

## 二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)

类型	描述				
CDD	CO <sub>2</sub>				
	代码	传感器类型			
	1	非色散红外线探测模式			
		代码	气体类型	范围	
		A	CO <sub>2</sub>	标准型 0-2000 PPM 使用者可设定至 10,000PPM	
			代码	外壳与输出信号	
			1	室内环境型 4-20 mA 和 0-5 Vdc 输出	
			2	室内环境型 4-20 mA 和 0-10 Vdc 输出	
			6	管道型 ABS 外壳 4-20 mA, 0-5 Vdc 和 0-10 Vdc 输出	
			代码	线路板继电器	
			00	无继电器	
			10	一个继电器 (DPDT, N.O. or N.C., 5A @ 24 VDC)	
				代码	继电器 (4 - 20mA 输出不用)
				0	无继电器
				1	LCD
				2	RS-485 通讯接口
CDD	1	A	1	00	0 ← 代码类型说明

Example: CDD 二氧化碳探测器 NDIR CO<sub>2</sub> 室内环境型 4-20 mA 和 0-5 Vdc 输出

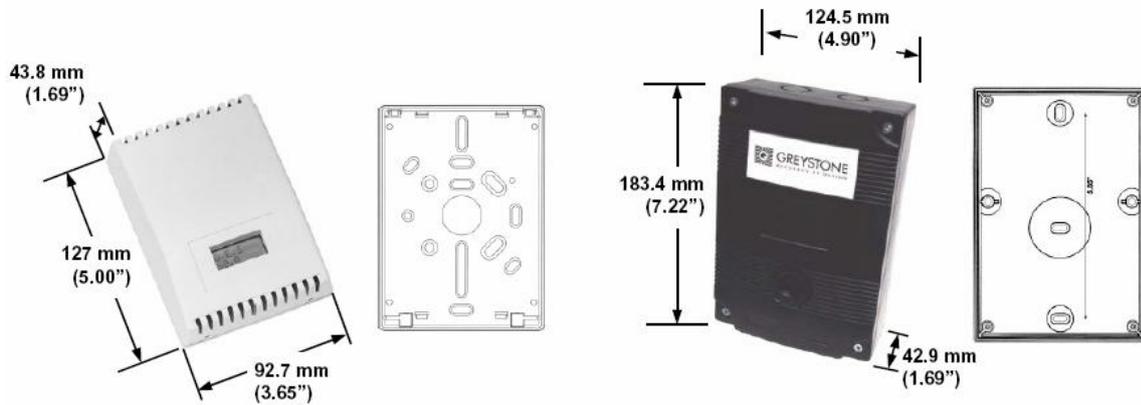


Corporate Space Enclosure



Duct Mount ABS Enclosure with Sampling Tube

## DIMENSIONS nts



## 应用

变送器的传送信号和电子模拟控制, DDC/PLC控制和系统自动控制相互兼容。满足通风系统的控制需要, 符合ASHRAE 美国采暖制冷与空调工程师学会标准62-1989。

## 介绍

CDD二氧化碳变送器采用红外线技术监测CO<sub>2</sub>含量。监测范围为0 - 2000 ppm并输出线性比例信号, 4-20 mA或0-5 Vdc.可选LCD显示, 继电器和0-10Vdc电压输出。使用键盘对控制参数进行编程配置应用非常方便。注意输出信号信号的高低范围可进行编排。如果希望用4-20 mA代表如800 - 1000 ppm气体含量, 则通过改变参数设置就可达到

## 安装介绍

室内型的探测器可直接安装在标准的电气掩埋盒内。在安装位置上应该远离地面5英尺的高度。最好不要将传感器安装在门廊, 窗口, 空气交换机或其他预知空气干扰得地方。风管型传感器可安装在回风管道的外面, 通过采样管插入到管道中进行采样监测。为防止因接线原因使气体进入控制盒而导致读取错误, 在外壳的导线接口配有泡沫塞。安装传感器于管道直线段, 远离拐角至少5英尺和因空气流动而导致的干扰位置。不要将传感器放置于摇晃或忽冷忽热的地方。

