

北京华夏安易科技有限公司产品使用说明书

AE520-TD RS485型温度变送器



一、概述

AE520-TD 型温度变送器是一种超小型、性能优良、高精度的测温仪表。带电池供电，带数字显示，它具有体积小、重量轻、使用安装方便的特点，将控制对象的温度参数变成电信号，传递给显示、记录和调节仪表，对系统实行检测、调节和控制。可直接安装在一般工业热电阻、热电偶的接线盒内，与现场传感元件构成一体化结构。这样不仅节省了补偿导线和电缆，而且减少了信号传递失真和干扰，从而获得了高精度的测量结果。

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算机等配套使用，输出RS485X信号。直接测量各种生产过程中的-100℃—350℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

二、特点

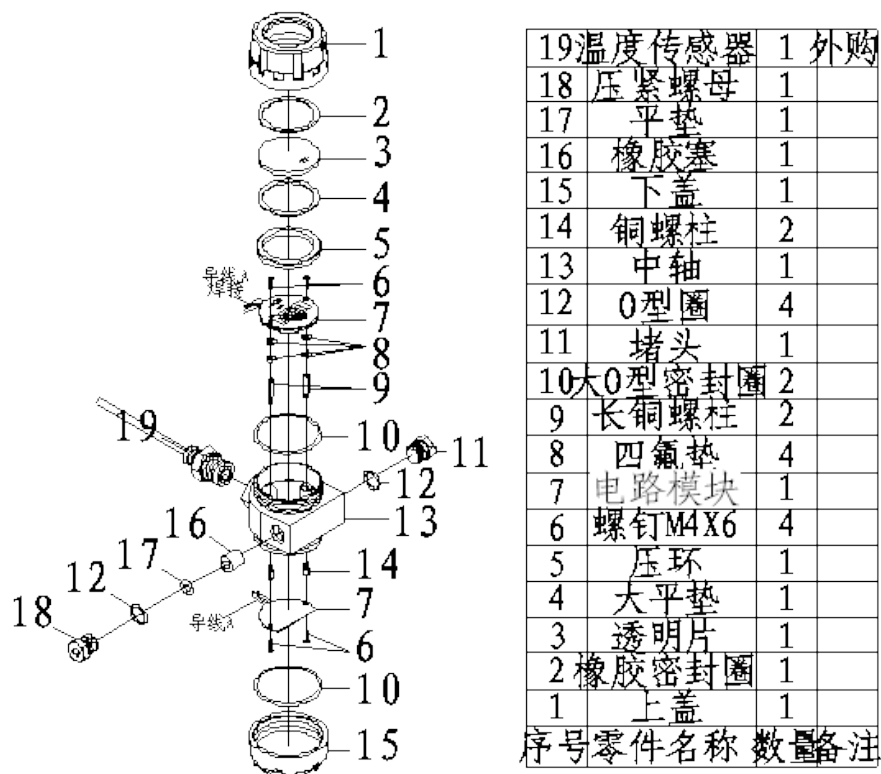
- 带 LED 显示，满量程两按键设定，无需重新标定。
- 24VDC 供电或 220V 供电，带显示，输出 RS485 信号。
- 精度高、免维护。
- 节省补偿导线及安装温度变送器费用。
- 带两键操作，可现场标定，数据由单片机处理，稳定性高。
- 冷端温度自动补偿，非线性校正电路。
- 具有防反接、防浪涌、防震、防潮、防热、防有害气体的功能。
- 适用范围广，可应用于化工、冶金、石油、电力、环保、水处理、制药、食品等自动化行业。

