



温度仪表选型样本

2020

产品应用

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算等配套使用。直接测量各种生产过程中液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。温度传感器按类型不同分，热电阻(PT100)和热电偶 (T、B、S、K、J、N) 等。

产品特点

- ◆ 压簧式感温元件，抗振性能好；
- ◆ 测温精度高；
- ◆ 机械强度高，耐压性能好；
- ◆ 进口薄膜电阻元件，性能可靠稳定。
- ◆ 铠装型热响应时间少，减小动态误差；
- ◆ 铠装型直径小，长度不受限制；



工作原理

热电阻是利用物质在温度变化时，其电阻也随着发生变化的特征来测量温度的。当阻值变化时，工作仪表便显示出阻值所对应的温度值。热电偶的电极由两根不同导体材质组成。当测量端与参比端存在温差时，就会产生热电势，工作仪表便显示出热电势所对应的温度值。

执行标准

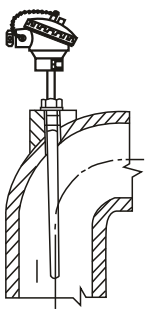
- IEC751
- JB/T8622-1997
- JB/T8623-1997

常温绝缘电阻

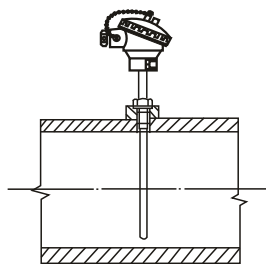
热电阻在环境温度为15~35℃，相对湿度不大于80%，试验电压为10~100V（直流）电极与外套管之间的绝缘电阻>100MΩ。

安装示意图

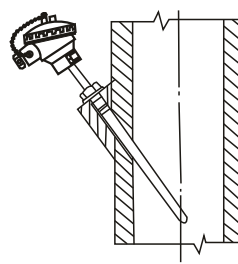
在弯曲管道上安装



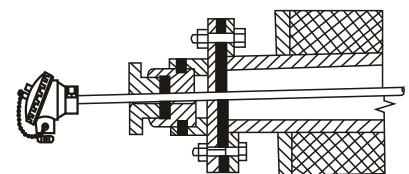
垂直管道轴线安装



倾斜管道轴线安装



锅炉烟道中的密封安装



选型图谱

W-温度仪表		参数说明				
传感器类型	Z-热电阻	C	CU50			
		P	PT100			
	R-热电偶	P	铂铑-铂(S)			
		M	镍铬硅-镍硅(N)			
		N	镍铬-镍硅(K)			
		E	镍铬-铜镍(E)			
		C	铜-铜镍(T)			
		F	铁-铜镍(J)			
装配工艺		无	非铠装式			
		K	铠装式			
测温点数			无	单支		
			2	双支		
安装固定形式				1	无固定装置	
				2	固定卡套螺纹	
				3	活动卡套螺纹	
				4	固定卡套法兰	
				5	活动卡套法兰	
				6	固定螺纹锥形形式	
				7	直行管接头式	
				8	固定螺纹管接头式	
				9	活动螺纹管接头式	
接线形式				2	防喷式	
				3	防水式	
				4	防爆式	
				6	圆接插式	
				7	扁接插式	
				8	手柄式	
				9	补偿导线式	
外保护管直径 (mm)				装配式	0	Φ16
					1	Φ12
				铠装式	3	Φ3
					4	Φ4
					5	Φ5
					6	Φ6
					8	Φ8
附加装置形式					M	接触块式
					G	包箍式
<p>选型须知:</p> <p>1*产品名称 2*型号 3*分度号 4*测温范围 5*保护管材质、外径、总长、插入深度 6*安装连接方式及规格</p> <p>7*环境温度 8*防爆标志 (如选防爆产品) 9*数量。</p>						

