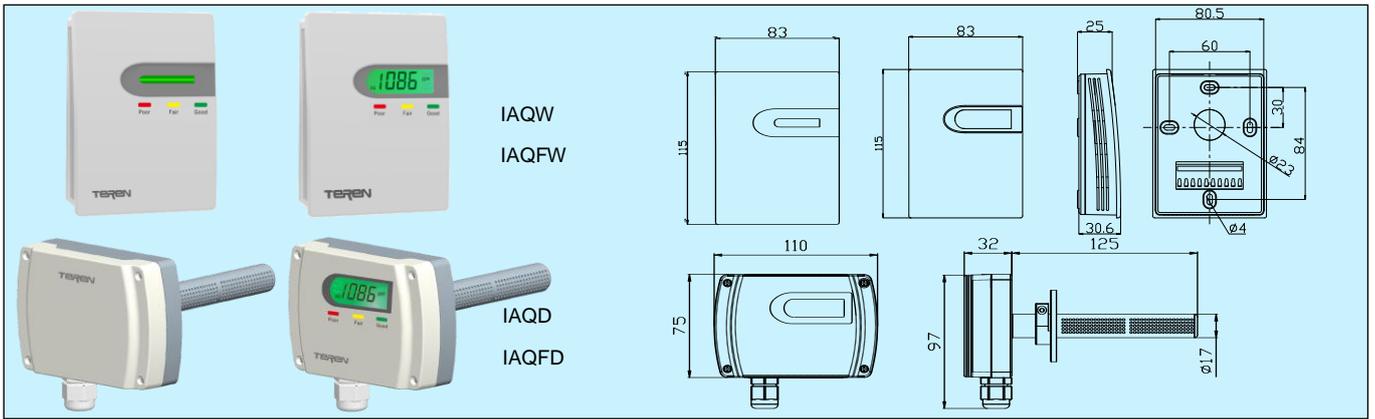


# IAQ 空气质量(VOC)/IAQF 甲醛(CH<sub>2</sub>O)变送器/控制器



## 应用和特点

- IAQW/IAQD 用于同时检测多种影响空气质量的挥发性气体(VOC)含量, 以及其它空气污染物如香烟烟雾、臭气、酒精和人体气味等。IAQFW/IAQFD 专用于检测甲醛气体(CH<sub>2</sub>O)
- IAQW/IAQFW 用于室内使用, IAQD/IAQFD 用于风管使用, 轻巧外壳, 美观大方, 易于安装
- IAQW/IAQD 采用高性能金属氧化物半导体综合气体传感器, 5-7 年以上使用寿命, 低功耗, 温湿度补偿使测量更准确
- IAQFW/IAQFD 采用高性能电化学甲醛传感器, 测量精度高, 响应速度快, 优异的抗干扰性能, 3 年以上使用寿命, 极低的功耗和良好的温湿度特性, 稳定可靠, 无需定期校准
- 电源和输出都有过压和反接保护, 可靠性高, 抗干扰能力强
- 先进的端子在底壳上的结构, 保护接线时线路板不受可能的损坏(IAQW/IAQFW)
- 可选 LED 空气质量状态显示, 红/黄/绿三色分别代表优良/一般/污染。或 LCD 数值显示, 配三色背光表示空气质量状态

