Amphenol

Advanced Sensors

建筑及工业应用传感器



目录

Chip Cap 2 完全校准的温湿度传感器 1

Telaire Ventostat® T8700壁挂式温湿度变送器 4

Telaire Ventostat® T8031 CO_2小型风管式CO_2传感器 7

Telaire® T8041/T8042 风管式CO_2传感器 9

Telaire T8100-R系列挂壁式CO_2和温度变送器（带继电器） 11

Telaire® 7000室内空气品质监测器 15

Telaire Vaporstat™ 9002红外露点变送器 19

Telaire® 配件 22

Telaire HumiTrac™温湿度变送器 25

T9602湿度与温度传感器 29

AAS-53系列水管型温度变送器 34

ADT, AOT, AIT温湿度变送器使用说明书 38

ChipCap 2
完全校准的温湿度传感器



特点

- 完全的校准和温度补偿
- 数字或模拟输出，具有报警功能
- 精度：± 2%RH，±0.3°C，14 位
- 工作电压(2.7V到5.5V)
- 低功耗
- SMD封装，可自动装配
- 严酷环境下高可靠性

应用

- HVAC节能控制—空调、冰箱、室内空气质量、通风设备、家电、加湿/除湿机
- 过程控制和仪器—医疗设备、便携式仪器、气象站、食品加工、印刷厂、RFID
- 汽车—车内气候控制、除雾控制和冷凝防止设备
- 医疗—喷雾器、制氧机、睡眠呼吸机
- 适用的 OEM 设备

ChipCap 2提供了最先进、最经济高效的湿度和温度传感器解决方案，几乎可以满足任何类型的应用。

基于电容聚合的传感器芯片和 EEPROM 的 COMOS 集成电路通过回流焊的SMD封装集成到一个嵌入式系统。

独立的校准和测试在20%RH到80%RH范围(在测量湿度范围内是 ±3%），ChipCap2达到± 2% 的精度。并且不需要进一步的校准和温度补偿就可以使用。

ChipCap 2在各种接口中提供线性的输出信号满足客户的要求。

- I2C 接口
- PDM 转为模拟信号
- 报警功能，预置控制最小/最大湿度

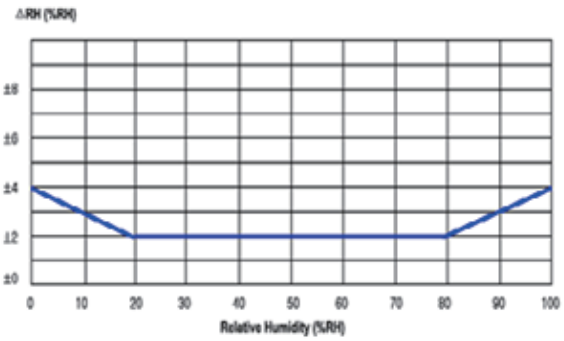
传感器性能

相对湿度

分辨率	14位（0.01%RH）
精度1	(20%到80%RH)2± 2%RH
重复性	± 0.2%RH
迟滞	± 2%RH
线性	＜2.0% RH
响应时间3	7sec（τ 63%）
温度系数	Max0.13%RH/ °C（10°C～60°C，10%RH～90%RH ）
工作范围	0%RH～100%RH非凝露
长期漂移	＜0.5%RH/Y 非凝露

1. 可自定义精度公差
2. 精度测试温度 25°C，5V
3. 测量温度为 25°C，1m/sec 气流从 33% 相对湿度达到 63% 至90%RH

典型的%RH精度



电气规格

供电电压：
2.7V到5.5V
供电电流（IDD）：
750μA（典型值）
睡眠电流（Isleep）
0.6μA（典型值）

环境

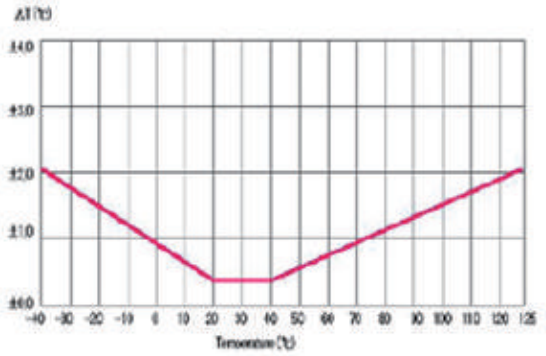
工作温度：-40°C～125°C
工作湿度：0°C～100%RH（非凝露）

温度（°C）

分辨率	14位（0.01°C）
精度1	± 0.3°C
重复性	± 0.1°C
响应时间2	5sec（τ 63%）
工作范围	-40°C～125°C
长期漂移	＜0.5%RH/Y 非凝露

1. 精度测试温度 25°C，5V
2. 最小5秒，最大 20秒

典型的%RH精度



最大的额定值

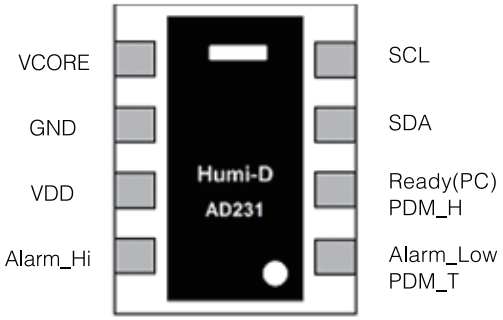
参数	Min	Max
供电电压 VDD	-0.3V	6.0V
存储温度	-50°C	150°C
节点温度	-55°C	150°C

焊接信息
标准焊接或回流焊
Tp: 260°C，tp:40sec
注：焊接后 Chipcap 2 是需要水合修复，具体过程参见应用文档

包装内容

电容式湿度传感器
PTA（正比于）温度传感器
在LCC集成ASIC芯片（无引线芯片载体）封装形式，贴片，符合RoHS标准

Pin 脚连接



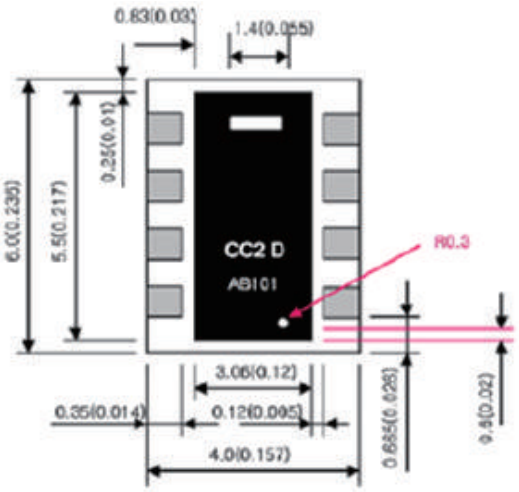
订货信息

Telaire partno	
CC2A25	ChipCop2,onalog,2%,5v
CC2A23	ChipCop2,onalog,2%,3.3v
CC2D235	ChipCop2,digital,sleep mode,2%,3.3v
CC2D255	ChipCop2,digital,sleep mode,2%,5v
CC2D23	ChipCop2,digital,2%,3.3v
CC2D25	ChipCop2,digital,2%,5v
CC2D35	ChipCop2,digital,3%,5v
CC2A33	ChipCop2,digital,3%,3.3v
CC2D335	ChipCop2,digital,sleep mode,3%,3.3v
CC2D355	ChipCop2,digital,sleep mode,3%,5v
CC2D33	ChipCop2,digital,3%,3.3v
CC2A35	ChipCop2,digital,3%,5v

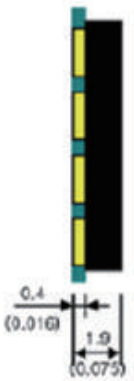
pockaging Tope and Reel

尺寸：（mm)

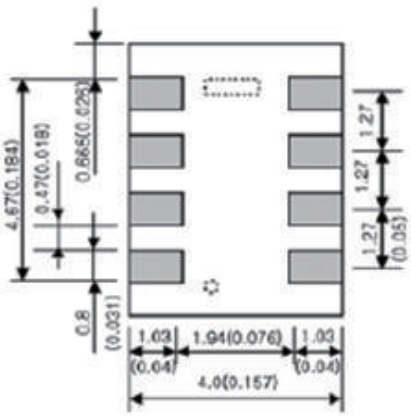
Top View



Side View



Bottom View



Telaire Ventostat® T8700 壁挂式温湿度变送器



特点

- 应用于HVAC 控制领域的高精度温、湿度传感器
- 接线端子与传感器主体面板的分体式设计保证了方便、快捷的布线
- 透气、防水的湿度传感器过滤膜，可防止颗粒和水对传感器的污染
- 湿度传感器可现场更换
- 锁定螺钉将盖板和传感器固定到安装支架上，以防篡改
- 模拟输出0 – 5，0 – 10V，4 – 20mA
- 分为带显示器和不带显示器版本
- 传感器被运往工厂校准
- 所有温度传感器模块均分为有源和无源输出
- 可提供品牌定值的现代化外壳
- 两种可选尺寸

卓越的传感器性能

Telaire T8700采用Amphenol Advanced Sensors制造的坚固耐用的电容式传感器，在0-100%RH的满量程范围内提供了卓越的响应时间、线性度和稳定性。可以抵御冷凝和化学品对其性能的影响，防水过滤膜更是确保了长寿命工作的能力。所有传感器都进行了集约化的数字校准，通过了※※NIST 参考标准的认证。支付额外费用可获得NIST的认证证书（产品型号3PTCERT）

最大灵活性

Telaire T8700的设计高度适配于室外与仓库环境。通过减少配置的必要数量，Telaire 减少了经销商的库存成本，并赋予了安装最大的灵活性。所有版本均采用现场可选输出（0-5V，0-10V，4-20mA），一个被动和10K II型热敏电阻。信号调节温度的范围为32°F - 122°F (0°C - 50°C)，湿度范围为0 – 100%。

坚固耐用，美观大方的外壳

Telaire T8700 所有产品均采用坚固耐用且阻燃的UL-94V ABS塑料。壁挂式外壳采用了特殊的加固设计，以提供增强的气流，提高传感器的响应速度，从根本上消除变送器电效应产生的潜在“自加热”，“自加热”可导致测量精度降低。

便捷、快速的安装

所有Telaire T8700机型均装配有两片外壳，背面板上包括接线端子，无需在狭小的空间内接线，并允许单元进

			湿度输出			温度输出 0-50°C			
产品编号	尺寸	液晶显示	4-20mA	0-5V	0-10V	4-20mA	0-5V	0-10V	热敏电阻 10K II
T8700-E	EURO	NO	·	·	·	·	·	·	·
T8700-E-D	EURO	YES	·	·	·	·	·	·	·
T8700	US	NO	·	·	·	·	·	·	·
T8700-D	US	YES	·	·	·	·	·	·	·

注：可做贴牌定制（取决于需求量）。

行电隔离的预接线操作。在未完工的建筑物中，这是尤为吸引人的一个特点，因为暴露在外的传感器和电子器件可能被水、石膏板上的灰尘和油漆损坏。

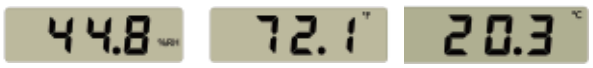
最低的拥有成本

两年的质保期，简化库存管理，降低了安装时间和现场维护成本，Telaire T8700 降低了拥有成本，使性价比最大化。

※ 仅对变送器，可更换的传感器提供一年的质保

※ 支付额外费用可获得变送器的NIST/NPL认证

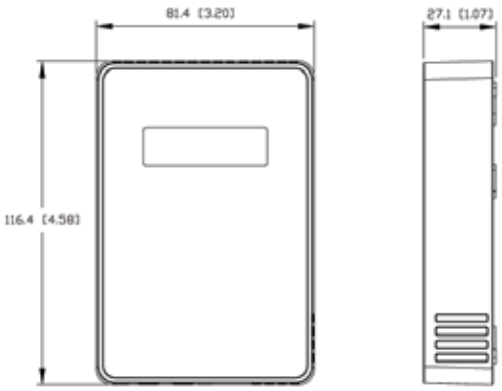
多元测量



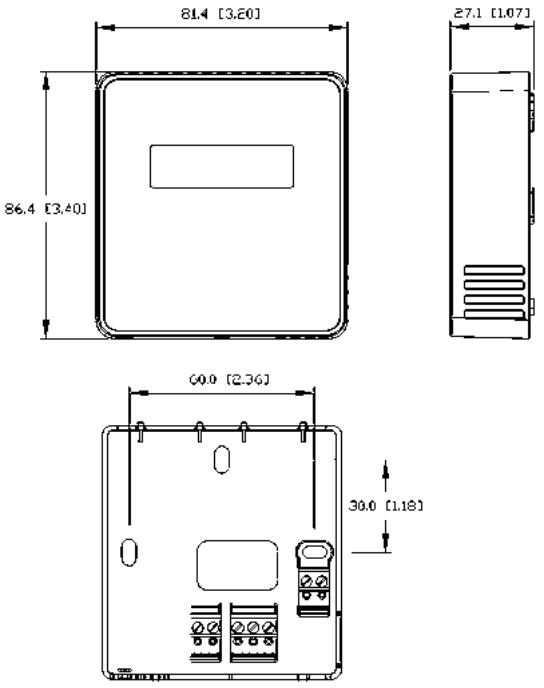




美制尺寸，带显示器与不带显示器欧制尺寸（温度显示温度为°C）



US wall mount dimensions

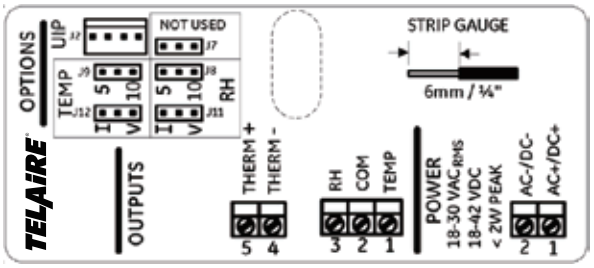


European wall mount dimensions

美制壁挂式传感器尺寸欧制传感器尺寸

接线特性

Telaire T8700安装方便快捷，接线图表示被固定在背面板内部，易于阅读并降低了错误接线的风险。完成接线后，包括电子设备在内的外壳前半部分可以用一个安全螺丝轻易地安装上。



