

压差传感器 (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 产品特点	4
1.3 主要参数	4
1.4 产品选型	6
1.5 产品外观	6
第 2 章 硬件连接	8
2.1 设备安装前检查	8
2.2 接口说明	8
2.2.1 传感器接线	8
2.3 安装说明	9
第 3 章 接线示意图	10
第 4 章 计算方法	11
4.1 电流型信号输出转换计算	11
4.2 电压型信号输出转换计算	11
第 5 章 设备操作说明	12
5.1 面板说明	12
5.2 按键说明	12
5.3 菜单项目说明	12
第 6 章 常见问题及解决方法	13
第 7 章 注意事项	13
第 8 章 质保说明	14

第 1 章 产品简介

1.1 产品概述

压差传感器采用 MEMS 压力传感器和专用调理芯片，传感器采用当前先进的压力传感器技术和高集成、低功耗和高精度的数字处理技术，提供完整的压力校准和温度补偿。采用标准工业接口 4~20mA/0~10V/0~5V 模拟量信号输出，可接入现场数显表、PLC、变频器、工控主机等设备。

压差传感器可用于检测差压和表压压力，广泛应用于医疗、洁净室、锅炉、除尘器、吸尘器、电厂、空调等环境中的压力测量。

1.2 产品特点

- 量程覆盖范围宽，-10kPa~10kPa 可选；
- 防护等级 IP54；
- 反极性保护和瞬间过电流过电压保护，符合 EMI 防护要求；
- 压力过压保护、瞬间可耐 2.5 倍过压；
- 温度自动补偿，温飘自动修正；
- 多种模拟量信号输出可选：4~20mA、0~5V、0~10V；
- 带液晶显示，可实时显示压差值；

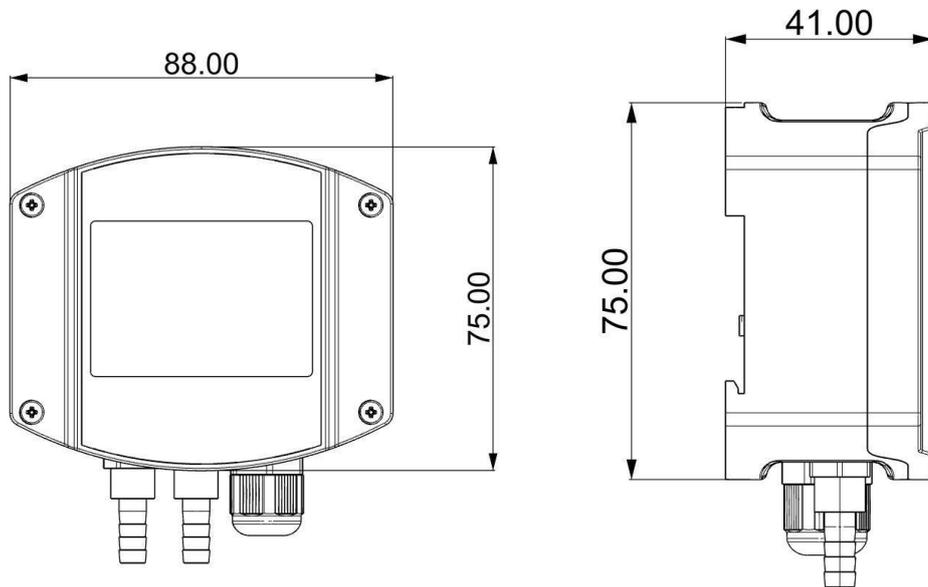
1.3 主要参数

设备供电	DC10~30V 供电
功率	0.3W
输出信号	4~20mA（两线制）、0~5V、0~10V
测量范围	-10kPa~10kPa
变送器电路工作温湿度	-40℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）
液晶屏工作温度	-20℃~+60℃
测量精度	±1%FS
长期稳定性	+0.2%FS
补偿温度	-5℃~65℃
压力接口	宝塔接头外径 ϕ 6mm 快速接头内径 ϕ 8mm

