

## WZP、WZC 系列热电阻元件

### 应用

本厂生产的WZP系列及WZPM铂热电阻元件是引进进口先进的生产技术和元件。温度传感器无论在内在质量、结构原理、外观上都处于一流水平。

铂热电阻是一种精确、灵敏、性能稳定的温度传感器。铂热电阻元件是用微型陶瓷管为保护管做成的内绕结构，感温元件可以做的相当小（最小外径可做到 $\phi 1.6\text{mm}$ ）因此可制成各种微型温度传感器探头。

WZP系列铂热电阻按我国标准ZBY301-85（等效国际电工委员会IEC751-1983标准）进行生产。

由于该系列产品具有结构小、使用范围广、可靠性好、热响应时间短等优点。可形成多品种、多规格的系列产品，为石油、化工、电站、冶金、轻工、食品、纺织、医疗卫生、国防工业、科研、农业以及机械行业提供新一代优质产品。

### 工作原理

铂热电阻元件的工作原理是在温度作用下，铂电阻丝的电阻值随之变化而变化的原理。可用于测量 $-200\sim 800^{\circ}\text{C}$ 范围内的温度。其优点是：电气性能稳定，温度和电阻关系近于线性，精度高。

### 主要技术指标

#### 量程规格

类别	代号	分度号	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	允许偏差 $\Delta t^{\circ}\text{C}$
铂电阻	WZP	PT100	$-200\sim 800$	(A级) $-200\sim 650^{\circ}\text{C}$ 时允差 $\pm(0.15+0.002 t )$
铂电阻	WZP	PT100	$-200\sim 800$	(B级) $-200\sim 800^{\circ}\text{C}$ 时允差 $\pm(0.30+0.005 t )$

注：“ $|t|$ ”为感温元件实测温度绝对值。  
A级允差不适用于 $t>650^{\circ}\text{C}$ 的温度范围。  
A级允许不适用于采用二限制的铂热电阻。

### 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 $\tau_{0.5}$ 表示。

### 自热影响

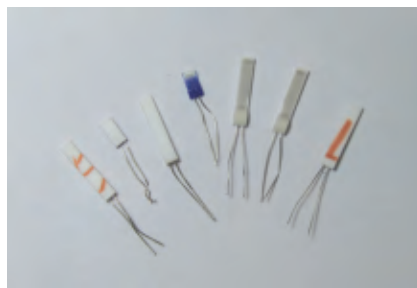
铂电阻允许通过的最大测量电流为5mA，由此产生的温升不大于 $0.3^{\circ}\text{C}$ 。

### 热电阻感温元件在 $100^{\circ}\text{C}$ 时的电阻值( $R_{100}$ )和它在 $0^{\circ}\text{C}$ 时电阻( $R_0$ )

比值： $R_{100}/R_0$   
分度号Pt100：A级 $R_0=100\pm 0.06\ \Omega$   
B级 $R_0=100\pm 0.12\ \Omega$   
 $W_{100}=R_{100}/R_0=1.3850$

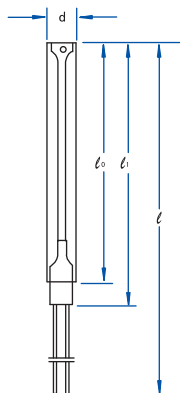
### 薄膜铂电阻元件

薄膜铂电阻元件是引进德国先进的技术。具有精确、灵敏、热响应时间快、质量稳定、使用寿命长等优点，其精度可达1/3B级。



## WZP、WZC系列热电阻元件

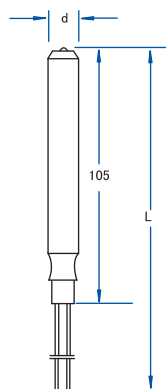
### 云母铂电阻元件、铜电阻元件



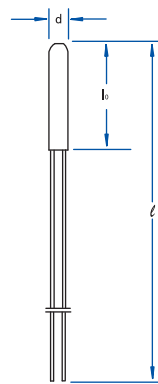
WZP-010  
WZP-011

热电阻类别	产品型号	测温范围 ℃	分度号	保护管 材 料	规格				热响应 时间 $\tau_{0.5}$ (S)
					直径d (mm)	总长L (mm)	$l_0$ (mm)	$l_1$ (mm)	
单支铂热电阻感温元件	WZP-010	-200~420	Pt100	外保护层 1Cr18Ni9Ti 不锈钢薄片	$\phi 12$	300	85	105	<60
						350			
						450			
						550			
						650			
双支铂热电阻感温元件	WZP <sub>2</sub> -010	-200~420	Pt100	外保护层 1Cr18Ni9Ti 不锈钢薄片	$\phi 12$	900	85	105	<60
						1150			
						1400			
						1650			
单支铂热电阻感温元件	WZP-011	-200~420	Pt100	外保护层 1Cr18Ni9Ti 不锈钢薄片	$\phi 8$	300	65	80	<30
						350			
双支铂热电阻感温元件	WZP <sub>2</sub> -011	-200~420	Pt100	外保护层 1Cr18Ni9Ti 不锈钢薄片	$\phi 8$	450	65	80	<30
						550			
						900			
铜热电阻感温元件	WZC-010	-50~100	Cu50	紫铜管	$\phi 8$	300			<90
						350			
						450			
						550			
						650			
						900			
						1150			
铂热电阻感温元件	WZP-035	-50~150	Pt100	不锈钢 套管	$\phi 6$	535	35		<5
						1400			
铜热电阻感温元件	WZC-001	-50~100	Cu50	不锈钢 套管	$\phi 4$	300	25		<30