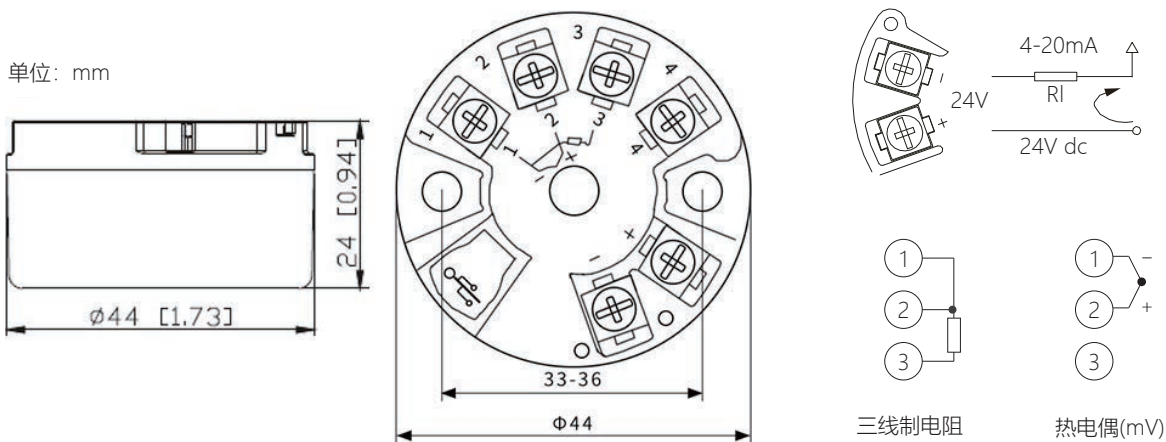
ZYT500一体化温度变送模块作为新一代的温度变送枢纽，它的兼容性和精度远远领先同类温度变送器，其所提供的全面单点测量解决方案，可直接安装在温度传感器的接线盒内与之形成一体化结构，用于热电阻（RTD）、热电偶（TC）、电阻（Ω）、电压（mv）信号输入，将各种输入信号转换为4-20mA输出信号。

技术规格

输入	
输入信号	热电阻(RTD)、热电偶(TC)
冷端补偿温度范围	-20 ~ 60°C
补偿精度	±1°C
输出	
输出信号	4 ~ 20mA
负载电阻	$RL \leq (U_e - 12) / 0.021$
上、下限溢出报警输出电流	I _H =21mA、I _L =3.8mA
电源	
供电电压	DC12 ~ 40V
其它参数	
温度漂移	0.02%FS/°C
响应时间	1s达到最终值的90%
使用环境温度	-40 ~ 80°C
储藏温度	-40 ~ 100°C
抗震性	4g/2 ~ 150Hz
安装角度	不限
安装区域	B型顶部盒式安装
电磁兼容性	符合GB/T18268工业设备应用要求 (IEC 61326-1)



接线图



信号输入类型

型号	类型	测量范围	最小测量范围	量程范围	转换精度
热电阻 (RTD)	Pt100	-200.0 ~ 850.0°C	10°C	≤100°C	0.2%
				>100°C	0.1%
	Cu50	-50.0 ~ 150.0°C	10°C	≤100°C	0.2%
				>100°C	0.1%
热电偶 (TC)	B	400 ~ 1800°C	500°C	≤300°C	0.2%
				>300°C	0.1%
	E	-100 ~ 1000°C	50°C	≤300°C	0.2%
				>300°C	0.1%
	J	-100 ~ 1200°C	50°C	≤300°C	0.2%
				>300°C	0.1%
	K	-180 ~ 1372°C	50°C	≤300°C	0.2%
				>300°C	0.1%
	N	-180 ~ 1300°C	50°C	≤500°C	0.2%
				>500°C	0.1%
	R	-50 ~ 1768°C	500°C	≤500°C	0.2%
				>500°C	0.1%
	S	-50 ~ 1768°C	500°C	≤500°C	0.2%
				>500°C	0.1%
	T	-200 ~ 400°C	50°C	≤500°C	0.2%
				>500°C	0.1%
	Wre3-25	0 ~ 2315°C	500°C	≤500°C	0.2%
				>500°C	0.1%
	Wre5-26	0 ~ 2310°C	500°C	≤500°C	0.2%
				>500°C	0.1%

说明:

1. 以上精度数据是在环境温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的条件下测试所得。
2. 输出精度“%”是相对于设定的量程范围。
3. 热电偶测量时还需要加上冷端补偿误差，内部冷端补偿误差 $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

- ◆ 接受来自现场的热电偶信号，经隔离变送输出标准的电流/电压信号到控制室、PLC、DCS及显示仪表等。
- ◆ 35mm标准DIN导轨独立式安装方式。
- ◆ 输入、输出、电源间高可靠隔离。

产品选型一览表						
ZYG3	XX	X	-X	-X	-X	选型说明
通道配置	11					一进一出
	12					一进二出
	22					二进二出
信号类型	TC					热电偶信号
输入信号		B				0~1800℃
		E				0~900℃
		J				0~1000℃
		K				0~1300℃
		N				0~1000℃
		R				0~1600℃
		S				0~1600℃
		T				0~400℃
输出信号		1V/3V				0~5V/0~10V
		2I/3I				4~20mA/0~20mA
供电电源		D				DC24V
		A				AC220V

注：订货时需要确定输入/输出/电源等参数，如有特殊需求可以定制。

◆ ZYG311TC-K/0-1000℃-2I-D (一入一出，输入：K电偶/0-1000℃，输出：4-20mA，供电：DC24V)

主要技术参数

输入端

输入信号：B、E、J、K、N、R、S、T等热电偶信号；
冷端补偿：补偿范围：-25℃~75℃ (每20℃误差1℃)
补偿方式：内部补偿。

输出端

输出信号：4-20mA、0-20mA、0-5V、0-10V
输出负载电阻：RL ≤ 500Ω (输出为电流信号时)
RL ≥ 10KΩ (输出为电压信号时)

基本参数

供电电源：DC24V, ±10%
消耗电流：≤70mA (一入一出，24V供电，20mA输出时)
≤90mA (一入二出，24V供电，20mA输出时)
≤100mA (二入二出，24V供电，20mA输出时)

基本精度：0.5%F.S.
温度漂移：0.005%F.S./°C (-20℃~+55℃)
绝缘强度：1500V AC/1min (输入、输出、电源之间)
绝缘电阻：≥100MΩ (输入、输出、电源之间)

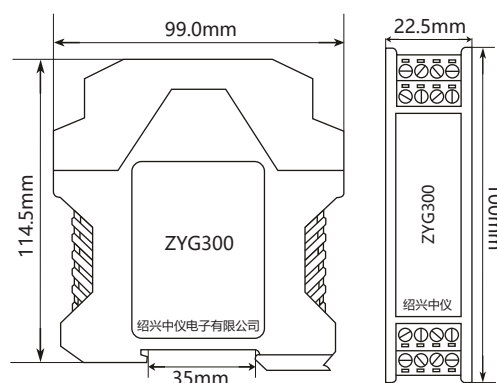
工作温度范围：-20℃~+55℃

电磁兼容性：符合GB/T 18268 (IEC61326-1)

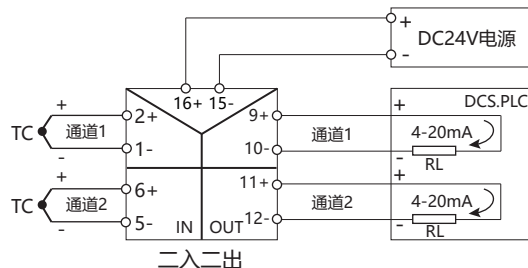
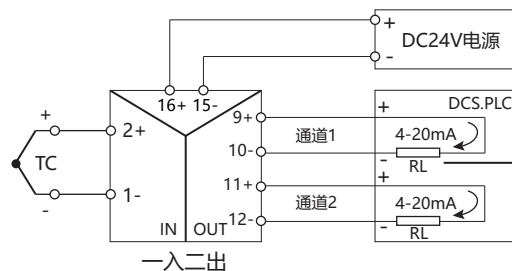
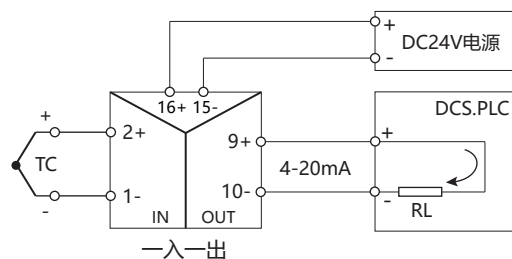
适用现场设备：热电偶信号