三、技术指标

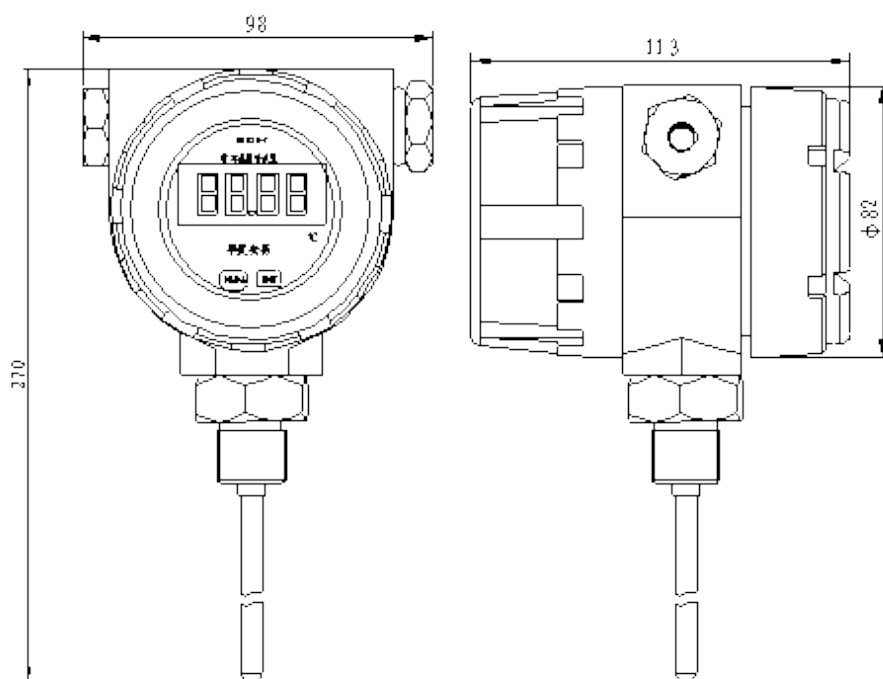
- 型 号：AE520-TD
- 使用范围：液体、气体及其他环境温度
- 测量范围：-100℃~+350℃
- 传 感 器：PT100 或热电偶
- 供电电压：24VDC±10%（或 220V 供电）
- 输 出：带隔离 RS485 输出
- 传输协议：MODBUS 协议
- 量程和零位：数字化可调
- 启动时间：2 秒以内
- 环境温度：-45 到+85℃
- 显示方式：LED
- 环境湿度：5%-95%，无结露
- 振 动：≤10g，f≤55Hz，振幅≤0.5mm
- 接 地：在电磁干扰大的地区，应将变送器和电缆屏蔽层良好接地
- 精 度：±0.2%，±0.5%
- 线 性：±0.5%
- 连接螺纹：M20×1.5，或壁挂（探针式）或定做
- 外壳等级：IP65

四、组装图及外形尺寸

1、组装图



2、外形尺寸



五、传输协议

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

40001 当前温度值，单位：℃

例：读地址为 38（0x26）的温度变送器当前温度值

请求帧

从站地址	功能码	开始地址	寄存器数量	CRC 校验
0x26	0x03	0x0000	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 5.27℃

说明：温度值采用双字节的 BCD 码表示，高字节表示整数位，低字节表示小数位。

六、参数修改操作说明

标定操作：两键操作

打开前壳面盖，有按钮 **NUM** 和 按钮 **ENT**

其中“NUM”键简称为“A”键，而“ENT”键则简称为“B”键。

注意：防爆型仪表，打开面盖后不再防爆。以下的操作再出厂前已全部标定好，如有需要可以重标。

用“A+B”表示先按下 A 键再按下 B 键；用“B+A”表示先按下 B 键再按下 A 键；

进入功能菜单：按下“A+B”键，进入功能菜单，显示“0001”。

菜单项选择：进入菜单后，按“A”键，菜单项自动增加 1。

各菜单的含义如下：

“0001”：显示的值的零点设定，如温度 0-100℃的，此值为“0000”； 出厂时设定为“000.0”。

“0002”：显示值的满量程值；如温度 0-100℃的，此值为“0100”；出厂设定为“0100”。

“0003”：误差补偿数据；如 0.50，表示，补偿数据为 0.50。

“0004”：低两位：波特率 允许 0—10，分别对应 115200，57600，56000，38400，28800，19200，14400，9600，4800，2400，1200 高两位 校验位 允许 0，1，2，分别对应偶、无、奇校验。默认为 9600，偶校验。

“0005”：标定零点温度值。

“0006”：标定中间点温度值。

“0007”：标定满量程温度值。

“0008”：RTU 地址，范围 0-255。

以下以温度-40℃~100℃的变送器为例，小数点设置为 1 位

1、“显示的值的零点设定”：

按“A+B”键，显示“0001”，按“B”键进入显示以前的设定值，按“A”键最低位值增加；按“B”键移位到高一位，将值设为“0-40”。按“A+B”键保存退出。

2、“显示值的满量程值”：

按“A+B”键，再按“A”键，显示“0002”时，按“B”键进入显示以前的设定值，按“A”键最低位值增加；将值设为“0100”。按“A+B”键保存退出。

3、“增益和补偿数据”