## 技术指标

**传感器:** VOC, 高性能金属氧化物半导体气体传感器  
CH<sub>2</sub>O, 高性能电化学传感器

**电源:** 16~28VAC/16~35VDC

**量程:** VOC: 0~2000ppm 等效 CO<sub>2</sub>; CH<sub>2</sub>O: 0~1000ppb

**精度:** CH<sub>2</sub>O: ±10%FS@25℃

**输出:** 0~10VDC/4~20mA(默认), RS485/Modbus

**显示:** 可选 LED 灯条, 绿/黄/红色指示空气质量; 或 LCD 数值显示, 带单位和绿/黄/红色背光

**输出负载:** ≤500Ω(4~20mA), ≥2kΩ(0~10V)

**继电器:** 1xSPST, 3A/30VDC, 3A/250VAC

**预热时间:** 15 min

**工作环境:** 0~50℃, 10~90%RH(非冷凝)

**储运温度:** -20~60℃

**外壳:** 阻燃 PC(UL94V-0)(IAQW/IAQFW), 阻燃 ABS+PC(UL94V-0)(IAQD/IAQFD)

**防护等级:** IP30 (IAQW/IAQFW), IP65 (IAQD/IAQFD)

**重量:** IAQW/IAQFW: 约 190g, IAQD/IAQFD: 约 250g

**认证:** CE

## 选型表

型号	IAQW IAQD IAQFW IAQFD			室内型 VOC 变送/控制器 风管型 VOC 变送/控制器 室内型 CH <sub>2</sub> O 变送/控制器 风管型 CH <sub>2</sub> O 变送/控制器
变送/通讯输出		0		无
		1		4~20mA/0~10VDC
		8		RS485/Modbus
继电器		0		无
		1		1*SPST
显示		0		无
		1		LED 灯条, 绿/黄/红指示
		2		LCD 显示, 绿/黄/红背光

3 个选项不能全选“无”。

## 说明:

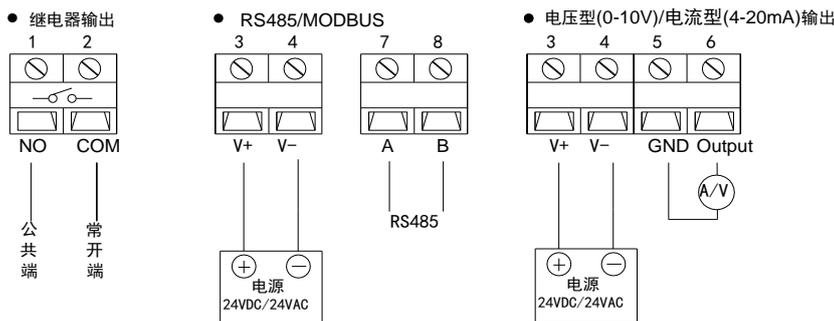
- VOC 是挥发性有机化合物 (Volatile Organic Compounds) 的英文缩写, 是在常温下各种容易挥发的有机化合物的总称, 有近千种之多。较常见的有苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、甲醛、TVOC (6-16 个碳的烷烃)、酮类等。这些化合物被广泛应用于鞋类、玩具、油漆和油墨、粘合剂、化妆品、室内和汽车装饰材料等工业领域。  
VOC 对人体健康有巨大影响, 会伤害人的肝脏、肾脏、大脑和神经系统, 造成记忆力减退等严重后果, 甚至可能致癌。  
VOC 室外主要来自燃料燃烧和交通运输; 室内主要来自燃煤和天然气等燃烧产物、吸烟、采暖和烹调等的烟雾, 建筑和装饰材料、家具、家用电器、清洁剂和人体本身的排放等。
- VOC 传感器检测综合气体浓度的空气质量, 测量范围为 0~1000ppb(异丁烯), 相当于 400~2000ppm 的二氧化碳浓度。0~10VDC/4~20mA 变送输出范围相当于 CO<sub>2</sub> 浓度 0~2000ppm。传感器长期测试的稳定性较好, 一致性和重复性<10%。
- CH<sub>2</sub>O 传感器专门用于检测甲醛浓度, 量程范围 0~1000ppb。
- 相关研究表明, 暴露于 0.5~1.0 ppm 或以下的 VOC 浓度环境对大多数人的健康影响通常不大; 暴露于 1.0~10 ppm 的 VOC 浓度环境中明显的眼睛、皮肤、鼻子、口腔和咽喉刺激症状, 对人体癌症发生率上升 50% 至 90%; 暴露于高于 10ppm 的 VOC 浓度可能会严重影响人体健康或危及生命。
- GB / T18883 和 GB50325 空气质量标准中, 平均 8 小时 TVOC 限值为 0.50~0.60 mg / m<sup>3</sup>(相当于约 500 ppb), 平均 8 小时 CH<sub>2</sub>O 限值为 0.08~0.10 mg / m<sup>3</sup>(相当于约 60/75 ppb)。
- 挥发性有机化合物浓度的法规要求或建议(主要参考甲醛), 如下表所示:

VOC 浓度法规要求和建议  
(主要参考甲醛)

来源	浓度	暴露时间	健康影响
<b>基于感觉过刺激/过敏</b>			
加州环保局 (EPA)	44 ppb	1 小时	眼睛和呼吸道过敏
加拿大卫生署	100 ppb	1 小时	眼睛刺激
美国职业安全卫生研究所	100 ppb	15 分钟	
美国职业安全卫生署	750 ppb	8-小时允许浓度	癌症和皮肤/眼睛/呼吸刺激
世界卫生组织	81 ppb	30 分钟	感觉刺激/过敏
世界卫生组织	100 ppb	短期或长期	感觉刺激/过敏
<b>基于呼吸哮喘样症状</b>			
美国毒物与疾病登记署	40 ppb	1-14 天	呼吸症状
	30 ppb	15-364 天	
	8 ppb	> 1 年	
加州环保局 (EPA)	7 ppb	8-小时年均	呼吸症状 呼吸症状
加拿大卫生署	40 ppb (目标)	8 小时	儿童呼吸症状
<b>基于癌症风险</b>			
美国职业安全卫生研究所	16 ppb	8 小时	鼻癌
美国职业安全卫生署	750 ppb	8-小时允许浓度	癌症和皮肤/眼睛/呼吸刺激
世界卫生组织	100 ppb	长期	鼻癌

### 接线图

由于选型不同，其端子及接线会不同，具体应按产品上盖内侧接线图接线。

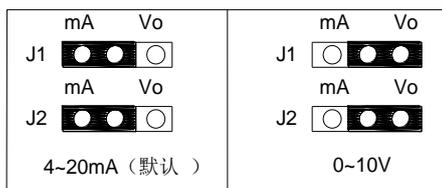


#### 1. 模拟输出跳线 J1/J2 说明:

模拟输出 4~20mA 时，跳线 J1/J2 短接 1 脚和 2 脚。

模拟输出 0~10V 时，跳线 J1/J2 短接 2 脚和 3 脚。

如下图:



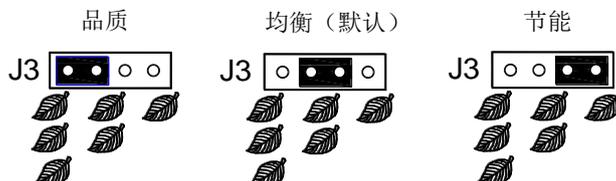
#### 2. RS485/MODBUS 通信请看 MODBUS 通信说明书。RS485 终端电阻跳线 J8 使用说明如下:

RS485 终端电阻拨动开关拨到“ON”，终端电阻为 120Ω。

如下图:



#### 3. 空气质量选择模式: 该模式选择体现了产品应用的差异化,“品质”为空气质量要求较高,“节能”为要求不高,“均衡”居中。



### 报警模式与三色 LED/LCD 背光灯

设定模式(SP)		功能描述	功能示意图
	节能	测量值高于空气质量“优良”和“一般”之间的设定值时，继电器动作	
	均衡		
	品质		

设定模式(SP)	产品	空气质量优良(绿色 LED/LCD 背光灯)	空气质量一般(黄色 LED/LCD 背光灯)	空气质量差(红色 LED/LCD 背光灯)
	VOC(二氧化碳等效值)	0~999ppm	1000~1100 ppm	1101~2000 ppm
	甲醛(ppb)	0~549 ppb	550~750 ppb	751~1000 ppb
	VOC(二氧化碳等效值)	0~899 ppm	900~1000 ppm	1001~2000 ppm
	甲醛(ppb)	0~349 ppb	350~550 ppb	551~1000 ppb
	VOC(二氧化碳等效值)	0~799 ppm	800~900 ppm	901~2000 ppm
	甲醛(ppb)	0~99 ppb	100~350 ppb	351~1000 ppb

