

# BLD<sup>®</sup>

BRIGHTY CO.,LTD

布莱迪公司



温度产品选型样本



# BLD

## 公司简介 ▼

布莱迪公司是集温度、压力、物位、流量、阀门等产品的研发、制造、销售及服务于一体的**专业化**公司。公司推崇“一站式服务”理念，致力于为广大用户提供高品质的产品及服务。布莱迪公司产品为国内外众多重点项目所选用，应用领域遍及石油化工、电力、核电、化纤、冶金、食品、军工、医疗、科研等行业。

布莱迪公司所属企业有：

北京布莱迪仪器仪表有限公司

重庆布莱迪仪器仪表有限公司

浙江布莱迪仪器仪表有限公司

“勇于争先、敢于担责、善于执行、专于实效”是布莱迪的企业精神。

“恪守诚信、承担责任、共同发展、持续改善”是布莱迪的企业文化。

“不断提高产品的品质；不断提供让客户满意的服务；不断回报员工和社会；形成可复制的经营模式”是布莱迪的使命。

布莱迪的愿景是：成为具有国际知名度的品牌；成为具备国际竞争力的行业引领者；成为基业长青的百年企业。



# BLD®

标识以宝石蓝为主色调。

“BLD”由“布莱迪”汉语拼音“Bu Lai Di”的第一个字母组合而成。

“BLD”的引申含义是，“卓越、引领、专注”这3个英文单词的缩写。

*Brilliance*  
卓越

*Leadership*  
引领

*Dedication*  
专注

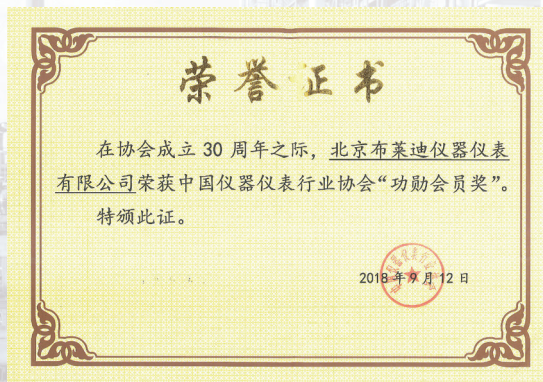
**卓越** - 诠释布莱迪公司对精品意识的追求。

**引领** - 彰显布莱迪公司所奉行的创新精神。

**专注** - 体现布莱迪公司所遵循的服务理念。



## 证书荣誉





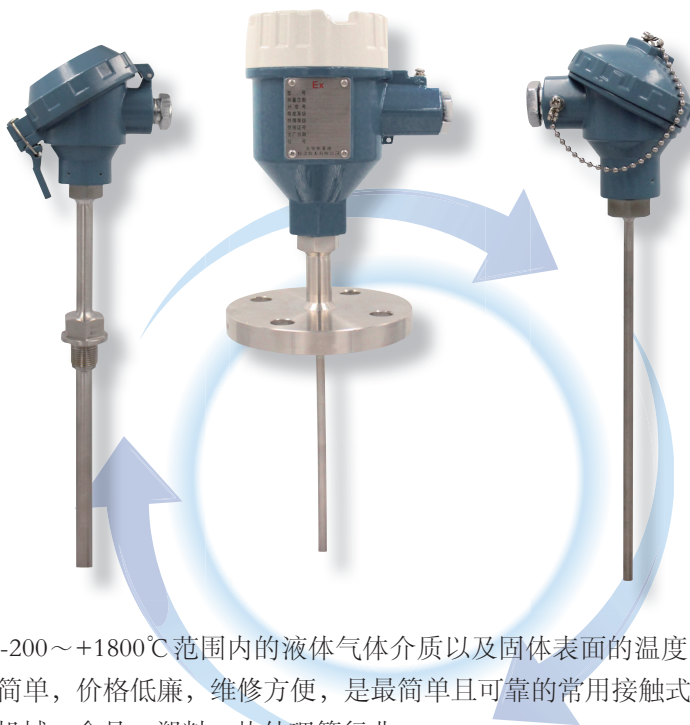
# 目录

## DIRECTORY

热电偶、热电阻基本特性	2
装配式热电偶（WR系列）	5
铠装热电偶（WR□K系列）	10
防爆热电偶（WRE系列）	16
装配式热电阻（WZ系列）	21
铠装热电阻（WZ□K系列）	27
防爆热电阻（WZE系列）	33
一体化温度变送器（SBWR/SBWZ系列）	38
多点铠装热电偶/热电阻（WRD系列）	42
耐磨热电偶/热电阻	45
防腐热电偶/热电阻	46
双金属温度计系列	47
全钢双金属温度计系列WSSF（N）	48
电接点双金属温度计系列WSSX(N)	52
防电接点双金属温度计系列WSSFBX(N)	56
远传式温度计WSSF（R/Z）（N）	61
压力式温度计	65
护套系列	68
附表1	72
附表2	74



## 热电偶、热电阻基本特性



热电偶与热电阻可测量-200~+1800℃范围内的液体气体介质以及固体表面的温度，通常用来与显示仪表和计算机配套使用。它结构简单，价格低廉，维修方便，是最简单且可靠的常用接触式测温传感器，广泛用于石油、化工、冶金、电力、机械、食品、塑料、热处理等行业。

热电偶和热电阻按测量元件的结构形式，可分为装配式和铠装式两大类。装配式热电偶具有装配简单，更换方便、测温范围大、机械强度高、耐压性能好等优点。铠装式结构是将热电极或引线、绝缘材料（一般为高纯氧化镁粉）和金属套管三者拉制成坚固实体，它具有直径小、可弯曲、耐高压、抗震动、热响应快、可靠性高等优点，在各行业中得到广泛应用。

### 主要技术指标:

#### 一、工业热电偶丝材

热电偶类别	分度号	偶丝直径 (mm)	测温范围℃	精度等级	允差 $\Delta$ ℃	适用条件
铂铑30-铂铑6	B	Φ0.5	60~1600(1800)	3	$\pm 4.0$ 或 $\pm 0.5\% t $	氧化性气氛，在真空中可短时使用。
铂铑10-铂	S		0~1300 (1600)	2	$\pm 1.5$ 或 $\pm 0.25\% t $	
铂铑13-铂	R					
镍铬-镍硅	K	Φ2.5 Φ3.2	0~1100 (1200) 0~1200 (1300)	1 2	$\pm 1.5$ 或 $\pm 0.4\% t $ $\pm 2.5$ 或 $\pm 0.75\% t $	氧化性和还原性，亦适用真空、中性气氛。
镍铬-铜镍	E	Φ2.5 Φ2.0	0~600 (750)			
铁-铜镍	J	/	0~750			
铜-铜镍	T	Φ0.5	-200~350	1 2	$\pm 0.5$ 或 $\pm 0.4\% t $ $\pm 1.0$ 或 $\pm 0.75\% t $	氧化、还原、真空中性等气氛。

注：仅对热电偶丝材而言，不同的保护管材质，结构和使用场合，实际使用温度会有不同。括号内的温度值为短期使用值，不可长期使用。



## 二、热电偶、热电组绝缘电阻

1. 装配式热电偶常温绝缘电阻的试验电压为直流 $500\text{V} \pm 50\text{V}$ ，测量绝缘电阻的环境条件为温度 $15 \sim 35^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $45\%$ ，大气压力 $86 \sim 106\text{kPa}$ 。

(1) 长度超过 $1\text{m}$ 的热电偶的常温绝缘电阻值与其长度的乘积不小于 $100\text{M}\Omega\cdot\text{m}$ 。

既 $R_r \cdot L \geq 100\text{M}\Omega\cdot\text{m}$ 。

式中： $R_r$ - 热电偶常温绝缘电阻 $\text{M}\Omega$

$L$ - 热电偶长度 $\text{m}$

(2) 对于长度等于或不足 $1\text{m}$ 的热电偶，它的常温绝缘电阻不小于 $100\text{M}\Omega$ 。

2. 铠装热电偶绝缘电阻为常温绝缘电阻，测试环境为温度 $20 \pm 15^\circ\text{C}$ ，相对湿度不大于 $80\%$ 。直径大于 $\Phi 1.5$ 的铠装偶，试验电压为直流 $500\text{V} \pm 50\text{V}$ ，单支绝缘型铠装热电偶测量偶丝与外套管之间的绝缘电阻；双支式绝缘型铠装热电偶测量各支偶丝之间以及各偶丝与外套管之间的绝缘电阻：

(1) 对于长度等于或不足 $1\text{m}$ 的铠装热电偶，它的常温绝缘电阻应不小于 $1000\text{M}\Omega$ 。

(2) 对于长度超过 $1\text{m}$ 的铠装热电偶，它的常温绝缘电阻与其长度的乘积应不小于 $1000\text{M}\Omega\cdot\text{m}$ 。

即 $R_r \cdot L \geq 1000\text{M}\Omega\cdot\text{m}$ 。

式中： $R_r$ - 热电偶常温绝缘电阻 $\text{M}\Omega$

$L$ - 热电偶长度 $\text{m}$

3. 热电阻常温绝缘电阻的试验电压为直流 $10 \sim 100\text{V}$ ，环境温度在 $15 \sim 35^\circ\text{C}$ 范围内，相对湿度应不大于 $80\%$ 。

(1) 铂热电阻的常温绝缘电阻值应不小于 $100\text{M}\Omega$ 。

(2) 铜热电阻的常温绝缘电阻值应不小于 $50\text{M}\Omega$ 。

## 三、公称压力

公称压力是在室温情况下保护套管不破裂所能承受的静态外压。实际上，许用工作压力不仅与保护管材质、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种类、浓度、流速有关。 $4.0\text{Mpa}$ 以上一般为高压环境，建议选用整体钻孔型保护管。

## 四、热响应时间

在温度出现阶跃变化时，热电偶热电阻的输出变化至相当于该阶跃变化的 $50\%$ ，所需要时间称为热响应时间，用 $\tau_{0.5}$ 表示，单位为： $\text{S}$ 。

## 五、最小置入深度

热电偶最小置入深度应不小于其保护套管外径的 $8 \sim 10$ 倍，热电阻最小置入深度应不小于其保护套管外径的 $15$ 倍+感温元件长度（装配式 $60\text{mm}$ 、铠装式 $30\text{mm}$ ）。部分产品受安装条件的限制，置入深度不符合本项要求，测量精度受到相应影响。实际现场检测条件下，绝大多数情况是无影响的。

## 六、热电阻允许通过电流

通过热电阻的测量电流不应超过 $2\text{mA}$ 。

## 七、热电阻自热影响

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

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

## 八、铠装热电阻测量端

距测量端 $50\text{mm}$ 内不得弯曲、敲击或有机械损伤。



## 九、热电偶结构

热电偶的外形各异，但是他们的基本结构却大致相同，通常由热电极、绝缘管、保护管和接线盒等主要部分构成，具体结构如下：

### 1.热电极

热电偶热电极的测量端应牢固的焊接在一起，热电极之间套有耐温瓷管以保护绝缘。双支式热电偶主要在工艺过程需要有两个显示仪表来同时测量、指示、记录或调节同一地点温度的情况下使用。

所有同类型（分度号相同）热电偶热电极的分度特性都是相同的并且可以互换。

### 2.保护管

根据热电偶的种类、被测介质状况以及测量温度高低的不同应采用不同材料制成的保护管。保护管的材料主要分金属和非金属两大类，金属保护管采用碳钢、各种牌号的不锈钢、合金钢等制成；非金属保护管主要采用高铝管、刚玉管或其他材料制成。为了加强非金属保护管的机械性能，其非工作部分均装有金属管。

### 3.接线盒

热电偶接线盒是用来连接热电偶参比端和显示仪表，接线盒一般用铝合金或不锈钢等材料制成，分为隔爆式、防水式和翻盖防水式等结构形式。

### 4.接线板

热电偶的接线板一般用陶瓷制成，装在热电偶的接线盒内，是热电偶的输出端，它分为单支式和双支式两种。

### 5.安装固定装置

热电偶的安装固定装置供用户在现场安装固定使用。它分为无固定装置、固定螺纹、卡套法兰和固定法兰等几种形式。

## 十、热电偶允差

传感器类型	分度号	I级允差		II级允差		III级允差	
		温度范围	允差值	温度范围	允差值	温度范围	允差值
铜-铜镍	T	-40℃ ~ +125℃	±0.5℃	-40℃ ~ +133℃	±1℃	-67℃ ~ +40℃	±1℃
		125℃ ~ 350℃	±0.004 t	133℃ ~ 350℃	±0.0075 t	-200℃ ~ -67℃	±0.015 t
铁-铜镍	J	0℃ ~ +375℃	±1.5℃	0℃ ~ +333℃	±2.5℃	---	---
		375℃ ~ 750℃	±0.004 t	333℃ ~ 750℃	±0.0075 t		
镍铬-铜镍	E	0℃ ~ +375℃	±1.5℃	0℃ ~ +333℃	±2.5℃	-167℃ ~ +40℃	±2.5℃
		375℃ ~ 800℃	±0.004 t	333℃ ~ 800℃	±0.0075 t	-200℃ ~ -167℃	±0.015 t
镍铬-镍硅	K	0℃ ~ +375℃	±1.5℃	0℃ ~ +333℃	±2.5℃	-167℃ ~ +40℃	±2.5℃
		375℃ ~ 1100℃	±0.004 t	333℃ ~ 1100℃	±0.0075 t	-200℃ ~ -167℃	±0.015 t
铂铑10-铂	S	0℃ ~ 1100℃	±1℃	0 ~ 600℃	±1.5℃	---	---
		1100℃ ~ 1300℃	±[1+0.003(t-1100)]℃	600℃ ~ 1300℃	±0.0025 t		
铂铑13-铂	R	0℃ ~ 1100℃	±1℃	0 ~ 600℃	±1.5℃	---	---
		1100℃ ~ 1300℃	±[1+0.003(t-1100)]℃	600℃ ~ 1300℃	±0.0025 ·  t		
铂铑30-铂铑6	B	---	---	---	---	600℃ ~ 800℃	±4℃
		---	---	600℃ ~ 1700℃	±0.0025 t	800℃ ~ 1700℃	±0.005 t