按“A+B”键，再按“A”键，显示“0003”时，按“B”键进入显示以前的设定值，按“A”键最低位值增加；将值设为“0001”。按“A+B”键保存退出。

4、“温度偏移修正值”，假设实际误差小于测量误差 1℃，则输入-1；

按“A+B”键，再按“A”键，显示“0004”时，按“B”键进入显示以前的设定值，按“A”键最低位值增加；值设为“00-1”。按“A+B”键保存退出。

5、“零点温度值”

将温度传感器放入 0℃的空间。

按“A+B”键，再按“A”键，显示“0005”时，按“B”键进入显示以前的设定值，按“A”键最低位值增加；按“B”键移位到高一位，将值设为“0000”。按“A+B”键保存退出。

此时保存时需要等几秒钟微处理器计算保存当前的数据。

6、“满量程温度值”

将温度放入 100℃的空间。

按“A+B”键，再按“A”键，显示“0006”时，按“B”键进入显示以前的设定值，按“A”键最低位值增加；值设为“0100”。按“A+B”键保存退出。

现场温度校准时，在温度变送器加入现场温度，将键入的数据设为现场温度，就实现校准功能。

此时保存时需要等几秒钟微处理器计算保存当前的数据。

7、“零点电流值”：

按“A+B”键，再按“A”键，显示“0007”时，按“B”进入显示以前的设定值；

此时“4-20mA”回路电流约为“5mA”左右（由变送器自己产生）。

设此时串在回路的电流表显示的电流为 5.21mA。

按“A”键最低位值增加；按“B”键移位到高一位，将值设为“0521”，在第 3 位时按下“B + A”键插入标点符号显示值设为“05.21”。按“A+B”键保存退出。

8、“标定满量程电流”：

按“A+B”键，再按“A”键，显示“0008”时，按“B”进入显示以前的设定值；

此时“4-20mA”回路电流约为“19.5mA”左右（由变送器自己产生）。

设此时串在回路的电流表显示的电流为 19.31mA 时

按“A”键最低位值增加；按“B”键移位到高一位，将值设为“0931”，在第3位时按下“B+A”键插入标点符号显示值设为“09.31”，在移动到下一位，按“A”键最低位值增加将值设为“19.31”；。按“A+B”键保存退出。

9、“线性补偿值”：

保留未启用

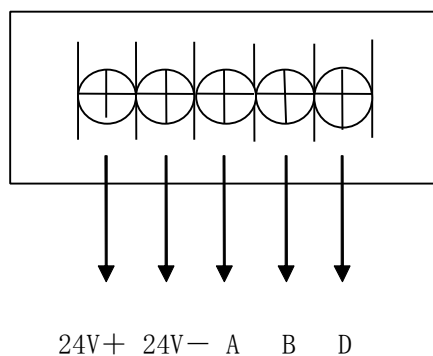
经过以上操作：所有设定完成。

注意：“标定零点电流”和“标定满量程电流”的选项，在出厂时已标定完成，如果误操作进入，请切断电流退出，不要保存退出。如果觉得显示值不是很准确，可以进入此两项标定。

七、AE520-T 系列温度变送器的选型表

	代号		设计序号					
	A	普通型						
	B	智能型—断电后电池供电						
	C	无线型—电池供电						
	D	RS485 型						
				代号	现场显示			
				1	无			
				2	3 1/2 位 LCD			
				代号	测量范围			
				1	0℃-100℃			
				2	-40℃-100℃			
				3	-40℃-120℃			
				4	定制			
				代号	精度			
				A	0.2%F.S			
				B	0.5%F.S			
				代号	安装接口			
				1	M20×1.5			
				2	1/2NPT			
				3	定制			
				代号	防爆方式			
				N	普通不防爆			
				E	隔离防爆			
				代号	输出方式			
				1	(4-20)mA			
				2	(1-5)V			
				3	无线数字信号			
							4	RS485
例如	AE520-TB22B1N1							

八、接线说明



注：1、24V+ 24V- 分别为 24V 电源正和 24V 电源负

2、数字 A 代表接收数据（RXD）

3、数字 B 代表发出数据（TXD）

4、数字 D 代表信号地线（GND）



北京华夏安易科技有限公司

地址：北京亦庄经济技术开发区嘉捷科技园

电话：010-68658056

传真：010-68658056

邮编：101176

邮件：qianying188@126.com

网址：www.anyeasier.com.cn