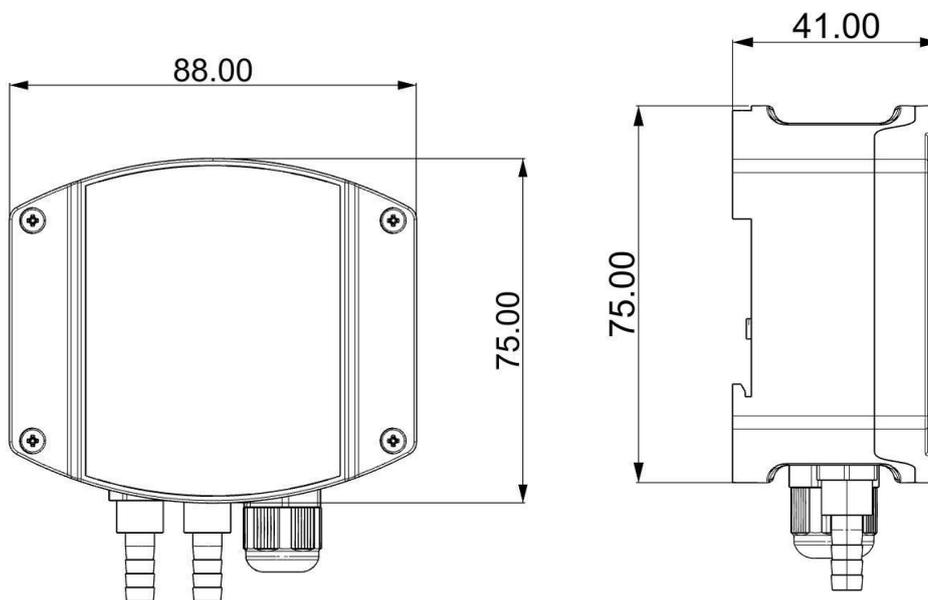
测量介质	与接触材质兼容的气体
------	------------

设备尺寸:

带显示:



不带显示:



1.4 产品选型

SN-					公司代号	
	3002D-				工业壁挂壳	
		空-			不带显示	
		LCD-			带显示	
			YC-			压差传感器
				I20D-	4-20mA 电流输出	
				V05-	0-5V 电压输出	
				V10-	0-5V 电压输出	
				P201-	量程 0-200Pa	
				P501-	量程 0-500Pa	
				P102-	量程 0-1kPa	
				D201-	量程 -200Pa-200Pa	
				D501-	量程 -500Pa-500Pa	
				D102-	量程 -1kPa-1kPa	
				N201-	量程 -200Pa-0	
				N501-	量程 -500Pa-0	
				N102-	量程 -1kPa-0	
				BT-	宝塔接头	
				KS-	快速接头	
					A10 精度 ±1%FS	

1.5 产品外观





第 2 章 硬件连接

2.1 设备安装前检查

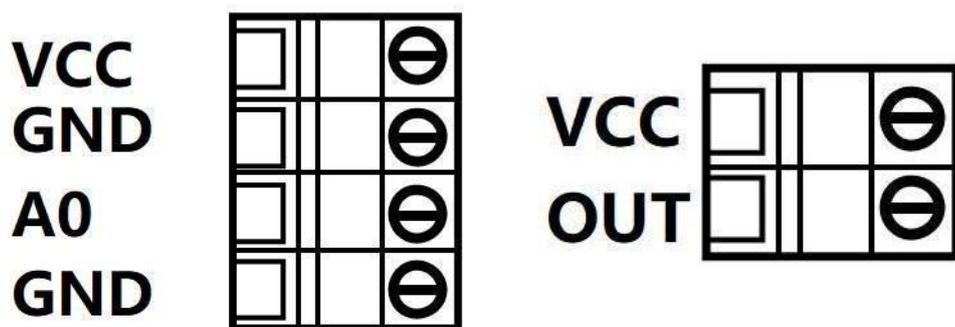
- 压差传感器设备 1 台
- 合格证等
- 膨胀螺丝包 3 包
- 导气管 2 个
- 硅胶软管（选配）