## 装配式热电偶（WR系列）

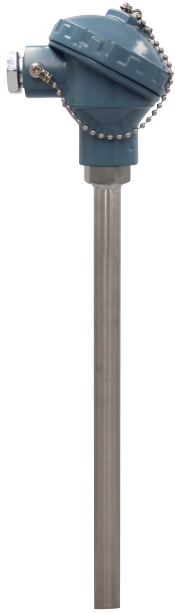


装配式热电偶可直接测量各种-200~+1800℃范围内液体、气体介质以及固体表面的温度，通常与显示仪表和计算机配套使用。它结构简单、测温准确、价格低廉、维修方便，广泛用于石油、化工、冶金、电力、机械、食品、塑料、热处理等工业部门，是一种理想的温度检测器，我公司生产的热电偶有铂铑30-铂铑6、铂铑13-铂、铂铑10-铂、镍铬-镍硅、镍铬-铜镍、铜-铜镍和铁-铜镍等七种，均符合IEC和国家有关标准。

### 结构特点

- 1、产品标准化，连接尺寸通用，互换性好。
- 2、采用装配式结构，零件分解性好，维修方便。
- 3、产品价格便宜，更换易损件成本低。
- 4、性能指标符合《JB/T9238-1999工业热电偶技术条件》标准规定，等效IEC584。





防水型无固定装置



防水型固定螺纹



防水型卡套螺纹



防水型固定法兰



防水型卡套法兰



防水型固定螺纹锥型

## 技术参数

精度等级：热电偶 I、II、III

测量范围：-200~1800℃（选择分度号）

感温元件：热电偶（K、E、J、T、S、R、B）

保护管材质：304SS、316SS、316L、GH3030、GH3039（可根据用户要求定制）

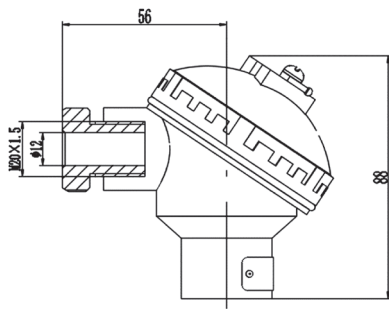


表壳材质：铝合金、304SS、  
 防护等级：IP66  
 电气接口：M20×1.5、1/2"NPT

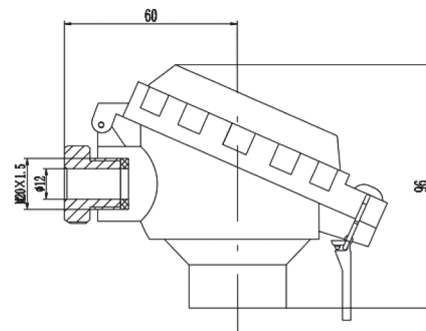
## 选项

护套材质：根据介质及温度选择材质，详见附表2  
 垫片材质：铜、四氟（PTFE）、石墨、金属缠绕垫

## 接线盒种类

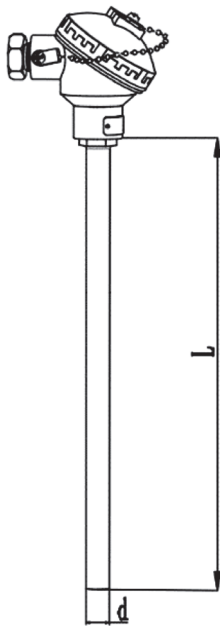


普通防水式

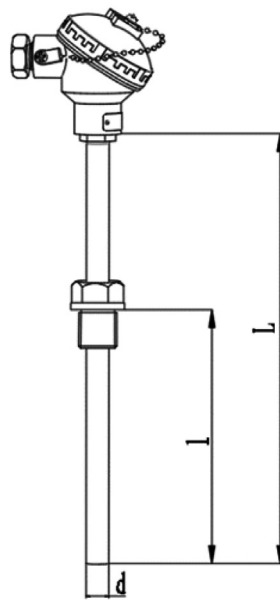


翻盖防水

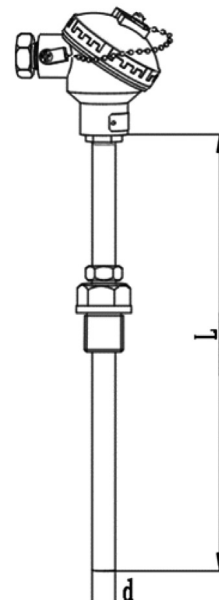
## 外形图



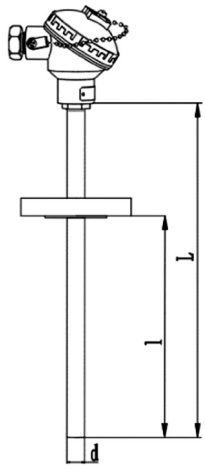
无固定装置



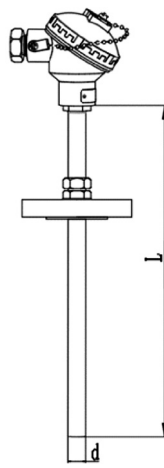
固定螺纹



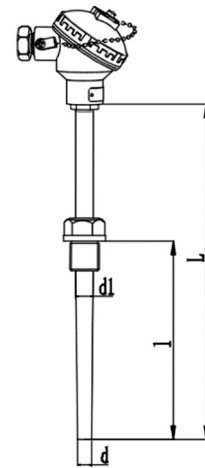
卡套螺纹



固定法兰

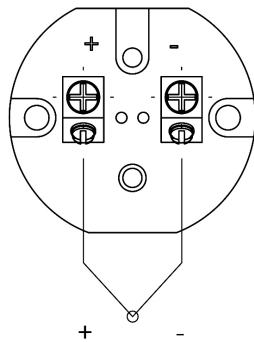


卡套法兰

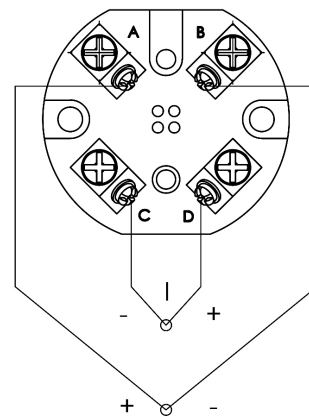


固定螺纹锥

## 接线图



单支



双支

## 选型:

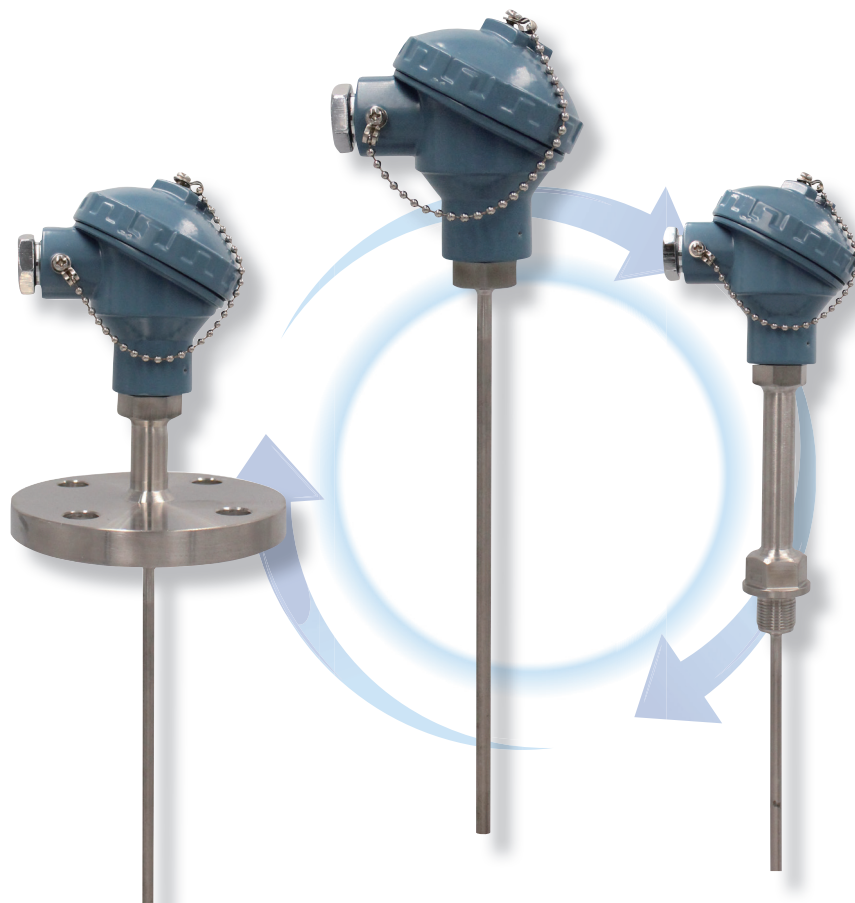
WRQ-21B-1A.1.M4.D.Y.W ( 0~1000 ) . L350.I200.A

WR	(装配) 热电偶		
传感器类型 Q	R: B型	铂铑30-铂铑6	600℃~1800℃
	Q: R型	铂铑13-铂	0℃~1600℃
	P: S型	铂铑10-铂	0℃~1600℃
	N: K型	镍铬-镍硅	0℃~1300℃
	E: E型	镍铬-铜镍	0℃~750℃
	F: J型	铁-铜镍	0℃~750℃
	C: T型	铜-铜镍	-200℃~350℃
极对数	1 or Non: 单支		
	2: 双支		



安装形式 21B	安装方式		接线盒类型		直径	
	1: 无固定装置		1: 普通防水		A: 12mm	
	2: 固定螺纹		2: 翻盖防水		B: 16mm (常规)	
	3: 卡套螺纹		7: 进口表头		C: 20mm	
	4: 固定法兰		8: 特殊定制		D: 25mm	
	5: 卡套法兰				F: 特殊规格	
	6: 固定螺纹锥型					
0: 其它连接						
接线方式 1A	类型			电气接口		
	1: 防水			A: M20×1.5		
	2: 航空插头			B: 1/2"NPT (仅防水型)		
	3: 紧固接头					
	4: 特殊					
精度 1	传感器精度					
	1: 传感器 I 级					
	2: 传感器 II 级					
	3: 传感器 III 级					
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹		F: 法兰	
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT		见附表1 卫生型接口F6 (1"1.5"2")	
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT			
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT			
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT			
	5: M33×2	5: G 1"	5: 1"NPT			
结构						
冷端 D	D: 固定结构					
	K: 冷端弹簧加载结构					
	T: 接线盒弹簧加载结构					
	NUN: 冷端活络管接头					
测量端形式 Y	Y or Non: 绝缘型					
	J: 接壳型					
量程 W (0~1000)	温度范围 0~1000℃ (根据产品使用范围填写)					
总长 L350	L = 350 mm					
插深长度 L200	L: 200 mm 包含螺纹长度					
铠装芯材质 A	A: 304SS					
	B: 316SS					
	C: 316L					
	D: 321SS					
	E: 310S					
	F: GH3030					
	G: GH3039					
	H: 特材					
特殊处理	Non: 常规					
	1: 防腐处理					
	2: 耐磨处理					
	9: 特殊					

## 铠装热电偶（WR□K系列）



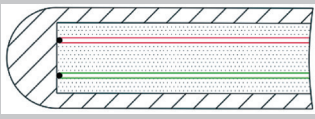
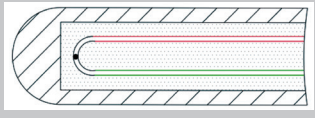
铠装热电偶材料是由热电偶丝、绝缘材料和金属套管三者拉制而成的坚实组合体，再经过焊接装配等工序加工成测量温度的铠装热电偶。铠装热电偶主要由接线盒、接线端子和铠装热电偶元件，以及各种安装固定装置组成。铠装热电偶的测温元件坚固耐用，是装配式热电偶的理想替换产品。铠装热电偶和，作为温度测量的传感器，与显示仪表和计算机等配套，直接测量和控制工业生产过程中-200~1800℃范围内液体和气体介质以及固体表面等温度，广泛用于石油、化工、电力、冶金、食品等工业和科研领域。

**铠装热电偶主要特点：**

- 1、尺寸多样，测量端直径最小可到 $\Phi 0.5\text{mm}$ ，测量端长度最长可达数米。
- 2、热响应速度快，减小动态误差。
- 3、节省材料，特别是贵金属热电偶。
- 4、弯曲半径小，最低为测量端直径的5倍。
- 5、有良好的气密性和机械性能，耐压力、耐震动、耐冲击。
- 6、有良好的耐温特性，可在低温、高温条件下使用。
- 7、性能指标符合《JB/T9238-1999工业热电偶技术条件》标准规定，等效IEC584。



## 铠装热电偶元件测量端形式

代号	形式	结构	特点	通用套管的外径	
				单支式	双支式
1	接壳式		1反应速度较快。 2不适合有电干扰的场合。	Φ2.0-Φ8.0	Φ3.0-Φ8.0
2	绝缘式		1反应速度比接壳式慢。 2使用寿命长。 3抗电干扰。	Φ2.0-Φ8.0	Φ3.0-Φ8.0

## 常用铠装热电偶线材及常用上限温度

铠装热电偶类型	分度号	保护管材质	外直径mm	常用上限温度℃
镍铬-镍硅	K	GH3030 GH3039	2.0	800
			3.0, 4.0	900
			6.0, 8.0	1100
		304SS 316SS 316L	2.0	600
			3.0~8.0	800
镍铬-铜镍	E	304SS 316SS 316L	2.0	500
			3.0, 4.0	600
			6.0, 8.0	800
铁-铜镍	J	304SS 316SS 316L	2.0	400
			3.0, 4.0	500
			6.0, 8.0	750
铜-铜镍	T	304SS 316SS 316L	3.0, 4.0	300
			6.0, 8.0	400
铂铑10-铂 铂铑13-铂	S	GH3030 GH3039	2.0, 3.0	900
	R		4.0	1000
			6.0, 8.0	1300
铂铑30-铂6	B	GH3030 GH3039	4.0	1100
			6.0, 8.0	1600

注：对热电偶线材而言，不同产品结构、型号和使用场合，实际上限温度有所不同。

## 铠装热电偶响应时间 ( $\tau_{0.5}$ )

热电偶外径 单位: mm	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0
响应时间 单位: s						
绝缘式	0.5	1.5	3.0	4.0	8.0	10
接壳式	0.3	0.5	1.0	1.2	2.5	5.0



