖子时，请在切断电源两分钟或更长时间后再走。
- 过分的是，请设置不要解决、不要改造、不要改变这个容器。
- 包括气体校准在内的重新调整和部件更换等事宜，应与本公司最近的代理商或 RIKEN KEIKI 联系。
- 如果发现任何异常，请尽早与我们最近的代理商或 RIKEN KEIKI 联系。
- 请定期检查。
- 电气连接应使用合适的电缆。
- 请使用电缆抹布安全地将其固定在电气连接上，不要松弛和扭转。
- 防爆接缝不可修复。
- 带内六角螺栓必须使用性能等级为 "A2-70 "的不锈钢材料。
- 本产品必须在固定的环境中使用。
- 窗板材料为聚碳酸酯树脂。请勿使用有机溶剂和碱性物质。
- 如果电缆接头的结构中使用 CR，则应考虑其性能与危险区域中可能存在的化学品的相关性。
- 泵装置每两年更换一次。

3

产品的构成

3-1. 本体及标准附件

<本体> (包括格兰头)



<标准附件>

- 使用说明书
- 专用操作杆 1 个
- 专用控制按键 根据交付台数不同，附带数量会有所差异

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

- 内六角扳手 附带数量与检查合格数相同。
- 带流量检测仪滤尘网 . . . 1 个



注意

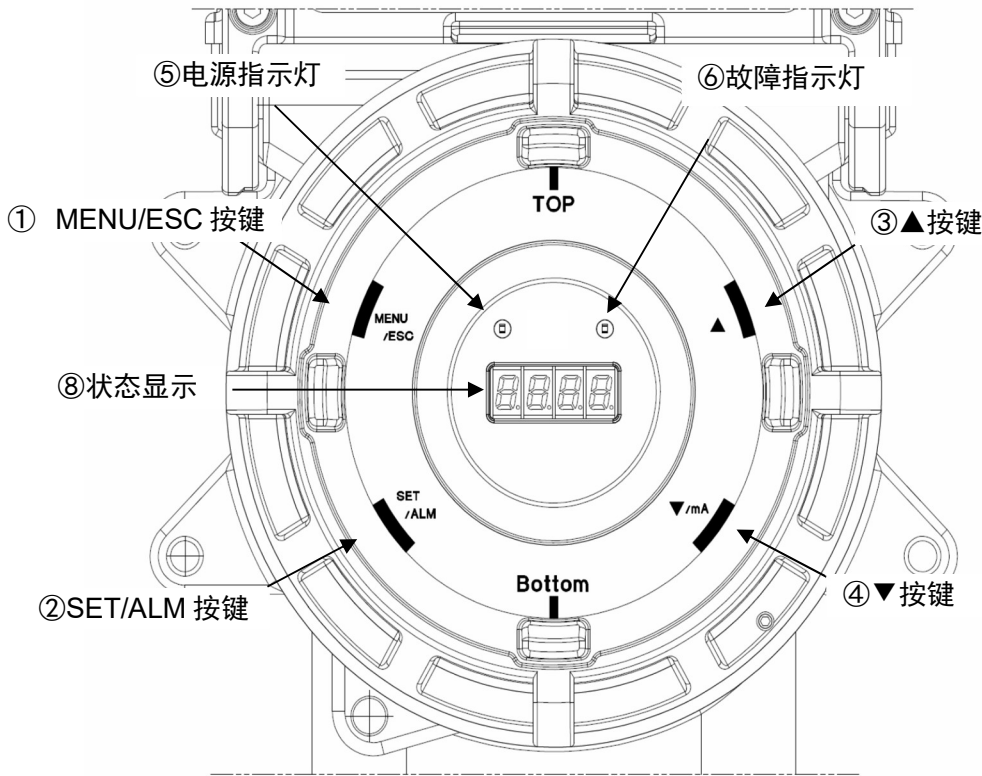
- 操作本仪器时请使用附带的专用控制按键。使用附件以外的产品时，可能会导致按键操作无法正常生效。
- 此外，由于内含非常强力的磁铁，因此靠近信用卡或 ID 卡等磁性产品时，可能会导致保存数据受损。

注记

专用控制按键用于保养，因此在通常的检测时不使用。
请妥善保管。

3-2. 各部分的名称与功能

<显示部>



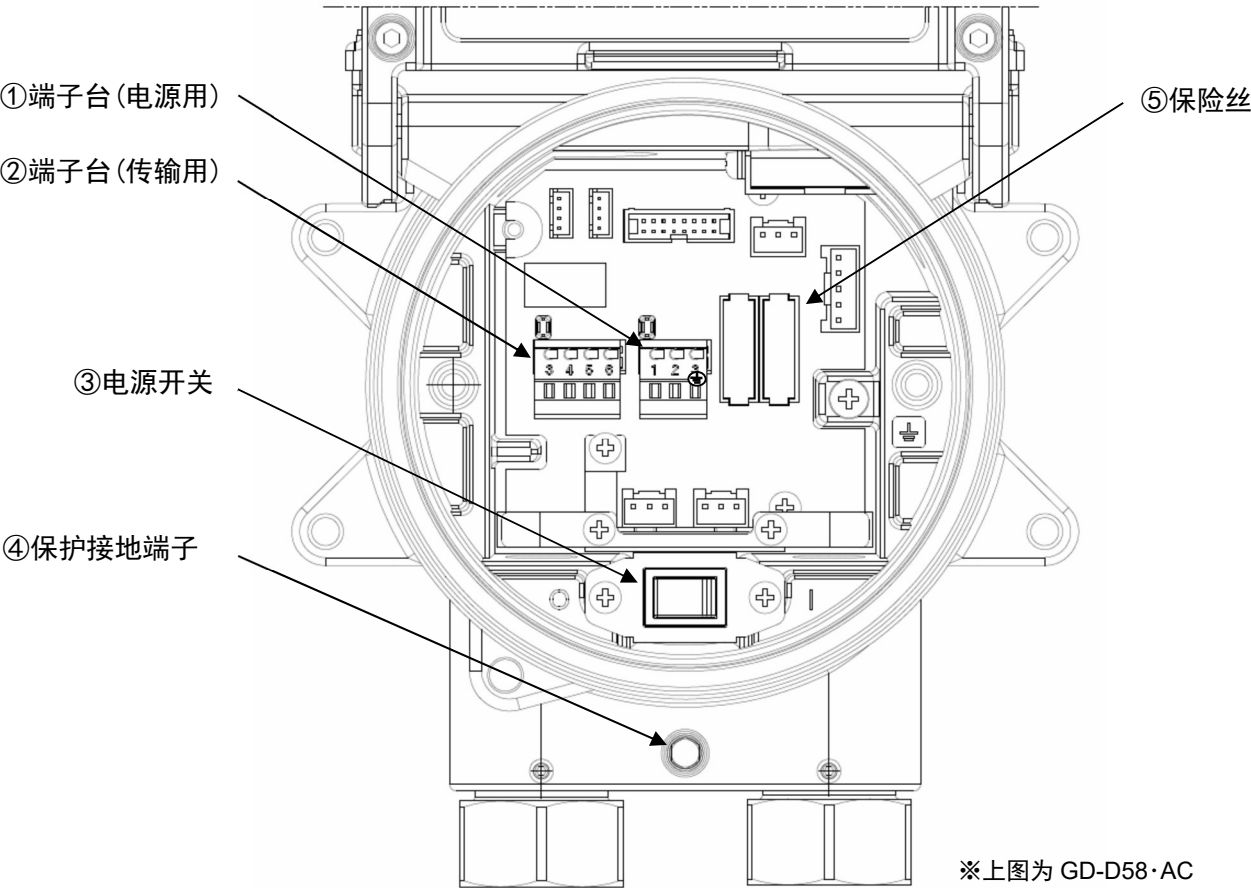
①	MENU/ESC 按键*	在进入保养模式时使用。 在各模式中进行取消时使用。
②	SET/ALM 按键*	在各模式中用于数值确认。
③	▲ 按键*	用于菜单切换、数值调整（UP）。
④	▼ 按键*	用于菜单切换、数值调整（DOWN）。
⑤	电 源 指 示 灯 (POWER)	电源指示灯。 检测模式时：绿灯发亮。 保养模式时：绿灯闪灭。
⑥	故障指示灯(FAULT)	故障指示灯。本仪器发生异常时，黄灯发亮。
⑧	状态显示	显示动作状态等。

