

温度传感器系列

产品选型样本



安徽天康(集团)股份有限公司

ANHUI TIANKANG(GROUP)SHARES CO.,LTD.

SBW系列温度变送器

概述

SBW系列热电偶、热电阻温度变送器是DDZ系列仪表中的现场安装式温度变送器单元,与工业热电偶、热电阻配套使用,它采用二线制传输方式(两根导线作为电源输入和信号输出的公用传输线)。将工业热电偶、热电阻信号转换成与输入信号或与温度信号成线性的4-20mA、0-10 mA、的输出信号。

该变送器可直接安装在热电偶、热电阻的接线盒内与之形成一体化结构。它作为新一代测温仪表可广泛应用于冶金、石油、化工、电力、轻工、纺织、食品、国防以及科研等工业部门。

技术参数:

1、输入信号:热电偶:K、E、J、B、S、T、N。热电阻:Pt100、Cu100、Cu50(三线制、四线制)。智能型温度变送器的输入信号可通过PC机或手持器任意设置;

2、输出信号:在量程范围内输出4~20mA直流信号,与热电偶、热电阻的输入信号成线性或与温度成线性。智能型温度变送器输出4~20mA直流信号同时叠加符合HART标准协议通信信号;

隔离式温度变送器,输入与输出相隔离,隔离电压0.5KV,增加了抗共模干扰能力,更适合于计算机联网使用;

3、基本误差:0.5%FS、0.2%FS、智能型0.2%FS;

4、接线方式:二线制、三线制、四线制;

5、显示方式:四位LCD显示现场温度,智能型四位LCD可通过PC机或手持器设定

使之显示现场温度、传感器值、输出电流和百分比中的任何一种参数;

6、工作电压:普通型12V~35V,智能型12V~45V,额定工作电压为24V;

7、允许负载电阻:500Ω(24VDC供电);极限负载电阻 $R(\max) = 50(V_{\min} - 12)$,例如在额定工作电压24V时,负载电阻可在0-600Ω范围内选择使用。

8、工作环境:a:环境温度-25~80℃(常规型)

-25~70℃(数显型)

-20~75℃(智能型)

b:相对湿度:5%~95%

c:机械振动 $f \leq 50\text{Hz}$,振幅 $\leq 0.15\text{mm}$

d:无腐蚀气体或类似的环境;

9、温度影响系数: $\delta \leq 0.05\%/^{\circ}\text{C}$;

主要特点:

1.采用硅橡胶或环氧树脂密封结构,因此耐震、耐湿、适合在恶劣的现场环境中安装使用;

2.现场安装在热电偶、热电阻的接线盒内使用,直接输出4~20mA、0~10 mA、的输出信号。这样既节约了昂贵的补偿导线费用,又提高了信号远距离传输过程中的抗干扰能力;

3.热电偶变送器具有冷端温度自动补偿功能;

4.精度高、功耗低,使用环境温度范围宽,工作稳定可靠;

5.适用范围广、既可以与热电偶、热电阻形成一体化现场安装结构,也可以作为功能模块安装在检测设备和仪表盘上使用;

6.智能型温度变送器可通过HART调制解调器与上位机通讯或与手持器和PC机对变送器的型号、分度号、量程进行远程信息管理、组态、变量监测、校准和维护等功能;

7.智能型温度变送器可按用户实际需要调整变送器的显示方向,并可显示变送器所测的介质温度、传感器值的变化、输出电流和百分比;

工作原理

热电偶或热电阻传感器反被测温度转换成电信号,再将该信号送入变送器的输入网络,该网络包含调零和热电偶补偿等相关电路。经调零后的信号输入到运算放大器进行信号放大,放大的信号一路经V/I转换器处理后以4~20mA直流电流输出;另一路经A/D转换器处理后到表头显示。变送器的线性化电路有两种,均采用反馈方式。对热电阻传感器,用正反馈方式校正,对热电偶传感器,用多段折线逼近法进行校正。一体化数字显示温度变送器有两种显示方式。LCD显示的温度变送器用二线制方式输出,LED显示的温度变送器用三线制方式输出。