防水型无固定装置



防水型固定螺纹



防水型卡套螺纹



防水型固定法兰



防水型卡套法兰

## 技术参数

精度等级：热电偶 I、II、III

测量范围：-200~1800℃（选择分度号）

感温元件：热电偶（K、E、J、T、S、R、B）

保护管材质：304SS、316SS、316L、310S、GH3030、GH3039（可根据用户要求定制）

表壳材质：铝合金、304SS

防护等级：IP66

电气接口：M20×1.5、1/2" NPT

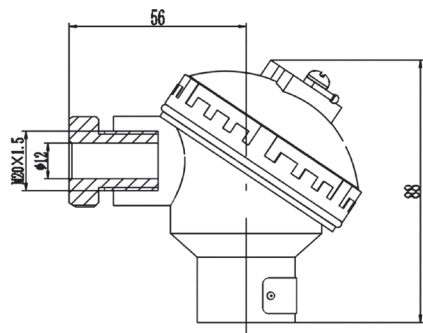
## 选项

护套材质：根据介质及温度选择材质，详见附表2

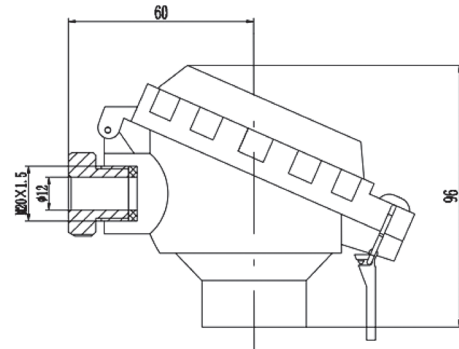
垫片材质：铜、四氟（PTFE）、石墨、金属缠绕垫



## 接线盒种类

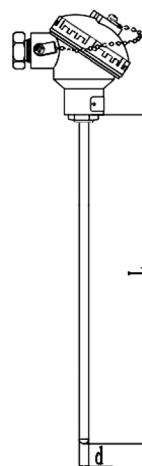


普通防水式

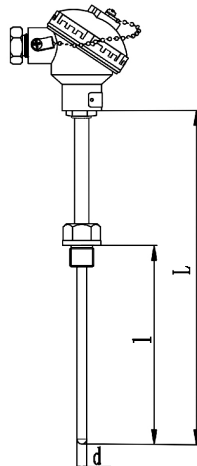


翻盖防水

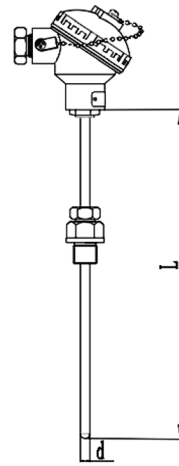
## 外形图



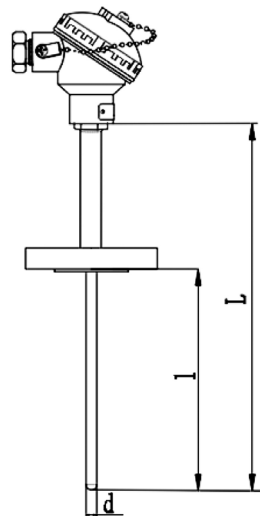
无固定装置



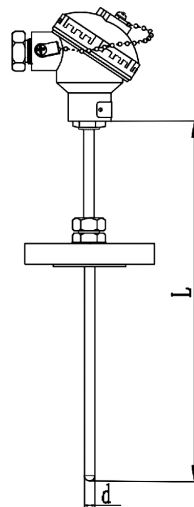
固定螺纹



卡套螺纹

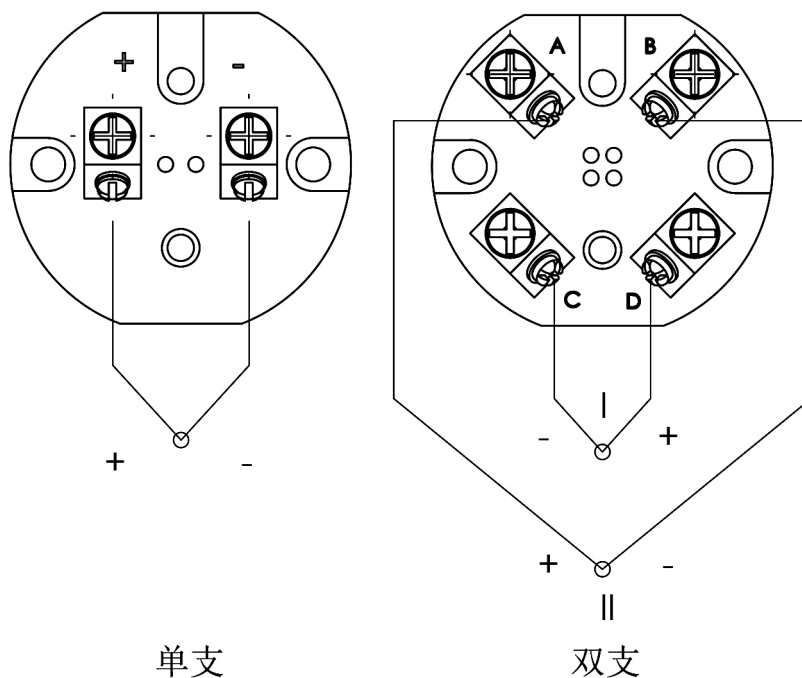


固定法兰



卡套法兰

## 热电偶接线方式



## 选型:

WRQK-216-1A.1.M4.D.Y.W ( 0 ~ 1000 ) . L350.I200.A

WR	(铠装) 热电偶		
传感器类型 Q	R: B型 铂铑30-铂铑6	600℃ ~ 1300℃	
	Q: R型 铂铑13-铂	0℃ ~ 1300℃	
	P: S型 铂铑10-铂	0℃ ~ 1300℃	
	N: K型 镍铬-镍硅	0℃ ~ 1300℃	
	E: E型 镍铬-铜镍	0℃ ~ 750℃	
	F: J型 铁-铜镍	0℃ ~ 750℃	
	C: T型 铜-铜镍	-200℃ ~ 350℃	
铠装型K	K		
极对数	1 or Non: 单支		
	2: 双支		
安装形式 216	安装方式	接线盒类型	直径
	1: 无固定装置	1: 普通防水	2: 2mm
	2: 固定螺纹	2: 翻盖防水	3: 3mm
	3: 卡套螺纹	7: 进口表头	4: 4mm
	4: 固定法兰	8: 特殊定制	5: 5mm
	5: 卡套法兰		6: 6mm (常规)
	0: 其它连接		8: 8mm
		F: 特殊	



接线方式 1A	类型			电气接口	
	1: 防水			A: M20×1.5	
	2: 航空插头			B: 1/2"NPT (仅防水型)	
	3: 紧固接头				
	4: 特殊				
精度 1	传感器精度				
	1: 传感器 I 级				
	2: 传感器 II 级				
安装规格 M4	M: 公制螺纹		G: 直管螺纹	N: 锥螺纹	F: 法兰/卫生型接体
	1: M14×1.5		1: G1/4"	1: 1/4"NPT	F 见附表1 卫生型接体F6 (1"1.5"2")
	2: M16×1.5		2: G3/8"	2: 3/8"NPT	
	3: M20×1.5		3: G1/2"	3: 1/2"NPT	
	4: M27×2		4: G3/4"	4: 3/4"NPT	
	5: M33×2		5: G 1"	5: 1"NPT	
冷端 D	结构				
	D: 固定结构				
	K: 冷端弹簧加载结构				
	T: 接线盒弹簧加载结构				
	NUN: 冷端活络管接头				
测量端形式 Y	Y or Non: 绝缘型				
量程 W (0~1000)	J: 接壳型				
总长 L350	温度范围 0~1000°C (根据产品使用范围填写)				
插深长度 l200	L = 350 mm				
铠装芯材质 A	1: 200 mm 包含螺纹长度				
	A: 304SS				
	B: 316SS				
	C: 316L				
	D: 321SS				
	E: 310S				
	F: GH3030				
	G: GH3039				
特殊处理	H: 特材				
	Non: 常规				
	1: 防腐处理				
	2: 耐磨处理				
	9: 特殊				

## 防爆热电偶（WRE系列）



防爆式热电偶用于石油、化工、冶金、煤炭等行业，现场存在碳氢化合物等易燃易爆气体、爆炸性混合物等场所，测量-200~1800℃范围内的液体、气体和蒸汽等介质的温度。仪表是利用间隙隔爆原理，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。

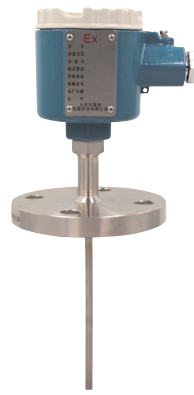
防爆式热电偶的接线板一般用隔离接线柱压装酚醛制成，装在热电偶的接线盒内，是热电偶的输出端，它分为单支式和双支式两种。

### 性能特点

- 1、尺寸多样，测量端直径最小可到0.5mm，测量端长度最长可达数米。
- 2、热响应速度快，减小动态误差。
- 3、节省材料，特别是贵金属热电偶。
- 4、弯曲半径小，最低为测量端直径的5倍。
- 5、有良好的气密性和机械性能，耐压力、耐震动、耐冲击。
- 6、有良好的耐温特性，可在低温、高温条件下使用。
- 7、性能指标符合《JB/T9238-1999工业热电偶技术条件》标准规定，等效IEC584。
- 8、产品的适用范围：使用在爆炸危险场所为1区、2区，具有ⅡA、ⅡB、ⅡC类，TI-T6组爆炸性气体或蒸气混合物的危险场所。



隔爆型固定螺纹



隔爆型固定法兰

## 技术参数

精度等级：热电偶 I、II、III

测量范围：-200~1800℃（选择分度号）

感温元件：热电偶（K、E、J、T、S、R、B）

保护管材质：304SS、316SS、316L、GH3030、GH3039（可根据用户要求定制）

表壳材质：铝合金、304SS

防爆等级：Ex d II CT4~T6 Gb tD A21 IP66 T85℃；Ex d II BT4 Gb tD A21 IP66 T85℃；Ex ia II CT4~T6 Ga

防护等级：IP66

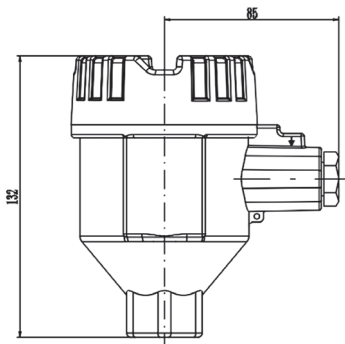
电气接口：M20×1.5、1/2" NPT

## 选项

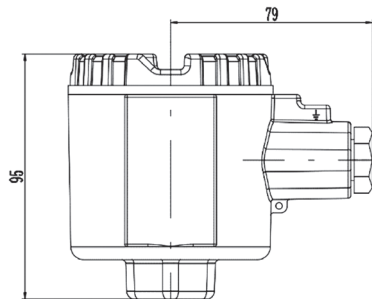
护套材质：根据介质及温度选择材质，详见附表2

垫片材质：铜、四氟（PTFE）、石墨、金属缠绕垫

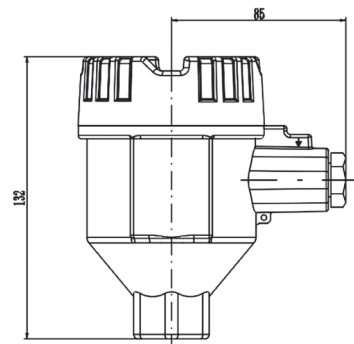
## 接线盒种类



隔爆式：Ex d II CT4~T6



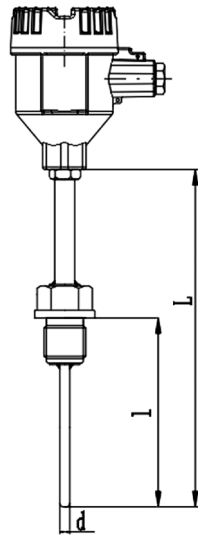
隔爆式：Ex d II BT4



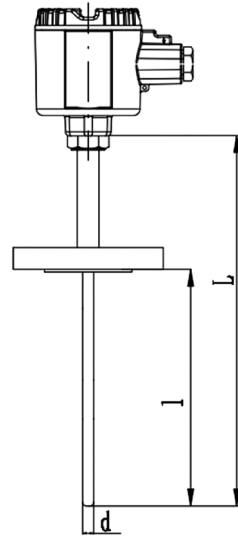
本安式：Ex ia II CT4~T6



## 外形图

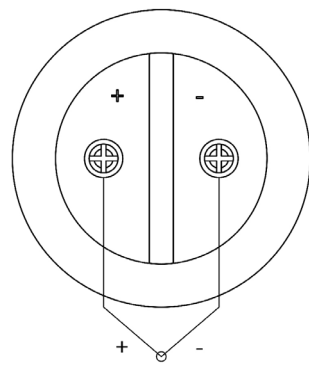


固定螺纹

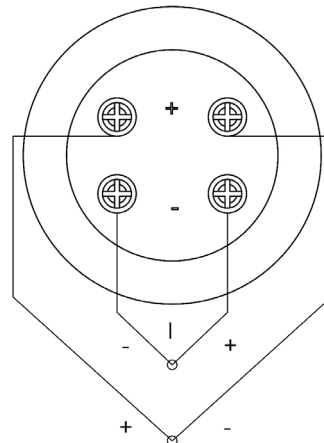


固定法兰

## 接线图



单支



||  
双支

**选型:**

**WRE1-QK-26-A.1.M4.D.Y.W ( 0 ~ 1000 ) . L350.I200.A**

WR	(防爆) 热电偶			
防爆类型 E1	E1: Ex d II CT4~T6 Gb tD A21 IP66 T85°C			
	E2: Ex d II BT4 Gb tD A21 IP66 T85°C			
	E3: Ex ia II CT4~T6 Ga			
传感器类型 Q	R: B型 铂铑30-铂铑6	600°C ~ 1800°C		
	Q: R型 铂铑13-铂	0°C ~ 1600°C		
	P: S型 铂铑10-铂	0°C ~ 1600°C		
	N: K型 镍铬-镍硅	0°C ~ 1300°C		
	E: E型 镍铬-铜镍	0°C ~ 750°C		
	F: J型 铁-铜镍	0°C ~ 750°C		
	C: T型 铜-铜镍	-200°C ~ 350°C		
铠装型 K	Non: 装配型 K: 铠装型			
极对数	1 or Non: 单支			
	2: 双支			
安装形式 26	安装方式	直径		
	1: 无固定装置	2: 2mm	A: 12mm	
	2: 固定螺纹	3: 3mm	B: 16mm	
	3: 卡套螺纹	4: 4mm	C: 20mm	
	4: 固定法兰	5: 5mm	D: 25mm	
	5: 卡套法兰	6: 6mm		
	0: 其它连接	8: 8mm		
	F: 特殊			
电接口 A	A: M20×1.5			
	B: 1/2"NPT			
精度 1	传感器精度			
	1: 传感器 I 级			
	2: 传感器 II 级			
	3: 传感器 III 级			
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹	F: 法兰/卫生型接体
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT	见附表1 卫生型接体F6 (1"1.5"2")
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT	
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT	
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT	
5: M33×2	5: G 1"	5: 1"NPT		
冷端 D	结构			
	D: 固定结构			
	K: 冷端弹簧加载结构			
	T: 接线盒弹簧加载结构			
	NUN: 冷端活络管接头			