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

接线端子示意图：



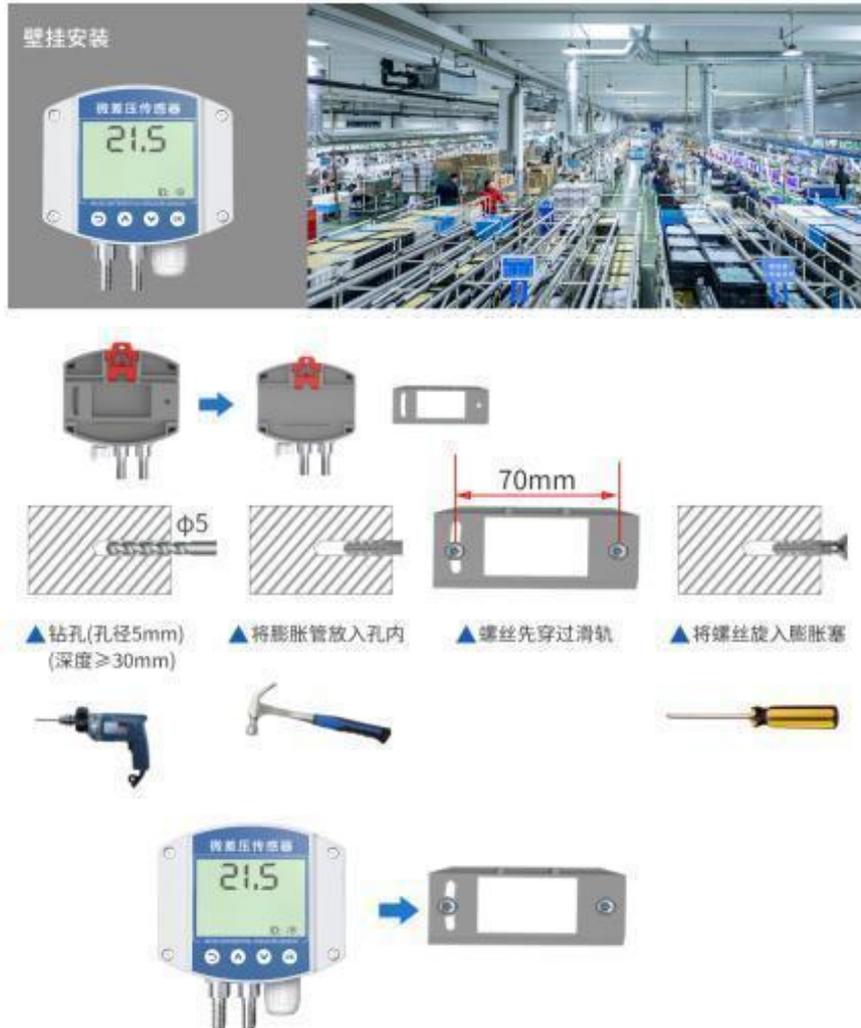
电压型

电流型

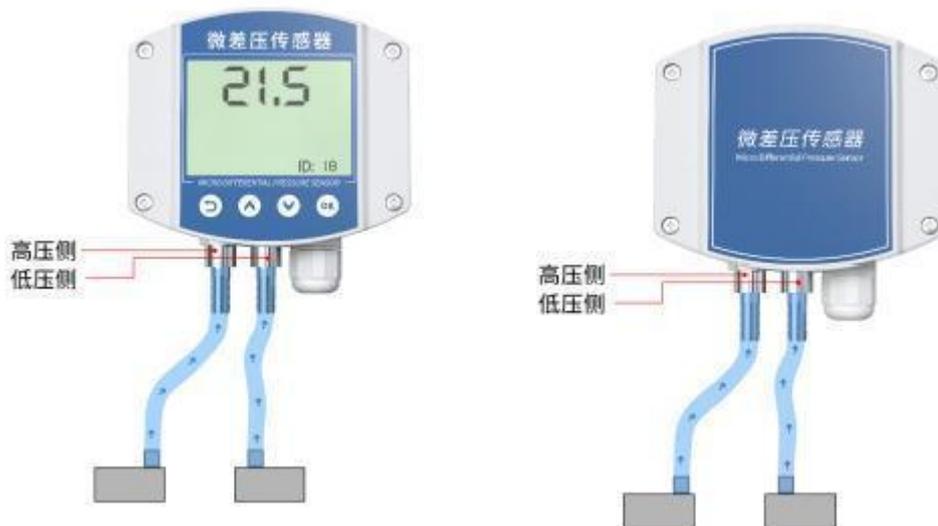
宽电压 10~30V 直流电源输入。针对 0-10V 输出型设备只能用 24V 供电。