壁挂式传感器规格

测量方法

全集成的温度和湿度测量

电源供电要求

18-30V RMS，50/60HZ，或18-42VDC，极性保护

电源功耗

24V AC RMS，特征值0.7W

温度依存性

0.2%FS/°C（± 0.11%/°F）

质保期

两年

认证

CE和 RoHS兼容

工作条件

- 32°F - 122°F (0°C - 50°C)
- 0 - 95% RH，非凝结

储存条件

-40°F - 158°F (-40°C - 70°C)

防火等级

符合UL94 5VA

热敏电阻类型

NTC 10 KΩ热敏电阻（有源）

如有需要，可提供数据

热敏电阻精度

± 1°C (15°- 35°C)

相对湿度传感单元

电容式高分子传感器

相对湿度范围

0-99%RH（非凝结）

相对湿度精度（25°C）

± 2.5% RH (20 - 80% RH)

± 3.5% RH (<20% 和>80% RH)

有源温度测量范围

0-50°C

有源温度精度

± 0.8°C @ 22°C

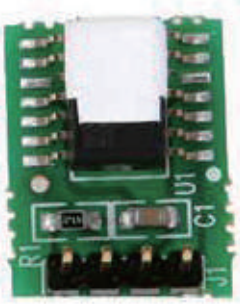
输出

模拟信号

- 0 – 10V（100输出阻抗）或
- 4 – 20mA（RL最大500）
- 数字信号转换模拟信号误差± 1%

增强性现场维护

T8700系列采用了可现场替换的相对湿度（RH）传感器尖端模块，允许终端用户现场更换传感器，且同时保持± 2.5%RH的精度。用户仅需切断单位电源，安装新的传感器模块并恢复对单元的供电即可。这减少了工厂调教的昂贵费用和时间损耗，同时减少停机时间，是服务间隔时间接近于零。



可更换湿度传感器，特殊设计的防水性过滤膜延长了传感器的标定寿命。

Telaire Ventostat® T8031 CO_2小型风管式CO_2传感器



安费诺很高兴地向您宣布，我们推出了针对室内空气品质的新一代节能 Telaire二氧化碳变送器。Ventostat® T8031管道安装二氧化碳变送器提供高准确性和多功能，且价位合理。该产品系列外形小巧，安装方便，使用简单,且使用了Telaire 的专利技术 ABC Logic™(自动校准），设备超过预期寿命后，仍保持了较高的精度。

应用

二氧化碳变送器可用于包括建筑物种空气质量监测在内的广泛应用范围。建筑物内的二氧化碳浓度水平监测可以指示室内人数密度，并驱动通风控制系统工作。DCV（按需求控制通风）通风控制方案不仅能节约能源，还能保持室内空气质量。

特点

- 市场上最小的管道安装二氧化碳变送器
- 安装简易（安装硬件和说明包括在内）
- 适合暖通空调回风管道小于6英尺(15.2厘米)
- 提供标准0-10V输出
- 专利红外吸收/气体传感技术确保产品的高精度、小体积、低成本
- 专利ABC Logic™自校准系统，使大多数应用不需进行手工校准
- 透气、防水扩散过滤膜防止微粒和污水对传感器的污染
- 终身校准保证

T8031模块规格

描述

Telaire Ventostat® T8031 CO_2小型风管式CO_2传感器具备面前市面最小的封装尺寸。

T8031 是设计安装在空调回风管道内的二氧化碳变送器。此方案对电路板的尺寸进行了优化，使变送器能安装到6英尺直径（15.24 厘米）的回风管道中。本产品设计精巧，采用模拟输出，易于安装。变送器包括安装硬件和安装说明。

测量范围

0-2000 ppm

管道气体流速

0-1500 英尺/分钟（0-450米/分钟）

温度依存性

0.2%FS /°C

※精度

相对于工厂的认证标准，在22°C (72°F),± 40 ppm + 读数的3%

非线性度

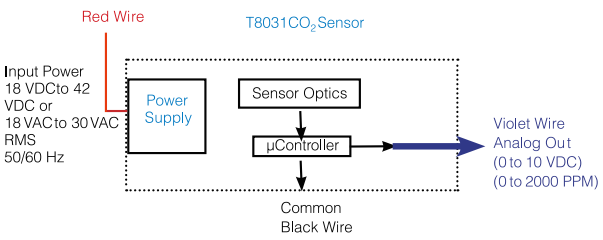
22°C (72°F), 小于1%FS

压力依存性

0.13%读数/mmHg

※校准

工厂对传感器进行零点和量程校准。不需要进行现场的校准。传感器发出时，其 ABC Logic™ 处于开启状态。



响应时间

3分钟（典型值，低管道流速的90%阶跃）

预热时间

<2 分钟（可进行操作）；10 分钟后可达到最高精度

操作条件

- 温度：0°C-50°C（32°F-122°F）
- 湿度：0-95%RH，非凝结

储存条件

- 20°C-70°C（- 4°F-158°F）

输出功率

模拟输出，0-10VDC（100欧姆的输出阻抗）

供电要求

18-30VAC，50 /60HZ 或18-42VDC ，极性保护。

功率消耗

典型值（峰值1.65W，平均 0.65W@42 伏）

※ 注：Telaire系列产品提供ABC Logic™，使产品具有优于每年±20 ppm漂移的自校正功能，几乎无需维护，且寿命超过10年。

物理要求

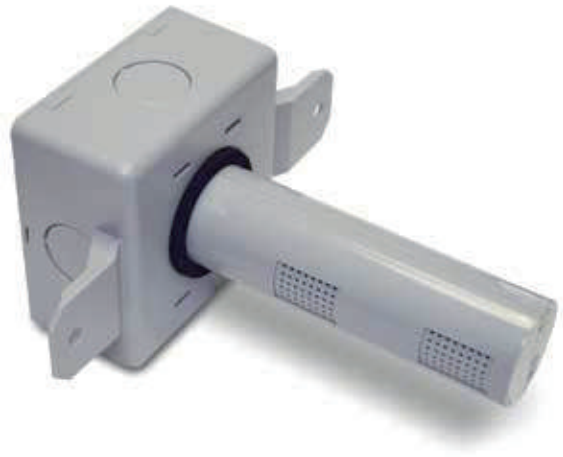
尺寸

长度：3.83英尺（9.72 厘米）+0.74英尺（1.87厘米）安装标签

宽度：1.17英尺（2.97厘米）

高度：0.94英尺（2.38厘米）

Telaire® T8041/T8042 风管式CO_2传感器



特点

- 安装简单（包括安装硬件和安装说明）
- 特别适合大型HVAC回风管道
- 提供标准的 0-10或0-5V输出
- 专利吸收红外/气体传感引擎具有较高的精度，其包装紧凑且价格低廉
- 专利ABCLogic™自校系统为大多数的应用免去了手动校准的需要
- 透气且防水扩散的过滤器可避免微粒和水对传感器造成污染
- 符合RoHS要求
- 终生校准质保

应用

二氧化碳变送器具有广泛的应用范围，包括建筑物内的空气质量监测。监测建筑内的二氧化碳浓度可指示建筑占有率并推动通风控制策略的实施。有效的 DCV(需求控制通风)策略可实现节能和保持室内空气质量的目标。

T8041/T8042型的规格

技术

该技术是一项吸收镀金反射导光管或波导扩散气体腔室上光线的技术。透气 PTFE 过滤器可避免微粒和水对传感器造成污染。光线吸收与二氧化碳浓度成比例。测量剩余光线并将其转化为一个模拟量信号。

测量范围

0-2000 PPM (工厂校准)

产品型号

T804K0-10V), T8041-5VI0-5V)

T8042I0-10V), T8042-5VI0-5V)

管道风速

0-1500 ft/min (0-450 meter/min)

温度依存性

0.2% FS/°C

稳定性

<2% FS,在使用寿命内（通常为10年）

※ 精度

±40ppm +读数的 3%，22°C (72°F)时，与出厂验证参考值对比

非线性

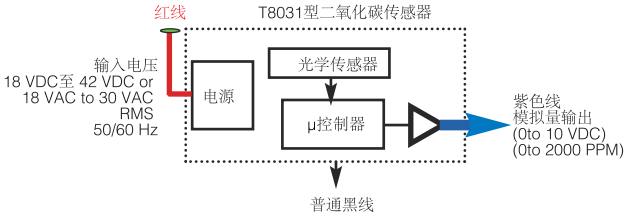
<1%FS, 22°C(72°F)时

压力依存性

读数的 0.13%/mm Hg

响应时间

通常为3分钟，阶跃变化的90%，低管道输送速度



T8041/T8042型二氧化碳变送器是设计安装在HVAC回风管道内的变送器。此产品设计简单，安装方便。仅提供0-10V的模拟量输出。包括安装硬件和安装说明。

※ 校准

传感器将在出厂前校准零点和量程。无需现场校准。在ABC Logic™启用的状态下装运传感器。

取样率

每 2秒，25%占空比

认证

符合RoHS要求

预热时间

< 2分钟（可操作性）；10分钟后达到最大精度

工作条件

- 温度：0°C 至 50°F (32°F 至 122°F)
- 湿度0%至95%相对湿度，非冷凝

储存条件

-40°C 至 70°C (-40°F 至 158°F)

输出

模拟量输出0至10V (或0-5V)

电源要求

18至30VAC RMS，50/60HZ；或者 18至42VDC，极性保护。

功耗

标准值（最高1.65W,平均 0.65W, 42VDC时）

※ 注：Telaire产品系列使用了专利ABC Logic™软件，其自动修订的漂移量优于每年±20 ppm。该系统无需维护且寿 命通常在10年以上。

外观要求

尺寸：

探针长： T8041 4.12 in(10.46 cm)
T8042 8.07 in(20.51cm)
探针直径： 1.24 in (3.15 cm)
接线盒深： 1.58 in (4.02 cm)
接线盒HxL: 3.05 in x 3.05 in (7.46 cm x 7.46 cm)

颜色：

灰色（6Y6275）

TelaireT8100- R系列 挂壁式CO_2和温度变送器 (带继电器)



全新的T8100-R系列是新的低成本.高性能CO_2变送器，应用在楼宇控制和室内种植市场；她完美地与楼宇控制系统一起工作，业主可以简单有效地控制新风.满足室内调节要求，同时迅速节省能源。没有楼宇自动化系统时，继电器控制可以用来控制新鲜的空气。该Telaire8000-R系列也可以用内置继电器，控制CO_2生产设备来帮助植物生长。

特性

- 拥有专利的.探测红外气体的内航可以提供高精度，同时采用紧凑低成本的封装设计
- 专利的ABC Logic TM自校准系统，减少在大多数应用中所需的人工校准
- 当采用ABC Logic TM系统，可以保证全寿命周期的自动校准
- 装配板带有两件套的端子板，便于迅速简单的布线
- 可透气性的、防水的扩散过滤器可以防止微小颗粒和水滴的污染
- 锁紧螺钉保证外盖和变速器牢固地安装在安装板上
- 变速器在工厂校准好后发运
- 外观时尚
- 0-5000PPM型号一致镀层
- 低成本
- 可靠（20多年的低成本红外传感器制造经验）
- CO_2和温度的输出选项：电压0-10V或者0-5VW 关选择1或者电流4-20mA，继电器
- UIP软件兼容客户定制
- 满足CE, RoHS, REACH和WEEE的要求
- 全寿命的校准保证