测量范围

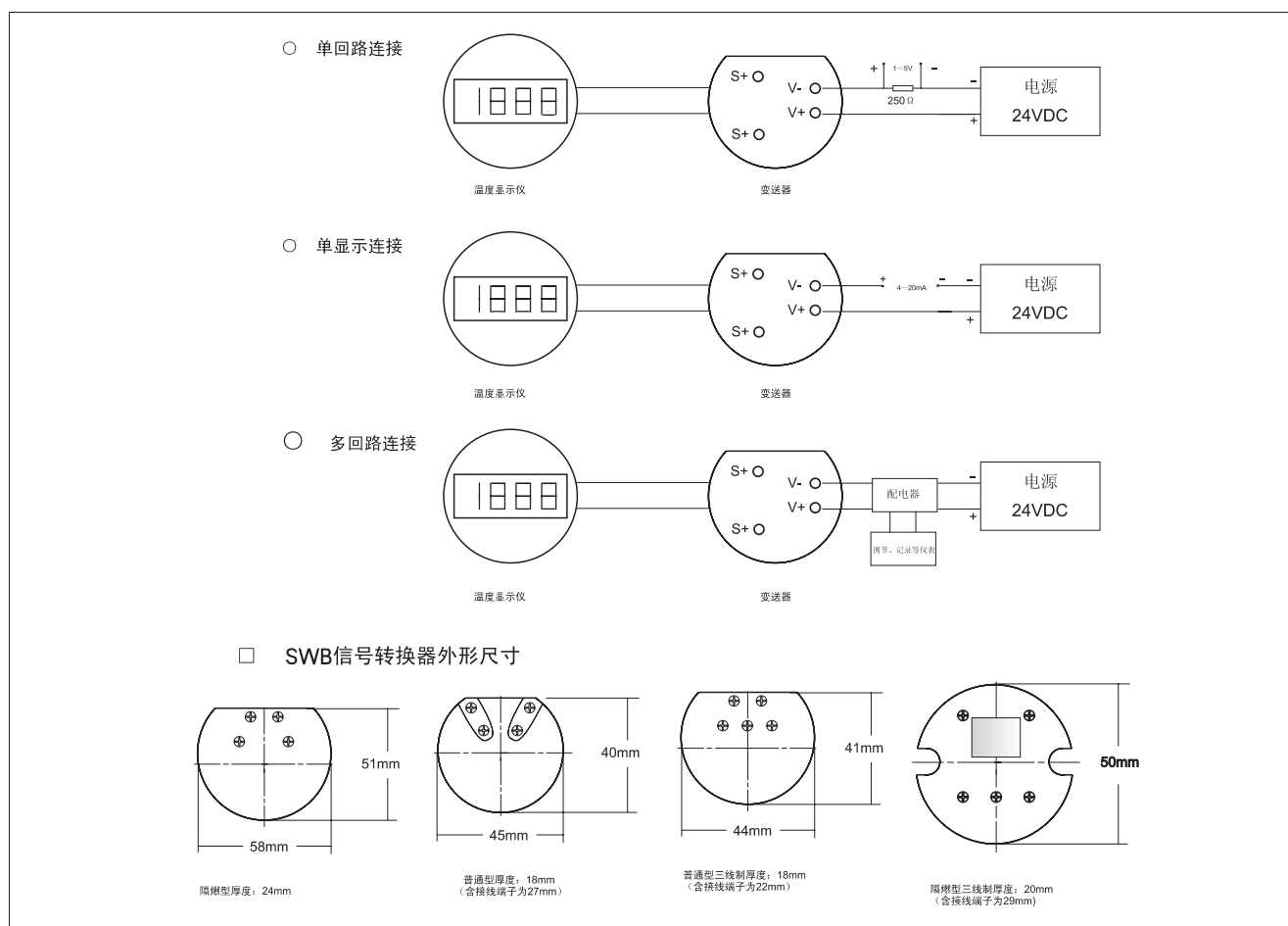
类别	材质	分度号	测量范围
热电偶	镍铬—康铜	E	0~1000℃范围内任选
	镍铬—镍硅	K	0~1300℃范围内任选
	镍铬硅—镍硅	N	0~1300℃范围内任选
	铂铑 ₁₀ —铂铑	S	0~1600℃范围内任选
	铂铑 ₃₀ —铂铑 ₆	B	0~1800℃范围内任选
	铜—康铜	T	0~400℃范围内任选
	铁—康铜	J	0~800℃范围内任选
热电阻	铜热电阻	Cu50	-50~150℃范围内任选
	铜热电阻	Cu100	-50~150℃范围内任选
	铂热电阻	Pt100	-200~600℃范围内任选