电压型		
	端子标识	说明
电源	VCC	电源正（10~30V DC）
	GND	电源负
通信	A0	信号正
	GND	信号负
电流型		
	端子标识	说明
电源	VCC	电源正（10~30V DC）
通信	OUT	信号输出

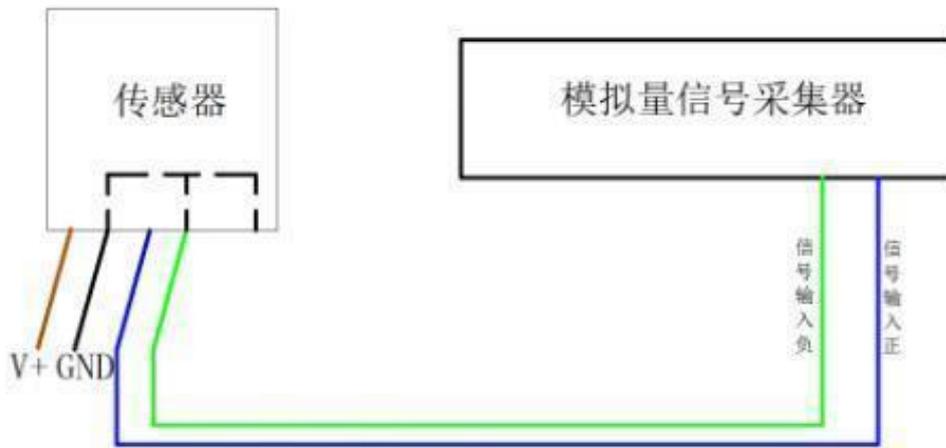
2.3 安装说明



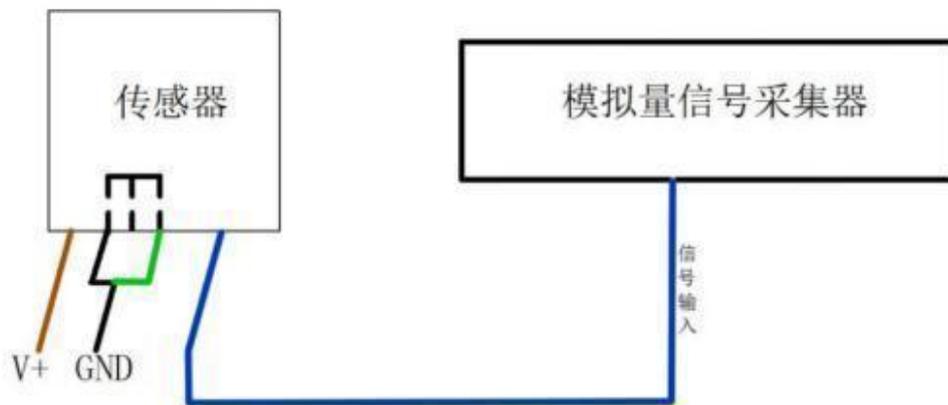
左侧接口为高压口，右侧接口为低压口。例如：测量两处压差时，将设备下方两个接口分别接向两处。测量室内外压差时，将高压口通入室内，低压口通入室外。