受控的通风系统

通风是保持舒适、健康、高效环境的重要部分，不合适的通风将对居住者的健康和工作产生负面的影响，甚至面临诉讼的风险，以及/或者浪费能源。采用CO_2变送器，可根据需求控制的通风系统可以避免由于过度通风产生的能源损失，同时保持室内空气质量。在一整天24小时，人员变动的建筑物中.能源可以节省更多。在不同的商务HVAC应用中，现在很多机构要求和或者推荐基于CO_2的通风控制系统。一些公共事业单位也提供安装CO_2变送器系统的业主优惠折扣。

挂壁式变送器通常应用在特定的空间，如会议室、教室、 商务大厅，等。Telarire 8000V entostat系列容易安装、 外观简洁、现代，适用于各种室内环境。

挂壁式规格

传感模式

- 非扩散红外（NDIR）吸附
- 镀金光学器件
- 专利ABC Logic自校准计算程序

CO_2测量范围

8100-R 0 到 2000PPM

8200-R 0 到 5000PPM

(0PPM=0V, 4mA)

CO_2精度

±30PPM或者3%的显示读数，以高者为准※

※CO_2精度申明不包括校准的标准气体的精度2%。同时，潜在的数字到模拟量的误差最大2%

主动式温度精度/范围

0-50°C (32 - 122°F)

±1°C从15-30°C (± 1.8°F 从 59-86°F)

电源供应要求

18-30VACRMS, 50/60HZ,或者 18 到 42VDC

极性保护

※AHRAE-26项规则室内最大CO_2水平为1000PPM

功耗

24vAC RMS0.7W

温漂

0.2%FS/°C(±0.11%°F)

稳定性

<2%的FS (全寿命15年)

压力漂移

0.135% 读数/mmHg

担保

物理缺陷24个月

校准-全寿命保证（ABC Logic开）

证书

CE EMQ RoHS、REACH 和 WEEE相容性

数据更新

每5秒

CO_2启动时间

- <2分钟（操作）
- 10分钟（达到最大的准确度）

操作环境

- 0-50°C(32-122°F)
- 0-95%RH 非冷凝

储藏温度

-40-70°C (-40~158°F)

阻燃特性

UL94 5VA

继电器

常开和常闭触点

额定负载

0.50A 在 125 VAC, 1A 24VDC

接触材料

Ag + Au-Alloy

载流2A

最大工作电压

125 VAC, 60VDC

最大工作电流

1 A

最大却换容量

62.50 VA

输出

模拟量（温度和CO_2）

- 0-5V域者0-10V开关选择（100Ω的阻抗)
- 或者 4-20mA(RL最大500Ω)
- 电压和电流输出不可以同时获得
- 数字到模拟量的误差±2%

变速器精度和现场校准

CO_2 ABC Logic 自校准

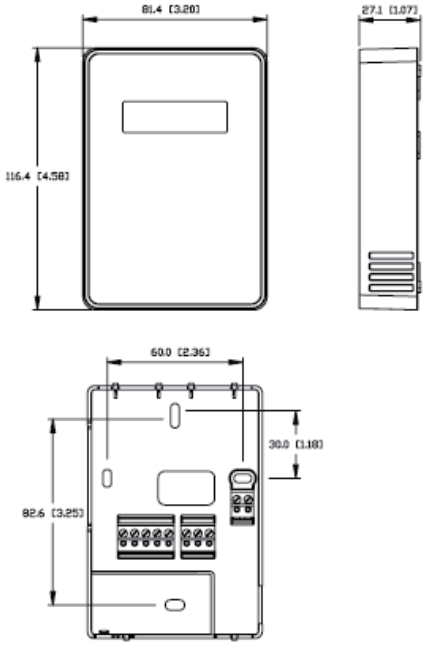
T8100-R变送器采用专利的ABC Logic（自动背景校准逻辑）自动校准系统。在楼宇没有人员时（如夜晚时段）室内CO_2的水平将比室外还要低，ABC Logic它能减少在这种运用中的人工校准。ABC Logic软件可以连续记录14天夜晚的变送器数据，并计算是否有变速器偏移，然后修正它。

当ABC Logic激活，在环境参考水平连续工作25小时，变速器将达到它的典型操作精度。在ABC Logic激活状态，变速器将保持精度规格；至少三倍于变送器应用在参考值14天中.该参考值是变速器测量环境的最低浓度。

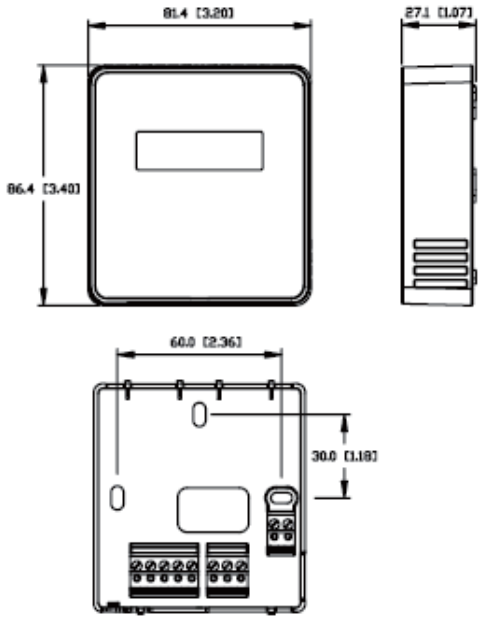
注：适用于当用典型的室内环境空气。如果其他气体或腐蚀剂的应用环境部分请询问Telaire。

CO_2校准保证

Telaire对最少维护是认真的,每个T8100变速器绝对终身校准担保。



T8100 standard enclosure



T8100-EC smaller Euro enclosure

继电器设置

开关#3	开关#4	CO_2继电器阀值和迟滞
		工厂默认设定值
Down, Low	Down, Low	800PPM， 100PPM
Down, Low	Up, High	1000PPM, 100PPM迟滞
Up, High	Down, Low	1200PPM, 100PPM迟滞
Up, High	Up, High	1500PPM, 100PPM迟滞

注明：通过UP软件，可以进行客户化设置。

附件

外型规格

T1508导管式安装盒

型号1508是用于管道CO_2取样浓度测量，流速需大于400fpm。透明盖允许的观测变速器。他们将装配任意的T5100系列，并兼并可用于温度和湿度的检测装配。外壳采用螺纹安装在测量管道，导管插入到测量的空气管道中。气体采样探头为i英寸（25.4mm)直径、8英寸长（203.2mm）。外壳（ABS塑料）上有可敲脱口用于线路连接。

注：使用前布线穿盒处必须密封。不包括CO_2变速器。



T1508导管式安装盒

T1505 防水外壳

型号1505是用来保护在潮湿的环境下T5100系列的应用，如可能应用在农业，工业和食品加工等环境。该外壳（ABS塑料）的目的是保护变速器防止漏水或喷水。T5100系列变速器任何壁挂型号都可以安装在该外壳中。透明罩可以便于观看变速器/显示。四扩散端口允许的CO_2扩散进入。有可敲脱口用于线路连接。变速器的响应时间降低到大约30分钟的时间来测量浓度90%的阶跃变化。外壳的设计螺钉直接到墙上。不包括CO_2变速器。

T1552 室外空气壳

1552型号是一种坚固的防水外壳（ABS塑料设计为允许T5100系列变速器在室外环境和/或操作在环境温度低于冰点。1552是理想的监测外界空气或CO_2作为一种替代燃烧烟雾的气体，应用在停车库、隧道和装卸码头。此外壳带有温度控制电路和内部加热器来保持传感器在正常操作温度范围内，即使外面的温度低至-20°F (-29°C)。四扩散端口允许的CO_2进入。变速器的响应时间降低到大约30分钟的时间来测量浓度90%的阶跃变化。外壳的设计为螺钉直接装到墙上。CO_2变送器不包括。功率消耗为24V,1.5安培（最大），包括T5100系列。



Ventostat UIP 软件

Ventostat UIP 软件允许你修改的 T8100系列产品的标准设置。

订单信息

例如：

T8100-D-R=美式款式0-2000ppm

T8100-E-D-GN-5P-R=欧盟款式，无商标，0-5000ppm

E代表欧盟款式　　GN代表无商标

无代表美国款式

T8100(0-2000ppm)_____-D_____-R

T8200(0-5000ppm)_____-D_____-5P

注明：

TelaireT8100-R 采用 Telaire6613 CO_2 传感器，带专利的 ABC Logic TM自校准。

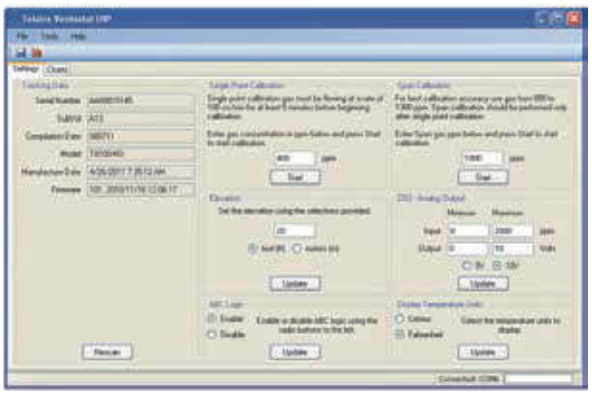
TelaireT8200-R 采用 Telaire6615 CO_2 传感器.带双通道自校准。校准间隔将取决于变速器安装的环境情况。

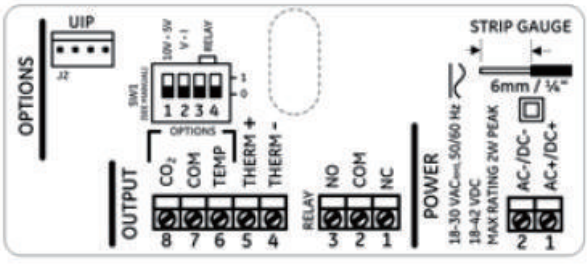
软件特点

- 最大精度性能的海拔高度调整
- 模拟输出调整
- 单点和量程校准
- 打开和关闭TMABC逻辑
- 图形和记录的CO_2测量数据
- 自定义继电器设置

该软件可用于经销商出货给客户之前的T8100修改，或者在现场进行调整。用USB电缆的ventostat供应电力，或需要一个单独的电源。

该T2090 UIP软件包提供了一个USB电缆和软件光盘。





Internal Label

Telaire® 7000
室内空气品质监测器



特点

- 专利双光束Absorption Infrared™气体传感器，确保了长期稳定性和耐久性
- 使提供的软件（7001D型）记录温度、二氧化碳、RH以及图表记录的数据
- 大尺寸显示屏，清楚易读。温度显示单位为°F或°C。二氧化碳显示单位为ppm。易于根据高度变化做出调整
- 通过外部端□和显示屏可方便快捷地进行校准。校准使用环境空气或瓶装液化气
- 使用机载控制器或可选计算机接口 (2072型UIP 工具包）校准、设置海拔高度以及转换温度单位（°F或°C)
- 支起支架.将仪器放在桌面上监测。
- 通过RJ45连接器输出电压，可方便地与大多数数据记录器连接
- 直插式AC电源适配器
- 4节AA碱性电池可工作80小时（不包括）
- 根据室内外二氧化碳读数差值显示通风量（每分立方英尺/每人）

应用

- 判定通风不畅或不达标的区域
- 判定通风过量区域的节能潜力
- 确定通风是否是引起空气质量投诉的一个因素
- 找到车辆和器具燃烧烟气出现的位置
- 作为壁挂式二氧化碳传感器的校准参考

Telaire 7001D

将Telaire 7001与Hobo数据记录器结合，可为您提供记录和绘制二氧化碳、温度和相对湿度所需的所有功能。



Telaire 7001D

7000系列的规格

方法

双光束Absorption Infrared™

取样方法

扩散式或过流式（50至100ml/min)

液晶显示屏

独立的二氧化碳和温度读数显示。计算和显示通风量。

Telaire T7001

配备了Telaire双光束吸收红外专利技术，T7001可方便的为居住和商务应用设计的二氧化碳或温度监测。由于可以显示二氧化碳读数并计算通风率（立方英尺/人），监测器是一个理想的工具：在通风过量的空间内分辨节能机会，测定由通风不足引起的空气质量问题，或定位汽车或电器产生的燃烧烟雾。它附带一个电源适配器。



Telaire T7001i

T7001i 监视器包括标准的Telaire T7001二氧化碳/温度监测器和一套国际电源适配器套件。

Telaire T7000SK

包含带技术参考（CD光盘）的Telaire T7001，制图软件和VentulatorTM 能源分析程序。Ventulator计算潜在的节能并提供详细的报告以支持客户控制策略，VG制图软件是即时的制图软件，以记录和绘制二氧化碳数据直接传输到你的电脑。