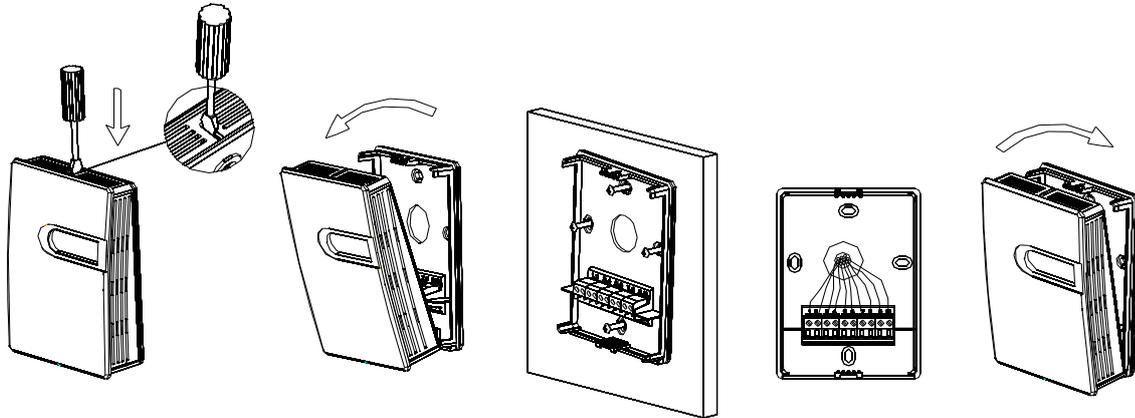
注：传感器在预热时间内其读数可能并非真实值；IAQ 的回差为 30ppm，IAQF 的回差为 15ppb。

如上表, 当选型中含有继电器时, 其动作点为空气质量由“优良”到“一般”的设定点。此外, 当选型中含有三色 LED 指示灯时, 该显示灯的颜色会同步由“绿色”变为“黄色”。如果选型含有 LCD 数字显示, 则除了数字显示会按测量值变化外, 其配有的三色背光灯也会按同样的规律变换颜色, 由“绿色”变换为“黄色”。三种 LED/LCD 背光灯颜色红色、黄色和绿色分别代表在设定的空气质量模式 (品质、均衡和节能) 下的空气质量差、一般和优良。

当输出选型为 RS485/Modbus 时, 上表中的全部设定点可以通过 RS485 灵活修改。如选型没有输出或 4-20mA/0-10V 输出, 则无法修改, 程序已经设定全部固定参数如上表。

