

插入型CO₂浓度变送器

CY8100C1000

■ 概要

插入型 CO₂(二氧化碳)浓度变送器是检测风管内部等的 CO₂ 浓度的变送器。可广泛用于监控回风管道内的 CO₂ 浓度，以及控制新风的输入量等。

■ 特点

- (1) 本产品采用了非色散红外吸收法(NDIR)。
- (2) 在1-5VDC时，输出信号具有线性特性。
- (3) 具有长期稳定性。

■ 型号

型 号	内 容
CY8100C1000	插入型CO ₂ 浓度变送器主体
83165722-002	安装组件 (取样探头) (填料、两颗螺丝、两个垫圈) (电缆组件)



■ 规格

项 目	规 格
测量范围	CO ₂ 浓度: 0~2000ppm
测量方法	非色散红外吸收法(NDIR)
测量精度	±(50ppm+指示值的5%)
漂移	连续通电时 ±150ppm/年 不通电放置时(参考值) ±15ppm/48小时 50%RH时
时间常数	不超过15min(无风时) 不超过3min(风速为0.6m/s时)
工作环境条件	CO ₂ 浓度: 0~2000ppm 温度: 0~50℃ 湿度: 0~95%RH(不结露)
运输保存条件	温度: -20~50℃ 湿度: 0~95%RH(包装未开封时)
电源电压	24V AC±10%(50~60Hz)
功率	3VA(MAX)
输出信号	1~5VDC (对于0~2000ppm的CO ₂ 浓度, 为线性)
允许负载电阻	不低于5kΩ

项 目	规 格
配线	电源 2线式 CO ₂ 浓度输出 2线式
初期安定时间	在不通电的状态下, 放置不少于48小时后 (主体刚开封后的情况除外) 约10天 左述情况之外 约3天
抗振动	4.9m/s ² (10~150Hz)
绝缘电阻	500VDC的情况下, 不低于100MΩ (外壳与各导线之间)
绝缘耐压	500VAC经过1分钟时, 泄漏电流不超过1mA (线圈架/各导线之间)
防尘构造	IP65(仅主体部分)
质量	约350g
主要部分的加工	取样探头: PC Markrolon 6555 主体 外壳: PC+ABS 塑料 (Bay blend FR90) 罩盖: PC Markrolon 6555
安装	室内风管、试验箱

● 另购配件

型 号	内 容
83165722-002	安装组件 (取样探头) (填料、两颗螺丝、两个垫圈) (电缆组件)
83104511-001	无CO ₂ 气体包 (无CO ₂ 气体供应组件)
83104981-001	无CO ₂ 气体瓶

重要!! ● 在经常需要新鲜空气(新风)的系统, 或者在由于作业强度大而引起比平时需要更多新鲜空气的系统中, 抑制新鲜空气输入量将会导致危险发生。在上述及类似的系统中, 请勿使用根据以本产品为首的CO₂测量器进行的新鲜空气输入量控制。

安全注意事项

使用前请仔细阅读使用说明书, 正确使用本产品。阅读后, 请务必将本说明书妥善保管于可随时查阅的地方。

使用上的限制和注意事项

本产品用于普通的空调控制。请勿在有碍人身安全的情况下使用本产品。另外, 当用于洁净室、动物棚舍等对可靠性、控制精度有特别要求的用途时, 请向本公司的销售人员咨询。
对由于用户使用不当造成的后果, 本公司概不负责。敬请谅解!

⚠ 注 意

- ❗ ● 请在规格栏所记载的使用条件(温度、湿度、电压、振动、冲击、安装方向和空气环境等)范围内使用本产品。
否则, 将会导致火灾或设备故障。
- ❗ ● 请在本说明书规定的额定范围内使用本产品。否则, 可能导致机器故障。
- ❗ ● 为确保安全, 请安排拥有自控工程、电气工程等专业技术的人员进行安装和配线。
- ❗ ● 关于配线, 请按照内线规程、电气设备技术基准来施工。
- ❗ ● 务必在供电电源处安装电流断路器。
由于本产品没有电源开关, 无法在制品一侧断开电源。
- ❗ ● 请在电源断开的状态下进行配线。
- ❗ ● 请在电线末端使用带有绝缘保护层的压线端子。
如果没有绝缘保护层, 将导致短路或触电。
- ❗ ● 请一定将端子螺丝拧紧。如果在没有完全拧紧的情况下, 将导致发热或火灾。
(此外, 还可能导致无法准确测量。)
- ⚡ ● 请勿拆卸本产品。否则, 可能导致故障或触电。
- ❗ ● 在废弃本产品时, 请将其作为工业废弃物根据当地的条例规定进行妥当处理。
此外, 请勿在废弃后回收使用本产品的部分或全部零件。

