

管道式 风速风温变送器 (模拟量型)

SN-*-FST-*

Ver 2.0



声明

1. 本说明书版权归山东塞恩电子科技有限公司（以下简称“本公司”）所有，未经本公司书面许可，任何单位或个人不得以任何形式（包括但不限于复制、翻译、存储于数据库或检索系统，或以电子、翻拍、录音等方式进行传播）使用本说明书的全部或部分内容。
2. 感谢您选用山东塞恩电子科技有限公司的系列产品。为确保您能够更好地使用本公司产品，并避免因操作不当导致的设备故障，请您在使用前仔细阅读本说明书，并严格按照建议方法进行操作。如因用户未按说明使用，或擅自拆卸、更换设备内部组件而造成的任何损失，本公司不承担相关责任。
3. 本公司始终以科技进步为宗旨，持续致力于产品改进与技术创新。因此，本公司保留随时对产品进行优化和更新而不另行通知的权利。在使用本说明书时，请确认您所持有的是最新有效版本。
4. 请您妥善保管本说明书，以便在需要时能够及时查阅并获取相关帮助。

山东塞恩电子科技有限公司

目录

第 1 章 产品简介	4
1.1 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要参数	4
1.4 产品选型	5
1.5 壳体尺寸	6
第 2 章 硬件连接	7
2.1 设备安装前检查	7
2.2 安装步骤	7
2.3 接线	7
2.3.1 电源接线	7
2.3.2 输出接口接线	8
第 3 章 风速量程	8
第 4 章 模拟量参数含义	8
4.1 电流型输出信号转换计算	8
4.2 电压型输出信号转换计算	9
第 5 章 注意事项	9
第 6 章 质保说明	9

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

管道风速传感器是一款结构坚固、性能卓越的一体化风速风温测量设备，专为管道气流监测设计产品核心优势显著，风速与风温传感元件独立分隔，杜绝热相互干扰，配合全量程数字化标定补偿，风速测量精度达到业内领先，确保数据精准稳定。

针对苛刻环境，传感元件覆有防腐涂层，外壳采用密封组装，防腐防潮性能优异，可在复杂工况下长期稳定工作，提升使用寿命与可靠性，降低维护成本。

结构上采用小巧圆珠状风速传感元件与平滑入风口设计，构成最优空气动力学方案，解决传统薄膜元件角度影响问题，降低测风角度依赖，适配复杂管道工况。

广泛应用于暖通空调、电厂烟气处理等多个领域，为系统调节、能耗管理及安全生产提供可靠数据支撑。

1.2 功能特点

- 高精度风速测量单元，启动风速小，反应灵敏，可适用于通风管道、油烟管道等环境恶劣的场合；
- 双路测量元件，测量精度高。
- 采用公司自主研发的全量程二次标定方法，线性度好，准确度高；
- 开孔式法兰盘安装，采用高品质硅胶密封圈，漏风小，经久耐用；
- 4~20mA，0~5V，0~10V 三种模拟量信号类型可选；
- 0~20m/s、0~10m/s、0~15m/s 等多风速量程可拨码设置，现场可自由更改，其他量程也可定制；
- 接线端子采用进口免螺丝端子，无需工具，只要一压一插即可接线；
- 采用专用的 EMC 抗干扰器件，可经受住现场变频器等各种强电磁干扰；
- 带有风速标识方向，便于现场安装。

1.3 主要参数

直流型设备电源	10~30V DC
交直流型设备电源	24V(-20%~+10%)AC/19-30V DC
最大功耗	直流型：0.8W
	交直流型：3W
测量介质	空气、氮气、油烟废气
风速精度	$\pm (0.2+2\%FS) \text{ m/s} (25^{\circ}\text{C})$

温度精度	±0.5℃ (25℃)	
变送器电路工作温度	-40℃~+60℃	
输出信号	电流信号	4~20mA
	电压信号	0~5V/0~10V
负载能力	电流输出	≤600Ω
	电压输出	输出电阻≤250Ω
量程	风速：默认 0~20m/s 温度：默认 -40℃~+80℃	
显示分辨率	风速：0.1m/s 温度：0.1℃	
响应时间 ¹	风速：≤2s 温度：≤25s (1m/s 风速 ²)	
长期稳定性	风速：≤0.1m/s/年 温度：≤0.1℃/年	