测量端形式 Y	Y or Non: 绝缘型 J: 接壳型
量程W (0~1000)	温度范围 0~1000℃ (根据产品使用范围填写)
总长 L350	L = 350 mm
插深长度 l200	l: 200 mm 包含螺纹长度
铠装芯材质 A	A: 304SS
	B: 316SS
	C: 316L
	D: 321SS
	E: 310S
	F: GH3030
	G: GH3039
	H: 特材
特殊处理	Non: 常规
	1: 防腐处理
	2: 耐磨处理
	9: 特殊



## 装配式热电阻（WZ系列）



WZ系列装配式热电阻有铂热电阻和铜热电阻两大类，它们是由铂和铜作为感温材料的温度检出器，铂热电阻元件主要分为薄膜型和绕线型。热电阻通常和显示仪表等配套，直接测量各种生产过程中-200~+650℃范围内液体、气体介质以及固体表面的温度。

### 热电阻的构造

热电阻通常由感温元件、引线、保护管和接线盒等主要部分组成。

#### 1.感温元件

感温元件是用细铂丝或细铜丝双绕在绝缘材料制成的骨架上，当被测介质有温度梯度存在时，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。双支铂热电阻是在需要用两个显示仪表来同时测量、指示、记录或调节同一地点温度的情况下使用。

#### 2.保护管

根据热电阻的种类、被测介质性能和测量温度的高低，可选用不同材料制成的保护管，热电阻的保护管一般采用碳钢、各种牌号的不锈钢、合金钢等材料制成。

#### 3.接线盒

热电阻的接线盒用来连接感温元件的显示仪表，一般用铝合金、不锈钢制成，分为防爆、防水和翻盖防水等结构形式。

#### 4.接线板

热电阻的接线板一般用陶瓷制成，装在接线盒内，是热电阻的信号输出端，它分为单支式和双支式两种。

#### 5.安装固定装置

热电阻安装固定装置供用户安装固定使用，分为无固定装置、固定螺纹、活动法兰和固定法兰等多种形式。

## 结构特点

- 1、全国统一设计产品，连接尺寸通用，互换性好。
- 2、采用装配式结构，零件分解性好，维修方便。
- 3、产品价格便宜，更换易损件成本低。
- 4、测温元件在使用温度下与空气接触，分度特性随时间变化较大。
- 5、其性能指标符合《JB/T8622-1997工业铂热电阻技术条件及分度表》标准规定，等效IEC751标准。

## 主要技术指标:

### 一 热响应时间

保护管直径 mm		保护管材质	热响应时间t0.5
铂热电阻	Φ12	304SS	30~90
	Φ12	316SS	30~90
	锥形保护管	316L	90~180

### 二 测量范围及误差

热电阻类别	测温范围℃	分度号	允许偏差
铂电阻	-200~650	Pt100	B级 允差±(0.30+0.005 t )
			A级 允差±(0.15+0.002 t )

注：“t”为感温元件的实测温度绝对值。

热电阻感温元件100℃时的电阻值(R100)和它在0℃时的电阻值(R0)的比值：(R100/R0)

分度号Pt100：A级 (R0) = 100 ± 0.06Ω

$$R100/R0 = 1.3850 \pm 0.005$$

B级 (R0) = 100 ± 0.12Ω

$$R100/R0 = 1.3850 \pm 0.012$$



防水型无固定装置



防水型固定螺纹



防水型卡套螺纹



防水型固定法兰



防水型卡套法兰

## 技术参数

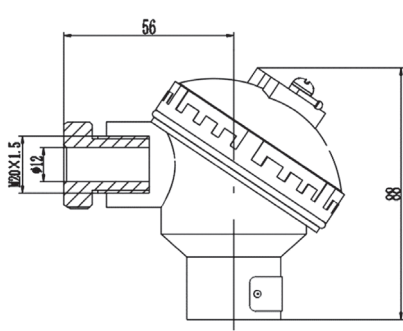
- 精度等级：热电阻A、B
- 测量范围：-200~+650℃（选择分度号）
- 感温元件：热电阻Pt100
- 保护管材质：304SS、316SS、316L（可根据用户要求定制）
- 表壳材质：铝合金、304SS
- 防护等级：IP66
- 电气接口：M20×1.5、1/2"NPT

## 选项

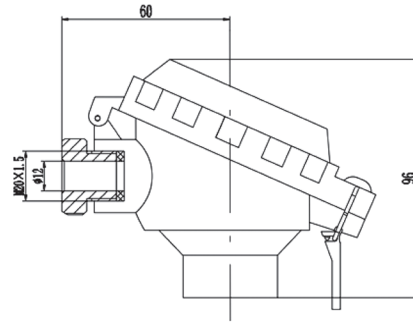
- 护套材质：根据介质及温度选择材质，详见附表2
- 垫片材质：铜、四氟（PTFE）、石墨、金属缠绕垫



## 接线盒种类

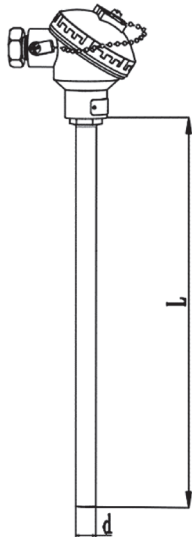


普通防水式

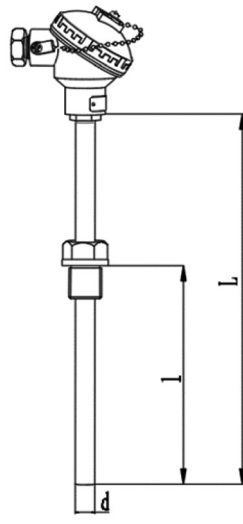


翻盖防水

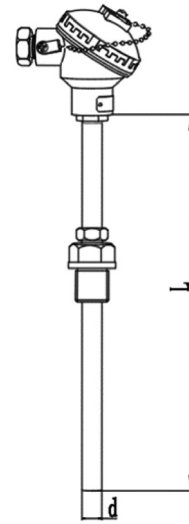
## 外形图



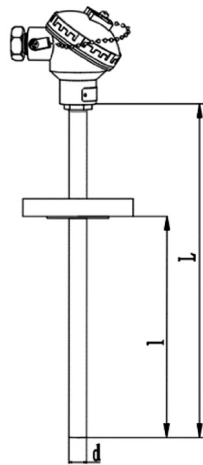
无固定装置



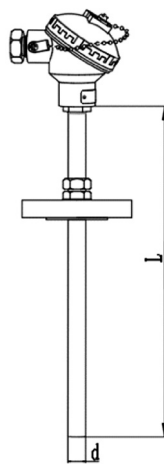
固定螺纹



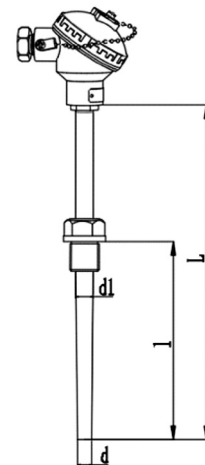
卡套螺纹



固定法兰

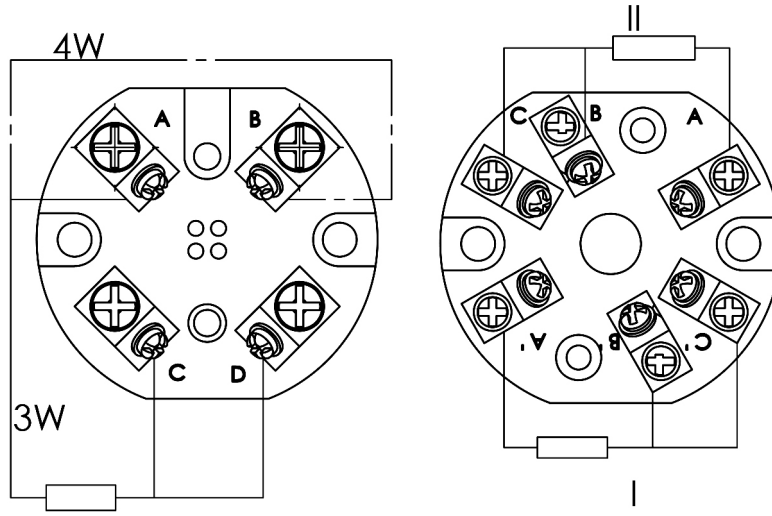


卡套法兰



固定螺纹锥

接线图



单支3线、4线

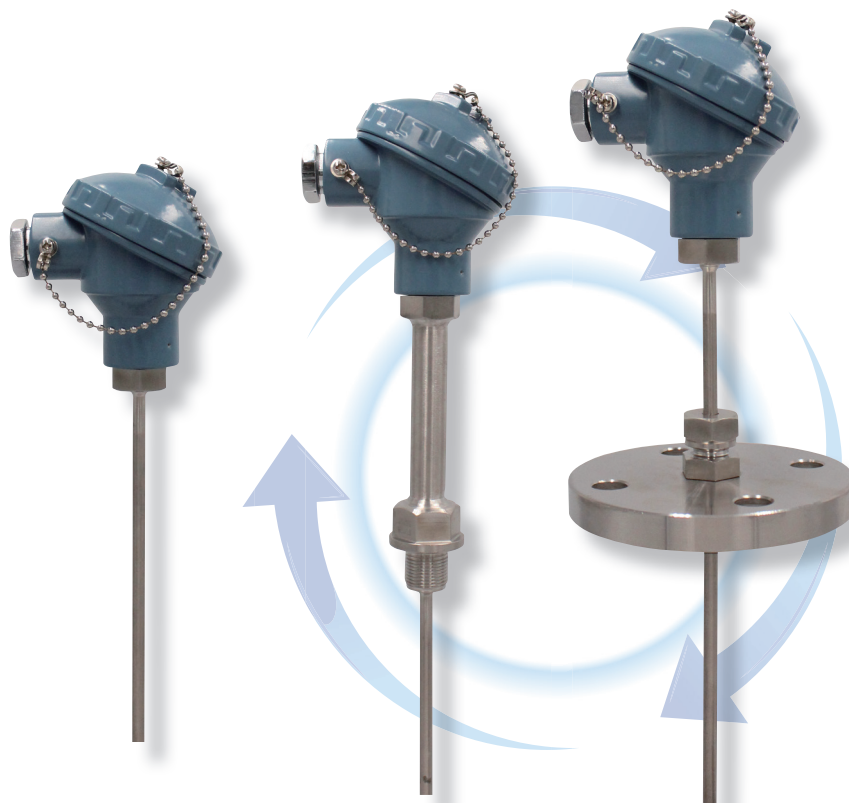
双支3线

## 选型:

### WZP-21B-1A.1.M4.D.W ( 0 ~ 100 ) . L350.I200.A

WZ	(装配) 热电阻		
传感器类型 P	P: Pt100      -200~650℃		
极对数	1 or Non: 单支 2: 双支		
安装形式 21B	安装方式	普通接线盒类型	直径
	1: 无固定装置	1: 普通防水	A: 12mm
	2: 固定螺纹	2: 翻盖防水	B: 16mm (常规)
	3: 卡套螺纹	7: 进口表头	C: 20mm
	4: 固定法兰	8: 特殊定制	D: 25mm
	5: 卡套法兰		F: 特殊规格
	6: 固定螺纹锥型		
接线方式 1A	类型	电气接口	
	1: 防水	A: M20×1.5	
	2: 航空插头	B: 1/2"NPT (仅防水型)	
	3: 紧固接头		
	4: 特殊		
精度 1	传感器精度		
	1: 传感器A级 (-50~450℃)		
	2: 传感器B级 (-50~450℃)		
	3: 传感器A级低温 (-200~150℃)		
	4: 传感器A级高温 (-70~650℃)		
	5: 传感器A级内绕式 (-200~650℃)		
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT
	5: M33×2	5: G 1"	5: 1"NPT
冷端 D	F: 法兰/卫生型接体		
	见附表1 卫生型接体F6 (1"1.5"2")		
	结构		
	D: 固定结构		
	K: 冷端弹簧加载结构		
量程 W (0~100)	T: 接线盒弹簧加载结构		
	NUN: 冷端活络管接头		
	温度范围 0~100℃ (根据产品使用范围填写)		
总长 L350	L = 350 mm		
插深长度 I200	I: 200 mm 包含螺纹长度		
铠装芯材质 A	A: 304SS		
	B: 316SS		
	C: 316L		
	H: 特材		
	Non: 常规		
特殊处理	1: 防腐处理		
	2: 耐磨处理		
	9: 特殊		

## 铠装热电阻（WZ□K系列）



铠装热电阻材料是由几根（3根或6根）单种材料（镍丝）为芯线，与无机绝缘物及金属套管封装后，压实成拉制成坚实组合体，称为铠装热电阻材料，经与电阻感温元件、绝缘材料和金属保护管通过氩弧焊连接封装，成为用来测量温度的铠装热电阻感温元件。该产品主要由接线盒、内引级及铠装热电阻感温元件组成基本结构，再配以各种安装固定装置组成。铠装热电阻的测温元件与装配式热电阻相同，作为温度测量的传感器与显示仪表或计算机等配套使用，可直接测量和控制工业生产过程中-200~+650℃范围内的液体、蒸汽和气体介质以及固体表面等温度。广泛应用于石油、化工、电力、冶金、食品等工业和科研领域。