## 安装图及说明

### 1. 挂墙型安装说明



图一：压下扣位

图二：取出前盖

图三：固定底壳

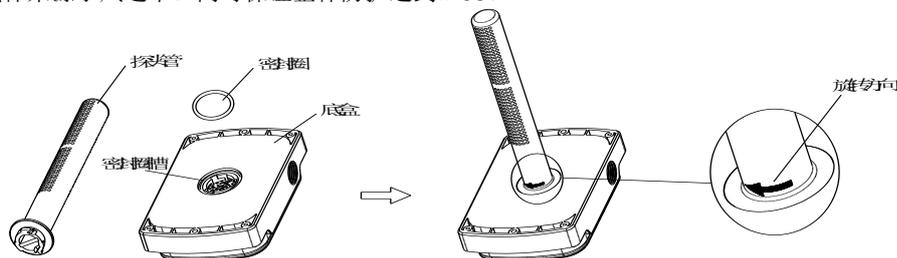
图四：端子接线

图五：扣回前盖

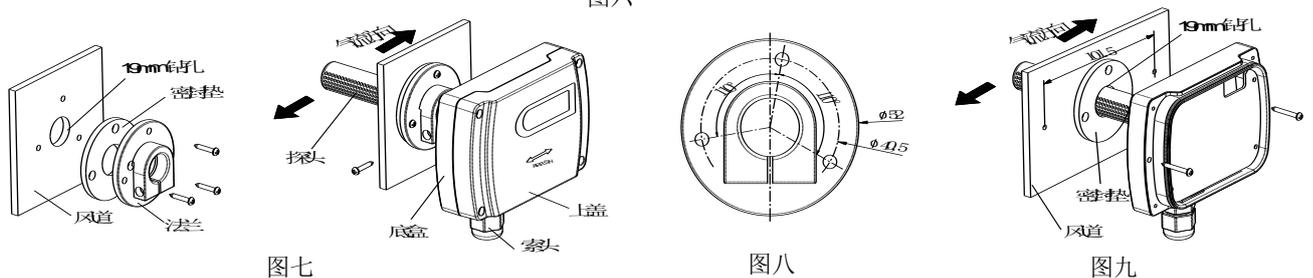
1. 挂墙安装时底盒应紧贴墙面, 并垂直安装。应远离冷、热及加湿源等地点。安装如上图所示。
2. 取安装底壳时, 用一字螺丝刀在前盖上面, 垂直压下扣位, 前盖与底壳分离, 即可取出前盖。
3. 按照开孔尺寸图, 在安装位置上定位, 并从过线孔引入线缆, 再用螺丝牢固安装底壳。
4. 按照接线图完成电气连接。
5. 将前盖与底壳位置对准并扣紧, 完成安装。

### 2. 管道型安装说明

- 首先把探头管与底盒装配好, 成为整体外壳。如下图六, 取密封圈装入底盒密封圈内压平, 把探头管根部(按箭头指示方向)旋入底盒。
- 风道安装, 可采用如下2种方式。应保证探头有气体采样孔的部分完全插入风道中, 并保证上盖标示的方向与风道气流方向一致。
  1. 法兰辅助固定安装: 如下图七, 在管道上钻1个直径为19mm的通孔, 首先将密封垫与法兰密封固定在风道上, 再将探头插入到管道中, 锁紧法兰螺丝使其抱紧探头。法兰安装尺寸如下图八。
  2. 不使用法兰, 直接安装在风道上: 如下图九, 在管道上钻1个直径为19mm的通孔, 把密封垫套在探头上, 并将探头插入到管道中, 用2颗安装螺丝将底盒固定在风道上。
- 电气连接: 打开上盖, 参照接线图接好线, 完成电气连接。
- 上述装配、安装及接线的全部过程中, 必须正确使用密封圈, 以保证外壳整体结构和外壳(探头部分)与风道装配部位的密封, 确保进入外壳中的被测气体来源于风道中。同时保证整体防护达到IP65。



图六



图七

图八

图九

**注意事项**

- 安装及接线过程中应断电操作。当使用24VAC电源时，建议使用独立的变压器。当与其它控制器、变送器或阀门驱动器等设备共用一个24VAC变压器时，应确保极性(24V和GND)连接完全正确，否则会带来不可预知情况，甚至损坏这些设备。
- 避免接触有机溶剂、有机蒸汽、高浓度气体；禁止超量程使用。

**品质保证**

自出厂日起 18 个月内，基于正常使用和非人为损坏，对产品提供免费工厂维修服务。

**故障代码**

当设备出现故障时，会显示一些故障代码。下面是故障代码表。

故障代码	可能原因	解决方法
显示屏显示 Er3	传感器检测错误	检查电气连接是否正确 返厂维修
变送输出 1.1 倍满量程		
三色灯轮流闪烁		

**TEREN 天润**

深圳天润控制技术股份有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田南坑第二工业区 3 楼

Tel: 0755-23935155 Fax: 0755-23935156

Web: [www.teren.com.cn](http://www.teren.com.cn)



中文官网



阿里店铺

**合格证**

检验员：QC PASS 01

出厂日期：

本产品检验合格，准予出厂

深圳天润控制技术股份有限公司