Telaire T7001D

TelaireD包括Telaire T7001以及Hobo数据记录仪，提供给客户一切需要记录和绘制的二氧化碳，温度以及相对湿度数据信息。



概述

工作条件

- 32°F 122°F (0°C至50°C)
- 0%到95% RH,非冷凝

储存温度

-4°F至140°F （-20°C至60°C）

认证

ECC规则第15部分B级

质保

18个月，包括部件和劳力

性能一二氧化碳通道

测量范围

- 0 至 10000 ppm,显示
- 0至4000 ppm,电压输出

显示分辨率

± 1 ppm

精度

±50 ppm或读数的5%,取较大者

可重复性

+ 20 ppm

温度依存性

读数的±0.1%/°C或±2 ppm/°C,取较大者，以25°C 为基准。

压力依存性

读数的0.13%/mm Hg （通过用户输入海拔高度进行调整）

响应时间

<60秒，阶跃变化的90%

预热时间

<60 秒，72°F（22°C)时

校准间隔

12个月，偏移调整使用单一气体（0至1000 ppm 的二氧化碳）。可以提供全部工厂校准。

性能一温度通道

温度范围

- 电压输出：32°F至104°F(0°C 至 40°C)
- 显示器：32°F 至122°F(0°C 至 50°C)

显示分辨率

0.1°F（0.1°C)

显示选项

°F °C

精度

±2°F（±1°C)

响应时间

20至30分钟（视环境条件而定）

校准间隔

12个月.偏移调整使用50°至86°F(10°C至30°C)的 温度。可以提供全部工厂校准。

输出一模拟量

二氧化碳

0 至 4 VDC, 1 mV/ppm （最大 4000 ppm）

温度

0 至 4 VDC 线性，32°F至104°F（0°C 至 40°C）

输出一电阻

100 Ω

数字量输出

RS232，配有Telaire CO_2View绘图软件时使用

线路连接

RJ45连接器至双路模拟量输出和数字量输出

电源

电池类型

4节AA电池（不包括）

电池寿命

80小时（碱性）

外部电源

6 VDC,外部AC/DC适配器（包括）

电源要求

最大 100 mA,平均 20 mA, 6V

通风量（每分立方英尺/每人）测量

Telaire 7000系列将根据室内外二氧化碳读数差值来计算室外通风量。通过测量室外通风量并按下传感器上的“输入”键5秒可设定室外二氧化碳读数。此外，还可使用机载键盘和显示器手动设置室外读数（默认值为400 ppm）。

准确解读通风量指示器要求在空间占有率稳定后或在每曰二氧化碳浓度最高峰时测量两到三个小时。在其他条件下，指示器可能会高估通风量。

通风量显示在类似于办公室类型的环境（1.2MET)的测量空间内（假定一个人）的活动水平，若呈现更高的活动水平，则指示器可能低估了通风量。

T7000系列附件/定货信息

T2070数据线

带两个辫子引线的电压输出线缆，以便于连接到第三方设备

T2075NG校验套件

随标准仪、流量计和管道系统附带，不包含气体

T2077Hobo数据记录套装

小尺寸的Hobo数据记录仪，软件以所有需要的线缆，用来对测量记录和制作图表，数据记录仪包含内置的相对湿度和温度传感器.能记录T7001二氧化碳测量时的输出.它能附在T7001的背面。

T2080二氧化碳观测

制图软件，用以直接把CO_2浓度记录到PC

T62933国际电源套件

T62285 RJ45转DB9数据线工厂校验

工厂校验

致电供应商索取RMA号

Telaire Vaporstat™ 9002 红外露点变送器



特征

- 低成本可靠露点测量的新突破
- 传感器寿命长达15年，可谓史无前例
- 不会被污染或饱和的非交互式传感技术
- 可以根据易于使用的国家标准及技术研究所（SINT）参考标准进行现场标定，标定时间不足15分钟
- 易于在室内，室外或管内测量应用环境中使用

介绍一种可靠的新技术测量和控制湿度

开发过程中得到了美国能源部干燥剂技术项目以及美国Oak Ridge 国家实验室的支持和帮助。

控制湿度，确保舒适度并预防下列场所滋长霉菌：

超市、购物广场、学校、办公室、宾馆、饭店、博物馆/艺廊、溜冰场、实验室和洁净室。

新露点传感器

Vaporstot 是一流的商用红外线露点传感器。它是新一代低成本湿度传感器装置，可以直接测量水分子，而不是测量相对湿度。相对湿度测量值表示某一温度下所含潮湿空气的总量。如果温度发生变化，相对湿度也会有所改变。与此相反，水分子传感器测量空气中水分子的绝对量，而且不受温度影响。Vaporstot 具有堪与冷镜式露点传感器相比的性能，但所需的成本和维护量更少。

寿命为15年的持久型传感器

Vaporstot 为持久型双光束红外传感器，不能被其他气体渗透或毒害。传感器的15年使用寿命中无需进行修理或更换。

消除有关计算露点的累积误差

许多建筑物控制系统通过获取温度和相对湿度计算露点。如果您可以使用Vaporstot 测量空气中的水分子，为什么还要依靠使用组合式传感器时所需的复杂、不精确的计算方法呢？消除累积误差，获取精确且更加有效的控制，从而节省能源，增强舒适感。

依据需要配置

板载键盘允许依据您的需要对传感器进行配置。校正高程，标度测量范围以及输出量或者调节板载 SPDT 继电器设定点。一旦已经安装，您可以在原位对传感器进行锁止。而且进行选择以提供可视或隐藏的显示。Telaire 还应提供有关管道装配以及室外空气传感器的选项。

现场 NIST 标定

如果可以在现场根据 NIST标准进行标定，就不必将装置送回工厂进行校准。每个Vaporstot 传感器会依据 NIST认证冷镜露点仪指定一个唯一的校准曲线。这种个性化校准曲线存储在传感器的永久性存储器中，并在装置使用寿命过程中持续有效。可以通过参考装置或已知水分子浓度的流动气体对传感器进行标定并使其复原。此单点校准将会使传感器校准重新复位到原NIST认证校准位置。

湿度测量术语的解释说明

湿度—是指空气或其他气体中水蒸气的含量。可以用多个术语和单位表述湿度测量值。湿度常用的三个计量单位为相对湿度（RH），露点和湿度比。露点和湿度比用作绝对湿度的计量，因为这些值不是相对于气温的或者说它们不受气温的影响。

相对湿度—给定温度下空气所持水蒸气的总量。因为该值已测出，而它的值与舒适度有关，所以被大众广泛使用。如 ASHRAE 湿度控制设计指南※所述，因为“相对湿度会随着温度持续发生较大改变”，所以对许多应用而言，它并不是适合的湿度控制参数。

露点—温度空气中的水蒸气开始冷凝并液化。如同湿度比，它是空气中水蒸气的绝对测量值，与温度无关。露点越低表示空气越干燥。露点是用于湿度控制的测量值，避免建筑物中冷却表面上水的冷凝（如窗户、致冷箱、内壁、电子设备、通风管道和格栅）。这种类型的冷凝会导致变色、物理或结构上的损坏以及霉菌的滋长。

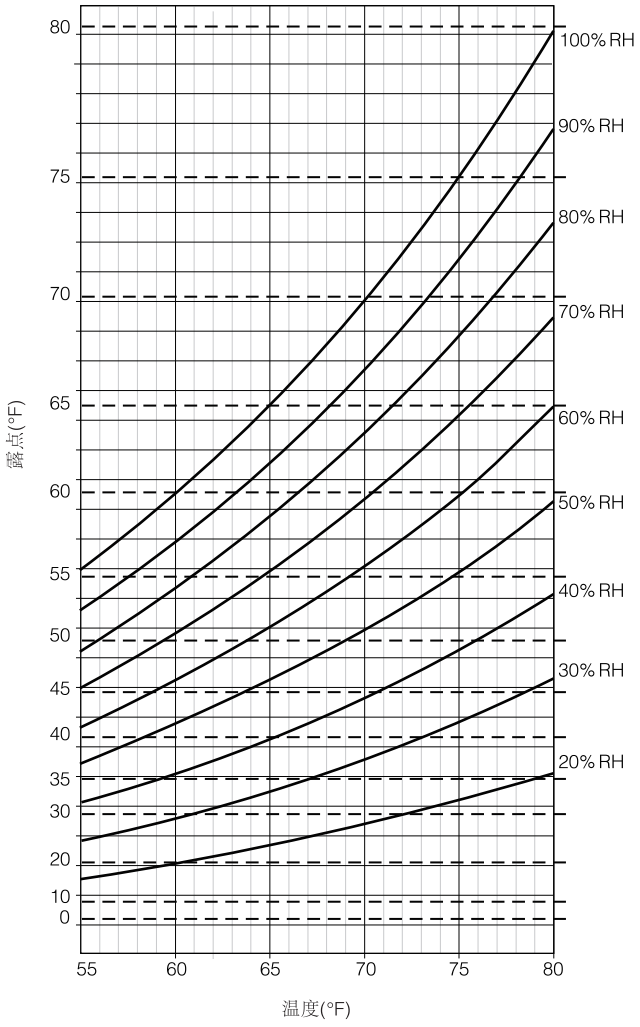
有关不同类型湿度测量值的ASHRAE内容※

“与湿度比相同，露点温度清楚地定义了非相对条件下空气中的水分含量。所以露点常用于表示湿气含量，它常在合同文件中使用，用以避免由于单独规定相对湿度而导致混淆。另外；HVAC 系统可将建筑物的露点控制在较窄的范围内，比起将相对湿度控制在较窄的范围内，前者花费较少且易于操作。与相对湿度不同的是，空气穿过设备和建筑物时露点（和湿度比）不受干球温度变化的影响。相对湿度会随着温度持续发生较大的变化。露点（与湿度比）只会在加入或除去水蒸气时发生改变，其变化没有商务楼的温度变化那么频繁和剧烈。”

※ LG. Harriman III, G.w Brundrett, R. kittler, ASHRAE 温度控制指南，美国加热、致冷以及空调工程师协会，2001，ISBN 1-883413-98-2

使用露点控制相对湿度

Telaire Vaporstot 9002 有助于您将相对湿度控制在特定的条件范围内。通过锁定空气中的水分子含量，将具体的控制策略应用于机械设备，从而确保送风达到湿度目标，同时保证空调区域中的温度条件。下图说明了在具体的相对湿度和温度指数下的露点浓度。利用该图确定您需要达到所需湿度和温度目标的控制点。



Telaire Vaporstat™ 9002 红外露点变送器的规格

测量方法
非色散红外线的双通道，非交互式、非饱和

传感器输出单元
°F露点

测量范围
0°F至80°F（-18°C至26°C）露点

露点典型精度@77°F（25°C），27°F至80°F（-3°C至26°C）露点
按照工厂认证参考资料进行测量； 35.6°F（2°C）露点3.6°F（-15.77°C）

NIST认证校准
可使用经认证的零点气体对经过NIST认证的传感器校准进行恢复或检查，使干燥空气的湿气含量小于0.05颗粒/lb（校准套件2076）

高度校正
用户可使用键区以500英尺（152.4m）的增量进行调节。

工作温度范围，室内和管道
32°F至120°F（0°C至50°C）；需要辅助外壳 1551

室外
安装在型号为 1551的外壳中时，室外温度为 -20°F至120°F（-29°C至50°C）

储存温度
-40°F至170°F（-40°C至77°C）

输入功率
- 18至30VAC，50/60Hz（半波整流）
- 1.75VA（平均值），2.75VA（峰值）

模拟输出（同时提供）
- 0至10VDC（100Ω输出阻抗）
- 4至20mA（RI最大值-500Ω）

继电器输出
- 常开和常闭（SPDT）
- 黄金分路，24V时的最大电流为2A

板载键区调整
- 选择°F露点输出和显示
- 高度校正
- 测量范围
- 模拟输出范围
- 零浓度校准（带氮元素）
- 校准为环境空气
- 继电器设定点
- 继电器不工作区

质保期
18个月（详细内容见保修卡）

传感器额定寿命
15年

安装
- 墙壁
- 带吸气盒的管道（型号1508）
- 室外空气外壳（型号1551）

建议不要安装在供气管道上。

Telaire® 配件



校准套件、外壳、软件、电缆

校准套件

校准套件模型 T2075NG 包括所有校准 Telaire® 7001、ventotstat 8000和8100系列模块所必要的组件。该工具包是装在一个手提箱只有一个替代部分（校准气体）。16升的气瓶(不提供)可进行多达 20 项的校准。校准套件模块T2076NG 校准Vaporstat 9002。

外壳附件

Telaire检测控制技术提供四种外壳以扩展 Ventostat和 Vaporstat 安装选项：T1508外壳，T1505 防溅外壳和T1551、T1552室外气体外壳。