## 接线说明

变送器有标准的螺丝接线口, 接线非常容易。建议您使用双交屏蔽电缆线连接所有设备, 线型标准要至少22AWG的。在相同的管线内不要走带有感应性负载的导线如电机等。

有PWR端的地方连接电源 (20-30 Vac/dc) 正极或交流电源的火线。设备有防反插保护功能, 在电源线接反时设备并不工作。

COM端用来连接电源的公共端。注意设备可以接有半波类型的电源, 对这样的电源而言, 公共端和信号输出端是相同的。

几个设备可以分享一个电源, 输出信号也可共享一个公共端。在对变压器的次级线圈接地或多个设备连线时要确保所有的接地点是相同的。

对于输出信号可以用SIGNAL OUTPUT端子。电压输出还是标准的4-20 mA 的电流输出是通过跳线来选择得到的。当跳线为电压模式时, 可通过另外一个跳线帽来选择是0-5Vdc还是0-10Vdc的信号输出。这些在线路板上都有标注。在标准电流4-20 mA输出信号下是处于主动模式工作, 不需要环路电源供电。也就是说由二氧化碳变送器产生信号电流, 因此不能再次连接电源, 否则会损坏设备。

继电器选项有 NO, R.COM 和 NC 端可用。注意继电器的 COM 端不能连接到信号端和电源的公共端。继电器的输出信号是完全独立的并且有常开和常闭信号端子, 可直接用于报警控制, 通风机组控制, 还可连接数字信号的楼宇监测系统中。

## 上电介绍

确保连接和连线正确后在上电作业。注意上电后如果安装有 LCD 上电后会显示软件版本号 (Version CO2 x.xx), 接着开始 120 秒的预热期。在预热期间信号输出是 4 mA 或 0 Vdc 并且继电器输出是关闭的。预热期完成后, 传感器开始显示 CO2 含量, 输出正确的模拟信号, 显示在 LCD。每秒钟更新一次测量结果。在预热期会循环点亮每一个 LED。在预热期间信号输出是 4 mA 或 0 Vdc 并且继电器输出是关闭的。预热期完成后, 传感器开始显示 CO2 含量, 输出正确的模拟信号, 显示在 LCD 或 LED 上。每 5 秒钟更新一次测量结果。

## 菜单配置

在预热期之后就可对菜单进行配置。对菜单的配置共有四个功能键在电路板上都印出了相应功能的英文名称名称 MENU, UP, DOWN 和 SAVE。菜单主要是用来进行校正和对参数进行设定。如果在进入菜单之前 J6 的跳线在 1 和 2 脚则必须移除。

菜单的配置共有 13 个选项列表。按<MENU>键一次可对第一项进行设定, 按两次可对第二项进行配置, 以后每按一次就可进入下一个菜单选项。对于 <MENU>键只有选功能没有保存和改变参数的功能。<SAVE>键可以把预设定的配置信息存储到记忆体中, 并且传感器会按记忆体的信息进行工作。<UP> 和<DOWN>键被用来选定预置程序变量。 以下是菜单的操作信息。

<MENU> 按下并释放可进入菜单配置

1. Restore 存储 按下<SAVE>键可装入出厂原始配置。

<MENU>

2. Out\_Low 0 PPM 最低输出点 0ppm 出厂默认 CO2 范围 0-2000ppm。零点和范围调整可以使用<UP>和<DOWN>键来完成。 在这个菜单选项可以使用<UP>和<DOWN>键设置从 0 到 950ppm 级进为 50ppm 的起点值。如果想改变设置值, 请按<SAVE>键进行存储。

<MENU>

3. Out\_High 2000 PPM 最高输出点 2000ppm 出厂默认 CO2 范围 0-2000ppm。零点和范围调整可以使用<UP>和<DOWN>键来完成。 在这个菜单选项可以设置从 1000 到 10, 000ppm 的范围值, 在小于 1500ppm 时级进为 50ppm 高于 1500ppm 时级进为 500ppm。如果想改变设置值, 请按<SAVE>键进行存储。

<MENU>

4. Altitude 0ft 海拔高度 出厂默认海拔高度为 0 英尺。使用<UP>和<DOWN>键设置从 0 到 5000ppm 级进为 500 英尺的起点值。为了纠正本地海拔误差通过重新设定将新的海拔高度储存在记忆体中。

<MENU>

5. Auto\_cal ON 自动校准 出厂时自动校准模式是开的。通过软件的修正使传感器的漂移在每年  $\pm 10$  ppm 以下。我们可以通过<UP>和<DOWN>键来该变自动校准的开和关, 并用<SAVE>键进行保存。若每天的二氧化碳的含量至少有一次接近正常水平 (350ppm) 推荐您打开此选项。如果建筑内是一个 24 小时运转并且 CO2 含量是一个相当的常数。则就可以关闭此项。请注意: 为提高精度需要 14 天的磨合期。

6. Trip SET 1000 PPM 节点设置 继电器节点设置默认为 1000ppm。可以通过<UP>和<DOWN>键可以选择 500-1500ppm 级进为 50ppm，在 1500-10,000 级进为 250ppm。<SAVE>键用来保存改变值。