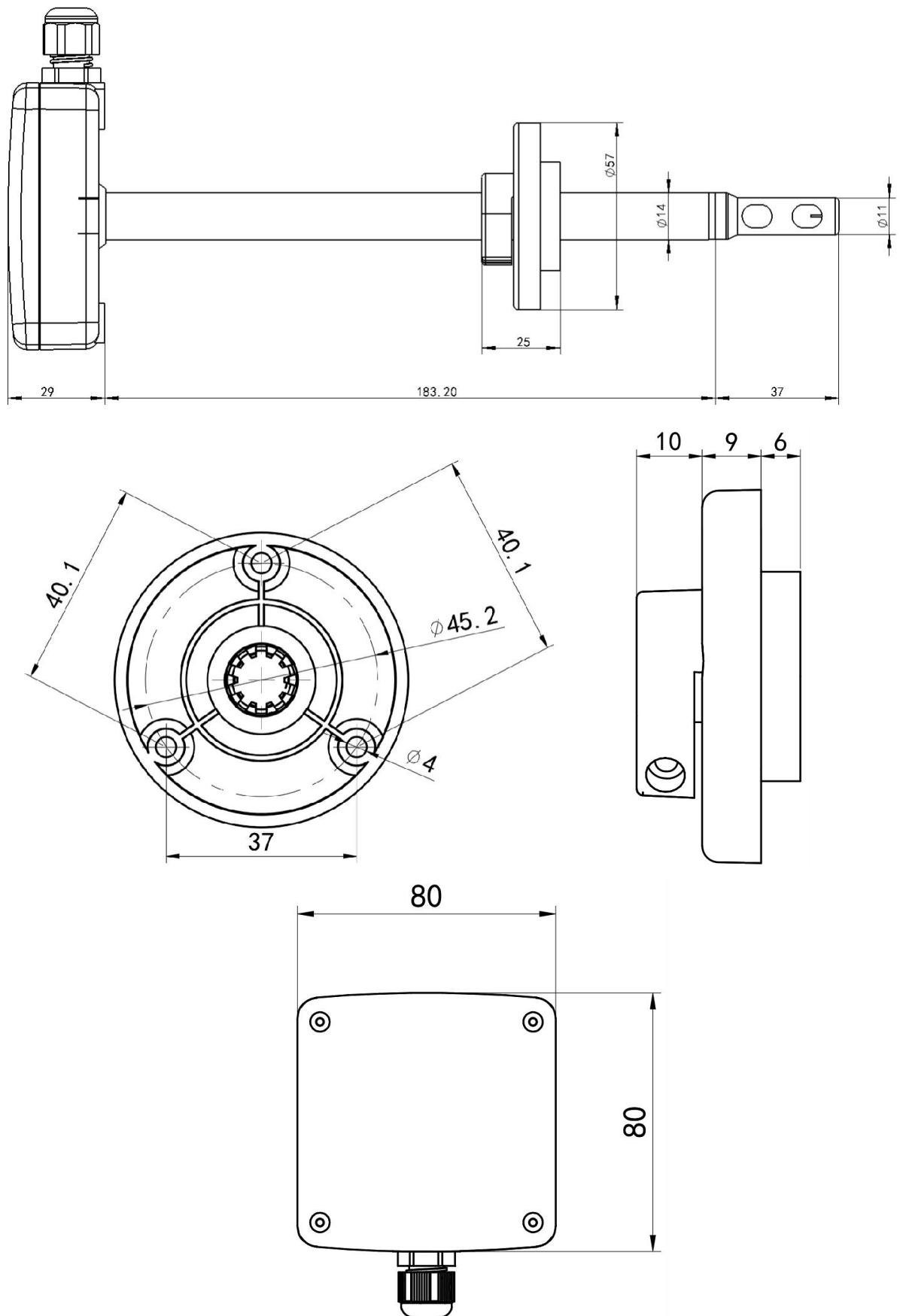
¹ 响应时间为τ63 时间。

² 风速是指传感器内部敏感材料处风速，测试环境风速为 10²m/ms 时，风向垂直于传感器采集口，传感器内部敏感材料处风速约为 1m/s。

1.4 产品选型

SN-			公司代号
	3009TH-		一体式管道壳（无显示）
	3009THOLED-		一体式管道壳带 OLED 屏幕显示
	3009FH-		分体式管道壳（无显示）
	3009FHOLED-		分体式管道壳带 OLED 屏幕显示
	FST-		风速风温传感器
		I20-	4~20mA 电流输出
		V05-	0~5V 电压输出
		V10-	0~10V 电压输出
		空	直流供电
		AC-	交直流供电