软件

基于VG绘图软件,Windows系统可以让您轻易地下载您的室内空气质量测量和自定义图表。

2080二氧化碳监测采集软件

CO_2 View是一款基于Windows操作系统,与8000和7000系列传感器对接的软件。该软件可轻易地显示出在用户可调间隔内的实时二氧化碳水平图形。

UIP T2072

调整和修改您的8000系列二氧化碳传感器参数(T8001，T8002，等）。

UIP T2090

修改您的 8000 系列二氧化碳传感器参数（ T8100 、T8200、T8300 ）。

7001配件

在Telaire7001手持式二氧化碳和温度监测器配备了一个用于数据记录的输出。电缆、T2070模块，可用于接受0-4V 信号的设备。

相对湿度和数据采集、绘图软件，T2077 模块，可用于长期监测。

62933 是一个用于国际操作的适配器。

T2075NG和T2076NG校准套件

校准过程

校准过程非常简单，可以在几分钟内完成。各型号二氧化碳模块校准过程类似如下：

- 连接管路组件到传感器，并将调节器与气体瓶连接。
- 通过使用传感器按钮和显示屏启动校准操作。
- 操作过程由传感器自动运行，完成后将发出信号。
- 最后，断开管路和气体调节器。

T2075NG 组件

校准套件模块T2075NG 包括：

- 指令表
- 管路装配件
- 气体调节器和表头
- 手提箱

可校准以下型号模块：

- Ventostat8000和 8100系列
- Telaire7000 系列
- UIP 软件与T8000系列（t8100，t8200，t8300）一起使用

※ 不包括氮气体。

需要一次性气罐：CGA600螺纹口、99.95%N2，20bar填充压力，大约一公升。



上图显示了一套带显示器，用于校准传感器的完整设置

T2076NG 组件

校准套件模块 t2076ng 包括：

- 指令表
- 管路装配件
- 气体调节器与表头
- 手提箱
- 流量计

可校准以下型号模块：

- Vaporstat9002

※ 不包括氮气体。

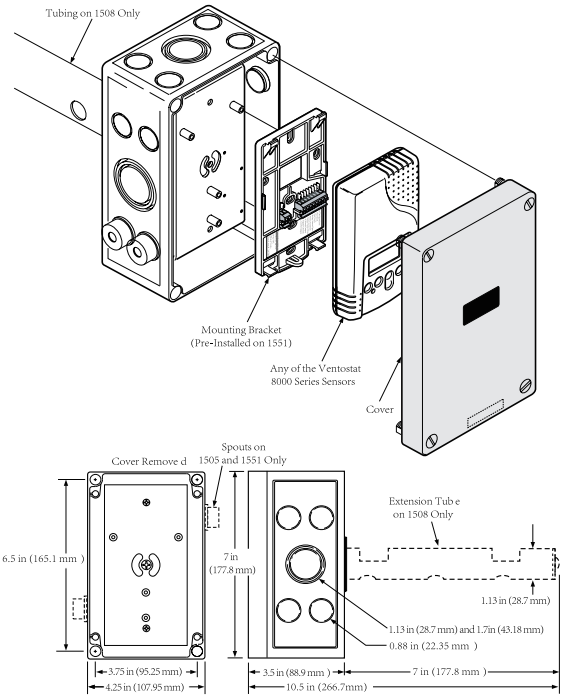
需要一次性气罐：CGA600螺纹口、99.95%N2，20bar 填充压力，大约一公升。

外壳规格

外壳兼容 Ventostat8000 系列（8003和8009除外）和 Vaporstat9002 所有模块。

T1508 型外壳

1508专为管道内空气流动速率大于400fpm的二氧化碳的浓度采样设计。产品透明的盖板便于对传感器的工作状态进行观察。产品外壳被螺丝固定在管道上，探头从外壳中伸出，接触空气。空气采样探头直径为1英尺（25.4 毫米），长度为8英尺（203.2 毫米）。外壳（ABS 塑料）具有管道连接脱模。注意：接线穿孔必须在使用前密封。该产品内不包括二氧化碳传感器。



T1505 防溅外壳

1505 外壳是专门为保护在农业、工业及食品加工领域的潮湿环境中使用传感器而设计的。该外壳 (ABS 塑料) 用来保护传感器不受油滴或喷雾的影响。透明的外壳便于观察到传感器/显示屏的情况。二氧化碳可从四个扩散端口进入变送器。外壳具有管道连接脱模。传感器的响应时间大约为30分钟，可以测得浓度阶跃变化的90%。外壳可用螺丝直接固定在墙上。该产品不包括二氧化碳传感器。

T1551外空气的外壳

1551有一个厚实的防水外壳（ABS 塑料），旨在保证8000系列传感器能够在室外环境或低于零度的温度环境下工作。对于在车库、隧道及装载码头燃烧产生的烟雾来说，1551是理想的外部空气或二氧化碳监测的配套设备。该外壳配有一个温度控制电路和内部加热器，即使外部温度低至–20°F（-29°C），也能保证传感器处于正常工作温度范围。二氧化碳可从四个扩散端口进入变送器。传感器的响应时间大约为30分钟，可以测得浓度阶跃变化的90%。外壳可用螺丝直接固定在墙上。该产品不包括二氧化碳传感器。

T1552 室外空气外壳

1552有一个厚实的防水外壳（ABS 塑料），旨在保证8000 系列传感器能够在室外环境或低于零度的温度环境下工作。对于在车库、隧道及装载码头燃烧产生的烟雾来说，1552是理想的外部空气或二氧化碳监测的配套设备。该外壳配有一个温度控制电路和内部加热器，即使

外部温度低至–20°F（-29°C），也能保证传感器处于正常工作温度范围。二氧化碳可从四个扩散端口进入变送器。传感器的响应时间大约为30分钟，可以测得浓度阶跃变化的90%。外壳可用螺丝直接固定在墙上。该产品不包括二氧化碳传感器。外壳连同Ventostat8000系列产品的耗散功率约为为24V、1.5Amp（最大值）。

耗散功率

24V、1.5Amp（最大值）

T2072和T2080软件

软件兼容性

Win 95, Win 98, Win 2000

产品支持

Telaire 7001、8000系列所有产品, 6003 模块

功能

- 记录二氧化碳水平并生成图表（顺序记录，没有时间标记）
- 将记录的文件存储为.TXT格式，以供可使用其他程序调用
- 对Telaire8000，7001和6000系列传感器执行零点和量程校准

安装后程序大小

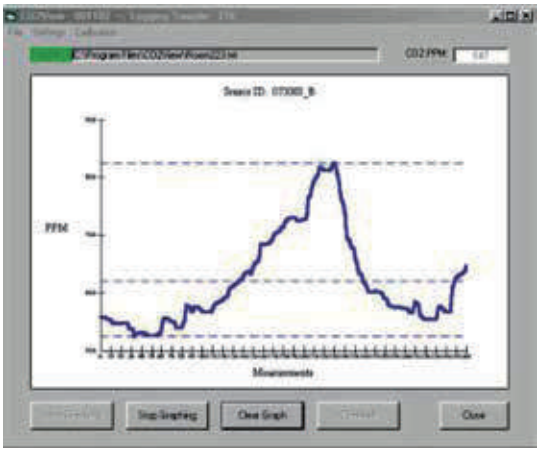
< 5 MB

连接端口

电脑RS - 232端口，Telaire系列产品接RJ45端口（62285电缆可用）

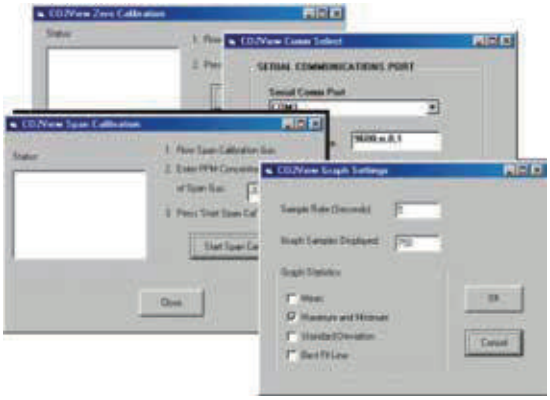
62285连接电缆

Telaire部件号62285



图形调整

- 采样时间间隔
- 测量数值显示
- 最大/最小值显示
- 平均值显示
- 标准偏差显示
- 最佳拟合直线显示



Ventostat UIP软件（T2090）

Ventostat UIP软件允许你修改T8100，T8200和T8300系列产品的标准设置。

软件功能

- 海拔调整以获得最高精度
- 模拟输出调整
- 单点和量程的气体校准
- 打开和关闭ABC Logic™
- 更换温度显示单位
- 记录二氧化碳浓度、温度和相对湿度并生成图表（仅针对高版本）

经销商在向客户供货前，可使用该软件对Ventostat进行修改，也可在现场进行调整。USB电缆对Ventostat供电，无需单独供电。

T2090 UIP的软件套件提供了一个USB-Ventostat电缆和软件光盘。

T2077 数据记录套件

通过RJ45连接到7001背面一根自定义电缆，可用于读取二氧化碳水平。配有一个扩充端口可用来记录第四种气体。套件包括数据采集软件。也可独立对相对湿度和温度进行测量。

General Eastern HumiTrac™
温湿度变送器



特点

- 在现场更换，可追踪NIST
- 满量程（FS) 0至100% RH测量
- 工厂校准可追溯至NIST
- RH和温度输出可由客户自行选择
- 稳定且经验证的电容式传感器技术
- 牢固美观的包装
- 2%、3%或5%的RH精度
- 获得NIST认证
- 多用途温度测量
- 温度补偿
- 拥有成本低
- 两年期的质保

应用

- HVAC/建筑控制
- 能量管理系统(EMS)
- 焓值控制
- 室内空气质量(IAQ)
- 洁净室
- 博物馆/档案室
- 医院/实验室
- 制冷控制
- 制药
- 泳池
- 动物房

增强的现场适用性

HumiTrac具有可追溯至美国国家标准与技术研究院(NIST)且可现场更换的传感器尖端模块，允许终端用户在维持±2%　RH精度和NIST可追溯性的情况下现场更换传感器。用户只需断开装置电源，安装新的传感器模块，然后重新为装置通电即可。所有必要的校准常数均存储在传感器模块存储器中并立即加载到变送器中。这样不仅无需消耗时间，也免去了代价较高的工厂校准工作，同时使维修周期停机时间接近为零。

卓越的传感器性能

HumiTrac采用了坚固耐用的电容式传感器，可提供满量程0-100% RH 测量并且具有无与伦比的特性（响应时间、线性和稳定性）。此外，还具有卓越的冷凝和化学物品回收功能。其配有的集成过滤器和保形涂层电子模块确保传感器具有较长的使用寿命。所有传感器都经过 了10小时的数字校准并通过了基本NIST参考标准的认证。信号调节温度型产品在整个温度范围内（-40°F至140°F,即-40°C至60°C可保持规定的RH精度。

最大灵活度

HumiTrac在现场和仓库中具有高度的可配置型。通过将必要的配置数量降到最低，从而减少了经销商的库存成本，使安装员拥有最大的灵活度。所有型号都具有现场可选输出（0至5V，0至10V，4至20mA)。此外无源温度型还具有3K和10KΩ的热敏电阻。所需的工作只是简单地调整拨动开关即可。可提供范围为32°F至122°F(0°C至50°C或-40°F至140°F（-40°C至60°C)的信号调节温度型产品。如果客户需要，还可提供用于更高容量应用场合的范围。

可提供湿度精度为±2%、±3%或土　5%的HumiTrac。其配置可包括：壁挂式、管道安装式以及室外空气式。



牢固美观的外壳

所有HumiTrac配置都具有坚固耐用的阻燃UL-94V　ABS塑料外壳。管道安装式和室外空气式具有极佳的防风雨性能（保护等级：IP42)。精心设计的壁挂式外壳可提供增强的气流，加快传感器响应时间并彻底消除变送器电子游自加热"的可能（会导致测量精度下降)。

快速简单的安装

所有HumiTrac型号都具有大尺寸可拆除直插式端子板，免去了在受限空间接线的需要，允许预接线装置与电子元件分开一对于未完建筑来说这是_项很有吸引力的特点.在未完建筑中裸露的传感器和电子元件可能会因水分、干壁灰尘和油漆而损坏。所有型号都配有将盖连接至底座的固位线，从而使得安装员在为装置接线时无需 托住盖。

拥有成本低

两年期的担保※简化的库存管理、更短的安装时间以及加强的现场适用性使得HumiTmc在降低拥有成本和提高性价比方面确定了标准。

※仅限于变送器，可更换式传感器担保期为一年。

General Eastern HumiTrac™ 温湿度变送器的规格

环境条件

工作范围

- -40°F 至 140°F （40°C 至 60°C)
- 0%至99% RH （不冷凝）

储存温度

-67°F 至 185°F (-55°C 至 85°C)

湿度

传感元件

电容式高分子传感器

精度，71.6°F (22°C)时

- ±2% 型：±2%, 10 至 90% RH;
  ±5%, 0 至 10% 和 90-99% RH;
- 3% 型：±3%. 10 至 90% RH
- 5% 型：±5%RH, 0 至 99%RH

