

工业风管式液晶 温度传感器 (模拟量型)

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 产品外观	5
第 2 章 硬件连接	6
2.1 设备安装前检查	6
2.2 接口说明	6
2.2.1 传感器接线	6
2.3 安装方式	6
2.4 面板显示说明	7
第 3 章 计算方法	7
3.1 电流型输出信号转换计算	7
3.2 电压型输出信号转换计算	7
第 4 章 按键操作说明	8
第 5 章 常见问题及解决方法	9
第 6 章 注意事项	9
第 7 章 质保说明	9

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

工业风管式温度变送器采用我公司最新的温度测量技术，4~20mA/0~10V/0~5V 等多种模拟量信号输出可选，可接入现场数显表、PLC、变频器、工控主机等设备，广泛应用于楼宇自动化、气候与暖通信号采集、大棚温室以及医药化工等行业。

1.2 功能特点

- 采用高精度温度测量单元，典型温度年漂移 $\leq 0.03^{\circ}\text{C}$ 。
- 为避免工业现场强电磁干扰，设计了高抗干扰的模拟量输出电路。
- 交直流供电均可，DC15~36V 或者 AC24V（ $\pm 20\%$ ）。
- 滑动式法兰，安装高度可调节。
- 现场可通过拨码修改温度输出量程。

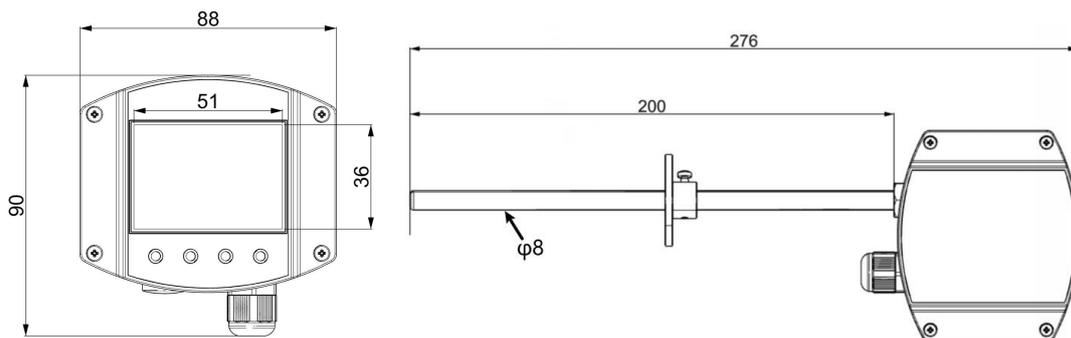
1.3 主要参数

供电	DC15~36V 或者 AC24V（ $\pm 20\%$ ）	
最大功耗	1.5W	
A 准精度	温度	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ （ 25°C ）
温度量程	-40 $^{\circ}\text{C}$ ~120 $^{\circ}\text{C}$ 默认：-40 $^{\circ}\text{C}$ ~+80 $^{\circ}\text{C}$	
变送器电路工作温湿度	-20 $^{\circ}\text{C}$ ~+60 $^{\circ}\text{C}$ ，0%RH~99.9%RH（非结露）	
探头工作温度	-40 $^{\circ}\text{C}$ ~120 $^{\circ}\text{C}$ 默认：-40 $^{\circ}\text{C}$ ~+80 $^{\circ}\text{C}$	
长期稳定性	温度	$\leq 0.03^{\circ}\text{C}/\text{y}$
响应时间 ¹	温度	$\leq 25\text{s}$ （1m/s 风速 ² ）
允许最大气流速度	16m/s	
输出信号	电流输出	4~20mA
	电压输出	0~5V/0~10V
负载能力	电压输出	输出电阻 $\leq 1\text{k}\Omega$
	电流输出	$\leq 600\Omega$

¹ 响应时间为 τ_{63} 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 $10^{-2}\text{m}/\text{ms}$ 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。

整体尺寸：



1.4 产品选型

SN-				公司代号	
	3009C-				工业风管壳
		WD-			温度变送、传感器
			I20-		4~20mA 电流输出
			V05-		0~5V 电压输出
			V10-		0~10V 电压输出
				LCD	带液晶显示（两线制无此选型）

1.5 产品外观



第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 温度变送器设备 1 台
- 合格证、保修卡、校准报告等

2.2 接口说明

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。

2.2.1 传感器接线

	电路标识	说明
电源	VCC	电源正
	GND	电源负/信号负
输出	TH	温度信号正
	RH	保留



模拟量接线示意图

(该设备默认不提供通信线，线色仅供参考)