* 通常情况下客户无法自行使用。

注记

本体正面铭牌上也记载有防爆注意事项，因此请与“2. 安全上的重要通知”一同进行确认。

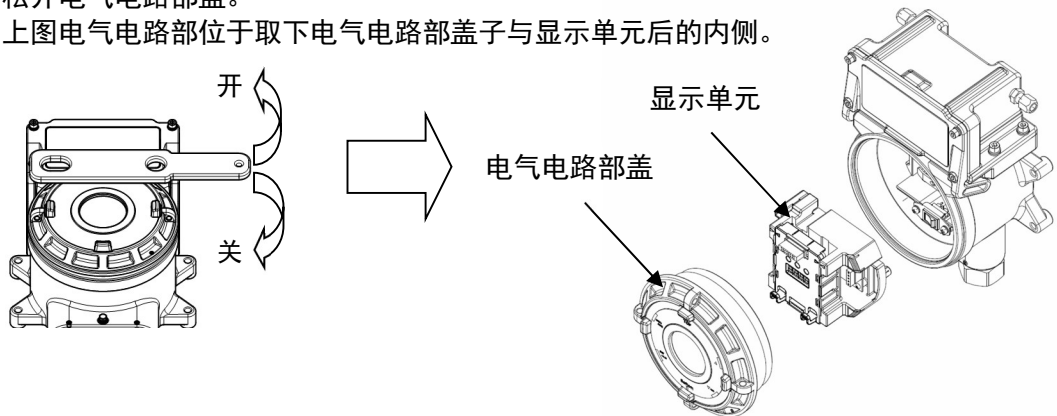
<内部>(电气电路部)



①	端子台(电源用)	用于输入电源的端子台(GD-D58·AC: 3 极, GD-D58·DC: 2 极)。
②	端子台(传输用)	传输用端子台。
③	电源开关	本仪器的电源开关(仅 GD-D58·AC)。
④	保护接地端子	用于保护接地时的端子(M4×6)。
⑤	保险丝	用于主电源的保险丝(仅 GD-D58·AC)。

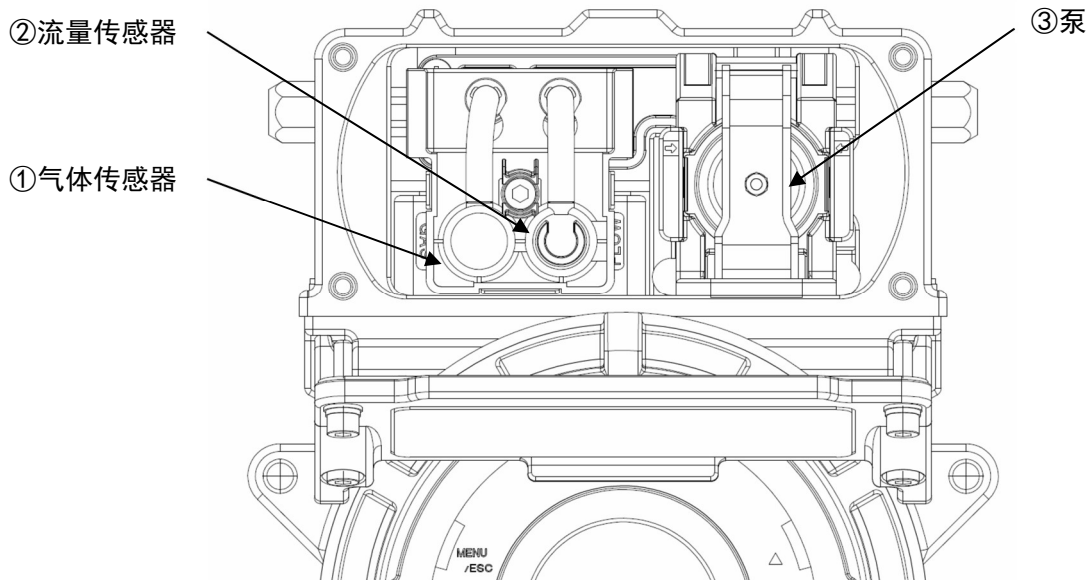
注记

- 松开电气电路部盖。
上图电气电路部位于取下电气电路部盖子与显示单元后的内侧。



- 电源用端子台为 GD-D58·AC: 3 极, GD-D58·DC: 2 极。
- 使用后请将盖子盖紧, 直至看不到螺丝为止, 并使“TOP”显示于上方。

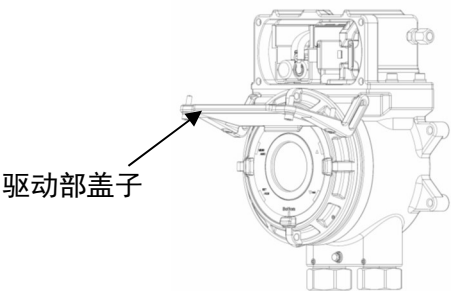
<内部> (驱动部)



