

SZ905 系列温度变送器

产品使用说明书



目 录

一、概述.....	3
二、 特点.....	3
三、技术指标.....	4
四、产品外观.....	5
五、产品选型.....	6
六、传输协议（MODBUS）	8
七、接线说明.....	11
八、运输和贮存.....	11
九、售后服务.....	11
附录 1、装箱清单.....	13

一、概述

本公司生产的温度变送器采用具有优越的传感器，与高品质的集成电路经严格的工艺过程装配而成，它具有抗过载，抗冲击，高精度和较好的稳定性，高品质、低价位，能适应各种工业应用的特点，是精密机械加工、温度补偿和模拟信号处理技术的结晶，主体电路工艺材料先进，密封固化与外部完全隔离，能满足防潮、防水、防爆、防腐、防尘等恶劣工况的要求。

该变送器具有多种型号，能与多种材料的稳定传感器相连接，用于测量各种生产过程中的液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度，是设备配套、工厂自动化控制和实验室温度测控的理想产品。

二、特点

- 带 LCD 显示，满量程按键设定，无需重新标定。
- 数据由单片机处理，精度高，稳定性高，电路可靠，响应速度快。
- 现场对比其它表，可按键实现校准。
- 处理电路具有防雷、防浪涌电压、防电磁干扰等功能。
- 易于扩展：能很方便地连接到各种智能显示控制仪、变

频器、PLC、DCS、PC、PDA 等。适用范围广，可应用于化工、冶金、石油、电力、水处理、制药、食品等自动化行业。

三、技术指标

- 型 号：SZ905 系列
- 使用范围：液体、蒸汽、气体介质以及固体
- 传 感 器：PT100, K 分度, E 分度, B 分度, S 分度
- 供电电压：9VDC~26VDC
- 输 出：4-20ma 输出、RS485、总线输出
- 传输协议：HART 协议, MODBUS, FF, PROFIBUS-DP/PA 等
- 量程和零位：数字化可调
- 长期漂移：第一年<0.2%满量程
- 启动事件：2 秒以内
- 环境温度：-45 到+85℃
- 显示方式：LCD 或无显示
- 环境湿度：5%-95%，无结露
- 振 动：≤10g, f≤55Hz, 振幅≤0.5mm
- 接 地：在电磁干扰大的地区，应将变送器和电缆屏

蔽层良好接地

- 测量范围：-100~500℃（PT100）
- 精 度：0.2 级
- 防 护：IP67

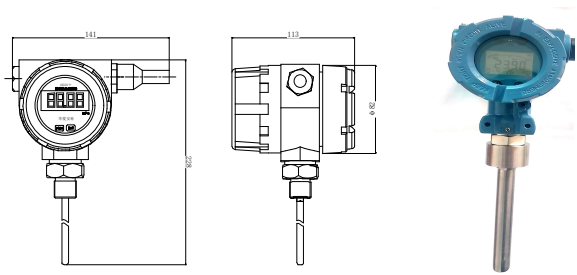
四、产品外观

SZ905 系列温度变送器分为分体式变送器（温度模块），
一体式变送器。

1、分体式变送器（温度模块）



2、一体化变送器



五、产品选型

型号	产品描述
SZ905T	智能分体式温度变送器
代码	表头
A	分体式（不带传感器，可接任意传感器）
B	一体化（带温度传感器）
代码	传感器类别
1	热电阻（对应传感器型号代码 01~03,20）
2	热电偶（对应传感器型号代码 04~11,20）
代码	传感器型号
01	PT100
02	PT1000
03	Cu50
04	B
05	E
06	J
07	K
08	N
09	R

10	S
11	T
20	用户指定
代码	防爆等级
S	标准型
D	隔爆型 Ex d IIC T4
I	本安型 Ex ia IIC T4
代码	安装方式
A1	螺丝固定（温度模块）
A2	导轨式（温度模块）
B1	直插式（一体式）
B2	贴片式（一体式）
代码	接线
1	防腐接线端子
2	含浪涌信号保护器
代码	信号输出
A	4~20mA
H	4~20mA，HART
R	Modbus 协议
F	FF 总线
P	PROFIBUS-DP/PA
Z	ZIGBEE 协议（中石化四化协议）
L	LTE(4G)
N	NB-IOT 协议
代码	外壳材质
A	ABS 阻燃外壳（温度模块）