※包括滞后性、线性和可重复性

长期稳定性

通常每年的漂移量小于1%

温度效应※※

Δ%RH = (0.0014 x %RH + 0.1325) x T°C -(0.0317 x %RH + 3.0876)

※※对于信号调节温度装置来说，不适用。

可重复性

参见精度说明

线性

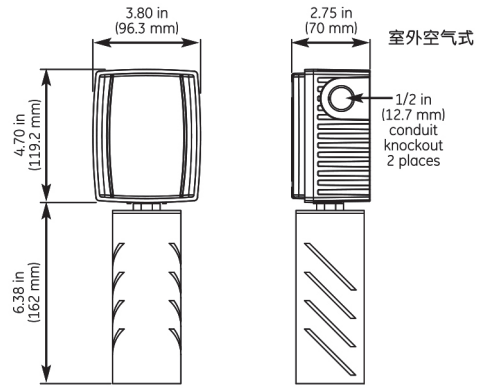
参见精度说明

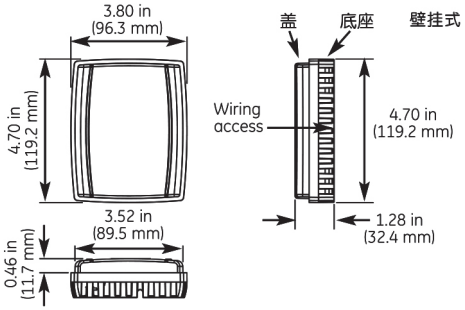
滞后性

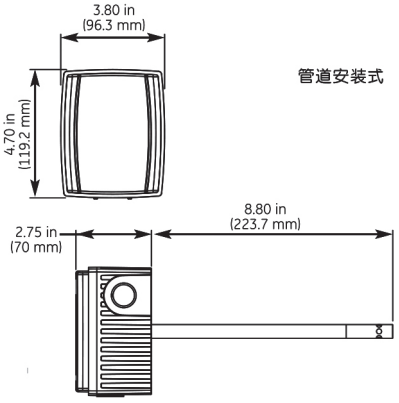
- < ±1.5% RH (30%RH 1h ->70%RH 1h ->90%RH 1h->30%RH, Vair = 2m/sec)

信号输出

4至20mA, 0至5V或0至10V (用户可选择)







室外空气式

箱体：ABS阻燃，保护等级：IP42

壁挂式

箱体：ABS阻燃

管道安装式

箱体：ABSP且燃，保护等级：IP42

探针：不锈钢

温度一直接连接热敏电阻

传感元件

- 10KΩ 热敏电阻，77°F(25°C)时
- 3KΩ热敏电阻，77°F(25°C)时

信号输出

直接连接，用户可选择（3K或10K)

精度

参考 GE 的 DC95F103W (10K)和 DC95F302W (3K)

温度一调节PRTD

校准精度，71.6T(22°C)时

±0.5°F (±0.3°C)

长期稳定性

每年的漂移量小于0.2°F

传感器互换性

±0.5°F (±0.3°C)

信号输出

4至20mA, 0至5V或0至10V (用户可选择)

电源要求

供电电压

12 至 30VDC

最大载荷（仅限电流输出）

$$\frac{0 = \text{供电电压} - 10}{0.02}$$

概述

符合欧洲标准

符合EMC指令89/336/EEC和LVD 73/23/EEC关于非工业应用的要求

(产品达到EN6100-4-3中性能标准A的要求，在有限情况下，产品也满足EN61326中性能标准B的要求)

保护

保护等级：IP42,管道安装式和室外空气式变送器

订购信息

型号				精度
	5%	3%	2%	2%,经NIST认证
壁挂式				
仅限RH	P40250121	P40250181	P40250109	P40250139
RH和3/10KQ热敏电阻	P40250122	P40250182	P40250110	P40250141
RH 和 1000PRTD 32叩至 122°F (0°C至 50°C)※	P40250123	P40250183	P40250111	P40250142
RH 和 1000PRTD -40°F 至 140°F (-40°C至60°C)※	P40250125	P40250184	P40250112	P40250143
管道安装式				
仅限RH	P40250129	P40250190	P40250117	P40250147
RH和3/10KΩ热敏电阻	P40250130	P40250191	PA0250118	P40250149
RH 和 1000PRTD 32°F至 122°F (0°C至 50°C)※	P40250131	P40250192	P40250119	P40250150
RH 和 1000 PRTD -40°F至 140°F (-40°C至60°C)※	P40250133	P40250193	P40250120	P40250151
室外空气式				
仅限RH	P40250126	P40250185	P40250113	P40250144
RH和3/10KΩ热敏电阻	P40250127	P40250186	P40250114	P40250145
RH 和 1000 PRTD -40°F 至 1A0°F (-40°C至60°C)※	P40250128	P40250189	PA0250115	P40250156
可更换式传感器尖端（仅限RH)	P40254276	P40254277	P40254275	无

信号调节温度输出相当于4至20mA,0至5V或0至10V (用户可选择)

T9602
OEM温湿度传感器



性能特点

- 完全校准，自带温度补偿
- 防水等级IP67
- 数字或PDM模拟输出
- 多种导线长度可选
- 精度（±2%RH, ±0.5°C, 14位分辨率)
- 低功耗
- 专为在恶劣环境下可靠工作设计
- 多种安装方式可选



应用

- HVAC节能控制——空调、制冷、室内空气质量管理、排气扇、家用电器、加湿机/除湿机
- 过程控制与仪表——医疗仪器、手持设备、气象站、食品加工、打印机、RFID

T9602 几乎可以为所有类型的应用提供最先进、最高效的温湿度解决方案。

T9602基于Amphenol的电容式温湿度传感器芯片设计，和ASIC一起集成在用户方便安装的结构内。

每一只T9602都经过单独校准与测试，用户可以直接使用，不需要进行校准或温度补偿工作。

T9602可以提供两种线性输出的信号来满足客户的要求：

- I2C 接口
- 可转换为模拟信号的PDM接口
- 更详细的接口介绍请参考产品应用手册

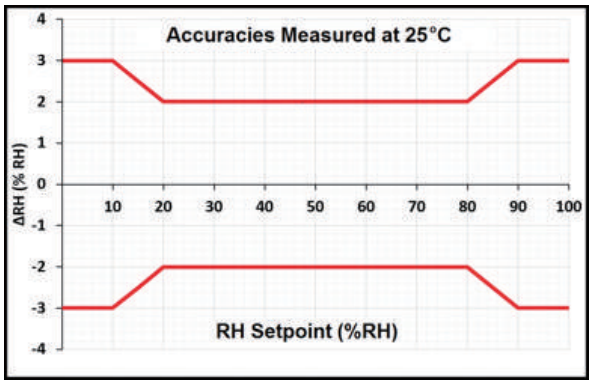
产品规格

相对湿度 (RH%)

分辨率	14 位 (0.01%RH)
精度[1]	±2.0 %RH (20~80%RH) ±3.5%RH（0%~20%）和（80%~100%）
重复性	±0.2 %RH
迟滞	±2.0 %RH
线性度	<2.0 %RH
响应时间	≤29 sec (T 63%)
温度特性	0.13 %RH/°C (10~60°C, 10~90%RH条件下)
工作范围	0至95%RH
长期偏移	<0.5 %RH/年 (正常条件)

1.在25°C及规定电压下测试
2.在25°C，1米/秒气流,从当前湿度变化30%RH到目标湿度，传感器达到T 63%时所需的时间

Typical %RH Accuracy

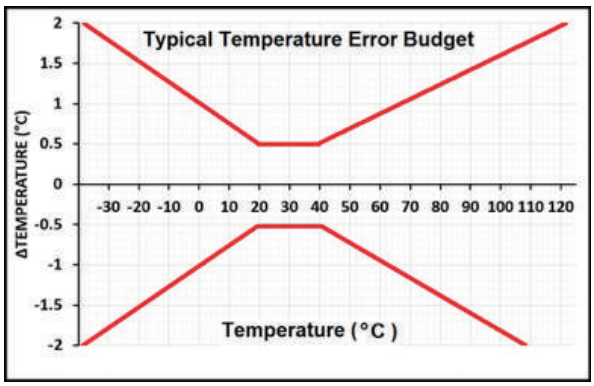


温度 (°C)

分辨率	14 位 (0.01°C)
精度[1]	±0.5°C
重复性	±0.1°C
响应时间[2]	≤116 sec (T 63)
工作范围[3]	-20°C 至70°C
长期偏移	<0.05°C/年 (正常条件)

1.在25°C及规定电压下测试
2.在25°C，1米/秒气流,从当前温度变化25°C到目标温度，传感器达到T 63%时所需的时间
3.最小设计温度范围，测试记录范围0°C -50°C

Typical Temperature Accuracy



硬件接口和环境适应性

原理

电容性聚合物湿度传感器，与绝对值成正比。
集成温度传感器

工作温度范围

-20°C-70°C
0%-100%RH

安装选项

垫圈或P型管夹安装
P型管夹推荐-9.53mm海尔曼太通（型号:MPN T3D03750M4）或类似管夹
垫圈推荐-11mm加强型耐振动垫圈（型号:MPN V12R30M 16004616）或类似垫圈

储存温度范围

-40°C 至 85°C

输出

I2C数字输出
PDM模拟输出

供电要求

3.3 或 5 VDC (±5%)