外形尺寸



接线示意



注：如供电电源为AC220V时，电源端子接14、16。

- ◆ 接受来自现场的热电阻信号，经隔离变送输出标准的电流/电压信号到控制室、PLC、DCS及显示仪表等。
- ◆ 35mm标准DIN导轨独立式安装方式。
- ◆ 输入、输出、电源间高可靠隔离。

产品选型一览表						
ZYG3	XX	X	-X	-X	-X	选型说明
通道配置	11					一进一出
	12					一进二出
	22					二进二出
信号类型	RT					热电阻信号
输入信号	P					PT100 (-200~850℃)
	C					CU50 (-50~150℃)
输出信号	1V/3V					0~5V/0~10V
	2I/3I					4~20mA/0~20mA
供电电源	D					DC24V
	A					AC220V
注：订货时需要确定输入/输出/电源等参数，如有特殊需求可以定制。						

- ◆ ZYG311RT-P/0-200℃-2I-D (一入一出，输入：PT100/0-200℃，输出：4-20mA，供电：DC24V)

主要技术参数

输入端

输入信号：PT100，CU50等热电阻信号；
热电阻激励电压：2.5V
允许线阻： $\leq 100\Omega$ 。

输出端

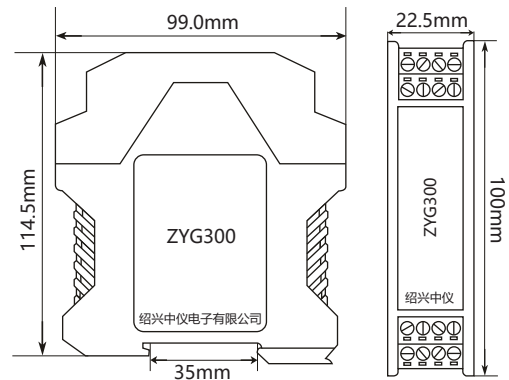
输出信号：4-20mA、0-20mA、0-5V、0-10V
输出负载电阻： $RL \leq 500\Omega$ (输出为电流信号时)
 $RL \geq 1K\Omega$ (输出为电压信号时)

基本参数

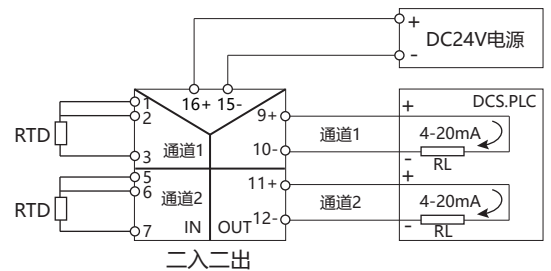
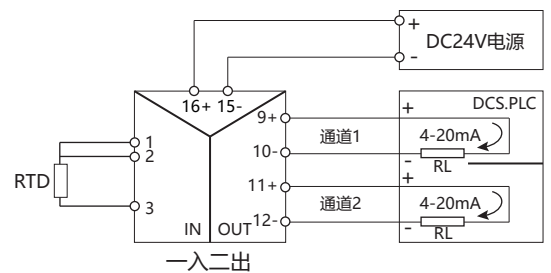
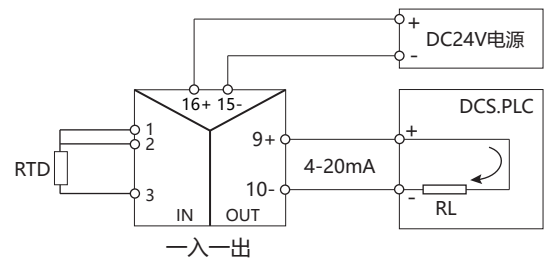
供电电源：DC24V $\pm 10\%$
消耗电流： $\leq 70mA$ (一入一出，24V供电，20mA输出时)
 $\leq 90mA$ (一入二出，24V供电，20mA输出时)
 $\leq 100mA$ (二入二出，24V供电，20mA输出时)
基本精度：0.2%F.S.
温度漂移：0.005%F.S./ $^{\circ}C$ (-20 $^{\circ}C$ ~+55 $^{\circ}C$)
绝缘强度：1500V AC/1min (输入、输出、电源之间)
绝缘电阻： $\geq 100M\Omega$ (输入、输出、电源之间)
工作温度范围：-20 $^{\circ}C$ ~+55 $^{\circ}C$
电磁兼容性：符合GB/T 18268(IEC61326-1)
适用现场设备：二线制、三线制热电阻信号