B	铝合金外壳（一体式）
C	316L 不锈钢外壳（一体式）
代码	输出精度
2	0.2 级
5	0.5 级

六、传输协议（MODBUS）

1、通信数据规则

传输协议：MODBUS 协议

RTU 号范围：001—255（000 为广播 RTU 号）

通信参数：参数可通过两键设定。

2、RTU 地址说明

功能码 03

RTU 地址 说明

- 40261 当前温度值，单位：℃

以下是内部地址：

40001：设备代码；

40002：厂家代码；

40003：出厂年；

40004：出厂月；

40005：出厂日；

40006~40008：型号

40009：调教量程；

40010~40011：序号；

40012：预留；

40013: 通讯协议, “0”为 MODBUS RTU;

40014: 通讯站号, 设备通讯地址 (低位);

40015: 预留;

40016 : 通 讯 波 特 率 ; 0x0001:1200bps ;
0x0002:2400bps ; 0x0004:4800bps ;
0x0008:9600bps ; 0x0010:19200bps ;
0x0020:38400bps ; 0x0040:57600bps ;
0x0080:115200bps。

40017~40028: 预留;

40029: 写入使能标志位, “1”表示可以写入;

40030: AI1 最大量程;

40031: AI1 最小量程;

40032: AI1 小数位;

40033: AI1 上限限值;

40034: AI1 越上限延时 (单位 ms);

40035: AI1 下限限值;

40036: AI1 越下限延时 (单位 ms);

40255: 预留 (单位小时);

40256: 预留 (小数位 1 位);

40257: 上限报警状态 “1”为报警;

40258: 下限报警状态 “1”为报警;

40259: 设备运行时间-高字 (单位小时);

40260: 设备运行时间-低字 (单位小时);

- 40261: AI1 瞬时测量值;
- 40262: 预留;
- 40263: 预留;
- ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦
- 40273: 设备运行时间-高字 (单位: 分钟);
- 40274: 设备运行时间-低字 (单位: 分钟); 此数据为原始数据
- 40275: 设备运行时间-高字 (单位: 分钟);
- 40276: 设备运行时间-低字 (单位: 分钟); 每 1 分钟异位存储一次
- 40277: AI1 瞬时 AD 测量值。

- 例: 读地址为 38 (0x26) 的温度变送器当前温度值 (量程是 0-100 °C)

请求帧

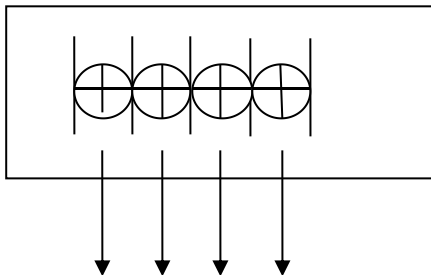
从站地址	功能码	开始地址	寄存器数量	CRC 校验
0x26	0x03	0x0104	0x0001	——

应答帧

从站地址	功能码	字节数量	寄存器数据	CRC 校验
0x26	0x03	0x02	0x0527	——

- 应答帧显示: 当前温度为 13.19 °C (0x527=1319) ;

七、接线说明



DC+ DC- 485B 485A

注：1、DC+ DC- 分别为电源正和电源负，4-20ma 的输出。

2、485B 485A 接 RS485 的-和+

八、运输和贮存

（1）变送器适合于陆路、水路运输及货运装载的要求；

（2）变送器和附件在出厂原包装条件下，存放在室内，其环境温度为 $-20\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 90%，且空气中不应有足以引起变送器腐蚀的有害物质；

九、售后服务

本公司为此产品提供完善的售后服务和技术支持。

1) 在质保期内，如因产品本身质量问题，我公司提供免费维修、更换服务。产品一般零部件、元器件失效，更换后即能恢复使用要求的，负责免费按期修复；产品主要零部件、元器件失效，不能按期修复的，负责更换同型号规格的合格产品；产品因设计、制造等原因造成主要功能不符合企业标准和合同规定的要求，客户要求回购时，收回产品。

2) 免责范围在质保期内，下列人为和不可抗力因素导致的产品故障不属于免费维修、更换范围：

客户未按产品使用说明书正确安装、使用等造成的产品故障客户对产品自行修理和改装；

产品外观严重破损变形，产品标识丢失、无法识别产品来源；地震、水灾、火灾等自然灾害导致产品损坏；其它人为因素。

3) 产品维修服务对超过质保期和在免责范围内的故障产品，我公司将为您的产品提供维修服务，只收取维修成本费用和产品运输费用。

4) 免费技术支持客户在操作使用过程中若有任何疑问均可致电本公司客服部，我们将免费为您提供技术支持。

北京安控科技股份有限公司地址：北京市海淀区地锦路 9
号院 6 号楼

邮编：100095 网址：<http://www.etrol.com> 电话：
+86-10-6297 1668

附录 1、装箱清单

序号	名称	数量
1	温度变送器	1
2	产品说明书	1
3	检测报告	1
4	合格证	1