功耗

750 μA （典型值）

审批资质

RoHS/REACH认证
IP67专业证书
Halogen 免费设计
UL-VW-1电缆认证

电缆

直径4.2±0.20mm，4芯，隔离型，双重绝缘

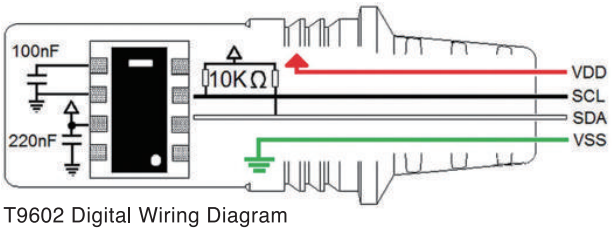
连接器

生产商-JST
连接器型号—EHR-4
对配连接器型号—B4B-EH-A 或 S4B-EH

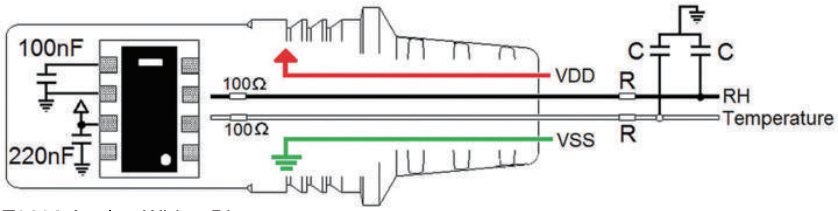
保修期限

12个月

内部配线图



T9602 Digital Wiring Diagram

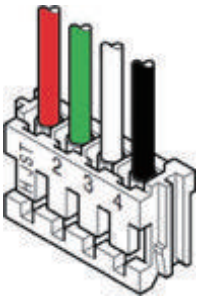


T9602 Analog Wiring Diagram

接口定义

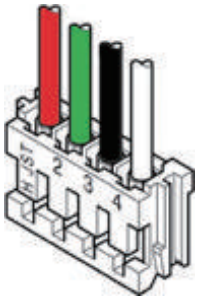
Digital

1. V+
2. Ground
3. SDA
4. SCL

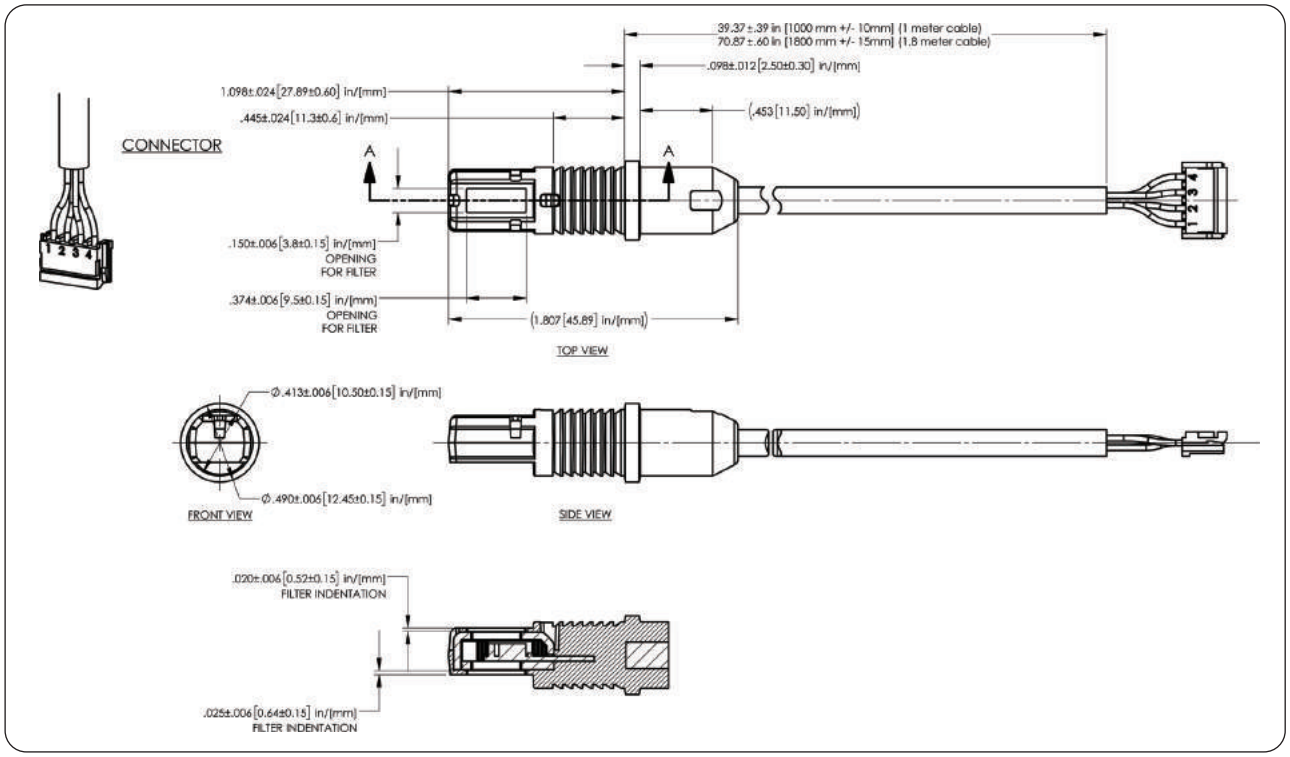


Analogue

1. V+
2. Ground
3. PDM RH
4. PDM Temp



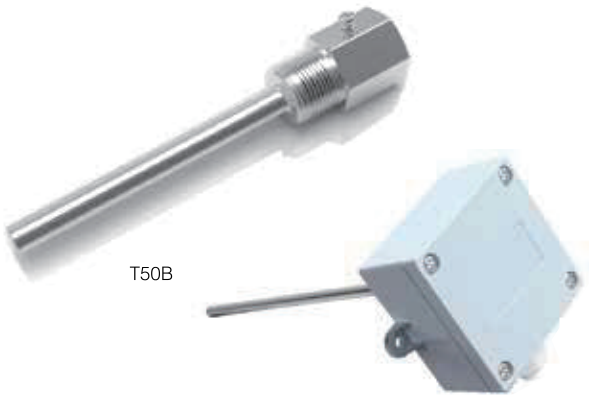
外形尺寸



选型表

产品型号	输出	工作电压	电缆长度
T9602-3-D	I2C	3V	1.8m
T9602-5-D	I2C	5V	1.8m
T9602-3-D-1	I2C	3V	1m
T9602-5-D-1	I2C	5V	1m
T9602-3-A	PDM	3V	1.8m
T9602-5-A	PDM	5V	1.8m
T9602-3-A-1	PDM	3V	1m
T9602-5-A-1	PDM	5V	1m

AAS-53 系列
水管型温度变送器



AAS-53

概述

K53系列水管型管道式温度变送器，可以用于各种空调水系统及制冷剂等介质温度测量。有多种探针长度结构可选择。为方便现场安装及保护传感元件及变送器不受被测液体浸蚀，对特殊的液体应与相应的套管配合使用。产品采用高性能内置线性处理器，有多种输出信号可选，是专业应用于HVAC管道系统内温度测量设备。

K53系列水管型温度变送器，探针直径为Φ6.4~9mm，有多种长度可选。K53系列水管温度变送器套管配合使用，套管规格可根据探针和管道要求进行配置。

特点

- 高精度温度传感器
- 适用于各类智能建筑环境监控，暖通空调系统
- 先进的电路设计，测量精度高
- 性能稳定，线性度好
- 易安装，性价比高
- 多种输出方式可选
- 传感器出厂标准校准

应用

- 暖通空调
- 电子厂房
- 机房环境监控
- 动力环境监控
- 农业环境监控
- 气象环境监测
- 生物制药环境监控
- 机场，地铁站，酒店，博物馆，体育馆等

技术参数

温度

测量精度：±0.2°C、±0.3°C、±0.5°C、±1°C

测量范围：0~50°C、0~80°C、-5~60°C具体请参照选型表

参数稳定时间：2-5 分钟

校准：标准校准

输出参数

信号输出：4~20mA　　R_L <400 ohm

0~10VDC　　R_L>10k ohm

具体请参照选型表

485 参数

信号类型：RS485串口输出

RS485类型：多点，半双工

连接：2线制，最大通讯距离1200米，端子直接连接

地址：1-254，通过开关/软件设置，

广播地址为：0，默认地址为：1

通讯协议：MODBUS

数据格式：1起始位，8数据位，无奇偶，2终止位

波特率：2400bit/s,4800bit/s,9600bit/s,19200bit/s,38400bit/s，通过按键/软件设置，默认值为：9600bit/s

能耗

供电电源：标准供电电源 24VDC

供电电源范围 24VDC ±10%

接线方式

接线端子：5.0mm 间距，M3 钢螺丝，0.2Nm扭矩，

0.02欧姆接触电阻

线缆规格：24~18AWG (0.2~1.0mm^2)，剥线长度6-7mm

环境

工作环境：温度 -20...+80°C（外壳）

湿度 0...99%RH，无冷凝

储存环境：温度 -30...+90°C

湿度 0-95%RH，无冷凝

防护等级

外壳防护等级：IP65

参考IEC 529 – 598/GB 700 – 86/ GB 4208

电磁兼容：参考GB/T 13926，EN61000-6-2，EN61000-6-3

配件

套管材质：304 不锈钢

套管插入深度：50-350mm

螺纹接口：M22×1.5/G1/2"/1/2-NPT

材料与颜色

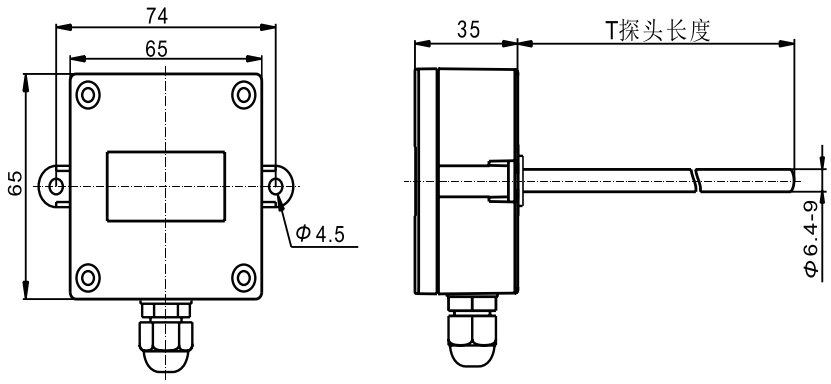
外壳：ABS (黑色 / 浅蓝色)

探头：304 不锈钢

探针长度：根据套管的长度，进行配置

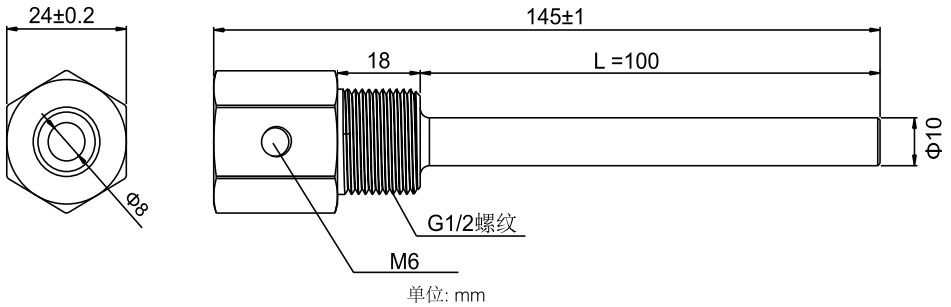
重量：300g (整机重量)

外形尺寸



单位: mm

套管配件

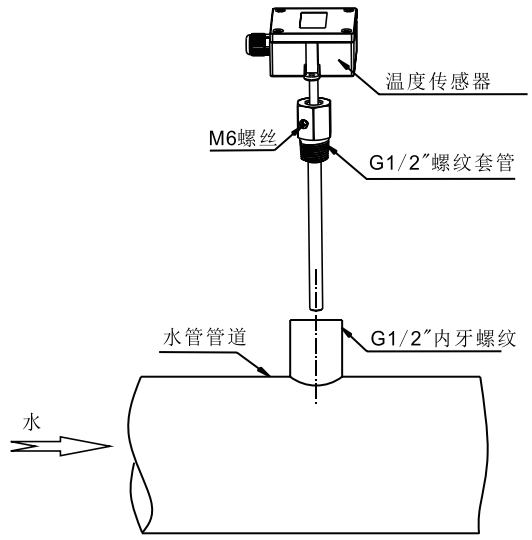


单位: mm

注： 套管的粗细、长度和孔径Φ8mm 可定制，常用的探针Φ 6.4 × 150mm 与套管孔径Φ8 配合使用（如上图）。

上图套管插入深度为100mm，套管插入深度：50 … 350mm 可定制。

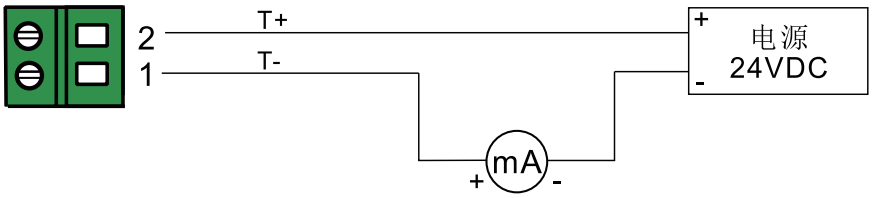
安装方式



安装说明

1. 使用螺丝刀打开上壳的 4 个螺丝，取下上壳。
2. 把传感器插入管道的套管内，调整其插入深度，使用 M6 螺丝固定锁紧。
3. 把线缆穿过底壳上的防水接头，按照电气接线图，进行接线。
4. 确认接线无误后，盖上上壳，注意防水接头和上壳密封圈的密封性。
5. 安装完成后，请在规定的供电电源范围，进行通电测试。

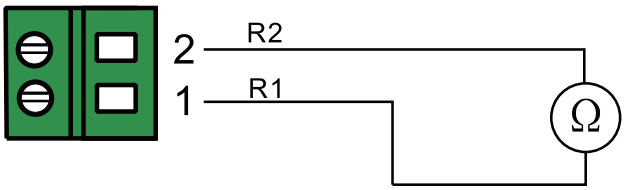
电气接线



二线制电流输出接线定义：

2 口，T+与电源正极连接。

1 口，T-与电源负极连接。



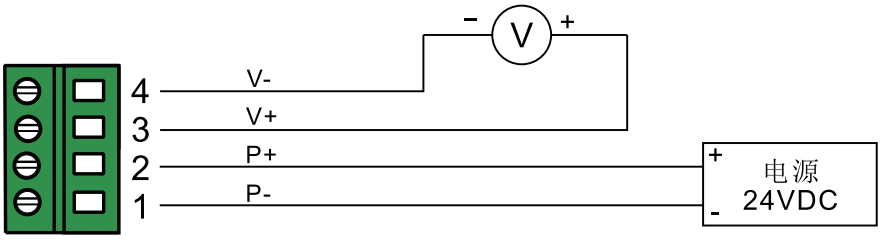
三线制电压输出接线定义：

1 口，P-与电源负极连接。

2 口，P+与电源正极连接。

3 口，V+为信号输出端 +。

4 口，V-为信号输出端 -。



阻值输出接线定义：

1 口，R1阻值输出接口。

2 口，R2阻值输出接口。

注：由于选型不同，其端子及接线会不同，具体应按产品对应的说明书和标签说明接线。

订货信息

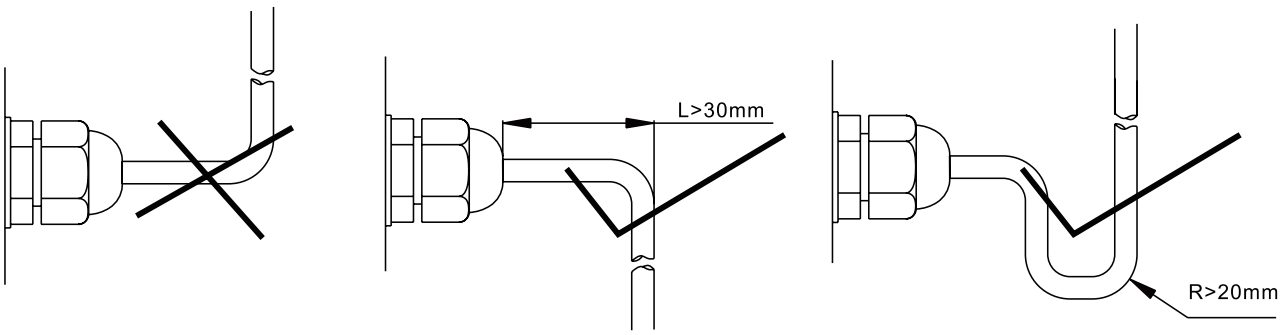
产品系列	测量类型		温度敏感元件		温度测量范围			
AAS-53	温度变送输出	(TE)	PT100A	(A)	敏感元件范围	(T0)	-20~40 °C	(T15)
	阻值输出	(RT)	PT100B	(B)	0~50 °C	(T1)	-20~60 °C	(T16)
			PT1000A	(C)	0~80 °C	(T2)	-10~110 °C	(T17)
			PT1000B	(D)	0~100 °C	(T3)	-20~100 °C	(T19)
			NTC10K	(E)	-5~60 °C	(T4)	-30~70 °C	(T20)
			NTC15K	(F)	-20~80 °C	(T5)	-40~60 °C	(T21)
			NTC20K	(G)	-40~80 °C	(T6)	0~150 °C	(T22)
			仅限于阻值输出		-50~50 °C	(T7)	自定义	(UD)
					-50~100 °C	(T8)		