### 铠装热电阻的主要特点：

- 1、测量端直径最小可到3mm，测量端长度最长可达数米。
- 2、热响应速度快，减小动态误差。
- 3、节省材料，特别是贵金属（银丝）。
- 4、可弯曲安装使用（工作端50mm范围内不可弯曲）。
- 5、有良好的气密性和机械性能，耐压力、耐震动、耐冲击。
- 6、有良好的耐温特性，可在低温、高温条件下使用。
- 7、性能指标符合《JB/T8622-1997 工业铂热电阻技术条件及分度表》标准规定，等效IEC751。



## 主要技术指标:

### 一 热响应时间

直径d (mm)	热响应时间 $\tau_{0.5}$ s
3.0	$\leq 3$
4.0	$\leq 5$
5.0	$\leq 8$
6.0	$\leq 12$
8.0	$\leq 18$

### 二 热电阻温度上限

热电阻类型	分度号	保护管材质	外直径mm	常用上限温度 $^{\circ}\text{C}$
铂电阻	Pt100	304SS、316SS 316L	3.0	-200~250
			3.0~8.0	-200~450 0~650

### 三 测量范围及误差

热电阻类别	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	分度号	允许偏差
铂电阻	-200-650	Pt100	B级 允差 $\pm(0.30+0.005 t )$
			A级 允差 $\pm(0.15+0.002 t )$

注：“t”为感温元件的实测温度绝对值。

热电阻感温元件 $100^{\circ}\text{C}$ 时的电阻值(R100)和它在 $0^{\circ}\text{C}$ 时的电阻值(R0)的比值: (R100/R0)

分度号Pt100: A级 (R0) =  $100 \pm 0.06\Omega$

$$R_{100} / R_0 = 1.3850 \pm 0.005$$

B级 (R0) =  $100 \pm 0.12\Omega$

$$R_{100} / R_0 = 1.3850 \pm 0.012$$



防水型无固定装置



防水型固定螺纹



防水型卡套螺纹



防水型固定法兰



防水型卡套法兰

## 技术参数

精度等级：A级、B级

测量范围：-200~+650℃（选择分度号）

感温元件：热电阻Pt100

保护管材质：304SS、316SS、316L（可根据用户要求定制）

表壳材质：铝合金、304SS

防护等级：IP66

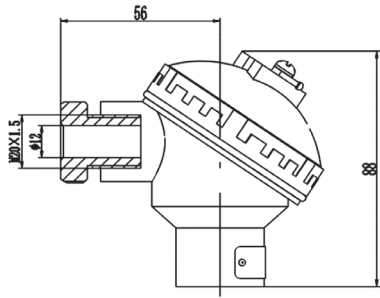
电气接口：M20×1.5、1/2" NPT

## 选项

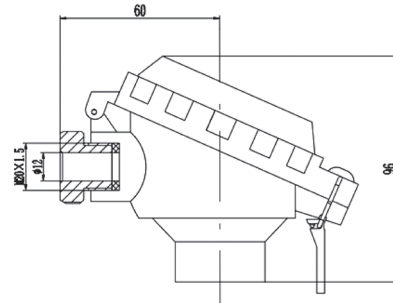
护套材质：根据介质及温度选择材质，详见附表2

垫片材质：铜、四氟（PTFE）、石墨、金属缠绕垫

## 接线盒种类

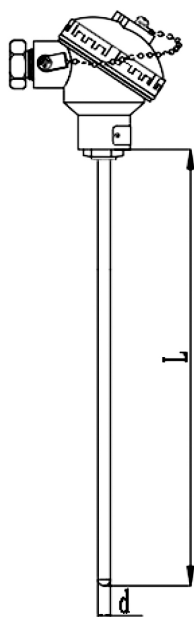


普通防水式

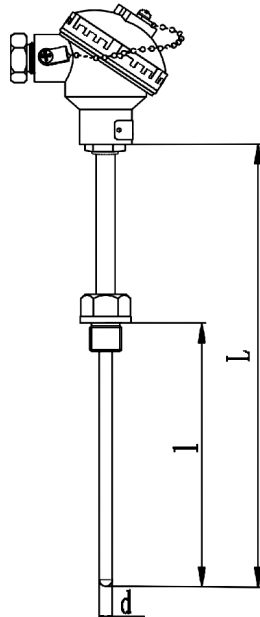


翻盖防水

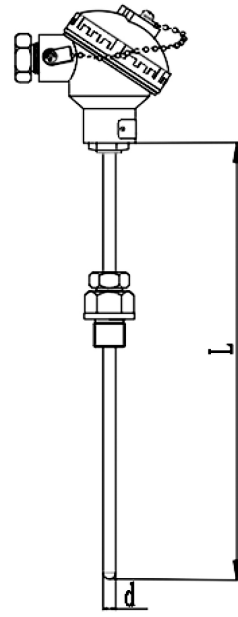
## 外形图



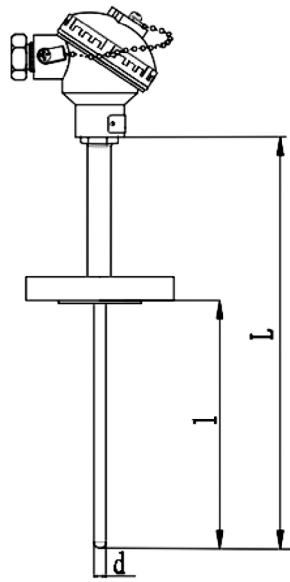
无固定装置



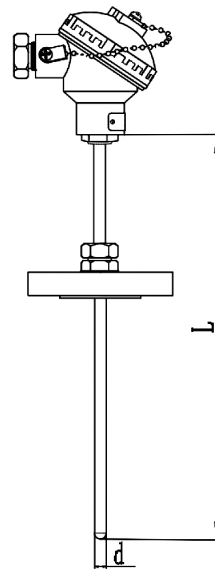
固定螺纹



卡套螺纹

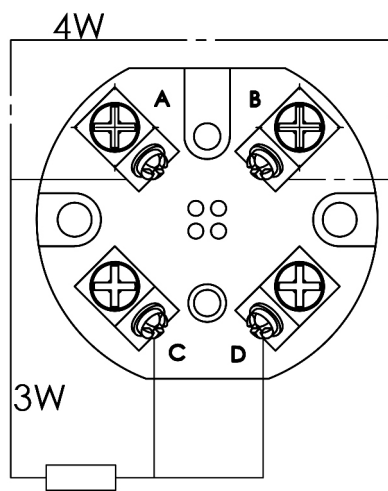


固定法兰

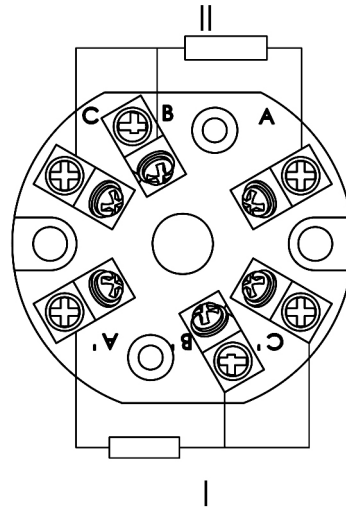


卡套法兰

接线图



单支3线、4线



双支3线



## 选型:

### WZPK-216-1A.1.M4.D.W ( 0 ~ 100 ) . L350.I200.A

WZ	(铠装) 热电阻		
传感器类型P	P: Pt100		
铠装型K	K		
极对数	Non: 1对 2: 2对		
安装形式 216	安装方式	接线盒类型	直径
	1: 无固定装置	1: 普通防水	3: 3mm
	2: 固定螺纹	2: 翻盖防水	4: 4mm
	3: 卡套螺纹	7: 进口表头	5: 5mm
	4: 固定法兰	8: 特殊定制	6: 6mm (常规)
	5: 卡套法兰		8: 8mm
接线方式 1A	类型	电气接口	
	1: 防水	A: M20×1.5	
	2: 航空插头	B: 1/2"NPT (仅防水型)	
	3: 紧固接头		
精度 1	传感器精度		
	1: 传感器A级 (-50~450℃)		
	2: 传感器B级 (-50~450℃)		
	3: 传感器A级低温 (-200~150℃)		
	4: 传感器A级高温 (-70~650℃)		
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹 F: 法兰/卫生型接体
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT
	5: M33×2	5: G 1"	5: 1"NPT
冷端 D	结构		
	D: 固定结构		
	K: 冷端弹簧加载结构		
	T: 接线盒弹簧加载结构		
量程 W (0~100)	NUN: 冷端活络管接头		
	温度范围 0~100℃ (根据产品使用范围填写)		
总长 L350	L = 350 mm		
插深长度 I200	I: 200 mm 包含螺纹长度		
铠装芯材质 A	A: 304SS		
	B: 316SS		
	C: 316L		
	H: 特材		
特殊处理	Non: 常规		
	1: 防腐处理		
	2: 耐磨处理		
	9: 特殊		

## 防爆热电阻（WZE系列）



隔爆式热电阻用于存在碳氢化合物等爆炸性混合物的煤炭、石油、化工、冶金等场所，用来测量-200~+650℃范围内的液体、气体等介质的温度。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，能通过接线面间隙熄火和冷却，使爆炸后的火焰和温度不传到腔外。

### 性能特点

- 1、测量端直径最小可到3mm，测量端长度最长可达数米。
- 2、热响应速度快，减小动态误差。
- 3、节省材料，特别是贵金属材料（银丝）。
- 4、有很大的可绕性、弯曲半径为测量端直径的5倍。
- 5、有良好的气密性和机械性能，耐压力、耐震动、耐冲击。
- 6、有良好的耐温特性，可在低温、高温条件下使用。
- 7、性能指标符合《JB/T8622-1997 工业铂热电阻技术条件及分度表》标准规定，等效IEC751。
- 8、产品的适用范围：使用在爆炸危险场所为1区、2区，具有ⅡA、ⅡB、ⅡC类，T1~T6组爆炸性气体或蒸气混合物的危险场所。

## 主要技术指标:

### 一 热响应时间

直径d (mm)	热响应时间 $\tau_{0.5}$ s
3.0	$\leq 3$
4.0	$\leq 5$
5.0	$\leq 8$
6.0	$\leq 12$
8.0	$\leq 18$

### 二 热电阻温度上限

热电阻类型	分度号	保护管材质	外直径mm	常用上限温度 $^{\circ}\text{C}$
铂电阻	Pt100	304SS、316SS 316L	3.0	-200~250
			3.0~8.0	-200~450 0~650

### 三 测量范围及误差

热电阻类别	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	分度号	允许偏差
铂电阻	-200~650	Pt100	B级 允差 $\pm(0.30+0.005 t )$
			A级 允差 $\pm(0.15+0.002 t )$

注：“t”为感温元件的实测温度绝对值。

热电阻感温元件 $100^{\circ}\text{C}$ 时的电阻值(R100)和它在 $0^{\circ}\text{C}$ 时的电阻值(R0)的比值: (R100/R0)

分度号Pt100: A级 (R0) =  $100 \pm 0.06\Omega$

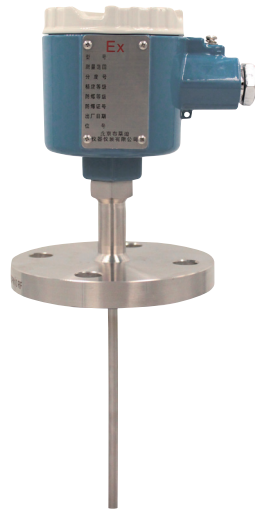
$$R100/R0 = 1.3850 \pm 0.005$$

B级 (R0) =  $100 \pm 0.12\Omega$

$$R100/R0 = 1.3850 \pm 0.012$$



隔爆型固定螺纹



隔爆型固定法兰

## 技术参数

精度等级：热电阻A、B

测量范围：-200~+650℃（选择分度号）

感温元件：热电阻Pt100

保护管材质：304SS、316SS、316L（可根据用户要求定制）

防爆等级：Ex d II CT4~T6 Gb tD A21 IP66 T85℃；Ex d II BT4 Gb tD A21 IP66 T85℃；Ex ia II CT4~T6 Ga

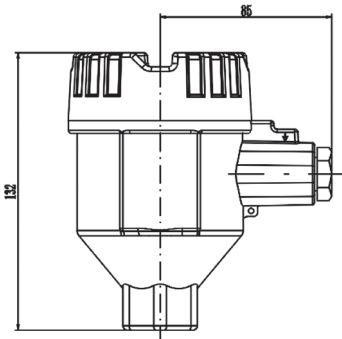
防护等级：IP66

电气接口：M20×1.5、1/2"NPT

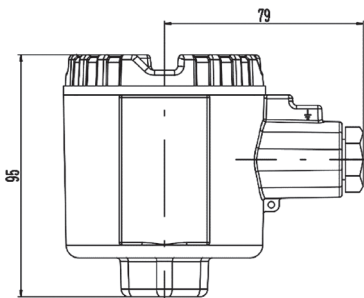
## 选项

护套材质：根据介质及温度选择材质，详见附表2

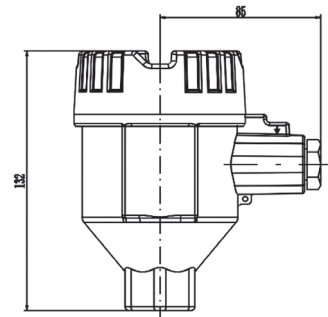
## 接线盒种类



隔爆式：Ex d II CT4~T6



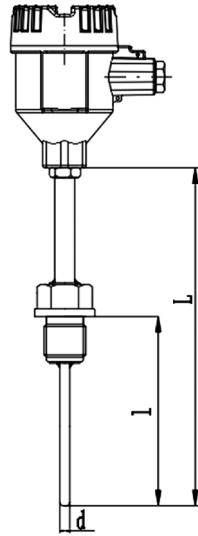
隔爆式：Ex d II BT4



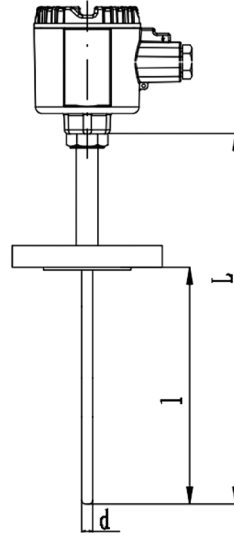
本安式：Ex ia II CT4~T6



## 外形图

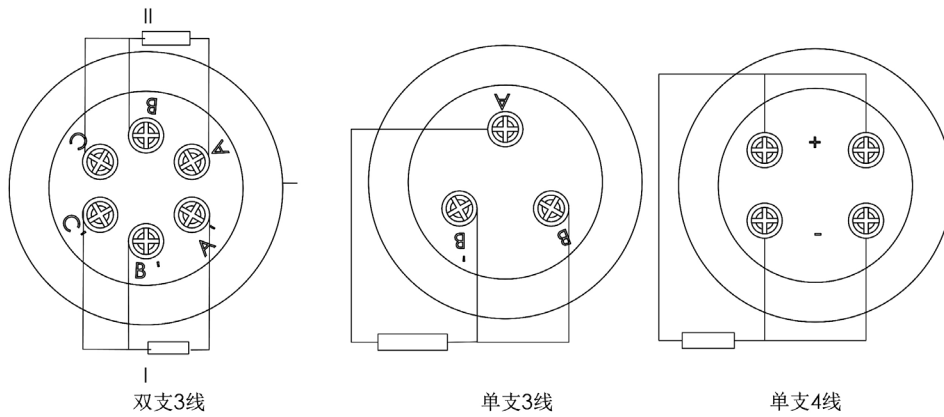


固定螺纹



固定法兰

## 接线图



## 选型:

WZE1-PK-26-A.1.M4.D.J.W ( 0~100 ) . L350.I200.A

WZ	(防爆) 热电阻
防爆类型 E1	E1: Ex d II CT4~T6 Gb tD A21 IP66 T85°C
	E2: Ex d II BT4 Gb tD A21 IP66 T85°C
	E3: Ex ia II CT4~T6 Ga
传感器类型 P	P: Pt100 -200~650°C
铠装型 K	1 or Non: 装配
	K: 凯装

