



CYWZ热电阻温度传感器



一、概述

CYWZ 系列热电阻作为测量温度的传感器，通常和显示仪表、记录仪表和电子调节器配套使用。它可以直接测量各种生产过程中从 -200°C 至 420°C 范围内的液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。根据国家规定，我厂从1987年开始生产符合IEC国际标准分度号的Pt100铂热电阻和符合专业标准分度号的Cu50铜热电阻两大类装配式、统一设计型热电阻。

二、工作原理

工业用热电阻分铂热电阻和铜热电阻两大类。热电阻是利用物质在温度变化时自身电阻也随着发生变化的特性来测量温度的。热电阻的受热部分(感温元件)是用细金属丝均匀地双绕在绝缘材料制成的骨架上。当被测介质中有温度梯度存在时，所测得的温度是感温元件所在范围内介质层中的平均温度。装配式热电阻主要由接线盒、保护管、接线端子、绝缘套管和感温元件组成基本结构，并配以各种安装固定装置组成。CYWZP型铂电阻的感温元件是一个铂丝绕组，双支铂电阻主要用于需要用二套显示、记录或调节仪同时检测同一地点温度的场合。CYWZC型铜电阻的感温元件是一个铜丝绕组。

三、主要技术指标

1) 测温范围和准确度

热电阻类别 测温范围 $^{\circ}\text{C}$ 分度号 允许偏差 $\Delta t^{\circ}\text{C}$

B级 ($-200\sim 800^{\circ}\text{C}$) 允差 $\pm (0.30+0.005|t|)$

WZP型铂电阻: $-200\sim 420$ Pt100

A级 ($-200\sim 650^{\circ}\text{C}$) 允差 $\pm (0.15+0.002|t|)$

WZC型铜电阻 $-150\sim 100$



Cu50: $-50 \sim 100^{\circ}\text{C}$ 允差 $\pm (0.30 + 6.0 \times 10^{-3}t)$

注: 式中“t”为感温元件的实测温度绝对值

热电阻感温元件 100°C 时的电阻值 (R_{100}) 和它在 0°C 时的电阻值 R_0 的比值:

(R_{100}/R_0) 分度号 Pt100: A 级: $R_0 = 100 \pm 0.06 \Omega$.

B 级: $R_0 = 100 \pm 0.12 \Omega$ $R_{100}/R_0 = 1.3850$

分度号 Cu50: $R_0 = 50 \pm 0.05 \Omega$ $R_{100}/R_0 = 1.428 \pm 0.002$

2) 热响应时间:

在温度出现阶跃变化时, 热电阻的输出变化至相当于该阶跃变化的50%所需要的时间称为热响应时间 用 $T_{0.5}$ 表示。

3) 热电阻公称压力

一般指在该工作温度下保护管所能承受的外压(静压)而不破裂。允许公称压力不仅与保护管材料、直径、壁厚有关, 还与其结构形式、安装方法、置入深度以及被测介质的流速和种类有关。

4) 自热影响:

通过热电阻中的测量电流为5mA 时, 测得的电阻增量换算成温度值应不大于 0.30°C 。

5) 绝缘电阻:

常温绝缘电阻的试验电压可取直流10~100V 任意值, 环境温度在15~35 $^{\circ}\text{C}$ 范围内, 相对湿度应不大于80%。常温绝缘电阻值应不小于100M Ω



四、产品选型

CYWZ热电阻温度传感器规格及型号代号表						
CYW	热电阻温度传感器					
	代号	Z: 热电阻				
		探头材料				
		热电阻				
		P: 铂热电阻				
		C: 铜电阻				
		装配方式: 普通 (无) 铠装 (K)				
		安装固定形式				
		1: 无固定装置式的 2: 固定螺纹式 3: 活动卡套罗纹式 4: 固定法兰式 5: 活动法兰式 6: 固定罗纹 行保护管式				
		接线盒形式				
		2: 防溅式 3: 防水式 4: 隔爆式				
		设计序号				
		热电阻				
		0: Ø16 钢管 3: 10 钢管				
		1: 14 钢管 4: 8 钢管				
		2: 12 钢管 5: 6 钢管				
CYW	Z	PK	3	2	0	L (插入深度)