温度测量精度		信号输出方式		套管插入深度	
± 0.2°C	(B)	4 ～ 20mA	(2)	50mm	(T05)
± 0.3°C	(C)	0 ～ 5VDC	(4)	100mm	(T10)
± 0.5°C	(D)	0 ～ 10VDC	(5)	150mm	(T15)
± 1°C	(E)	RS485 输出	(RS)	200mm	(T20)
				250mm	(T25)
				300mm	(T30)
				350mm	(T35)

- 注 ：订货时，请注明产品系列和参数功能。
- 套管螺纹规格常用 G1/2，订货时请注明螺纹规格和套管长度。

注意事项

为确保本产品的防水性能，请在安装时注意不要损坏或丢失外壳防水胶圈，并使接线防水接头垂直向下安装 (不得向上安装)，若受条件限制不能向下，请参照如下方式安装，同时避免阳光直射或直接 接触冷 / 热源。



- 在安装一体式水管变送器时，必须使用扳手拧紧变送器的铜接头，严禁旋转变送器外壳。
- 变送器安装应在完成风管保温程序之后进行，应安装在便于调试、维修的位置，避免受到强烈的震动。
- 水管变送器应安装在水管直段或避开水管死角并能反应管道温度的位置。为保护产品不受损坏以及操作人员人身安全，施工人员在安装过程中应该佩戴防静电手套，注意切断电源，不可带电操作。
- 为了防止噪声干扰，建议使用 16 ～ 22AWG 线缆，连接到控制器时，推荐使用屏蔽电缆线。
- 请注意电源正负极及信号输出端接线，请勿反接。
- 高浓度的化学污染会导致传感聚合层的损坏，因此，产品保存及使用应远离化学污染源。
- 安装过程请参照国家相关产品安装标准。

ADT, AOT, AIT 温湿度变送器使用说明书



应用和特点

- 用于风管 (ADT)、室外或恶劣环境(AOT)、分体插入式场所(AIT) 的温湿度检测
- 高性能数字式传感器及电路，精确测量和温度补偿
- 多种输出方式可选，接口配有过压及反接保护措施，具有较高的可靠性和抗干扰能力
- 工业化设计，不锈钢探头及多种过滤器
- 具有良好的长期稳定性
- 传感器 100% 可互换，无须再标定
- 响应速度快
- 高等级防护，可达到 IP65

技术指标

相对湿度

传感器：数字式

量程：0~100%RH

输出：见选型表

精度：2%，3%@(25°C，20~80%RH)

迟滞：<±1%RH

响应：<10s(25°C，慢流速空气)

漂移：<±0.5%RH/年

温度

传感器：数字式或热电阻，见选型表

量程：0~50°C，0~100°C，-40~60°C

输出：见选型表

精度：典型<±0.5°C@25°C，见选型表

电源：电压型 15~28VAC/ 15~36DC

电流型 7.5~36VDC

负载：≤500Ω (电流型)，≥2KΩ (电压型)

继电器：非电流型，2× SPST, 3A/30VDC，3A/250VDC

显示与按键：可选 4 位 LCD(工作温度 0~50°C)，带单位显示，背光（非电流型），3 个触摸按键

应用环境：-40~85°C(LCD,0~50°C),0~95%RH(非冷凝)

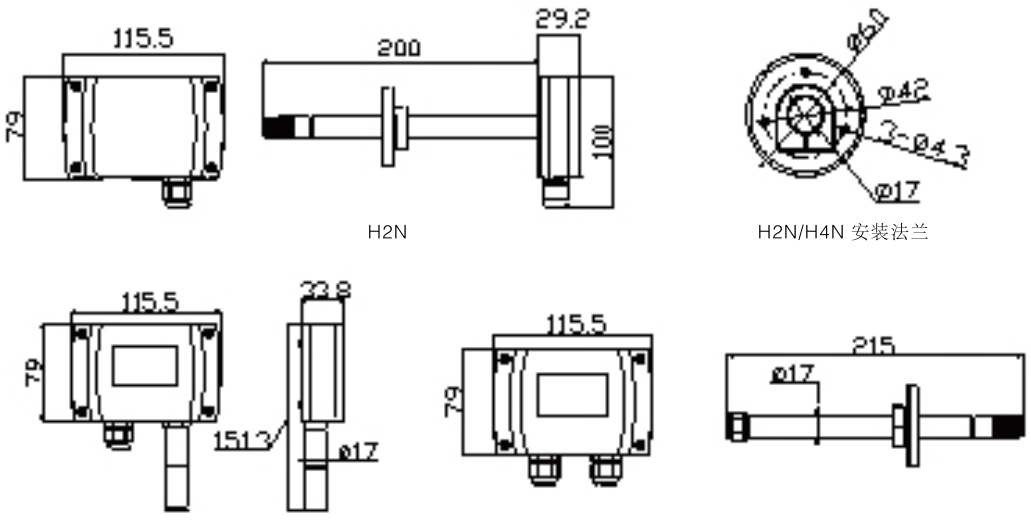
外壳材料：ABS外壳，不锈钢探头，不锈钢丝网或烧结过滤器

防护等级：IP65

认证：CE

可选 MMI操作面板：详见MMI系列操作面板说明

尺寸图

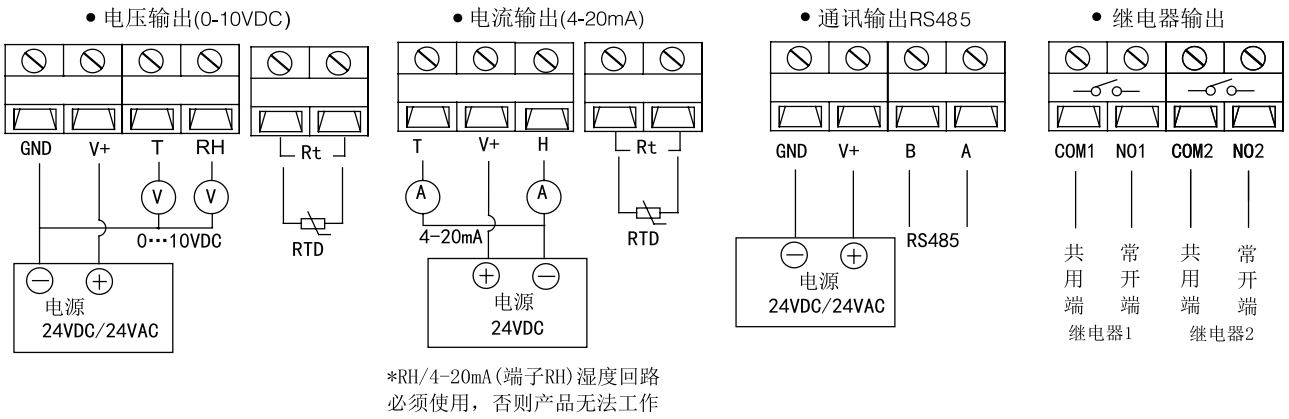


选型表

型号			湿度精度		湿度输出			温度输出										温度量程					继电器	
ADT	AOT	AIT																						
			2	3																				
					A	B	C																	
								0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A						
																			0	A	B	C	T	
																							0	1
风管型温湿度变送器	室外型温湿度变送器	分体型温湿度变送器	± 2%RH	± 3%RH	0~10VDC（三线）	4~20mA（二线）	RS485/Modbus	无温度输出	0~10VDC（三线）	4~20mA（二线）	PT1000，± 0.2°C @25 °C	PT100，± 0.2°C @25 °C	NTC20K，± 0.4°C @25 °C	Ni 1000，± 0.4°C @25 °C	NTC10K-II，± 0.4°C @25 °C	RS485/Modbus	NTC10K-III，± 0.4°C @25 °C	NTC10K-A，± 0.4°C @25 °C	无	0~50°C	0~100°C	-40~60 °C	其他（客户指定）	无	2XSPST（仅非 4-20mA 输出型号）

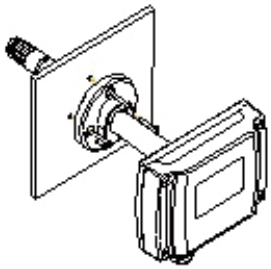
接线图

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。

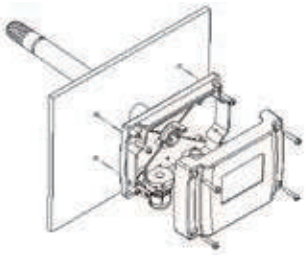


*RH/4-20mA(端子RH)湿度回路
必须使用，否则产品无法工作

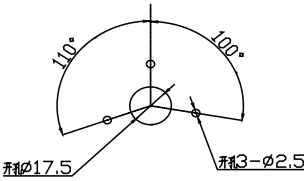
安装图及说明



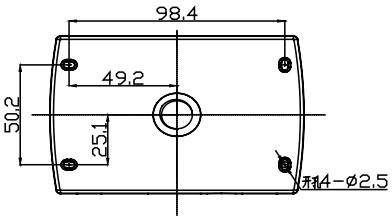
ADT 法兰安装



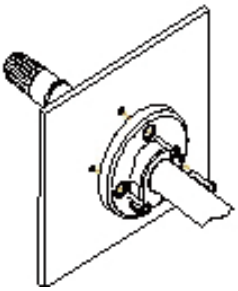
ADT 墙面安装



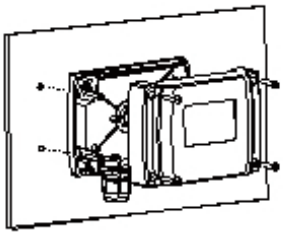
ADT 法兰安装开孔



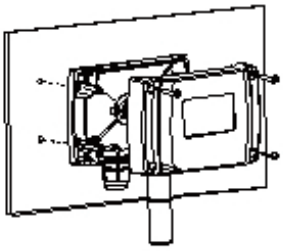
ADT 墙面安装开孔



AIT 法兰安装



AIT 墙面安装



AOT 墙面安装

- ADT 建议使用法兰附件安装，插入深度可以调节。用三个螺丝固定安装法兰在管道上，法兰上的螺丝可以锁紧插入探头以及整个 H2N，并完成电器连接。
- 不采用法兰安装时，在平面处按照平面安装图的安装尺寸开 4 个孔，打开上盖，用 4 颗螺丝固定底壳，待电器连接完成后，装回上盖并锁紧。两种方式的管道开孔均为 Φ17.5mm。无论哪种安装该开孔都必须要最后做好密封，以使整体防护等级达到 IP65。
- AIT/AOT 挂墙安装时应垂直，并注意探头朝下。在室外墙壁或其它适合安装的平面上选择合适测量位置，应远离影响测量的因素，如冷、热源等，并应避免阳光直射或雨淋，必要时应另行安装遮阳板或防雨棚。在安装平面处按照平面安装图的安装孔尺寸 (见上图) 开 4 个固定孔，打开上盖，再用 4 颗螺丝固定底盒。待电器连接完成后，装回上盖并锁紧。AIT 探头管安装描述与 ADT 使用法兰安装相同。
- 电器连接方式，打开上盖，通过索头将 DDC/PLC 及电源等引线接入底盒，根据接线图 (上盖内侧) 完成接线。完成电器连接后将上盖安装回原样，同样要注意保证密封 (有密封圈)，以使整体防护等级达到 IP65。

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。

品质保证

自出厂日起 12 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。

Amphenol

Advanced Sensors

服务热线：400 620 8986

www.amphenol-sensors.com

© 2019安费诺公司版权所有。我公司保留未经通知更改技术规格的权利。

本文件中提及的其他公司名称或产品名称可能是其他公司的商标。