极对数	1 or Non: 单支			
	2: 双支			
安装形式 26	安装方式		直径	
	1: 无固定装置	3: 3mm	A: 12mm	
	2: 固定螺纹	4: 4mm	B: 16mm	
	3: 卡套螺纹	5: 5mm	C: 20mm	
	4: 固定法兰	6: 6mm	D: 25mm	
	5: 卡套法兰	8: 8mm		
电气接口 A	0: 其它连接			
	A: M20×1.5 B: 1/2"NPT			
精度 1	传感器精度			
	1: 传感器A级 (-50~450℃)			
	2: 传感器B级 (-50~450℃)			
	3: 传感器A级低温 (-200~150℃)			
	4: 传感器A级高温 (-70~650℃)			
安装规格 M4	5: 传感器A级内绕式 (-200~650℃)			
	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹	F: 法兰/卫生型接体
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT	见附表1 卫生型接体F6 (1"1.5"2")
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT	
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT	
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT	
5: M33×2	5: G 1"	5: 1"NPT		
冷端 D	结构			
	D: 固定结构			
	K: 冷端弹簧加载结构			
	T: 接线盒弹簧加载结构			
量程 W (0~100)	NUN: 冷端活络管接头			
	温度范围 0~100℃ (根据产品使用范围填写)			
总长 L350	L = 350 mm			
插深长度 l200	l: 200 mm 包含螺纹长度			
铠装芯材质 A	A: 304SS			
	B: 316SS			
	C: 316L			
	H: 特材			
特殊处理	Non: 常规			
	1: 防腐处理			
	2: 耐磨处理			
	9: 特殊			

## 一体化温度变送器 (SBWR/SBWZ系列)



SBWR/SBWZ系列一体化温度变送器是带温度变送器模块的热电偶热电阻，由温度传感器和温度变送器两部分组成，温度变送器安装在温度传感器（热电偶或热电阻）接线盒内，把温度传感器检测到的电阻或电压信号直接转换成与温度相对应的4~20mA模拟信号，或4~20mA+HART是温度仪表的一体化现场安装变送单元，广泛用于石油、化工、冶金、电力、食品、医药等工业和科研领域，是一种新型的变送现场化和传感变送一体化的温度仪表。带温度变送器热电偶热电阻分普通型和隔爆型两种，当没有防爆要求的现场输出4~20mA标准信号时，请选择普通型；当安装使用环境中存在易燃易爆物质时，务必选用隔爆型带温度变送器的热电偶或热电阻；安装环境的温度应在-25~85℃范围内，并根据测量需要选择适配量程和精度的传感器。

### 主要特点:

二线制输出，温度变送器供电的两根导线，同时也传送输出信号。传输线少，且省掉了较贵的补偿导线，安装维护方便，降低测温系统的成本。直接输出4~20mA·DC信号，抗干扰能力强，远传性能好。具有冷端补偿和非线性校正功能，输出信号与所测温度成线性关系；可直接在现场带显示表头显示所测温度，可与二次仪表配套使用，也可直接输入计算机控制系统。温度变送器与温度传感器可以一体安装，也可以分开安装，方便用户使用。温度变送器模块采用环氧树脂或硅胶封装，使用环境温度宽、耐腐蚀、抗震动，静态功耗微弱，安全可靠，使用寿命长。

## 技术参数

输入信号:

热电偶: 分度号K、E、J、T、S、R、B

热电阻: 分度号Pt100

输出信号: 4~20mA · DC 1~5V

环境温度: -40~85℃

工作电源: 变送器工作电源电压12~30VDC, 额定电压为24VDC, 并具有反向保护功能。

稳定性: 在12个月内输出变化≤ 0.1%;

指示精度: 0.1级、0.2级

接线方式: 二线制

显示方式: LED、LCD

过程连接: 无固定装置

螺纹连接 (固定螺纹、卡套螺纹、固定螺纹锥形)

法兰连接 (固定法兰、卡套法兰)

保护管材质: 304SS、316SS、316L、GH3030、GH3039 (可根据用户要求定制)

护管直径: Φ6、Φ8、Φ10、(可根据用户要求定制)

壳体材质: 铸铝喷塑、304SS

防护等级: IP66



隔爆带显示固定螺纹

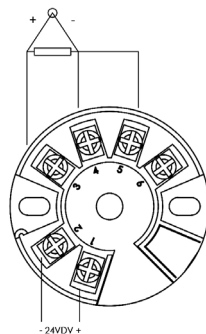


经济型无固定装置

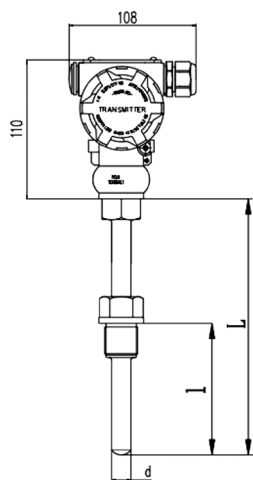


隔离型卡套螺纹

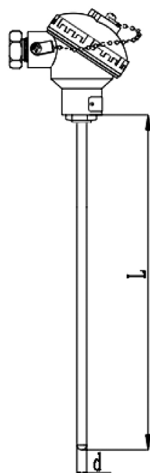
## 接线方式:



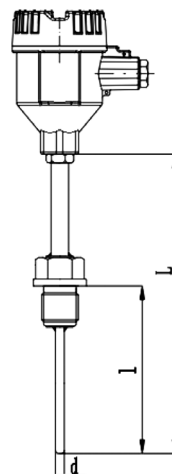
## 外形图



隔爆带显示固定螺纹



经济型无固定装置



隔离型卡套螺纹

## 选型:

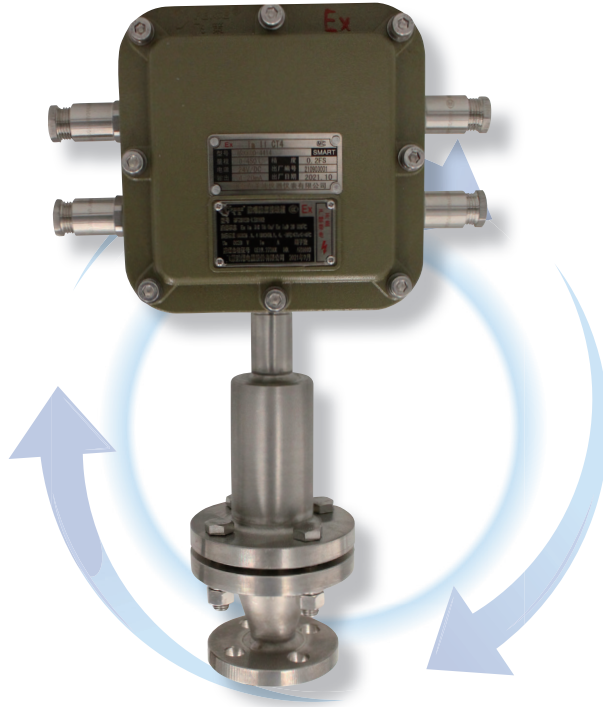
SBWRQ-E1-26.A.1.M4.D.W ( 0 ~ 1000 ) . L350.I200.A

SB	温度变送器		
传感器类型 WRQ	WR		WZ
	R: B型 铂铑30-铂铑6	600℃ ~ 1800℃	P: Pt100 -200~650℃
	Q: R型 铂铑13-铂	0℃ ~ 1600℃	
	P: S型 铂铑10-铂	0℃ ~ 1600℃	
	N: K型 镍铬-镍硅	0℃ ~ 1100℃	
	E: E型 镍铬-铜镍	0℃ ~ 800℃	
	F: J型 铁-铜镍	0℃ ~ 750℃	
防爆类型 E1	C: T型 铜-铜镍	-40℃ ~ 350℃	
	Non: 常规		
	E1: Ex d II CT4~T6		
	E2: Ex d II BT4		
极对数	E3: Ex ia II CT4~T6		
	Non: 单支		
安装形式 26	2: 双支		
	安装方式	直径	
	1: 无固定装置	3: 3mm	A: 12mm
	2: 固定螺纹	4: 4mm	B: 16mm
	3: 卡套螺纹	5: 5mm	C: 20mm
	4: 固定法兰	6: 6mm	D: 25mm
	5: 卡套法兰	8: 8mm	
6: 固定螺纹锥形	F: 特殊		
0: 其它连接			



电气接口 A	A: M20×1.5			
	B: 1/2"NPT			
输出 1	变送器类型			
	1: 4~20mA			
	2: 4~20mA带隔离			
	3: 4~20mA+HART带隔离			
	4: 4~20mA带显示			
	5: 4~20mA+HART带显示			
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹	F: 法兰/卫生型接体
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT	见附表1 卫生型接体F6 (1"1.5"2")
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT	
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT	
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT	
	5: M33×2	5: G 1"	5: 1"NPT	
冷端 D	结构			
	D: 固定结构			
	K: 冷端弹簧加载结构			
	T: 接线盒弹簧加载结构			
量程 W (0~1000)	NUN: 冷端活络管接头			
	温度范围 0~1000℃ (根据产品使用范围填写)			
总长 L350	L = 350 mm			
插深长度 l200	l: 200 mm 包含螺纹长度			
铠装芯材质 A	A: 304SS			
	B: 316SS			
	C: 316L			
	D: 321SS			
	E: 310S			
	F: GH3030			
	G: GH3039			
	H: 特材			
特殊处理	Non: 常规			
	1: 防腐处理			
	2: 耐磨处理			
	9: 特殊			

## 多点铠装热电偶/热电阻（WRD系列）



### 应用

多点铠装热电偶，由多支热电偶组装在同一根保护管内，经拉制等工艺制成带外保护管多点式铠装热电偶。由接线盒、多支铠装热电偶元件、安装固定装置等主要部件组成的新型温度传感器，可应用于0~1300℃各种场合的温度测量。接线盒式多点热电偶由用户自备外保护管，否则只能在常压和非腐蚀性环境中使用。为了不使铠装在现场安装时产生扭转，安装方式应采用固定螺纹或固定法兰连接。

### 技术参数

**精度等级：**热电偶 I、II

**结构类型：**多支多点、单支多点

**测量范围：**-200~1300℃（选择分度号）

**感温元件：**热电偶（K、E、J、T、S）热电阻Pt100

**保护管材质：**304SS、316SS、316L、GH3030、GH3039（可根据用户要求定制）

**表壳材质：**铝合金、304SS

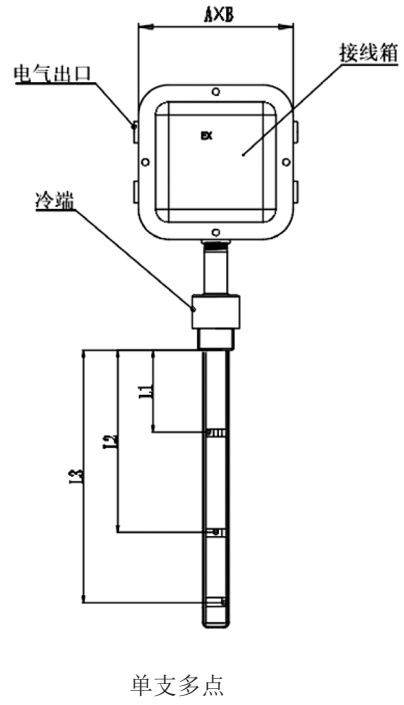
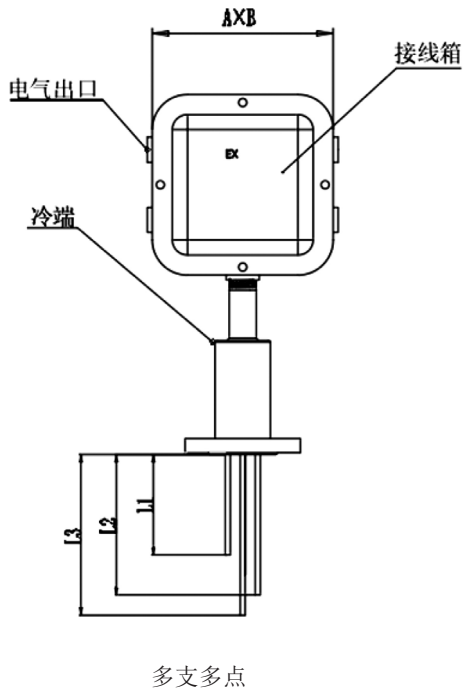
**防爆等级：**Ex d II CT4~T6 Gb；Ex d II BT4 Gb；Ex ia II CT4~T6 Ga