■ 外形尺寸

● 主体 (取样探头安装在一起的状态)

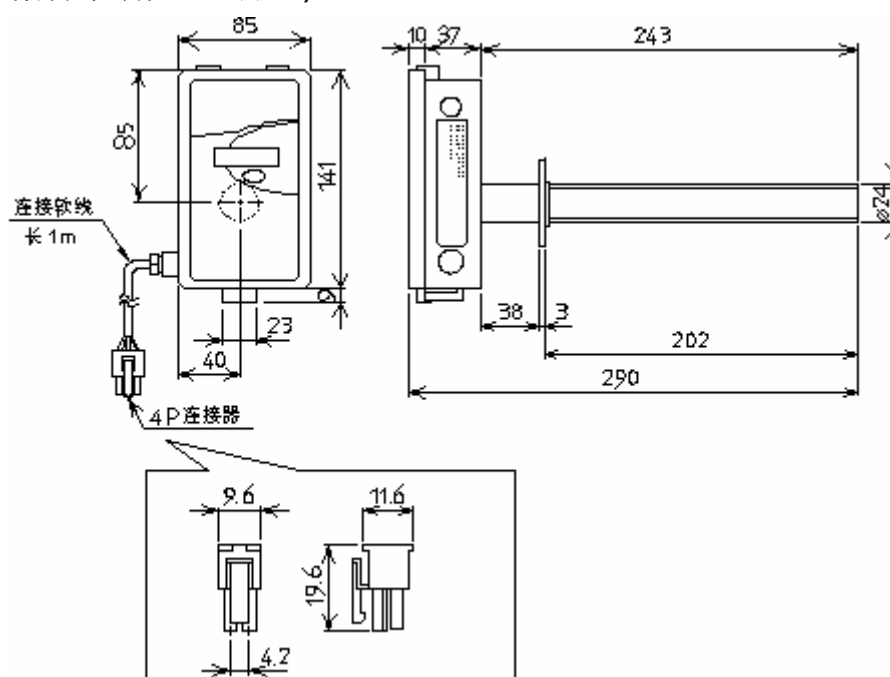
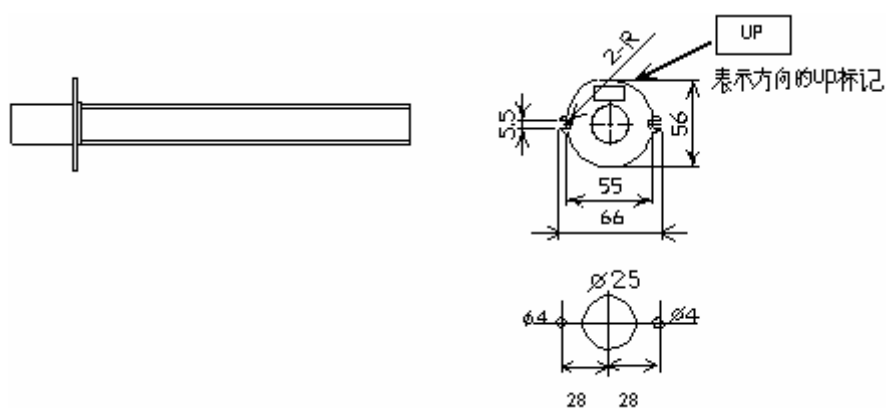


图 1 主体的外形尺寸图 (mm)