①	气体传感器	用于气体检测的传感器。
②	流量传感器	用于检测吸入流量降低的传感器。
③	泵	用于吸入气体的泵。

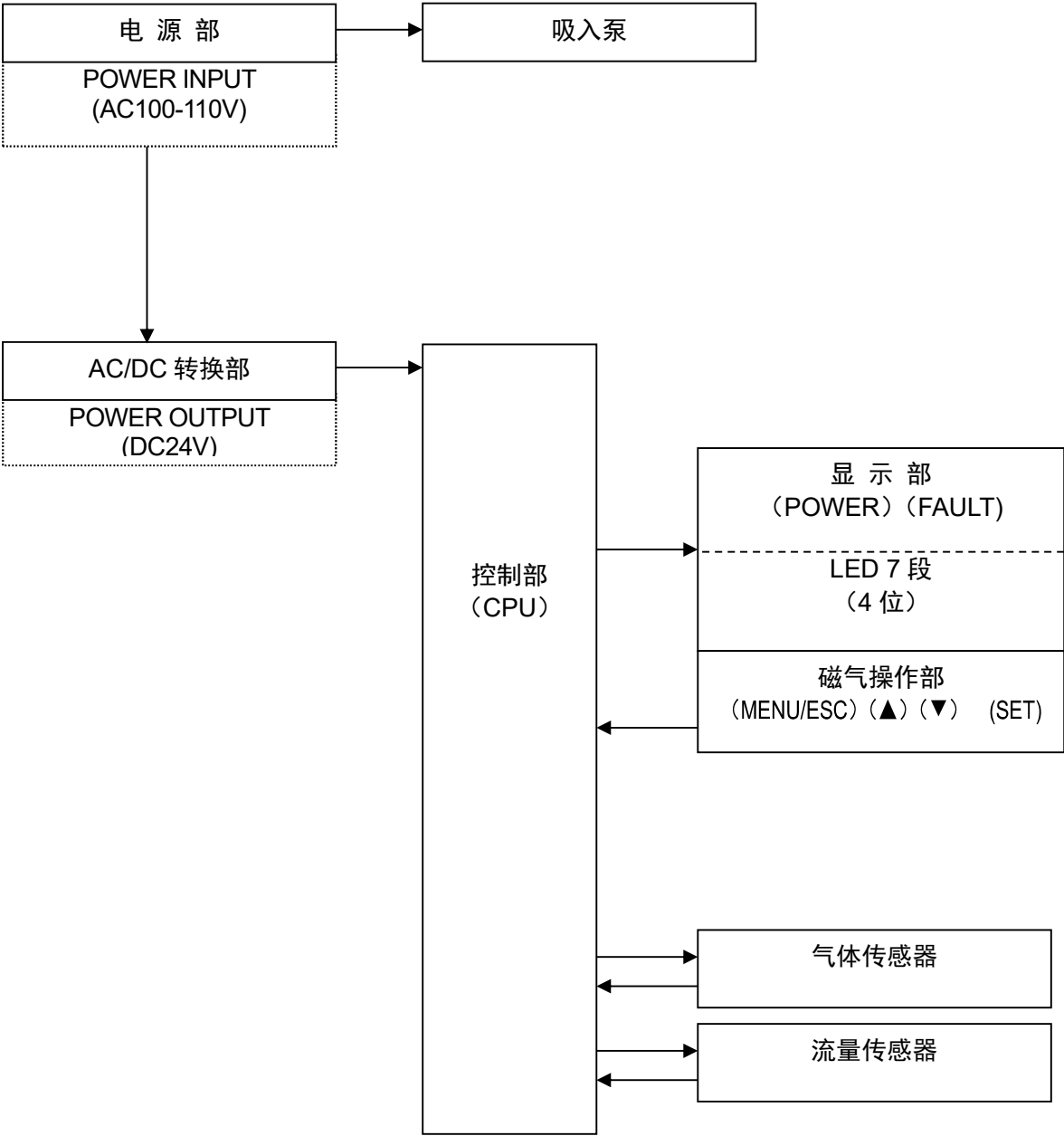
注记

松开驱动部盖子以及四个角落盖子的内六角螺栓。
上图的驱动部位于取下驱动部盖子后的内侧。
请使用强度分类为 A2-70 的内六角螺栓。

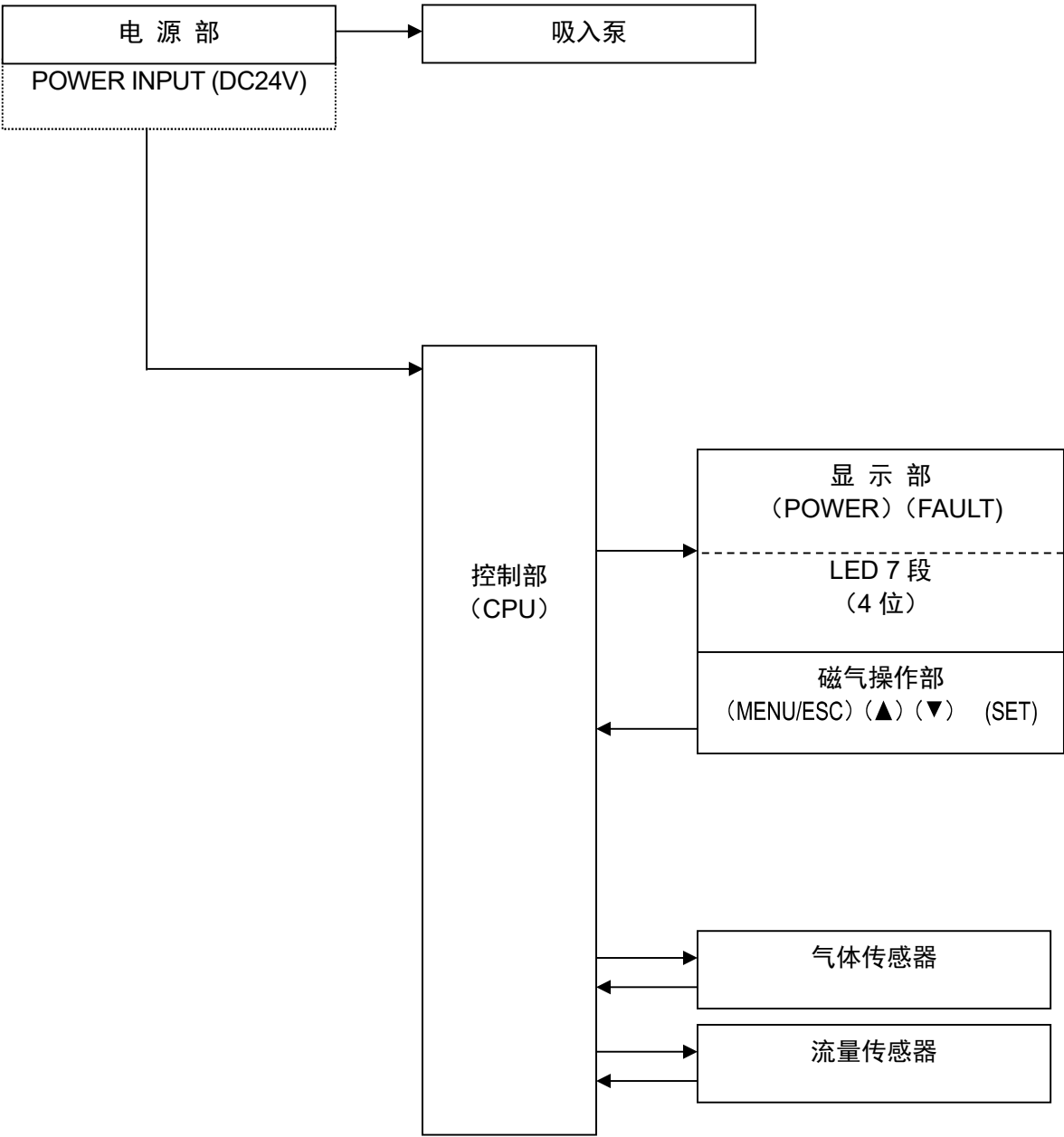


3-3. 方框图

<电气系统图>
GD-D58·AC



<电气系统图>
GD-D58・DC



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

- 本仪器为精密设备。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。

<Japan Ex 规格> GD-D58·AC: -20~+50℃ / GD-D58·DC: -20~+53℃

<ATEX 规格> GD-D58·DC: -20~+53℃

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。否则可能导致设备内部结露，或无法适应温度的急剧变化。

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	GD-D58·AC: AC100V-110V±10% 50/60Hz: 本体端子电压 GD-D58·DC: DC24V(DC21.6~26.4V): 本体端子电压	
瞬时停电容许时间	GD-D58·AC: 不到约 200msec (在瞬时停电超过 200msec 以上后进行恢复时需要重新启动) GD-D58·DC: 不到约 10msec (在瞬时停电超过 10msec 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

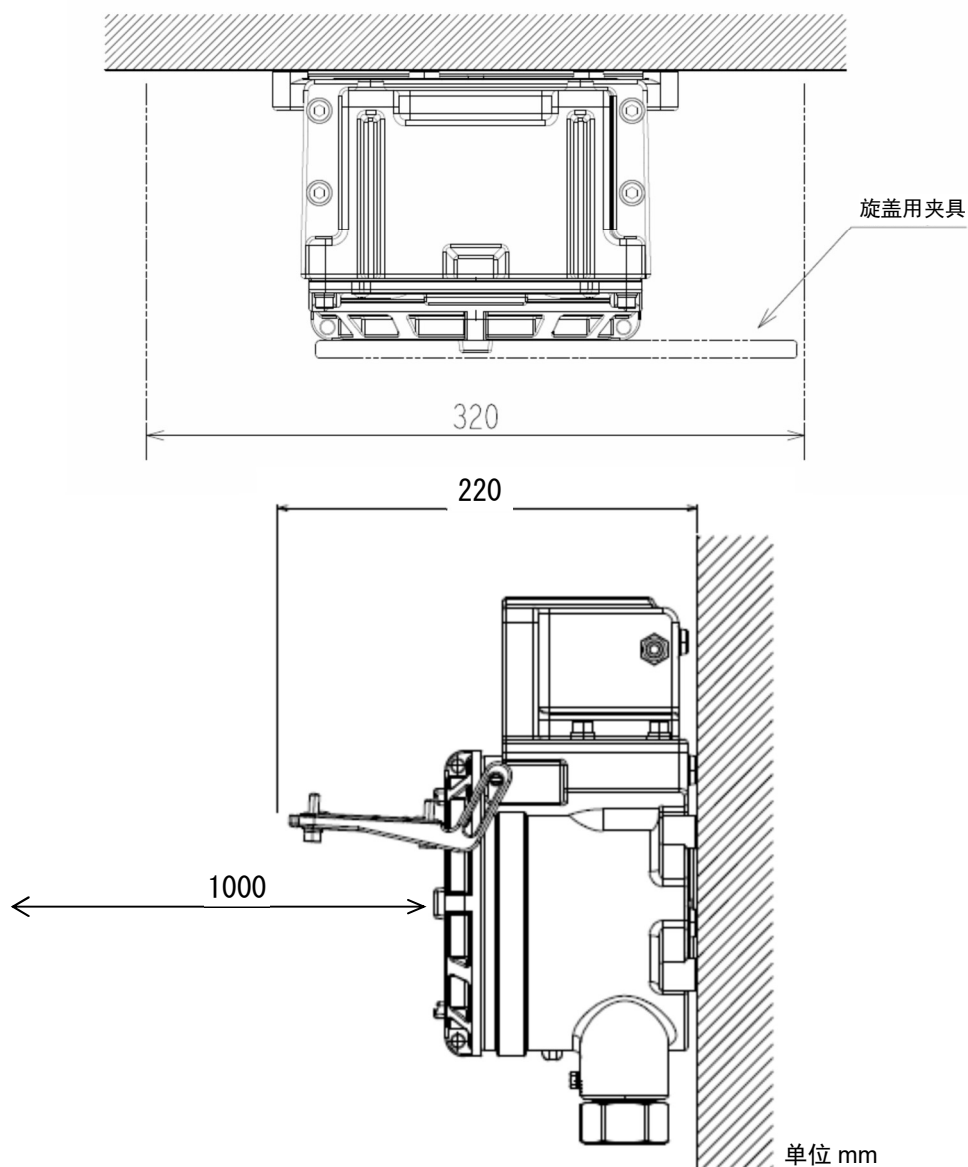
工厂或设备等在室外进行延长线配线，或即使在室内进行配线时也从室外拉入延长线，并且在同一管道内进行平行配线时，会存在“雷电”的问题。雷电是巨大的发射源，而延长线则会成为其接收天线，由此与延长线相连的设备会发生破损。
雷电的产生无法防止。此外，即使将延长线放入金属管，或埋入地下也无法完全防止因雷电产生的雷电感应浪涌。虽然无法完全避免雷电带来的灾害，但可采取以下方法进行应对。