7. Hyst SET 50 PPM 滞后 继电器滞后默认为 50ppm。这个滞后值可以在 25-200 之间选择，通过<UP>和<DOWN>键级进为 25ppm。<SAVE>键用来保存改变值。

<MENU>

8. Calibrat 0PPM 校准 0ppm 这项用于零点校准。

<MENU>

9. Calibrat 2000PPM 这项用于范围校准。

<MENU>

注意：菜单的第 10 项只适用于跳线后的电压输出，如果不是则会直接跳转到第 11 项。

10. Calibrat 5V x 校准 5v 这个选项用于校准 5v 电压输出信号。通过<UP>和<DOWN>键正确的选择 5.0Vdc 输出。“x”代表校准常数。使用<SAVE>来存储改变值。

<MENU>

注意：菜单中第 11 项和 12 项只适用于经过跳线后的电流输出，如果不是则会直接跳转到第 13 项。

11. Calibrat 4mA x 校准 4mA 这个选项用于校准 4mA 输出信号。通过<UP>和<DOWN>键正确的选择 4 mA 输出。使用<SAVE>来存储改变值。

<MENU>

12. Calibrat 20mA x 校准 20mA 这个选项用于校准 20mA 输出信号。通过<UP>和<DOWN>键正确的选择 20 mA 输出。使用<SAVE>来存储改变值。

<MENU>

13. Menu Quit 菜单推出 按<SAVE>键退出菜单返回到正常操作模式。

Test Menu 菜单测试

这是一种特殊测试之用的功能菜单，通过短接线路板上 J6 的跳线针脚 1 和 2 使菜单处于使能状态。这个菜单可以在设置过程中使用。菜单的功能如下。

Short 1-2 on J6 短接 J6 的 1-2 脚 进入测试菜单

1. Relay ON 打开继电器 如果安装了继电器可通过<UP>和<DOWN>来开或关闭继电器。使用<SAVE>存储退出。

2. TEST 4mA or TEST 0V 测试 4mA 或 0V 这项用于测试输出信号，对于要测量的量取决于跳线是电压还是电流。使用<UP>和<DOWN>键选择 4, 8, 12, 16, 20 mA 或 0, 1, 2, 3, 4, 5 Vdc 输出。使用<SAVE>存储退出。

3. Test Quit 测试推出 按<SAVE>键退出菜单返回到正常操作模式。

## 校准

如果必要的话，通过测试菜单中的配置和一块万用表连接到输出端，可以对输出信号进行校准（4mA，20mA，5V 的输出信号）。进行气体校准需要有专门的校准工具，对电化学类型的变送器要有 LCD，一瓶含有非 CO<sub>2</sub> 的气体（如氮气），和一瓶全量程的气体（含有 2000ppm 的 CO<sub>2</sub> 混合气体），一个带有可控流速的压力校准仪和必要软管连接设备。

注意由于技术原因 CDD 系列的在零点的校准可以满足特殊精度地需要，若没有特殊要求时对量程范围校准就不用进行。在进行 LCD 连接时不要连接电源。在确保 LCD 针脚正确连接后恢复电源。验证 LCD 工作是否正常。将传感器靠近校准设备。打开盒盖，将软管连接到传感盒上的两个接口之一（要拔去接口套帽），注意不要剧烈震动和摇晃否则会影响校准精度。在确保设备正常运转

5 分钟以上之后使用先前说到的测试菜单进行校准设置。方法为进入菜单找到校准 **Calibrat 0PPM** 选项, 按下<SAVE>键存储好 0 点, 测试可能为 XXX .如我们希望为 0ppm 而现在的读数为 XXX, 校准为 0ppm。