● 安装组件

(1) 取样探头



(2) 电缆组件

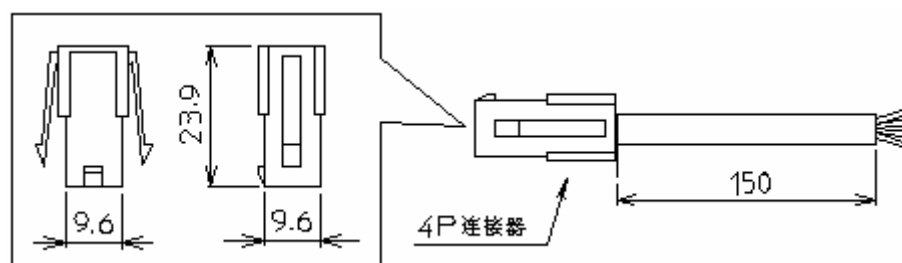


图 2 安装组件的外形尺寸图 (mm)

■ 安 装

● 安装时的注意事项

- 关于安装环境
本产品虽然具有IP65(主体部分)的防尘/防水结构,但请勿将本产品安装在具有腐蚀性气体的空气环境中,或者容易被阳光直接照射的地方。
- 关于本产品的使用
在发货时,本产品的主体部分被密封在铝制的防潮袋内。在不通电的状态下放置时,由于吸湿很有可能造成输出漂移。表1记录的是在不通电状态下放置时的输出漂移量(参考值)。

此外,通电时的漂移量为±150ppm/年。

表 1 不通电放置后的输出漂移量(参考值)

		不通电时间 (h)			
		~6	~12	~24	~48
[%RH] 湿度	30	<±10ppm			
	50	<±10ppm			<±15ppm
	80	<±10ppm	<±15ppm		<±25ppm

重要!!

- 在发货时,将主体部分检查校对后包装。在施工后,为了尽量减少大的输出漂移,请在接入电源的前一刻(大体上不超过48小时)进行开封和安装。从开封之后到接入电源,或者在断电后长时间(大体上不少于48小时)不通电放置的情况下,如果再次接入电源后,请务必进行无CO₂气体校正(后述)。

- 本产品开封后,在不通电的状态下放置会产生漂移(参照安装表)。为了尽量减小漂移,对安装组件(取样探头、电缆组件)和主体部分分别进行布置。
- 在从机器的安装施工到接入电源之间的相隔时间超过48小时的情况下,在施工时仅安装安装组件。在接入电源的恰当时机,对主体进行开封和安装操作。

● 安装组件的安装

- (1) 取样探头
- 在安装主体之前,将取样探头安装到风管上。
- ① 请选择安装在能够检测被测流体中具有代表性的CO₂浓度,以及能够确保所规定的风速的位置。
 - ② 请将插入部分(取样探头)全部插到风管内(被检测流体中)。
 - ③ 在安装变送器的位置打开一个25mm ϕ 的孔,并在其左右两侧打开两个4mm ϕ 的孔。夹住填料,插入取样探头。此时请注意,要将探头的根部也插入到风管内部。
 - ④ 对着上下方向,以与风的流向垂直的方式来安装探头(无风向指定)。
 - ⑤ 在取样探头上有上下方向。请将探头上有UP标记的位置朝上安装到风管上。取样探头上有表示上下方向的UP标记(参照图1)。

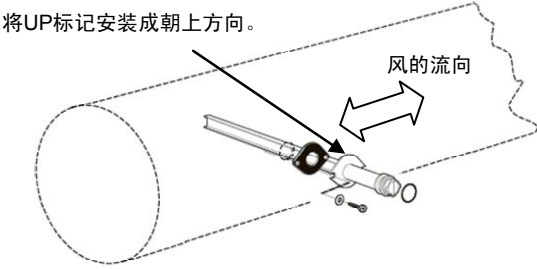


图 3 取样探头安装

(2) 电缆组件

以下内容记述的是使用圆形明接线盒(JISC8340)的电缆组件的安装例子。

- 请将调节器一侧电缆与电缆组件连接。
考虑到以后接入电源时，要将主体的连接器从脱模孔插入，所以请选择具有主体一侧的连接器(请参照外型尺寸图)能够通过的脱模孔的接线盒。