注：WZP-035精度等级为B级。



WZC-010

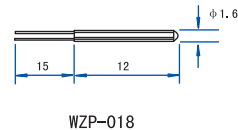
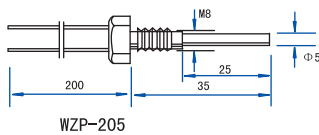
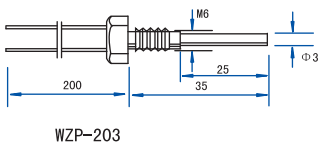
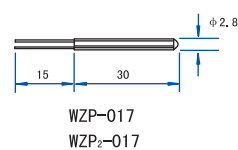
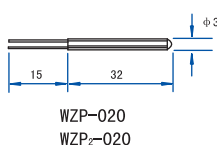
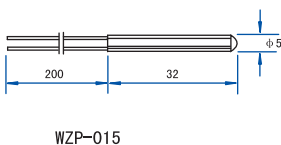
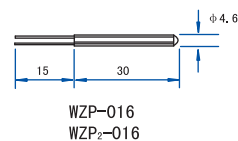
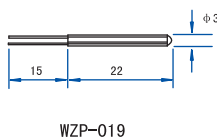
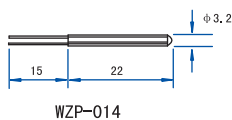
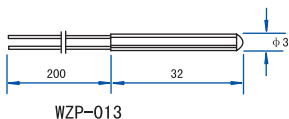
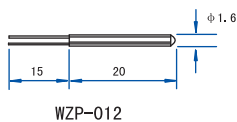


WZP-035  
WZC-001

## WZP、WZC系列热电阻元件

### 陶瓷铂电阻元件

铂导线

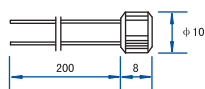


型号	分度号	测温范围 ℃	精度 等级	热响应时 间 $\tau_{0.5}$ (s)	套管材料
WZP-012	Pt100	-200~800	A/B级	<0.2	陶瓷
WZP-013	Pt100	-50~150	B级	<2	1Cr18Ni9Ti
WZP-014	Pt100	-200~800	A/B级	≤0.5	陶瓷
WZP <sub>2</sub> -014	Pt100	-200~800	A/B级	≤0.5	陶瓷
WZP-015	Pt100	-50~150	B级	≤5	1Cr18Ni9Ti
WZP-016	Pt100	-200~600	A/B级	≤0.8	陶瓷
WZP <sub>2</sub> -016	Pt100	-200~600	A/B级	≤0.8	陶瓷
WZP-017	Pt100	-200~600	A/B级	≤0.5	陶瓷
WZP <sub>2</sub> -017	Pt100	-200~600	A/B级	≤0.5	陶瓷
WZP-018	Pt100	-200~600	A/B级	<0.2	陶瓷
WZP-019	Pt100	-200~800	A/B级	≤0.5	陶瓷
WZP-020	Pt100	-200~800	A/B级	≤0.5	陶瓷
WZP <sub>2</sub> -020	Pt100	-200~800	A/B级	≤0.5	陶瓷
WZP-203	Pt100	-50~150	B级	≤5	1Cr18Ni9Ti
WZP-205	Pt100	-50~150	B级	≤5	1Cr18Ni9Ti

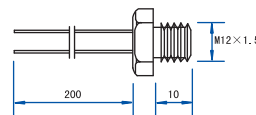
## WZP、WZC系列热电阻元件

### 端面铂电阻元件

型号	分度号	测温范围 ℃	精度 等级	热响应时 间 $\tau_{0.5}$ (s)	套管材料
WZPM-0110	Pt100	-50~150	B级	$\leq 5$	1Cr18Ni9Ti
WZPM-2012	Pt100	-50~150	B级	$\leq 10$	1Cr18Ni9Ti



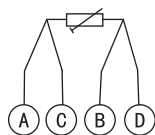
WZPM-0110



WZPM-2012

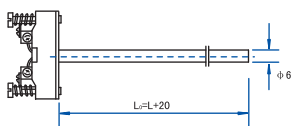
### 带瓷接线板铂电阻元件

型号	分度号	测温范围 ℃	精度 等级	热响应时 间 $\tau_{0.5}$ (s)	用于长度 L (mm)	结构特征
WZP-106	Pt100	-200~500	A/B级	$\leq 15$	225 250 300 350 400 450	测温部分：为铠装 感温体 冷端：陶瓷接线板 铆接固定并加避震 弹性装置
WZP <sub>2</sub> -106	Pt100	-200~500	A/B级	$\leq 15$	550 650 900 1150	

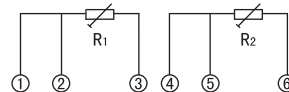
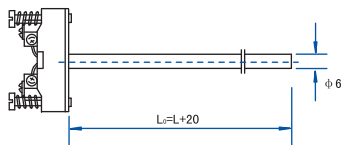


WZP-106

注：可作装配式铂电阻更换元件。



单支接线图


 WZP<sub>2</sub>-106


双支接线图

### 安全警告

为安全起见，请选择正确型号的产品，如若产品的选择或使用不当，将可能会导致财产的损失或人身的伤害，系统的设计者及用户应当完全负责选择正确的产品和按照正确的方法使用产品。

上海精普仪表厂  
上海精普机电科技有限公司  
Tel: 021-56618282  
Fax: 021-56618080  
Http://www.jingpu.com  
E-mail: info@jingpu.com