慢慢打开校准器阀门让气体开始流动。限制气体的流动速率在 100ml/min。在这个期间气体会流入到传感器的检测腔内, 读数也会逐渐由 XXX 减少到 0。

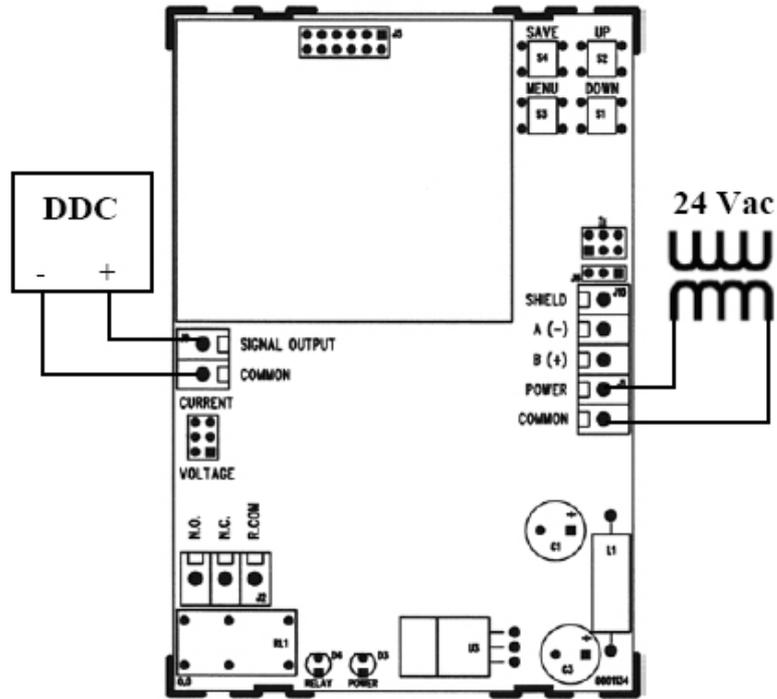
在等待 1 到 2 分钟直到 xxx 读数稳地为止, 接着按下<SAVE> 键进行保存。这个过程要等待 5 分钟来改变内部的零点设置。当校准完成后程序会自动转回到正常工作模式, 这时可以关闭测试气体。若在校准期间即等待的 5 分钟内中断, 或断电都不会改变校准前的初始值。

若是有必要校准 2000ppm 的量程区间可以重复上面的介绍方法。进入菜单找到 **Calibrat 2000PPM**。注意您也可以用<UP> 和 <DOWN>键来设置 100-5000 ppm 量程区间的范围值。同样校准范围 2000ppm 会显示 xxxx.在要写入范围值时要等待显示值稳定后在进行录入操作。按下<SAVE> 键进行保存, 等待 5 分设备会进行内部范围调整。当完成后, 拔下连接管, 带上传感器套帽。校准完成。