2.3 安装方式

法兰盘安装：



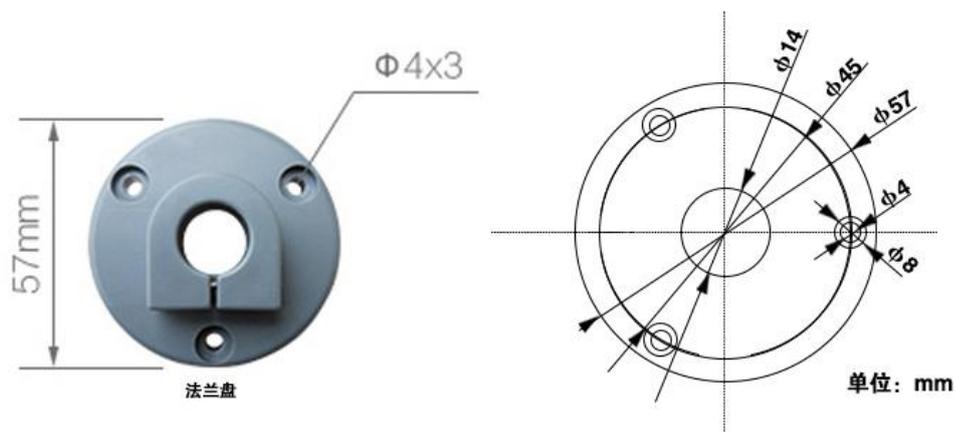
在排风管上打一个直径16mm的孔



用螺丝将法兰盘固定在排风管上



将设备插入到法兰盘中，完成安装



2.4 面板显示说明



第 3 章 计算方法

3.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ ， $4\sim 20\text{mA}$ 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前温度值。此温度量程的跨度为 120°C ，用 16mA 电流信号来表达， $120^{\circ}\text{C}/16\text{mA}=7.5^{\circ}\text{C}/\text{mA}$ ，即电流 1mA 代表温度变化 7.5°C 。测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\times 7.5^{\circ}\text{C}/\text{mA}=60^{\circ}\text{C}$ 。 $60+(-40)=20^{\circ}\text{C}$ ，当前温度为 20°C 。

3.2 电压型输出信号转换计算

例如量程 $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$ ， $0\sim 10\text{V}$ 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前温度值。此温度量程的跨度为 120°C ，用 10V 电压信号来表达， $120^{\circ}\text{C}/10\text{V}=12^{\circ}\text{C}/\text{V}$ ，即电压 1V 代表温度变化 12°C 。测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 12^{\circ}\text{C}/\text{V}=60^{\circ}\text{C}$ 。 $60+(-40)=20^{\circ}\text{C}$ ，当前温度为 20°C 。

第 4 章 按键操作说明

1) 短按  键，进入密码输入界面，短按 、、 可进行

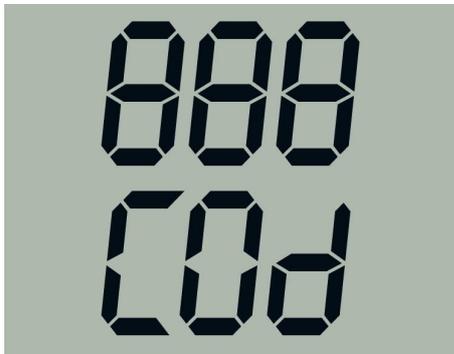
密码输入（默认密码 888），输入完成后再次长按  键进入设置主界面，密码错误提示 ERR。

2) 进入设置主菜单后，可短按  或  前后翻页，短按  进入参数设置界面。

3) 短按 、、 可修改参数，参数修改完成后短按 ，参数自动保存。

4) 设置过程按  可放弃本次设置，再按  回到主界面。

具体参数界面如下：

显示界面	说明	按键操作
	设置设备的温度校准值 范围：-100.0~100.0 默认值：0	短按  加1，长按  加10；短按  减1，长按  减10。短按  键，将显示温度校准值保存为目标温度校准值。
	设置设备的密码 范围：000~999 默认：888	短按  加1，短按  减1。短按  键，左移一位。 长按  键，将显示密码保存为目标密码。

	<p>设置量程 范围：0-3 0代表-40~80℃ 1代表-35~35℃ 2代表-35~50℃ 3代表0~50℃ 默认：0</p>	<p>短按  加1，短按  减1</p> <p>短按  键，将量程改为目标量程。</p>
---	---	---

第 5 章 常见问题及解决方法

可能的原因：

- 1)量程对应错误导致 PLC 计算错误，量程请查阅 4.按键操作说明。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)供电电压不对。
- 4)变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。
- 5) PLC 采集口损坏。
- 6)设备损坏。

第 6 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 7 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。

SIN 塞恩电子

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。