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。

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 M6 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



警告

- 安装电气电路部盖子时，请勿在端子箱内部放入金属等异物。否则可能导致设备故障或失去防爆性能。
- 将延长线拉入本仪器中时，请使用不会损坏本仪器防爆性能的方式。



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>

GD-D58・AC

电源延长线	CVV 等延长线(1.25sq 或 2sq)・2 芯或 3 芯 ^{*1*2}
传输延长线	CVVS 等屏蔽延长线(1.25sq 或 2sq)・4 芯或 6 芯 ^{*3}

GD-D58・DC

电源延长线	CVV 等延长线(1.25sq 或 2sq)・2 芯 ^{*1}
传输延长线	CVVS 等屏蔽延长线(1.25sq 或 2sq)・4 芯或 6 芯 ^{*3}

*1 电源延长线与传送延长线进行分离配线时。

*2 使用内部保护接地端子极时。

*3 电源与传送以同一延长线进行配线时。

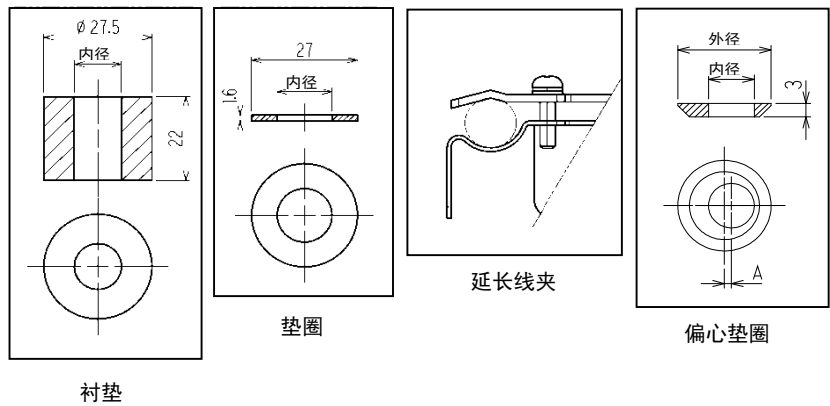
<外部导线拉入部的零部件及尺寸组合>

<Japan Ex 规格>

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)
φ 9.0	φ 10	φ 14	φ 9.8
φ 9.6	φ 11	φ 14	φ 9.8
φ 10.5	φ 11	φ 14	φ 11.8
φ 11.0	φ 12	φ 14	φ 12.8
φ 11.5	φ 12	φ 14	φ 12.8
φ 12.0	φ 12.5	φ 14	φ 12.8
φ 13.0	φ 13.5	φ 14	φ 13.8
φ 16.0	φ 16.5	φ 17	φ 16.2
无延长线	— (插头)		

<ATEX 规格>

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)	偏心垫圈外径 (mm)	偏心量 A (mm)
φ 9.0 - φ 9.6	φ 10	φ 10	φ 9.8	φ 20	2.5
φ 9.6 - φ 11.0	φ 11	φ 14	φ 11.8	φ 20	1.5
φ 11.0 - φ 12.0	φ 12	φ 14	φ 12.8	φ 20	1.5
φ 12.0 - φ 12.5	φ 12.5	φ 14	φ 12.8	φ 20	1.5
φ 12.5 - φ 13.5	φ 13.5	φ 14	φ 13.8	φ 20	1.5
φ 13.5 - φ 14.5	φ 14.5	φ 17	φ 14.8	φ 22	1.5
φ 14.5 - φ 15.5	φ 15.5	φ 17	φ 15.8	φ 22	1.5
φ 15.5 - φ 16.0	φ 16.5	φ 17	φ 16.2	φ 22	1
无延长线	— (插头)				

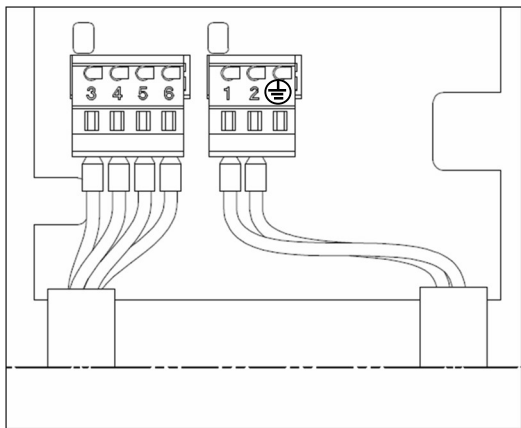


注记

- 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 9.2	φ 10.5	φ 9.6	φ 10.5
3	φ 9.7	φ 11.0	φ 10.5	φ 11.0
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>



※上图为 GD-D58·AC

GD-D58·AC

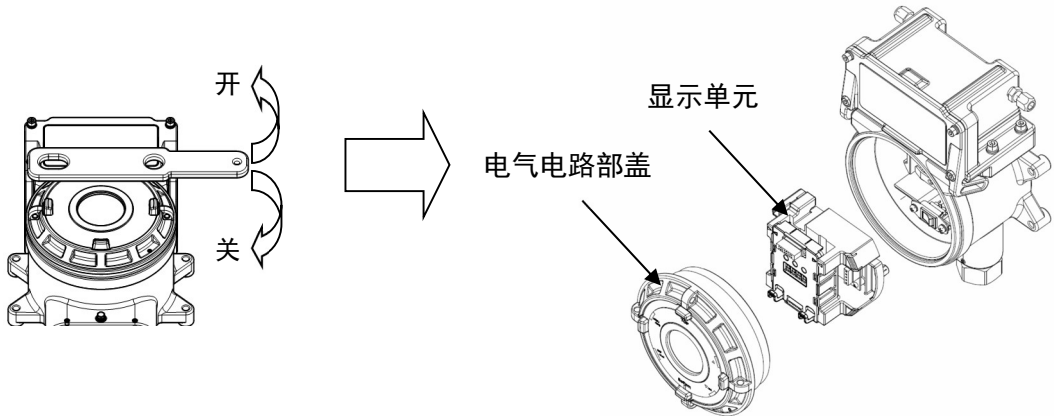
TN2				TN1		
3	4	5	6	1	2	
3	4	5	6	AC (L)	AC (N)	FG
检测部信号				泵用电源 AC100~110V 输入		