型号代码及说明

型号				说明
SBW				温度变送器
类别	R			热电偶
	Z			热电阻
传感器	1			适配K热电偶/适配Pt100热电阻
	2			适配E热电偶/适配Cu100热电
	3			适配J热电偶/适配Cu50热电阻
	4			适配B热电偶
	5			适配S热电偶
	6			适配T热电偶
	7			适配N热电偶
	9			用户自定
电路类别		0		隔离型
		1		非隔离型
安装方式		0		常规型
		1		专用型
		2		挂壁型
		3		导轨型
变送器级别		0		常规型
		1		智能型
		2		数显型
		3		指针型
		4		智能数显型
		5		智能指针型
		6		带HART协议型
		7		用户指定型

注:仪表接线端子详细情况见随机的说明书及仪表后接线图

系统连接



校验方法

用于爆炸危险场所时，请注意防爆标志与防护等级

机电一体化温度变送器地安装的环境必须是在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 内，当周围环境温度太高时，SBW信号转换器和显示模块可以与热电偶或热电阻 分离安装。我厂配有分离安装变送器的专用防爆盒）

加电前，请仔细检查电源的正负极性，不能接错，否则可能造成不可知后果。

SBW信号转换器显示仪模块用环氧树脂灌封固化，以加强其防震性能，并防湿、防腐、防潮

温度变送器使用六个月后需进行校验

热电偶温度变送器验方法

按系统连接方法接线

根据变送器铭牌上标明的传感器和量程范围，输入相应的电势，使输出分别为1V和5V（可以分别调整零点电位器满度电位器）

按量程十等分点输入各电势值，检查各温度点输出是否符合精度范围

按说明书技术标项进行测试，应符合技术要求

热电阻温度变送器校验方法

设备要求：数字电压表一台

按系统边接方法接线

根据变送器铭牌上标明的传感器和量程范围，输入相应的阻值，使输出分别这1V和5V（可分别调整零点电位器满度电位器）

按时程十等分点输入各电阻值，检查各温度输出是否符合精度范围

按说明书技术批标项进行测试，应符合技术要求 防护等级：IP54.

订货须知

特殊规格订货中经双方协商决定。

可根据用户需要配有相应材质的保护管。如刚玉质或高铝岳保护管。

如果有其它特殊要求请在订货时注明。

使用环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ；

功耗： $\leq 0.5\text{W}$ ；

防爆标志：dIIBT4；



 安徽天康（集团）股份有限公司
 Anhui Tiankang(Group)Shares Co.,Ltd
 地址：安徽省天长市仁和南路20号
 ADD : No.20south Renhe road,Tianchang,Anhui
 邮编（ZIP）：239300
 电话（TEL）：0550-7092499
 传真（FAX）：0550-7095499
 网址 :<http://www.ahtkgroup.com>
 E-Mail : tiankangzch@126.com