1.5 壳体尺寸



第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

设备清单：

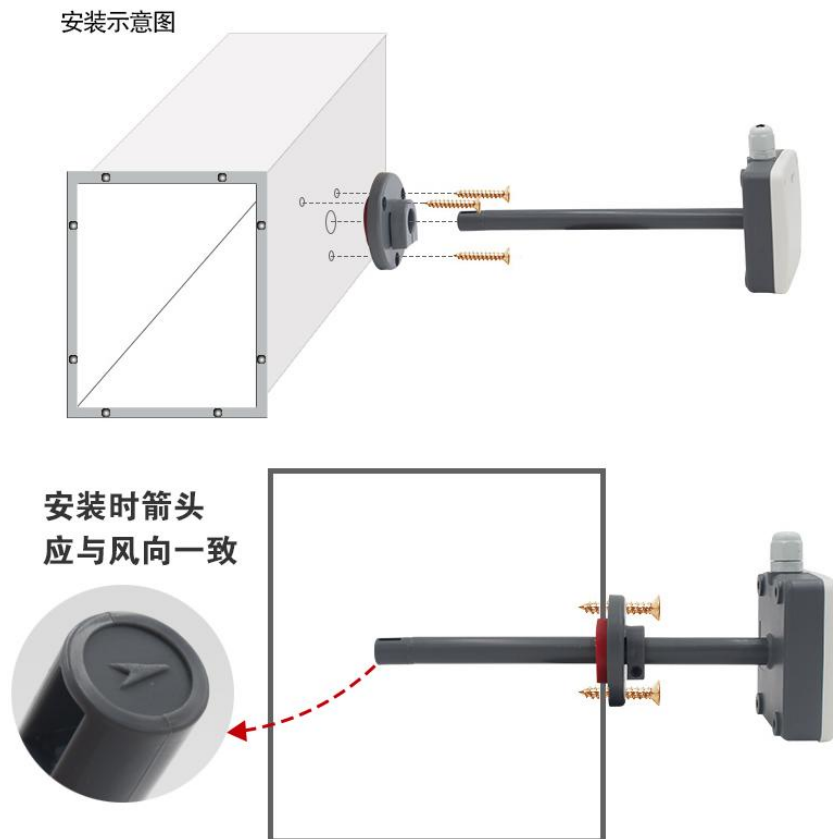
- 变送器设备 1 台
- 合格证等
- 自攻螺丝和膨胀塞各 3 个

2.2 安装步骤

注意需要在管道的侧面或者下面安装，不能采用从上至下安装方式。

先在通风管道上打一个直径 20mm 的孔，将风管插入到孔中，调整设备的方向使设备的箭头方向与风速的方向一致，可以通过调节法兰盘的位置控制设备的高低。将三个螺丝安装到法兰盘上，固定设备，完成安装。

安装示意图如下图所示：



如果此时为北风，风会从北往南吹，则此箭头应指向南方

2.3 接线

2.3.1 电源接线

直流型：宽电压 10~30V 直流电源输入（针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电）；

SIN 塞恩电子

交直流型: 直流电压 16~30V 电源输入(针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电), 交流电压 24V(-20%~+10%)电源输入。

2.3.2 输出接口接线

直流型设备: 设备具有 2 路独立的模拟量输出。

序号	标号	说明
1	V+	电源正
2	GND	电源负, 风速信号负, 温度信号负
3	T	温度信号正
4	AO	风速信号正

交直流型设备: 设备具有 2 路独立的模拟量输出。

序号	标号	说明
1	V+	AC
2	GND	AC, 风速信号负, 温度信号负
3	T	温度信号正
4	AO	风速信号正

第 3 章 风速量程

将风管壳体上的 4 个螺丝拆下, 即可看到拨码开关。变送器通过拨码开关可设置量程范围如下:

图 1



图 2

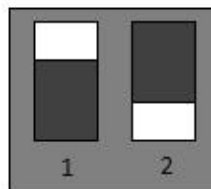


图 3

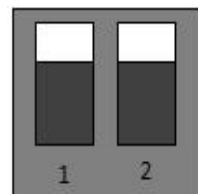


图 1 所示: 拨码开关对应量程 0~20m/s

图 2 所示: 拨码开关对应量程 0~15m/s

图 3 所示: 拨码开关对应量程 0~10m/s

第 4 章 模拟量参数含义

4.1 电流型输出信号转换计算

例如风速量程 0~20.0m/s, 4~20mA 输出, 当输出信号为 12mA 时, 计算当前

风速值。此风速量程的跨度为 20.0m/s，用 16mA 电流信号来表达， $20.0\text{m/s}/16\text{mA}=1.25\text{m/s/mA}$ ，即电流 1mA 代表风速变化 1.25m/s，测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\times 1.25\text{m/s/mA}=10.0\text{m/s}$ 。其他量程的计算方法类似。

4.2 电压型输出信号转换计算

例如风速量程 0~20.0m/s，0-10V 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前风速值。此风速量程的跨度为 20.0m/s，用 10V 电压信号来表达， $20.0\text{m/s}/10\text{V}=2.0\text{m/s/V}$ ，即电压 1V 代表风速变化 2.0m/s，测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 2.0\text{m/s/V}=10.0\text{m/s}$ 。其他量程的计算方法类似。

第 5 章 注意事项

1) 警告：人身伤害风险

严禁将此设备用作安全装置、紧急停止装置，或用于任何可能因设备故障导致人身伤害的场合。

2) 使用限制

本设备仅限按其设计用途及授权范围内使用。

在安装、操作或维修前，必须仔细阅读并理解技术手册中的相关说明。

未遵守上述警告和指引可能导致死亡或严重人身伤害。

第 6 章 质保说明

本产品自购买之日起，享有 12 个月的质保期（以有效购买凭证为准）。在质保期内正常使用和维护的情况下，若因产品材料或工艺缺陷导致故障，经本公司检测确认后，我们将提供免费的维修或零件更换服务。质保期结束后，我们仍将为您提供终身的有偿维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1. 产品因错误安装，操作而导致设备损坏。
2. 曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
3. 疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
4. 意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
5. 超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。