GD-D58·DC

TN2				TN1	
3	4	5	6	1	2
3	4	5	6	+	-
检测部信号				泵用电源 DC24V 输入	

注记

- 松开电气电路部盖。
上图电气电路部位于取下电气电路部盖子与显示单元后的内侧。



- 电源用端子台为 GD-D58·AC: 3 极, GD-D58·DC: 2 极。
- 使用后请将盖子盖紧, 直至看不到螺丝为止, 并使“TOP”显示于上方。

<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: 0.25~2.5mm²
- 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

- 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。

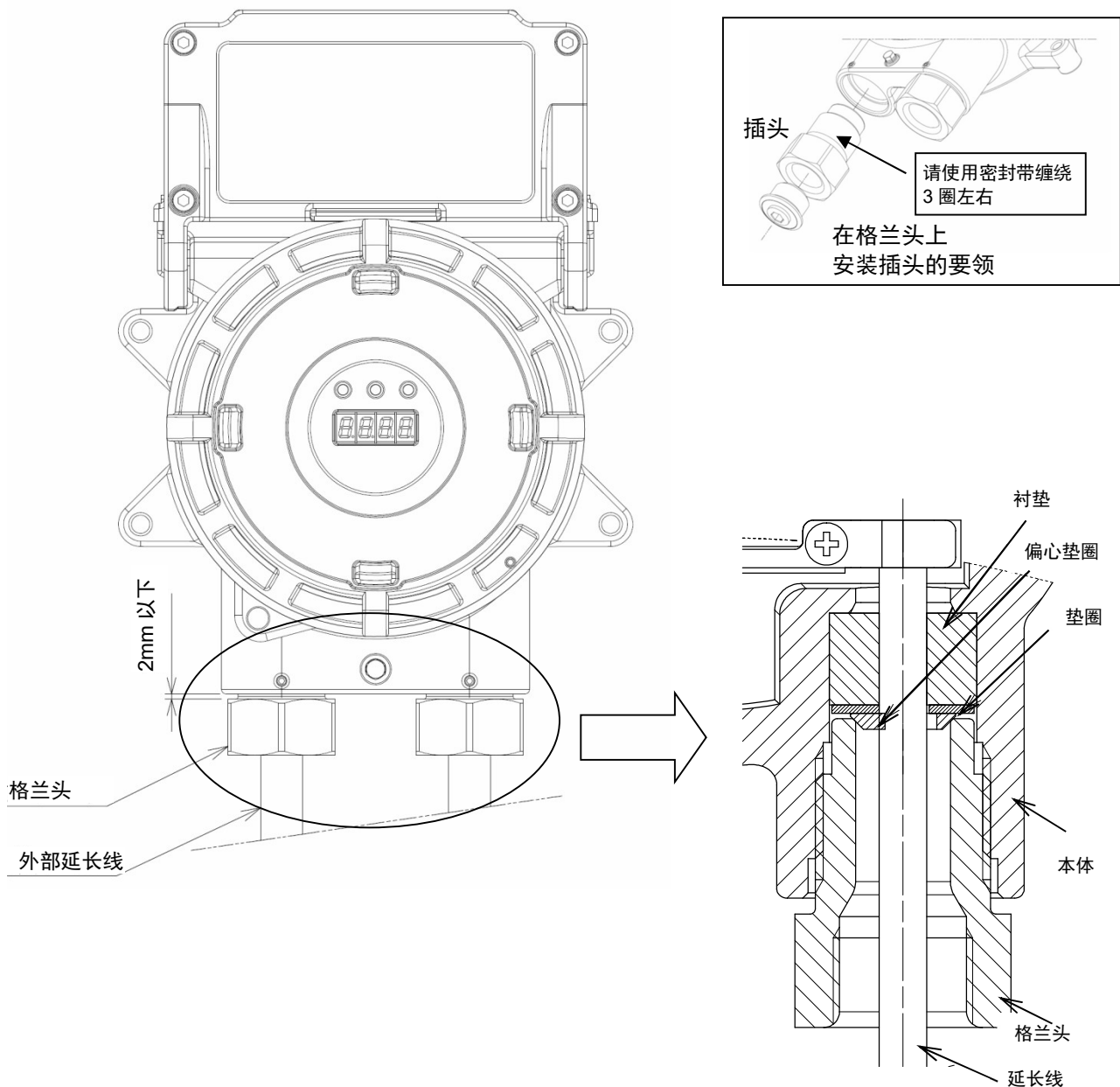


在按住操作杆的状态下，插进电线，直到抵触插入口（圆孔）。
放开操作杆便可连接。

请轻轻拉伸电线进行确认。（请勿用力拉伸）

<拉入外部延长线>

连接延长线时，让延长线按顺序通过格兰头、偏心垫圈、垫圈、衬垫后，请将格兰头拧入本体套中，并使用衬垫拧紧。

**注意**

- 请使用工具拧紧格兰头，直至格兰头与本体套之间的间隙在 2.0mm 以下。
- 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。

<接地施工>

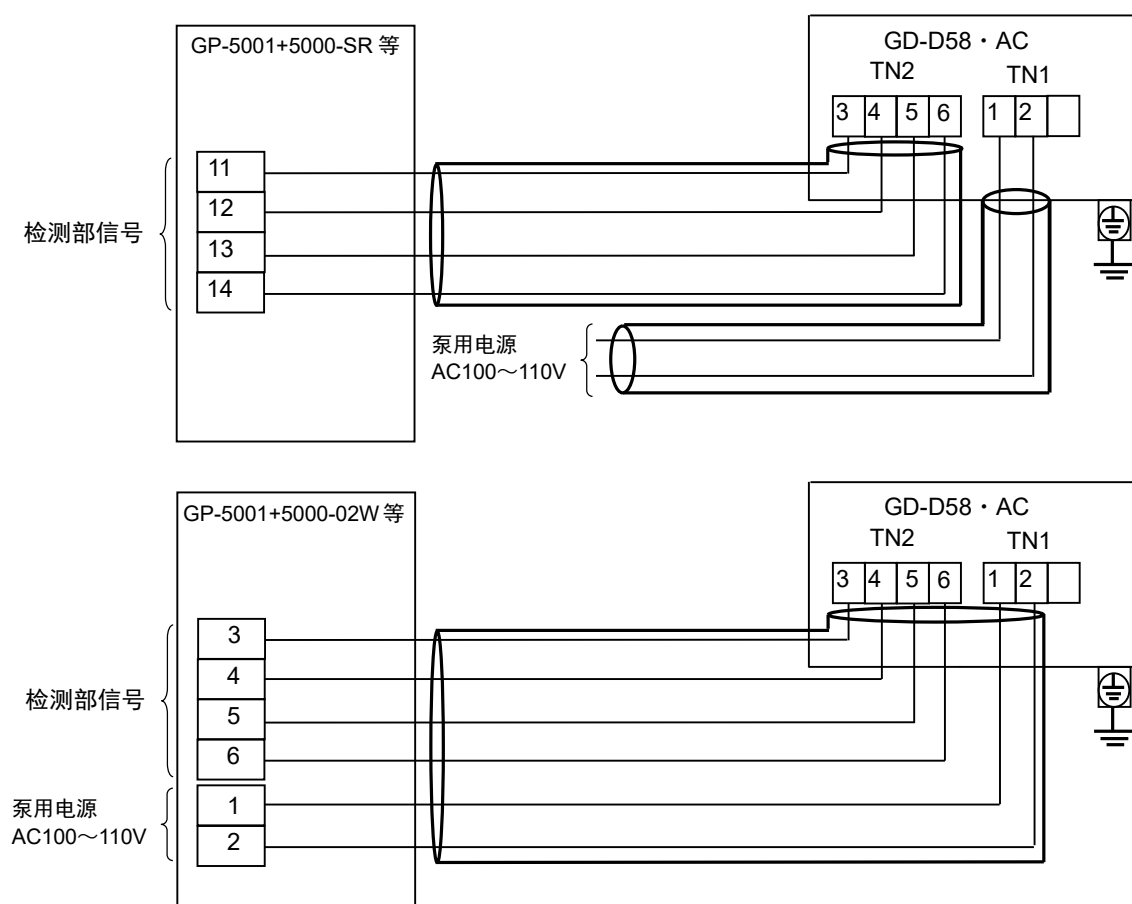
请使用外部保护接地端子  连接到客户的接地端子上。

**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。
- 接地时请使用可连接有截面积为 4.0mm² 以上的导线的压接端子。

<配线例>

与指示警报部连接



* 端子台编号根据指示警报部会有所差异。详情请参照指示警报部的使用说明书。

4-6. 配管方法

本仪器中采气配管口(GAS IN, GAS OUT)上设有 Rc1/8 的螺纹, 标准品安装有 BS 的联轴节。根据使用的气体, 材质会有所差异, 因此请根据情况进行指定。