**防护等级：**IP65

**安装方式：**固定螺纹、固定法兰

**电气接口：**M20×1.5、1/2"NPT

外形图



## 选型:

### WRD-EKA6-213.A.1.M4.D.Y.W ( 0 ~ 700 ) . L200.A

多点铠装热电偶/热电阻			
WRD多点热电偶		WZD多点热电阻	
传感器类型 E	P: S型 铂铑10-铂	0°C ~ 1300°C	P: Pt100 -200°C ~ 650°C
	N: K型 镍铬-镍硅	0°C ~ 1300°C	
	E: E型 镍铬-铜镍	0°C ~ 750°C	
	F: J型 铁-铜镍	0°C ~ 750°C	
	C: T型 铜-铜镍	-200°C ~ 350°C	
铠装型 K	K		
测量类型 A6	A: 单支多点 2-12个点可选 B: 多支多点 2-12个点可选		
安装形式 213	安装方式	接线盒类型	直径
	2: 螺纹型	1: 普通防水	3: 3mm
	4: 法兰型	2: 防爆	6: 6mm
			8: 8mm
			B: 16mm
		C: 20mm	
		F: 特殊	
电气出口 A	电气接口 A: M20×1.5 B: 1/2"NPT		
精度 1	传感器精度 1: 传感器 I 级 2: 传感器 II 级		
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT
	5: M33×2	5: G 1"	5: 1"NPT
			F: 法兰 见附表1
冷端 D	结构 D: 固定结构		
测量端形式 Y	Y or Non: 绝缘型		
量程 W (0~700)	温度范围 0~700°C (根据产品使用范围填写)		
插深长度 L200	L: 200 mm 每个测量点的长度 (L1 L2 L3……) 需分别标注		
铠装芯材质 A	A: 304SS		
	B: 316SS		
	C: 316L		
	D: 321SS		
	E: 310S		
	F: GH3030		
	G: GH3039		
	H: 特材		
	Non: 常规		
特殊处理	1: 防腐处理		
	2: 耐磨处理		
	9: 特殊		

## 耐磨热电偶/热电阻

耐磨热电偶（阻）是以铠装热电偶（阻）为基础，其保护套的插入部分，全部或部分由硬质耐磨材料高铬合金或其他高温合金制成，除耐磨外，同时具有耐高温、耐冲刷、耐腐蚀等特性，可应用于高、中、低温等耐磨场合的温度测量，例如循环流化床、沸腾炉、水泥回转窑尾烟室等。

### 技术参数

- 测量范围：-200~+1300℃（选择分度号）
- 感温元件：热电偶 K型、E型  
热电阻 Pt100
- 表壳材质：铝合金、304SS
- 防护等级：IP66
- 电气接口：M20×1.5、1/2"NPT
- 防爆等级：Ex d II CT4~T6 tD A21 IP66 785℃  
Ex d II BT4 tD A21 IP66 785℃  
Ex ia II CT4~T6



### 耐磨热电偶/阻精度等级

名称	分度号	测温范围℃	允许偏差Δt
镍铬—镍硅	K	0~1200	± 2.5℃或 0.75%t
镍铬—铜镍	E	0~600	± 2.5℃或 0.75%t
铂电阻	PT100	-100~500	± ( 0.15+0.002t )

\*T为感温元件实测温度。

### 耐磨保护套管类型及性能

类型	代号	性能特点	测量范围℃	外径d(mm)	适用场合
不锈钢喷涂	NP	耐磨	0~800	Φ12、Φ16	水泥，煤粉，流化床，沸腾炉，水泥旋窑
普通合金	NH11	耐磨、耐腐、耐高温、强度好	0~1100	Φ20、Φ25	
高温合金	NH13	耐磨、耐腐、耐高温、性能好	0~1300	Φ25	

耐磨热电偶/热电阻的选型同热电偶热电阻选型，在特殊处理处标注。



## 防腐热电偶/热电阻



耐强酸强碱溶液的防腐热电偶、热电阻采用PTFE等防腐材质，作为整体保护套管或两节式套管，也可以直接在铠装丝材上作该材质的防腐处理。防腐形式分喷涂、烧结和衬套三种形式，适用于在强酸或强碱腐蚀性介质中进行测量，最高耐温250℃。

### 技术参数

电气出口：M20×1.5，1/2"NPT

防护等级：IP66

隔爆等级：Ex d II CT4~T6 tD A21 IP66 T85℃ Ex d II BT4 tD A21 IP66 T85℃  
Ex ia II CT4~T6

感温元件：热电偶K型、E型、J型、T型  
热电阻Pt100

精度等级：热电偶 I 级、II 级  
热电阻A级

防腐热电偶/热电阻的选型同热电偶热电阻选型，在特殊处理处标注。

## 双金属温度计系列



### 概述

WSSF双金属温度计系列是一种适合对汽体、液体的温度进行直接测量的测温仪表。采用进口的双金属片作为测温元件，速度快、精度高。304SS不锈钢等离子焊接外壳，旋压密封工艺，具有较强的抗震，防溅和防腐性能，并且易读数、坚固耐用。广泛应用石油、化工、机械、船舶、发电、纺织、印染、医药等工业和科研部门。

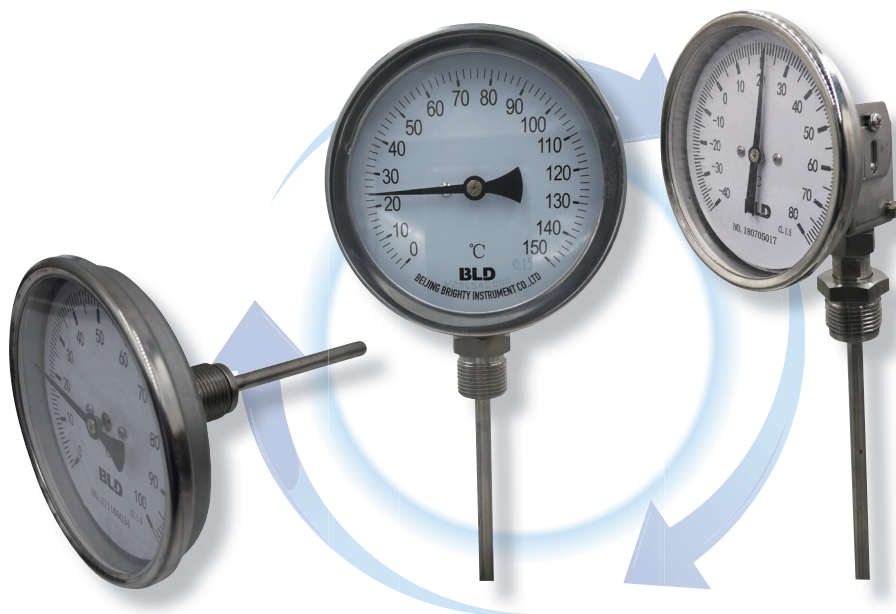
### 温度范围

双金属测温元件在 $-20\sim 430^{\circ}\text{C}$ 范围内，具有良好的测温性能和稳定性，在低温 $-70\sim -20^{\circ}\text{C}$ 及高温 $430\sim 540^{\circ}\text{C}$ 之间，存在较大的非线性和离散性，影响双金属材料性能，建议尽量不选用这个范围的双金属温度计。

### 注意事项

- 1、双金属温度计选择温度范围原则上按照 $50^{\circ}\text{C}$ 阶梯增加。（例： $50^{\circ}\text{C}$ 、 $100^{\circ}\text{C}$ 、 $150^{\circ}\text{C}$ 、 $200^{\circ}\text{C}$ ……）并且含负温及正负温度。（例： $50^{\circ}\text{C}$ 范围可以做 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 、 $-20\sim 30^{\circ}\text{C}$ 、 $-30\sim 20^{\circ}\text{C}$ 、 $-40^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ ）
- 2、双金属温度计安装在设备上时，为了便于维修，可加装保护套管。保护套管应根据介质和场所特性选择合适的材质、结构、外形等，以达到耐腐蚀、耐高温、耐高压、耐磨损等要求。
- 3、产品符合《JB/T 8803-2015双金属温度计》标准要求。

## 全钢双金属温度计系列WSSF (N)



### 应用

全不锈钢双金属温度计系列可直接监测生产现场各种液体、气体、蒸汽介质的温度。  
全不锈钢耐震双金属温度计系列更适用于高动态震动环境。  
广泛应用于石油、化工、机械、船舶、电力、纺织、印染等工业和科研部门。

### 技术参数

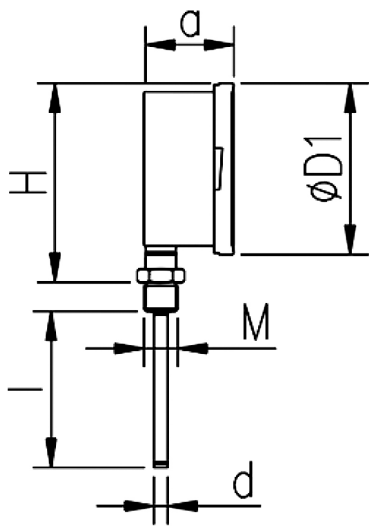
- 公称直径:  $\Phi 40$ 、 $\Phi 60$ 、 $\Phi 63$ 、 $\Phi 76$ 、 $\Phi 80$   
 $\Phi 100$ 、 $\Phi 127$ 、 $\Phi 150$
- 指示精度: 1.0%、1.5%、2.5%
- 测量范围:  $-80 \sim 600^{\circ}\text{C}$
- 过程连接: 无固定装置  
螺纹连接 (可动外螺纹、可动内螺纹、固定螺纹、卡套螺纹)  
法兰连接 (活动法兰、固定法兰、卫生型法兰)
- 护管材质: 304SS、316SS、(可根据用户定制)
- 护管直径:  $\Phi 6.35$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10$ 、 $\Phi 12$
- 表壳材质: 304SS、316L

仪表指针：铝合金（黑色）  
 仪表表盘：铝合金（白底黑字）  
 仪表玻璃：聚碳酸酯、平板玻璃、安全玻璃  
 防护等级：IP54、IP65

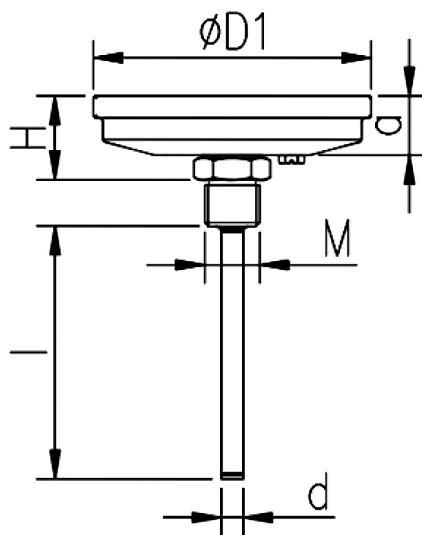
## 选项

仪表类型：定位针型（Φ63、Φ100、Φ150）  
 记忆针型（Φ63、Φ100、Φ150）  
 连接方式：卫生型接体  
 表盘刻度：单刻度、双刻度、色段  
 仪表充液：甘油、硅油、氟油  
 护套连接：螺纹连接（可动外螺纹、可动内螺纹、固定螺纹、卡套螺纹）  
 法兰连接（活动法兰、固定法兰、卫生型法兰）  
 护套材质：根据介质及温度选择材质  
 垫片材质：铜、四氟（PTFE）

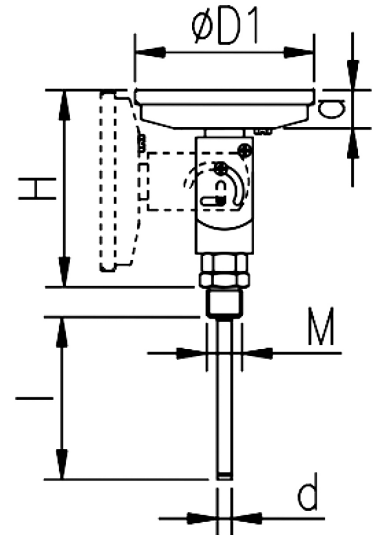
## 外形尺寸



全钢径向温度计



全钢轴向温度计



全钢万向温度计

类型	公称直径	D1	a	H	d	l	M (F)	
轴向	Φ40	41	27	42~62	Φ6.35 Φ8 Φ10 Φ12	50~2000	M14×1.5 M20×1.5 M27×2 G1/2" 1/2"NPT F (法兰标准)	
	Φ60	60	21	36~56				
	Φ63	68	18	33~53				
	Φ76	76	21	36~56				
	Φ100	101	21	36~56				
	Φ127	128	22	37~57				
径向	Φ150	150	23	38~58				
	Φ40	41	27	56~76				
	Φ63	68	40	83~103				
	Φ80外卡	83	43	98~118				
	Φ100	外卡	100	44				115~135
		内卡	101	50				116~136
万向	Φ127内卡	128	50	143~163				详见选型表
	Φ150内卡	150	50	165~185				
	Φ60	60	21	106~126				
	Φ63	68	18	103~123				
	Φ76	76	21	106~126				
	Φ100	101	21	106~126				
万向	Φ127	128	22	107~127				
	Φ150	150	23	108~128				