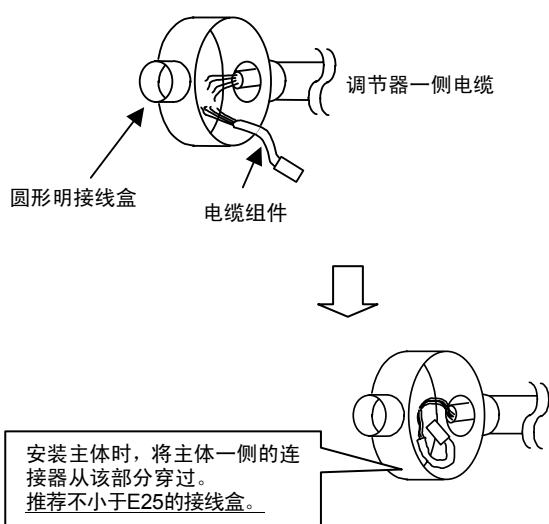


图 4 电缆组件的施工例子

● 主体的安装

- ① 主体部分能通过嵌入式安装到取样探头上。将主体与探头的缺口对应塞进后，按照顺时针方向旋转到转不动时为止(图5)。

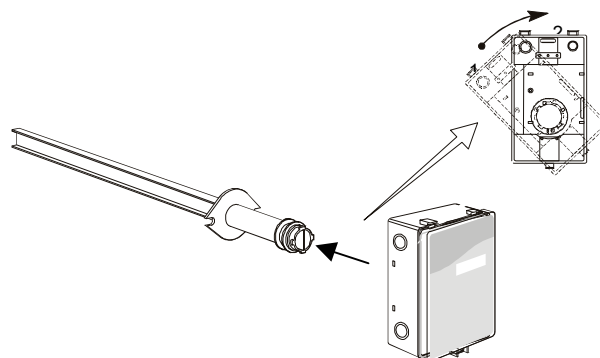


图 5 主体安装

- ② 预先将主体一侧的连接器连接到施工完毕的电缆组件的连接器上(图6)。

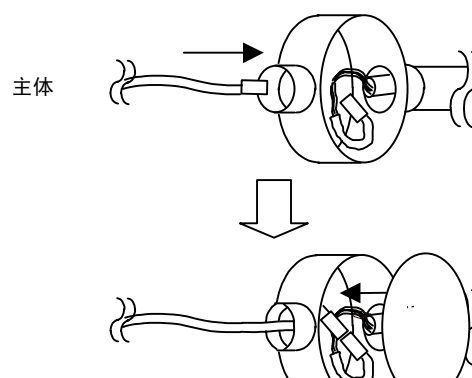


图 6 连接器连接

■ 连接

● 电源的连接

重要!! ● 请勿向本产品的电源处提供24VAC以外的电压。否则，将导致故障。

务必使用绝缘变压器。
此外，请将本产品的电源作为独立电源来使用，不要与其它设备共享一个电源。
在变压器共用的情况下，共用线将产生回路，由此将导致设备故障。

(1) 变压器共用

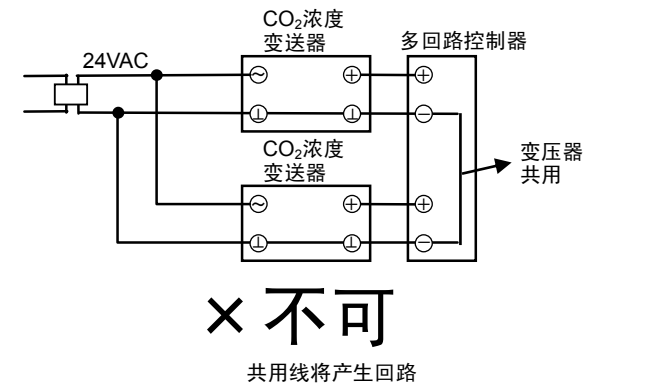


图 8 变压器共用

(2) 单独使用变压器

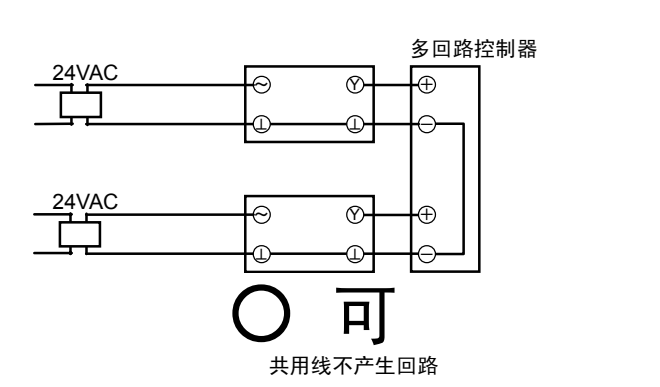


图 9 单独使用变压器

● 配线

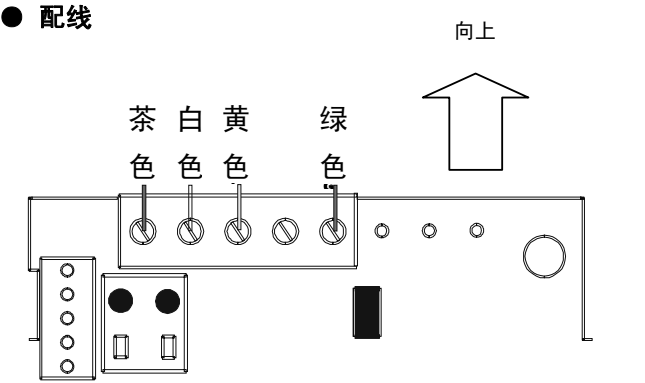


图 7 主体内部的端子部分

配线颜色	项目
白色	24VAC(共用)电源
茶色	24VAC电源
绿色	输出(-)共用
黄色	输出(+)-1-5VDC

电缆组件的导线部分

配线颜色	项目
白色	24VAC(共用)电源
茶色	24VAC电源
绿色	输出(-)共用
黄色	输出(+)-1-5VDC

■ 运行

(1) 运行检查

取下主体的盖子，在相距约10cm的位置直接向其吹气，检查LCD上的显示和输出是否快速上升。