适用的配管为 $\phi 8$ (OD) — $\phi 6$ (ID) 的铜管。进行配管时请安装附带的套筒, 注意避免泄漏。

切断配管时, 切断面有时会小于内径。请务必使用锉刀将其撑大至内径大小。此外, 请务必使用压缩空气等对配管内进行清扫后连接至设备上, 以避免切屑残留。

样本气体有时会是吸附性或腐蚀性较强的气体。配管材质需要考虑到这点进行决定。



警告

- 在制造上确保本仪器吸入大气压状态的周围气体。
如果向本仪器的采气配管口(GAS IN, GAS OUT)施加过大的压力, 检测气体可能从内部漏出。请在使用中避免施加过大的压力。
- 请在气体排出口(GAS OUT)上连接排气用软管, 将排放气体排出至确认安全的场所。
- 请勿在存在硅或硫化合物的环境下使用
气体传感器及流量传感器的感应部中, 金属多孔烧结体中含浸有氧化催化剂。烧结体表面若附着硅或硫化合物时, 感应部面积将会减少, 而引起检测感度大幅降低。
- 请勿在惰性气体环境下使用。在 He 等惰性气体环境下, 将无法准确检测气体。



注意

- GAS IN 侧的配管越长, 则气体到达所需的时间越长。此外, 根据不同的气体会对配管造成较大的吸附影响, 响应变慢或指示偏低等问题, 为此请尽量缩短 IN 侧的配管。
- 采气地点的湿度较高时, 请注意配管中会发生结露(尤其是强酸性气体等在溶于水时腐蚀性会得到增强的气体不仅会无法检测气体, 同时也会腐蚀内部零部件, 因此请避免湿度较高的环境)。此外, 请勿强行进行 U 字或 V 字配管, 施工时请充分留意。
- 请在充分考虑样本气体线路内的气体流动及气体发生过程等之后决定样本气体的采集口。
- 配管过程中请务必连接附件中的滤尘网以除去灰尘。
- 需要决定配管(长度、材料)。详细内容请咨询本公司营业所。
- 请勿在惰性气体环境下使用。在 He 等惰性气体环境下, 将无法准确检测流量。
- 进行配管施工时, 请勿直角弯曲配管, 并尽可能以直线状态进行配管。负荷过大时会对本仪器的吸入泵造成负担, 从而会导致泵的寿命缩短。
若需要弯曲配管时, 请将 R (半径) 控制在不会产生负荷的范围内。

5

操作方法

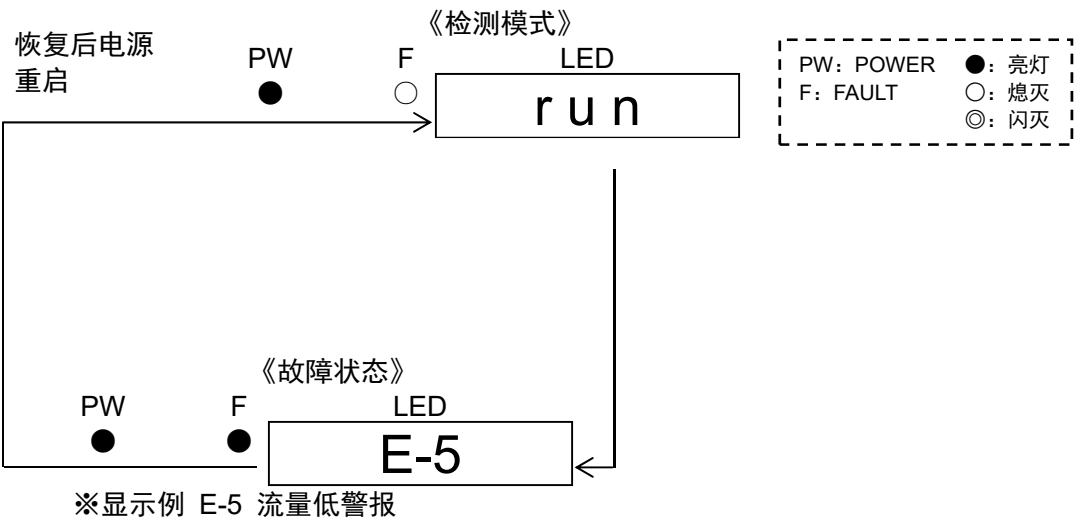
5-1. 启动准备

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。

- 请确认安装正确。
- 请确认已经进行接地。
- 请确认已与外部正确配线。
- 请确认配管正确。
- 请确认供应电源电压符合电源规格，且在额定内。

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。



5-3. 启动方法

- 在向本仪器供应电源前，请确认启动准备已结束。
 - 请打开电气电路部盖*。
 - 请打开电源开关*。
 - 请关闭电气电路部盖*。
 - 请向本仪器供应电源。
 - 启动动作结束后将立即进入检测模式。
- * 仅 GD-D58·AC 具有电源开关。由于 GD-D58·DC 没有电源开关，因此无需开关电气电路部盖。



注意

- 初始化清零时切勿断开电源。初始化清零时会读取内部存储器。
- 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，确认设备系统，关闭警报)
接通电源 → 初始化清零(约 25 秒) → 检测模式
- 仅启动本仪器将不会开始检测气体。请根据“5-4.检测方法”打开指示警报部的电源开关。

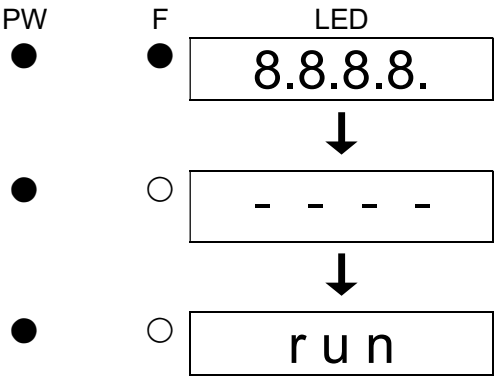
接通电源



初始化清零



检测模式



5-4. 检测方法

- 请打开指示警报部的电源开关。在对指示警报部进行初始化清零*将开始进行气体检测。
 - 请参照指示警报部的使用说明书，确认是否正常动作。同时，确认本仪器的吸入流量是否合适。
- * 接通电源后的初始动作根据指示警报部会有所差异。详情请参照指示警报部的使用说明书。



注意

- 即使在启动后，新品或传感器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。

5-5. 退出方法

- 请关闭指示警报部的电源开关。
- 请停止对本仪器供应电源。
- 请打开电气电路部盖*。
- 请关闭本仪器的电源开关*。
- 请关闭电气电路部盖*。

* 仅 GD-D58·AC 具有电源开关。由于 GD-D58·DC 没有电源开关，因此无需开关电气电路部盖。



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，请确认连接在本气体泄漏检测警报设备上的设备动作，并判断是否可断开电源。