外形尺寸



接线示意图



注：如供电电源为AC220V时，电源端子接14、16。
二线制热电阻信号输入时，端子1/2、5/6(二进二出时)必须短接。
三线制热电阻信号输入时，要尽可能保证3根导线电阻值相等。

产品特点

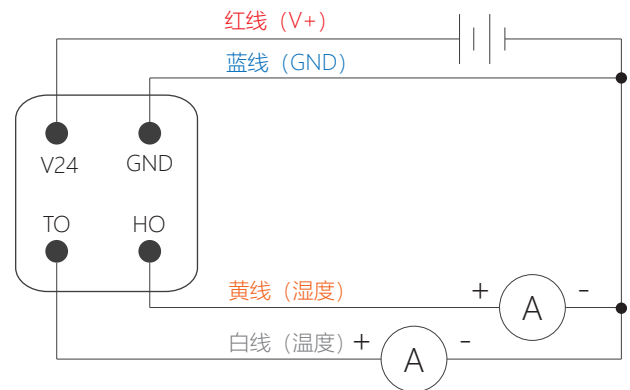
- ◆ 采用瑞士SENSIRION温湿度传感器，长期稳定性好、全量程温度补偿。
- ◆ 传感器工作的温度范围宽(-40℃ ~ 100℃)。
- ◆ 低漂移，响应速度快。
- ◆ 体积小，安装方便，性能稳定。
- ◆ 使用寿命长，抗干扰能力强。
- ◆ 宽电压供电、非线性修正、精度高。
- ◆ 接线反向和过压保护、限流保护。



技术参数

- ◆ 测量介质：空气
- ◆ 温度量程：-40℃ ~ 100℃(详见选型表)
- ◆ 湿度量程：0-100%RH
- ◆ 供电电压：12 ~ 32VDC
- ◆ 输出信号：4 ~ 20mA、0-5VDC、0-10VDC、RS485
- ◆ 温度误差：±0.5℃
- ◆ 湿度误差：±5% RH (5%RH~95%RH)
- ◆ 环境温度：-40 ~ 85℃
- ◆ 稳定性能：±1% FS/年
- ◆ 防护等级：IP65
- ◆ 最大功率：电流型≤(Us*0.02)W 电压型≤(Us*0.008)W 数字型≤(Us*0.015)W (Us=供电电压)
- ◆ 负载特性：电流型负载≤{ (Us-7) / 0.02 (Us=供电电压) }Ω 电压型负载≥100 kΩ。

接线说明



选型图谱

ZY-CWS11		经济型温湿度变送器	
代码	温度量程范围	(湿度：0~100% RH)	
00	0~50℃		
01	0~100℃		
02	-20~60℃		
03	-20~80℃		
04	-40~100℃		
XX	定制		
代码	输出信号类型		
A1	4~20mA 双路 四线制		
V5	0~5V 双路 四线制		
V10	0~10V 双路 四线制		
RS	RS485通讯接口, 标准MODBUS通讯协议 四线制		
代码	供电电压		
DC	12~32V		
XX	定制		
ZY-CWS11-01-A1-DC (常规型号：测量量程0-100℃/0-100% RH, 输出4-20mA/4-20mA, 供电DC24V)			



绍兴中仪电子有限公司

地址：绍兴市玛格丽特开发区西区A2号楼

电话：0575-85118510

传真：0575-85118510-818

网址：<http://www.ybsell.com>

邮箱：zy@zhoyi.com