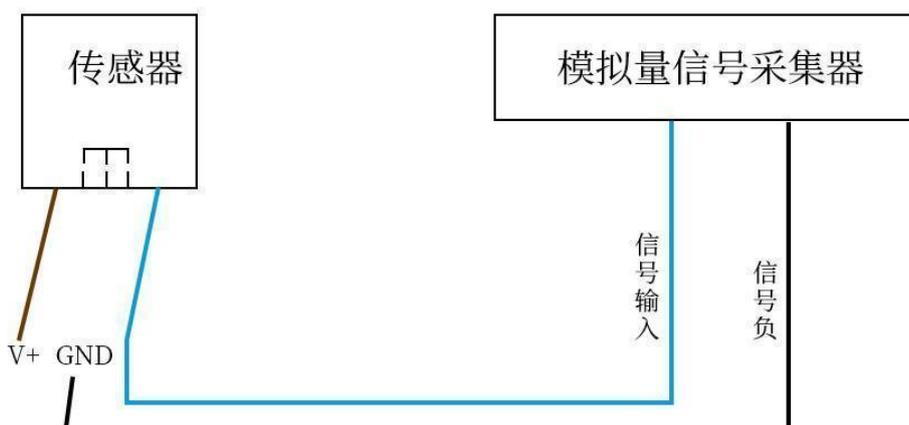
第 3 章 接线示意图



电压型四线制接线示意图



电压型三线制接线示意图



电流型两线制接线示意图

第 4 章 计算方法

4.1 电流型信号输出转换计算

例如量程-200Pa~200Pa，4~20mA 输出，当输出信号为 12mA 时，计算当前压差值。此压差值量程的跨度为 400Pa，用 16mA 电流信号来表达， $400\text{Pa}/16\text{mA}=25\text{Pa}/\text{mA}$ ，即电流 1mA 代表压差变化 25Pa，测量值 $12\text{mA}-4\text{mA}=8\text{mA}$ ， $8\text{mA}\times 25\text{Pa}/\text{mA}=200\text{Pa}$ ，压差变化幅度为 200Pa，所以当前的压值为 $-200\text{Pa}+200\text{Pa}=0\text{Pa}$ 。

4.2 电压型信号输出转换计算

例如量程-200Pa~200Pa，0-10V 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前温度值。此压差值量程的跨度为 400Pa，用 10V 电压信号来表达， $400\text{Pa}/10\text{V}=40\text{Pa}/\text{V}$ ，即电压 1V 代表压差变化 40Pa，测量值 $10\text{V}-5\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 40\text{Pa}/\text{V}=200\text{Pa}$ ，压差变化幅度为 200Pa，所以当前的压值为 $-200\text{Pa}+200\text{Pa}=0\text{Pa}$ 。

第 5 章 设备操作说明

5.1 面板说明



压差值与单位显示：-10kPa<压差值<10kPa 时，压差值按照单位为 Pa 显示；
压差值≤-10kPa 或压差值≥10kPa 时，压差值按照单位为 kPa 显示。

5.2 按键说明

- 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 000），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。

5.3 菜单项目说明

序号	项目名称	范围及说明	默认	权限
1	--H	压差值上限报警值，可修改范围：-9999~9999，上限报警主界面压差值下方显示“H”。	1000	读写
2	--L	压差值下限报警值，可修改范围：-9999~9999，上限报警主界面压差值下方显示“L”。	-1000	读写

3	AdJ	设备校准值，可修改范围：-9999~9999	0	读写
4	COd	密码，可修改范围：000~999	000	读写
5	U	压差原始值单位，默认 0，代表 Pa	0	只读
8	-rH	当前设备量程上限数值	/	只读
9	-rL	当前设备量程下限数值	/	只读
10	cle	写入 1 可将当前压差值调零	0	读写

第 6 章 常见问题及解决方法

无输出或输出错误

可能的原因：

- 1)量程对应错误导致 PLC 计算错误。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)供电电压不对（针对 0~10V 型均为 24V 供电）。
- 4)传感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 7 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 8 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。