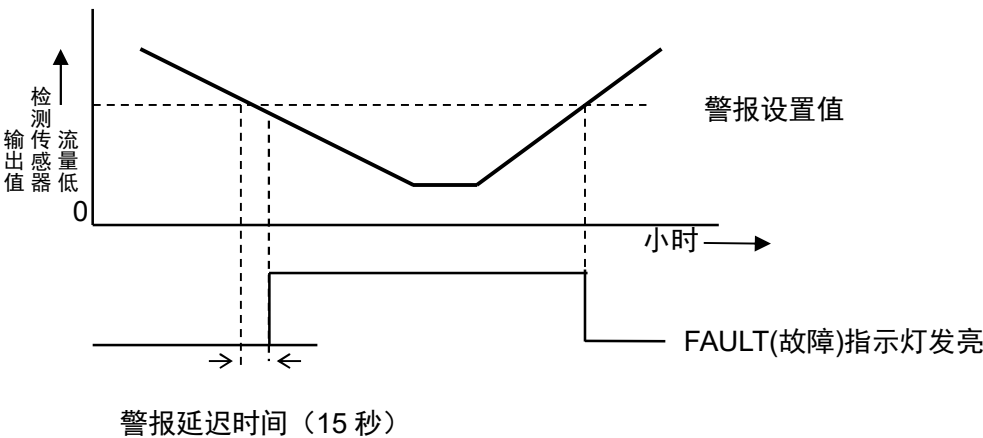
6

警报动作

检测本仪器内的异常动作，作为故障警报发出。发出故障警报时，故障指示灯发亮（黄），显示部显示错误信息，因此请查明原因并采取合理措施。
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。

<流量低异常动作>

流量低检测传感器的输出值低于警报设置值时动作。
流量超过一定等级后自动恢复。



注记

- 流量低异常是故障警报的原因之一。
有关故障内容（错误信息）详情，请参照《9.故障诊断表》。
 - 故障警报时，指示警报部中将会发出传感器异常或故障警报*。
- * 警报显示根据指示警报部会有所差异。详情请参照指示警报部的使用说明书。

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。
如果不检查而继续使用，气体传感器的检测感度变化，不能进行正确的检测。

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
确认电源指示灯	请确认电源指示灯是否发亮。	○	○	○
确认状态显示	请确认状态显示为“run”，且电源指示灯是否未发亮。	○	○	○
确认流量	请确认流量检测仪的浮子可见。	○	○	○
气体浓度显示*	确认本仪器周边(吸入部位)未滞留检测气体，且指示显示正常值。	○	○	○
警报测试*	使用警报功能，检查警报电路。	-	○	○
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。	-	-	○
检查流量传感器	请使用试验用泵确认流量传感器。	-	-	○

* 指示警报部侧的检查、调整。详情请参照指示警报部的使用说明书。

<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、调整、维护等相关服务。
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是由具备作业方面的专用器具、以及其他产品相关专业知识的的工作人员构成。
为了保持设备能安全工作，请您利用本公司的保养服务。
- 保养服务的主要内容如下。详细内容请咨询本公司营业所。

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。
- 确认状态显示：请确认状态显示为“run”，且电源指示灯是否未发亮。
- 确认检测感度*：用零气确认浓度显示值为零。
如显示有偏差，进行调零。
- 确认流量：使用外部流量计确认流量，再确认是否有异常。
- 确认滤网：确认滤尘网的污垢情况或有无堵塞。
污垢严重时或发生堵塞时进行更换。

- 警报测试* : 使用警报功能, 检查警报电路。
 · 确认警报指示灯(确认动作)
 · 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)
 · 确认警报指示灯(确认动作)
 · 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 : 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。
 (目视诊断) 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、滤网、泵等劣化零件。

* 指示警报部侧的检查、调整。

7-2. 更换各零件

<更换气体传感器、流量传感器及泵>

需要由本公司维修人员进行更换及调整。请联系本公司营业所。

注记

更换气体传感器后需要使用标准气体进行气体校正。更换流量传感器及泵后需要进行调整。请委托本公司营业所。

同时, 本仪器的传感器请以 1~3 年为标准更换新品。

<更换定期更换的零部件>

推荐定期更换的零部件清单

名称	检查周期	更换周期	数量 (个/台)	备注
AC/DC 转换器 (仅 GD-D58 · AC)	6 个月	3~6 年	1	※
流量传感器	6 个月	2 年	1	※
管类	6 个月	3~8 年	1 套	※
泵单元	6 个月	1~2 年	1	※
腔室单元	6 个月	3~8 年	1	※
传感器盖单元	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, 因使用环境等条件而异。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所。

8-3. 产品的报废

报废本仪器时，请作为工业废弃物（不燃物）根据地方法律法规等进行妥善处理。

<关于在欧盟各成员国内废弃>

- 关于电气电子废弃物（WEEE）指令



本仪器上贴附的左侧标志表示本仪器及其各部件不得作为一般垃圾或家庭垃圾丢弃，必须进行适当分类后废弃。通过以适当方式废弃，可防止对人体健康和环境的潜在不良影响。为妥善处理、回收和再利用废旧产品，请使用您所在国家可用的回收利用系统。有关废旧产品回收或再利用的详细信息，请咨询产品购买经销商或供应商。

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, 请联系本公司营业所。

<设备的异常>

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。
流量低异常 E-5	●	流量变少	可能是泵劣化、堵塞, 或配管堵塞等原因, 请确认流量。
		流量传感器发生故障	请更换新传感器。
系统异常 E-9	●	设备内部的 ROM、RAM、EEPROM 异常	请联系本公司营业所。

<指示值异常> ※ 请与指示警报部一同进行处理。详情请参照指示警报部的使用说明书。

症状	原因	对策
<u>指示值一直处于上升（下降），无法恢复</u>	传感器漂零	请进行调零。
	存在干扰气体	要完全消除溶剂等干扰气体的影响很困难。关于去除滤网等对策，请联系本公司营业所。
	慢泄漏	检测对象气体有可能微量漏出（慢泄漏）。如放置不管可能会很危险，因此请采取与气体警报一样的措施进行处理。
	环境变化	请进行调零。
<u>气体泄漏等虽然检测点没有异常，但也会发出气体警报</u>	存在干扰气体	要完全消除溶剂等干扰气体的影响很困难。关于去除滤网等对策，请联系本公司营业所。
	噪音影响	请关闭电源后重启。 如频繁发生此类症状，请采取妥善的噪音对策。
	环境剧变	若环境发生剧变（温度等），则本仪器将无法适应，进而受到影响，有时会发生指示警报。 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

【GD-D58・AC(TYPE GP)/GD-D58・AC(TYPE NC)】<Japan Ex 规格>

型号	GD-D58・AC	
类型	TYPE GP	TYPE NC
检测原理	接触燃烧式	新型陶瓷式
检测对象气体	可燃气体	
检测方式	泵吸入式	
吸入流量	1.5L/min 以上(最大吸入压力为 5.3kPa<表压>时)	
电源显示	POWER 指示灯发亮 (绿)	
故障警报、自我诊断	系统异常/流量低	
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	
传输方式	传感器直接输出	
传输延长线	CVV 等延长线(1.25sq)・6 芯	
电源	AC100~110V±10%・50/60Hz	
耗电量	最大 13VA	
延长线连接口	耐压衬垫防水接头<G3/4> (适用线缆外径 φ9.0mm~)	
配管连接口	Rc1/8(带 O.D φ 8-1t・Cu 管用半联轴节<Bs>或带 SUS 管用半联轴节<SUS>)	
使用温度范围	-20~+50℃(不得有剧变)	
使用湿度范围	95%RH 以下 (无结露)	
结构	壁挂型(2B<50A>可安装管子)・防尘防滴结构(相当于 IP67)	
防爆结构	耐压防爆结构	
防爆等级	Ex d IIB+H2 T4	
外观尺寸	大约 197 (W) ×292 (H) ×140 (D) mm (不包含突起部分)	
重量	约 5.8kg	
外观颜色	蒙塞尔 7.5BG5/2	

【GD-D58·DC(TYPE GP)/GD-D58·DC(TYPE NC)】<Japan Ex 规格>

型号	GD-D58·DC	
类型	TYPE GP	TYPE NC
检测原理	接触燃烧式	新型陶瓷式
检测对象气体	可燃气体	
检测方式	泵吸入式	
吸入流量	1.0L/min 以上(最大吸入压力为 5.0kPa<表压>时)	
电源显示	POWER 指示灯发亮 (绿)	
故障警报、自我诊断	系统异常/流量低	
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	
传输方式	传感器直接输出	
传输延长线	CVV 等延长线(1.25sq)・6 芯	
电源	DC24V(DC21.6~26.4V)	
耗电量	最大 8.6W	
延长线连接口	耐压衬垫防水接头<G3/4> (适用线缆外径 φ9.0mm~)	
配管连接口	Rc1/8(带 O.D φ 8-1t・Cu 管用半联轴节<Bs>或带 SUS 管用半联轴节<SUS>)	
使用温度范围	-20~+53℃(不得有剧变)	
使用湿度范围	95%RH 以下 (无结露)	
结构	壁挂型(2B<50A>可安装管子)・防尘防滴结构(相当于 IP67)	
防爆结构	耐压防爆结构	
防爆等级	Ex d IIB+H2 T4	
外观尺寸	大约 197 (W) × 292 (H) × 140 (D) mm (不包含突起部分)	
重量	约 5.8kg	
外观颜色	蒙塞尔 7.5BG5/2	

