

### 3. 防爆工业热电阻

防爆工业热电阻用于生产现场存在碳氢化合物等爆炸性混合物的煤炭、石油、化工、冶金等部门与显示仪表或计算机配套测量-200~+500℃范围内的液体、气体和蒸汽等介质的温度。

本厂生产的防爆热电阻符合JB/T5518-91工业热电偶与热电阻隔爆技术条件，同时符合爆炸性环境用防爆电气设备通用要求GB 3836.1-2000 GB3836.2-2000标准。由国家级仪器仪表防爆安全监督检验站对产品图纸、技术文件、样机进行专门审定和批准，并发给防爆合格证书。

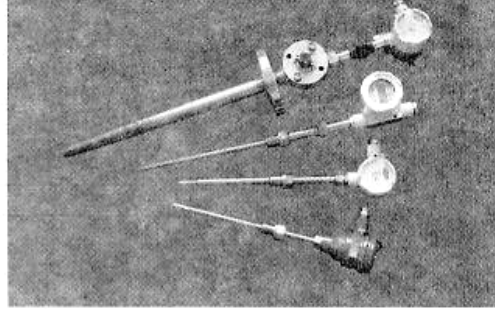
#### □ 工作原理

##### ● 热电阻测温原理

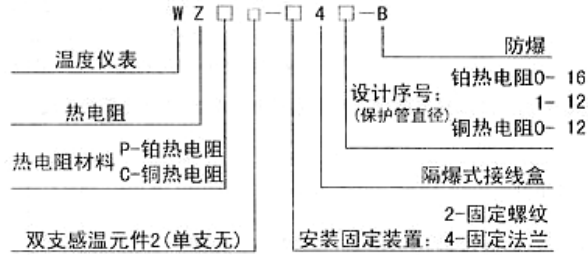
热电阻 是利用物质在温度变化时本身电阻也随着变化的特性来测量温度的。其受热部分（感温元件）是用细金属丝均匀地双绕在绝缘材料制成的骨架上。当被测介质中有温度梯度存在时，则所测得的温度是感温元件所在范围内介质层中的平均温度。

##### ● 隔爆原理

利用间隙隔爆原理，设计具有足够强度的接线盒等部件。将所有会产生火花、电弧和危险温度的零部件都密封在接线盒腔内。当腔内发生爆炸时，能通过接合面间隙熄火和冷却，使爆炸后的火焰和温度不传到腔外。



#### □ 型号命名法：



#### □ 主要技术指标

##### ● 热电阻型号、分度号和允差

名称	型号	分度号	允差(℃)	使用温度(℃)	允许通过电流(mA)
铂热电阻	WZP	Pt100	A级 $\pm(0.15+0.002 t )$	-200~+500	5
			B级 $\pm(0.3+0.005 t )$		
铜热电阻	WZC	Cu50 Cu100 Cu300	$\pm(0.3+0.006 t )$	-50~+120	

● 热响应时间

在温度出现阶跃变化时热电阻的电阻值变化至相当于该阶跃变化的50%所需的时间。用  $\tau_0$  表示。

● 绝缘电阻

铜热电阻的常温绝缘电阻值不小于  $50M\Omega$ 。

铂热电阻的常温绝缘电阻值不小于  $100M\Omega$ 。

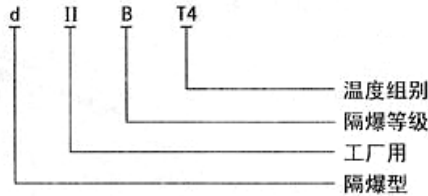
● 最小可用置入深度不小于170mm。

● 自热影响

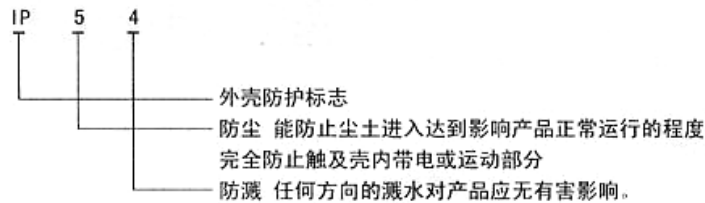
激励电流为5mA，铜热电阻的自热影响评价量应不小于  $6.25mW/^\circ C$ 。

激励电流为5mA，铂热电阻的电阻增量换算成温度值应不大于  $0.30^\circ C$ 。

● 防爆标志d II B T4



● 防护等级IP54



● 温度组别，防爆热电阻的温度组别按其外露部分最高表面温度分为  $T_1 \sim T_6$  六组

温度组别	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_5$	$T_6$
允许最高表面温度 ( $^\circ C$ )	450	300	200	135	100	85

爆炸性气体的分类、分级、分组举例表和可燃性气体、蒸气级别、温度组别举例详见本手册 (P24) 防爆工业热电偶。

安装及使用的注意事项

- 片接地端子必须可靠地接地；
- 安装地的隔爆等级，外露部分的最高表面温度均应符合d II BT4的等级要求；
- 防爆铭牌应保持清晰、完好、不得丢失；
- 使用过程中严禁拆卸热电阻中的任何部位；
- 现场安装必须符合“中华人民共和国爆炸危险场所电气安全规程（试行）”的规定。

□ 结构形式及规格品种

型号	名称	示意图
WZP-240-B WZP-241-B WZC-240-B	固定螺纹 防爆热电阻	
WZP-440-B WZP-441-B WZC-440-B	固定法兰 防爆热电阻	

单位: mm

外形尺寸	保护管直径 D	外露端长度 l <sub>0</sub>	置入深度 l
	12	150 200	75、100、150、200、250、300、400、500、750、1000
	16	150 200 250	150、200、250、300、400、500、750、1000、1500、2000

□ 安装尺寸

固定方式	示意图	保护管直径 D (mm)	最高使用压力 MPa
固定 螺纹		16	10
		12	
固定 法兰		16	2.5
		12	