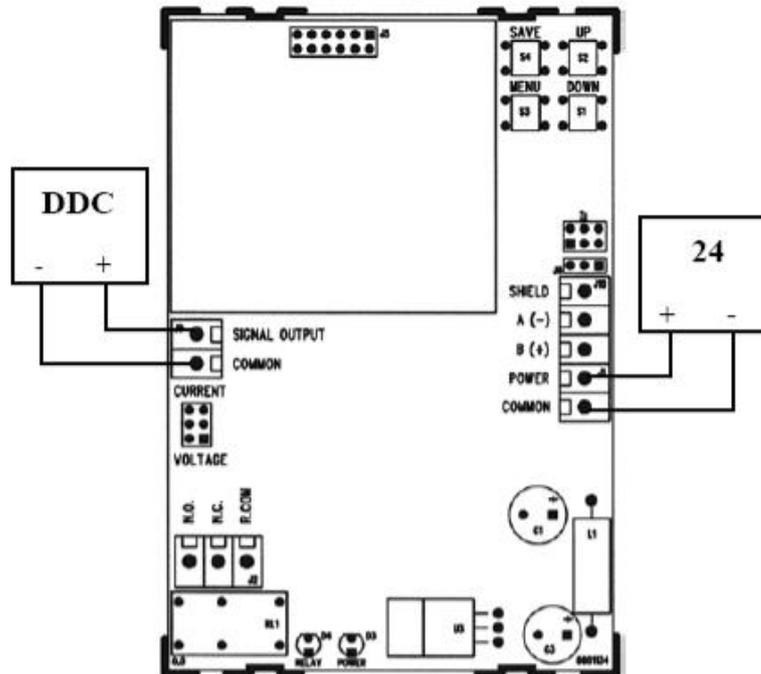
## 技术说明

- 测量方式 .....非离散红外线探测
- 取样方式.....在管道中安装采样管, 通过扩散或流动方式测量
- 测量范围.....可编程 0-1500ppm, 0-10, 000ppm, 0-2000ppm 标准
- 标准精度..... ± 75 ppm 或 3% 0-2000 ppm ± 5% 2000-10,000 ppm (15-32 ° C)
- 扩展精度..... ± 150 ppm 或 5% 0-2000 ppm ± 7% 2000-10,000 ppm (0-50 ° C)
- 重复性.....± 20 ppm
- 稳定性.....± 20 ppm, 校验间隔期 5 年
- 压力影响.....每毫米汞柱 0.13 %
- 海拔高度纠正.....0-5000 因吃可编程 (500 英尺级进)
- 响应时间..... 小于 60s
- 预热时间.....小于 2 分钟
- 工作环境.....0-50 ° C (32-122 ° F), 0-95 %RH 非冷凝
- 电源电压.....20 – 30 Vac/dc
- 功耗..... 80 mA max @ 24 Vdc, 36 mA avg @ 24 Vdc
- 输入电压的影响 ..... 可忽略
- 电路保护 .....防反插保护和输出限制
- 输出信号 ..... 4-20 mA 主动模式, 0-5 Vdc or 0-10Vdc (跳线选择)
- 输出能力 ..... 主动电流是出 – 最大 750 欧姆 被动电流输出– 最大 500 欧姆 @ 24 Vdc 最小电压输出时 10 K 欧姆
- 输出分辨率..... 10 bit PWM
- 继电器输出选项 ..... (N.O. and N.C.) LEDs, 5 Amps @ 250 Vac, 5 Amps @ 30 Vdc, p.f. = 1
- 继电器容限节点..... 可编程 599-1500 ppm 级进 50 ppm
- 继电器滞后 ..... 可编程 25-200ppm 级进 25ppm
- 继电器延时 ..... 可编程 0, 1, 2, 3, 4 or 5 分钟
- LCD 显示..... 分辨率 1 ppm, 1.1”宽 x 0.5”高(28 x 13 mm) 英文字母 2 排 x 8 个
- 接线 ..... (14 to 22 AWG)螺丝连接
- 外壳..... 墙壁安装 3.6” w x 5” h x 1.7” d (91 x 127 x 43 mm)  
 管道安装 4.9” w x 7.2” h x 2.2” d (124 x 183 x 56 mm)

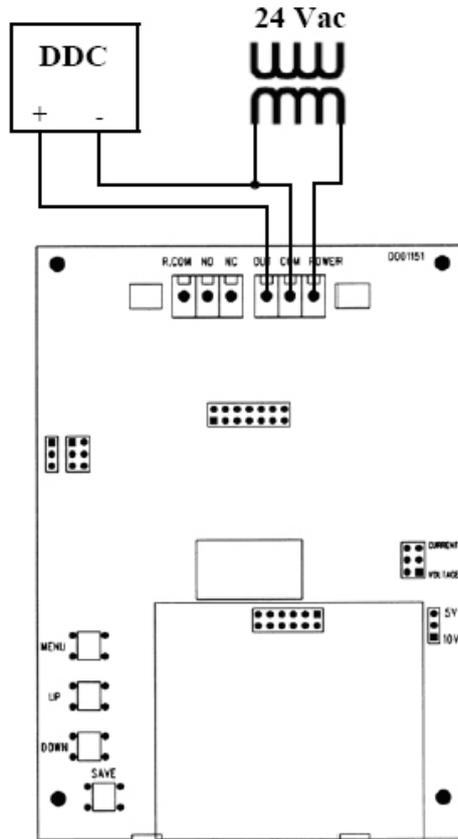
# 接线图



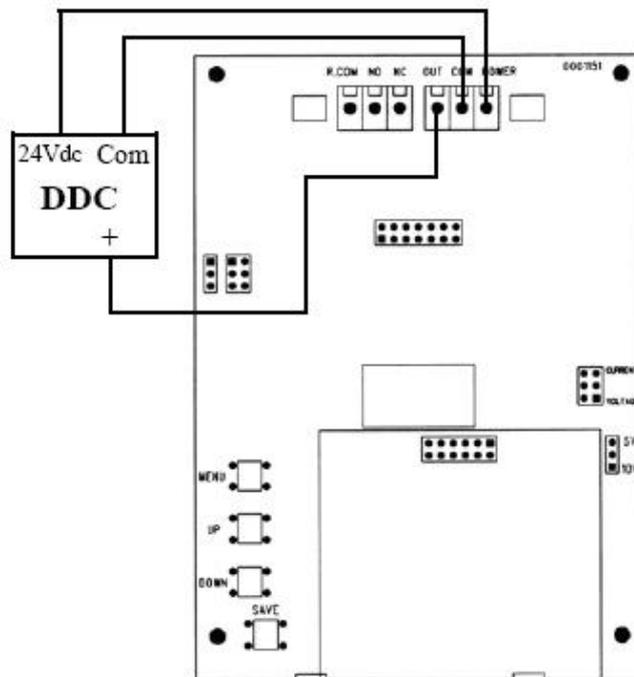
CO<sub>2</sub>室内型探测器，24V交流电压供电，4-20mA或电压输出，4线制



CO<sub>2</sub>室内型探测器，24V直流供电，4-20mA或电压输出，4线制



CO<sub>2</sub>风管型探测器, 24V交流供电, 4-20mA输出, 3线制



CO<sub>2</sub>风管型探测器, 24V直流供电, 4-20mA输出, 3线制