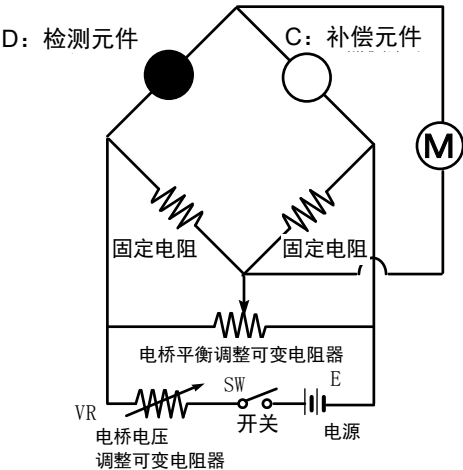
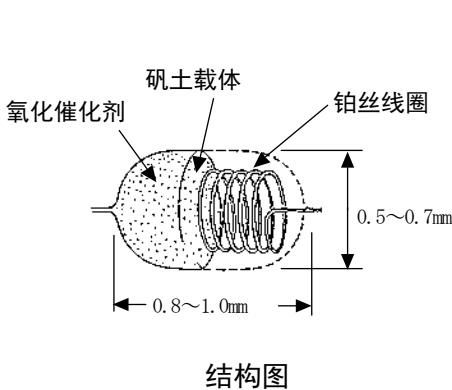
【GD-D58·DC(TYPE GP)/GD-D58·DC(TYPE NC)】<ATEX 规格>

型号	GD-D58·DC	
类型	TYPE GP	TYPE NC
检测原理	接触燃烧式	新型陶瓷式
检测对象气体	可燃气体	
检测方式	泵吸入式	
吸入流量	1.0L/min 以上(最大吸入压力为 5.0kPa<表压>时)	
电源显示	POWER 指示灯发亮 (绿)	
故障警报、自我诊断	系统异常/流量低	
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	
传输方式	传感器直接输出	
传输延长线	CVV 等延长线(1.25sq)・6 芯	
电源	DC24V(DC21.6~26.4V)	
耗电量	最大 8.6W	
延长线连接口	耐压衬垫防水接头<G3/4> (适用线缆外径 φ9.0~φ16.0mm)	
配管连接口	Rc1/8(带 O.D φ 8-1t・Cu 管用半联轴节<Bs>或带 SUS 管用半联轴节<SUS>)	
使用温度范围	-20~+53℃(不得有剧变)	
使用湿度范围	95%RH 以下 (无结露)	
结构	壁挂型(2B<50A>可安装管子)・防尘防滴结构(相当于 IP67)	
防爆结构	耐压防爆结构	
防爆等级	II 2 G Ex db h II B+H2 T4 Gb	
外观尺寸	大约 197 (W) × 292 (H) × 140 (D) mm (不包含突起部分)	
重量	约 5.8kg	
外观颜色	蒙塞尔 7.5BG5/2	

10-2. 检测原理

【接触燃烧式】

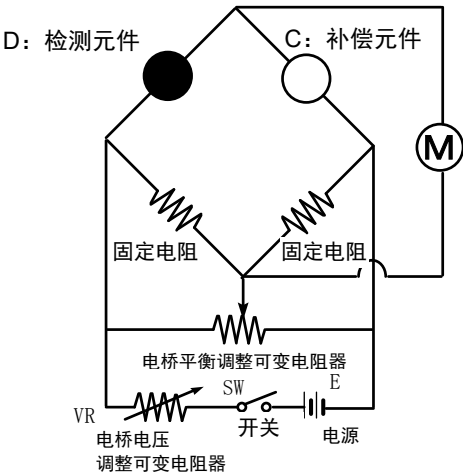
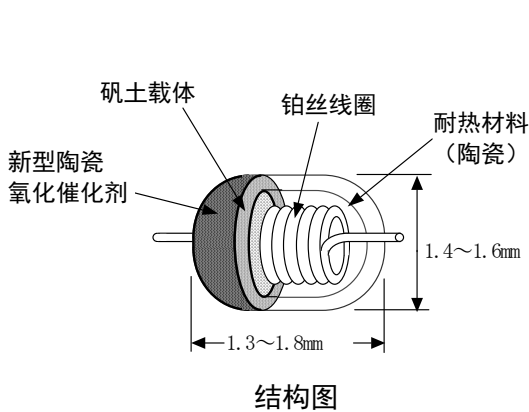
氧化催化剂表面接触燃烧可燃性气体时，接触燃烧式传感器会将产生的燃烧热量视为铂丝线圈的温度及电阻变化，并测量该气体浓度。
只要是可燃气，本传感器均会对其进行检测。检测范围在 0~爆炸下限。接触超过爆炸下限的高浓度气体时，传感器会发生断线。



基本电路

【新型陶瓷式】

新型陶瓷式传感器在高活性新型陶瓷氧化催化剂表面接触燃烧可燃气体，并将此时的温度变化作为耐热合金丝线圈的电阻变化进行测量。
其结构包括：在耐热合金丝线圈上超微粒化（新型陶瓷）氧化催化剂与载体共同烧结的检测元件，以及用对气体有惰性的矾土与玻璃混合物烧制而成的温度补偿元件。
以新型陶瓷氧化催化剂烧制而成的检测元件表面接触可燃气体后，气体会燃烧，温度会上升。随着该温度的变化，校正元件的耐热合金丝线圈的电阻也会发生变化。这些电阻值几乎与气体浓度成正比。通过电桥电路提取电位差，并将该电阻值的变化作为气体浓度显示在仪表上。



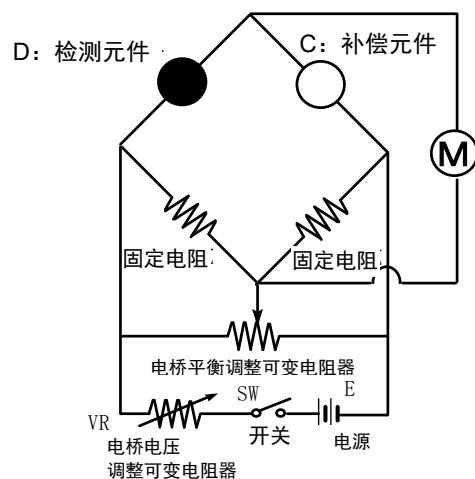
基本电路

【流量传感器】

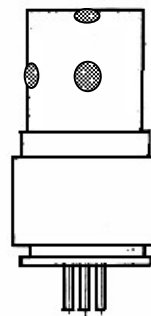
外部带有吸入流量低于规定流量时引出接点输出的电路。

流量传感器采用热线方式，由检测元件、补偿元件以及固定电阻构成惠斯登电桥，并放入阻火器中，具有耐压防爆功能。

吸入的空气、气体接触经过加热的检测元件后会通过放热使检测元件温度发生变化，元件的电阻则会根据其温度变化而发生变化。由于电阻的变化与气体流量成正比，因此可通过惠斯登电桥电路将其变化量视为吸入流量。



基本电路



流量低检测传感器外观图

11

术语定义

接触燃烧式	内置于 TYPE GP 中传感器的原理。 详细内容请参照【10-2.检测原理】项目。
新型陶瓷式	内置于 TYPE NC 中传感器的原理。 详细内容请参照【10-2.检测原理】项目。
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。 期间将发挥作用防止发出警报。
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。1ppm=1 μ mol/mol
校正	表示使用校正气体，使设备指示值匹配气体浓度值。