(2) LCD显示

在LCD上显示通常的CO₂浓度。按按钮时，显示发生变化。(图11)
此外，当机器发生异常时，工具标记被显示。(图12)

(3) LED显示

绿色：通常运行过程中
黄色：初始化过程中/按按钮时/机器在校正过程中发生异常时

■ 保 养

● 清扫

由于该 CO₂ 浓度变送器的箱子内含有被测量的流体，所以推荐每年对箱子内（线路板）进行一次清扫。

● 无 CO₂ 气体校正

该 CO₂ 浓度变送器即使在连续通电的状态下，也会产生输出漂移（最大 150ppm/年）。务必进行无 CO₂ 气体校正（1 次/年）。

重要!! ● 如在[安装]部分说明的那样，在不通电的状态下长时间放置后，将导致漂移发生（如表1所示）。在这种情况下，当接入电源后，需要进行无CO₂气体校正。此外，在不通电的状态下长时间放置后，达到输出安定的状态需要大约10天时间。请从接入电源算起10天后，再实施校正作业。

在校正时，需要无 CO₂ 气体包(另购配件：型号 83104511-001)。

以下记述的是无 CO₂ 气体校正的方法(图 10、图 11)。

- ① 取下CO₂浓度变送器主体的罩盖。
- ② 取下连在CO₂零浓度气体的注入口上的蓝色帽，将无CO₂气体包的注入口(软管端)安装到CO₂零浓度气体的注入口。(请注意不要将帽丢失。)
- ③ 将无CO₂气体包的开关设定为ON，开始供应CO₂零浓度气体。
- ④ CO₂浓度稳定下来之前，在保持供应的状态下等候(约5分钟左右)。
- ⑤ 在CO₂浓度稳定之后，请按照图11的操作指示，对CO₂浓度变送器进行校正。
- ⑥ 在校正成功的情况下，黄色LED亮灯后，将返回到CO₂浓度显示画面。
- ⑦ 将蓝色帽拧紧到CO₂零浓度气体的注入口上之后(为了保护电极板)，将CO₂浓度变送器主体的罩盖拧紧。

有关无 CO₂ 气体校正包的操作请参照 AI-5803C。

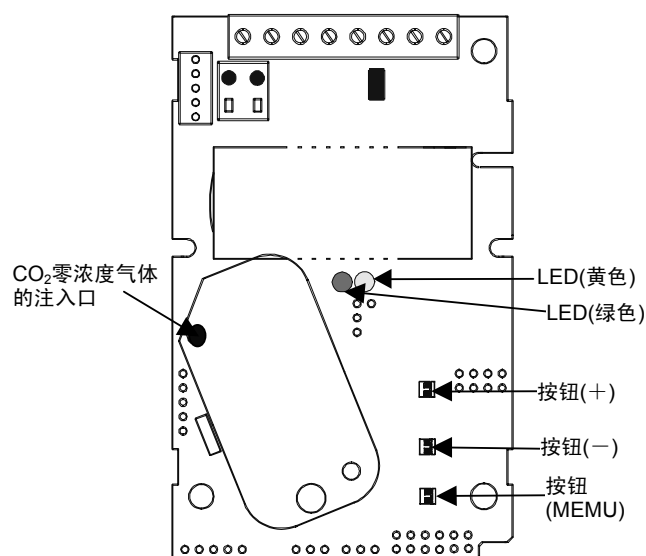
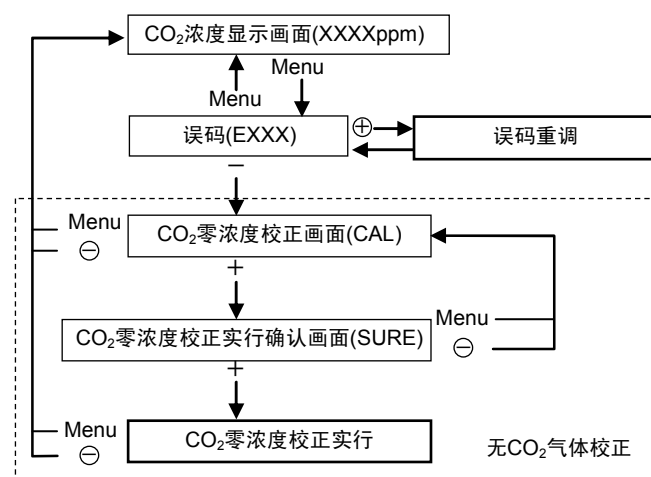


图 10 按钮配置



● 图的说明

MENU → ...按MENU按钮
 ⊕ → ...按+按钮
 ⊖ → ...按-按钮
 ()内 → ...表示LCD显示

● 操作过程中的注意事项

- 如果不按按钮的时间达到约10秒钟的话，即使当前画面不是CO₂浓度显示画面，也会返回到CO₂浓度显示画面。
- 如果LED亮灯的话，请立刻放开手。
- 在要进行下一个操作时，请在LED熄灯后再进行。

图 11 无 CO₂ 气体校正和误码参照的操作

● 故障显示

本产品具有自动故障检测功能。每当在接入电源或在通常状态下运行时，如果发生故障的话，将进行检测。此时，黄色 LED 亮灯，LCD 上显示工具标记（图 12）。

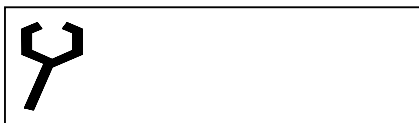


图 12 LCD 上显示的工具标记

E000(机器正常)、E032(CO₂ 浓度超标：超过 0～9999ppm 的范围)以外的误码被显示时，机器可能出现异常。此时，请与本公司的相关负责人员联系。
(有关误码的检查方法请参照图 11)

但在下列情况，黄色 LED 也可能亮灯。

- 初始化过程中
- 正在按按钮时
- 校正过程中

azbil

注意：变更本资料记载内容时，恕不另行通知，请谅解

株式会社 山武
楼宇系统公司

<http://cn.yamatake.com/>