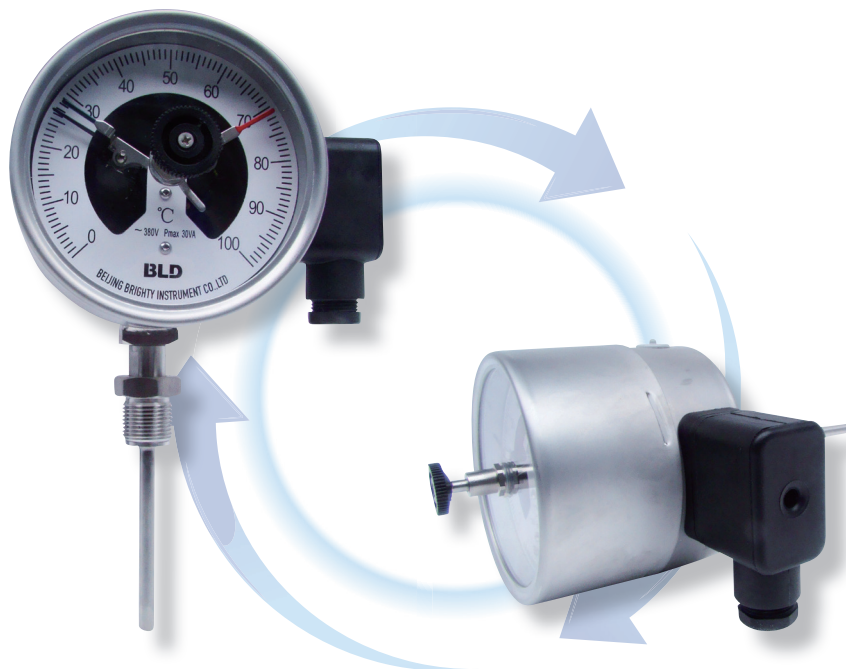


## 选型表

### WSSFN-4816. M4. W(0~100).L150

WSSF	双金属温度计			
N (充油)	N: 耐震型 无: 普通型			
公称直径 4	1: Φ40			
	2: Φ60			
	3: Φ76(80)			
	4: Φ100			
	5: Φ127			
	6: Φ150			
安装结构 8	8: Φ63			
	0: 轴向			
	1: 径向			
安装形式 16	安装形式			直径
	0: 无固定装置			6: Φ6.35
	1: 可动外螺纹			8: Φ8
	2: 可动内螺纹			10: Φ10
	3: 固定螺纹			12: Φ12
	4: 活动法兰			T0: 其它
	5: 卡套螺纹			
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹	F: 法兰/卫生型卡盘
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT	法兰见附表1 卫生型卡盘标注 1"、1.5"、2"
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT	
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT	
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT	
	5: M33×2	5: G1"	5: 1"NPT	
M1、G1、N1只能采用固定螺纹				
量程 W(0~100)	温度范围: -80~600℃			
插入长度 L=150	插入深度L L=50~2000mm 不包含螺纹长度			

## 电接点双金属温度计系列WSSX(N)



### 应用

电接点双金属温度计系列内部有接点装置，能够监测介质温度。当温度达到给定值时，触点闭合或断开，使控制电路中的继电器动作，从而自动控制或报警、信号远传等功能。

耐震电接点双金属温度计系列更适用于高动态震动环境。

广泛应用于石油、化工、机械、船舶、电力、纺织、印染等工业和科研部门。

### 技术参数

公称直径:  $\Phi 63$ 、 $\Phi 100$ 、 $\Phi 150$

指示精度: 1.0%、1.5%、2.5%

设定精度:  $\leq 4.0\%$

测量范围:  $-80 \sim 600^{\circ}\text{C}$

过程连接: 螺纹连接 (可动外螺纹、可动内螺纹、固定螺纹、卡套螺纹)

法兰连接 (活动法兰、固定法兰、卫生型法兰)

护管材质: 304SS、316SS (可根据用户定制)

护管直径:  $\Phi 6.35$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10$ 、 $\Phi 12$

表壳材质: 304SS、316L

仪表指针: 铝合金 (黑色)

仪表表盘: 铝合金 (白底黑字)

**设定指针:** 上限红色、下限绿色

**仪表玻璃:** 聚碳酸酯、平板玻璃、安全玻璃

**防护等级:** IP65、IP66

**触点开关:**

X-普通式触点

无需额外电源, 可直接开关220/380V、0.7A的负载

最多可配备4组触点开关

XC-磁助式接点

无需额外电源, 可直接开关220/380V、1A的负载

触点最多可配备4组触点开关

XD-磁簧式接点

无需额外电源, 可直接开关24V、0.5A的负载

触点完全密封不易老化、接触可靠

最多可配备3组触点开关

HR-霍尔式继电器接点

需要24V工作电源

继电器触点输出, 可直接开关220/380V、5A的负载

负载能力强, 输出控制灵活

最多可配备2组双刀双掷继电器触点开关

## 选项

**表盘刻度:** 单刻度、双刻度、色段

**指示表头:** 内卡式、坚固型

**仪表充液:** 硅油、仪表专用油

**控制点数:** ≤4点

**开关类型:** 普通式接点

磁助式接点

磁簧式接点

霍尔式继电器接点

**触点形式:** 常开上下限、常开双上限、常开双下限

常闭上下限、常闭双上限、常闭双下限

单刀双掷、双刀双掷

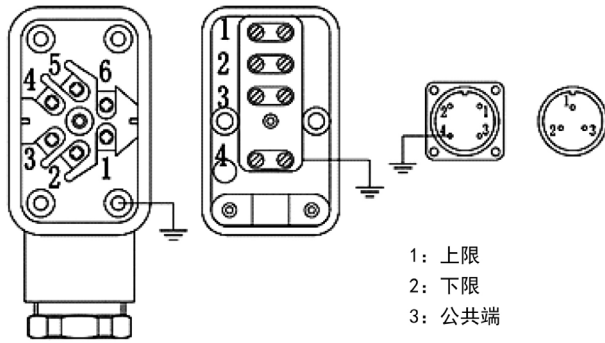
**护套连接:** 螺纹连接(可动外螺纹、可动内螺纹、固定螺纹、卡套螺纹)

法兰连接(活动法兰、固定法兰、卫生型法兰)

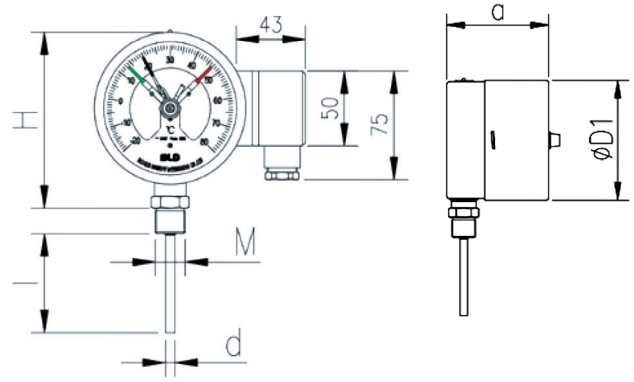
**护套材质:** 根据介质及温度选择材质

**垫片材质:** 铜、四氟(PTFE)

## 接线图

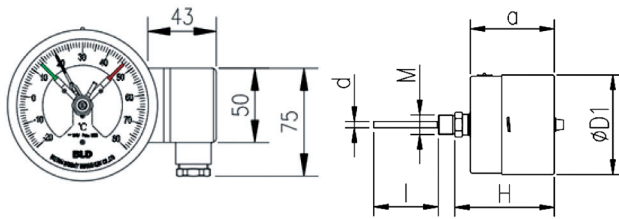


电接点接线图

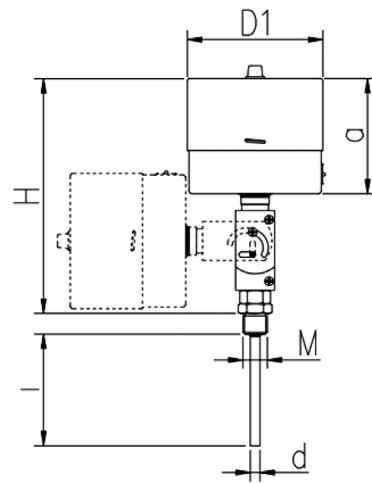


全钢径向电接点温度计

## 外形尺寸



全钢轴向电接点温度计



全钢万向电接点温度计

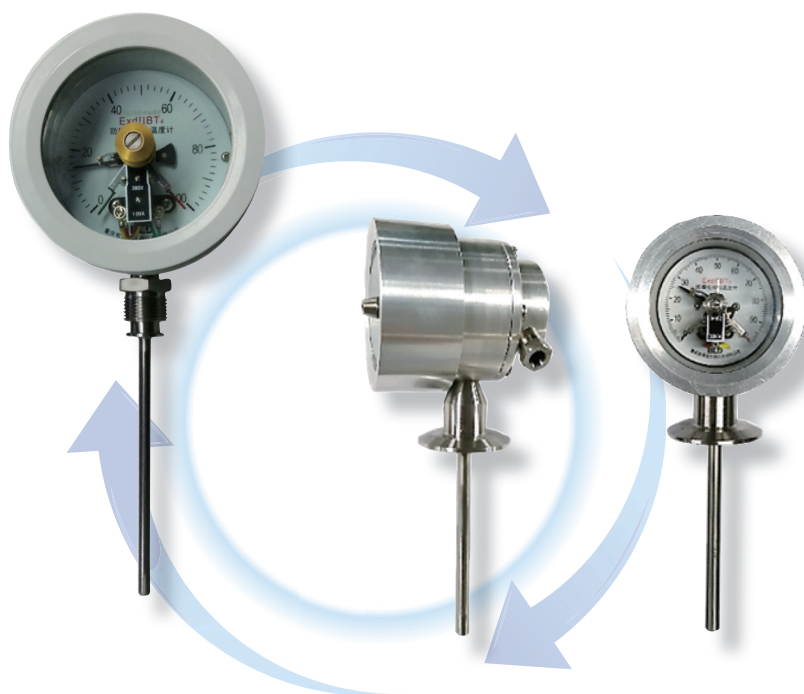
	公称直径	D1	a	H	d	l	M (F)
轴向	Φ63	64	60	75~95	Φ6.35 Φ8 Φ10 Φ12	50~2000	M20×1.5 M27×2 G1/2" 1/2"NPT F (法兰标准)
	Φ100	101	88	103~123			
	Φ150	150	88	103~123			
径向	Φ63	64	60	79~99			
	Φ100	101	88	116~136			
	Φ150	150	88	116~136			
万向	Φ63	64	60	145~165			
	Φ100	101	88	173~193			
	Φ150	150	88	173~193			

## 选型表

WSSFDX-4816. M4. W(0~100).L150

WSSD	全不锈钢电接点双金属温度计			
电接点类型 X	X: 普通电接点			
	XC: 磁助电接点			
	XD: 磁簧式电接点		仅Φ100 Φ150	
	HR: 霍尔式电接点			
N (充油)	N: 耐震型 无: 普通型			
公称直径 4	4: Φ100			
	6: Φ150			
	8: Φ63			
安装结构 8	0: 轴向			
	1: 径向			
	8: 万向			
安装形式 16	安装方式		直径	
	1: 可动外螺纹		6: Φ6.35	
	2: 可动内螺纹		8: Φ8	
	3: 固定螺纹		10: Φ10	
	4: 活动法兰		12: Φ12	
	5: 卡套螺纹		T0: 其它	
	6: 卫生型卡盘			
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹	F: 法兰/卫生型卡盘
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT	法兰见附件1 卫生型卡盘标注 1"、1.5"、2"
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT	
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT	
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT	
	5: M33×2	5: G1"	5: 1"NPT	
M1、G1、N1螺纹只能采用固定螺纹安装方式				
量程 W(0~100)	温度范围: -80~600℃			
插入长度 L=150	插入深度L L=50~2000mm 不包含螺纹长度			

## 防电接点双金属温度计系列WSSFBX(N)



### 应用

防爆电接点双金属温度计系列分隔爆和本安两种。防爆电接点双金属温度计系列内部有接点装置，能够监测生产现场存在碳氢化合物等爆炸性的液体、气体和蒸汽介质的温度。当温度达到给定值时，触点闭合或断开，使控制电路中的继电器动作，从而自动控制或报警、信号远传等功能。

广泛应用于石油、化工、机械、船舶、电力、纺织、印染等工业和科研部门。

防爆电接点双金属温度计系列是按照GB3836.1《爆炸性环境用电气设备通用要求》、GB 3836.2《爆炸性气体环境电气设备由隔爆外壳“d”保护的设各》和GB3836.4《爆炸性环境用电气设备本质安全型“i”》标准设计制造，并通过国家相关部门进行防爆检验合格。与同等防爆等级的安全栅配套使用，可构成本质安全防爆系统，适用于1区和2区具有爆炸性的区域。

### 技术参数

公称直径：Φ63、Φ100、Φ150

指示精度：1.0%、1.5%、2.5%

设定精度：≤4.0%

测量范围：-80~600℃

防爆等级：Exd II BT6、Exib II CT6

电气连接：隔爆 M14×1 (Φ63)、G1/2 (Φ100、Φ150)

本安 接线盒



**过程连接:** 螺纹连接 (可动外螺纹、可动内螺纹、固定螺纹、卡套螺纹)

法兰连接 (活动法兰、固定法兰、卫生型法兰)

**感温元件:** 双金属

**护管材质:** 304SS、316SS、(可根据用户定制)

**护管直径:**  $\Phi 6.35$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10$ 、 $\Phi 12$

**表壳材质:** 铝合金 (隔爆)、304SS、316L (本安)

**仪表指针:** 铝合金 (黑色)

**仪表表盘:** 铝合金 (白底黑字)

**设定指针:** 上限红色、下限绿色

**仪表玻璃:** 防爆玻璃、安全玻璃

**防护等级:** IP54、IP65

**响应时间:**  $\leq 40S$

**触点开关:** X-普通式触点 (隔爆)

无需额外电源, 可直接开关220/380V、0.7A的负载

最多可配备4组触点开关

XC-磁助式接点 (隔爆)

无需额外电源, 可直接开关220/380V、1A的负载

触点最多可配备4组触点开关

XD-磁簧式接点 (隔爆)

无需额外电源, 可直接开关24V、0.5A的负载

触点完全密封不易老化、接触可靠

最多可配备3组触点开关

HR-霍尔式接点 (隔爆)

需要24V工作电源

继电器触点输出, 可直接开关220/380V、5A的负载

负载能力强, 输出控制灵活

最多可配备2组双刀双掷继电器触点开关

XG-感应式接点 (本安)

需要8V工作电源, 安全使用电压 $< 16V DC$ ;

通态 $\geq 3mA$ , 断态 $\leq 1mA$ , 安全使用电流 $< 52mA$ ;

开关频率 $< 5kHz$

输出高低电平信号, 可直接与安全栅配套使用构成

最多可配备2组高低电平信号本质安全

非接触式接点, 无电火花, 使用寿命长, 对测量精度影响小

最多可配备2组信号

## 选项

**表盘刻度:** 单刻度、双刻度、色段

**指示表头:** 铝合金 (隔爆)、坚固型 (本安)

**仪表充液:** 硅油、仪表专用油 (用于本安)

控制点数:  $\leq 4$ 点

开关类型: 普通式接点 (隔爆)

磁助式接点 (隔爆)

磁簧式接点 (隔爆)

霍尔式继电器接点 (隔爆)

感应式接点 (本安)

触点形式: 常开上下限、常开双上限、常开双下限

常闭上下限、常闭双上限、常闭双下限

单刀双掷、双刀双掷

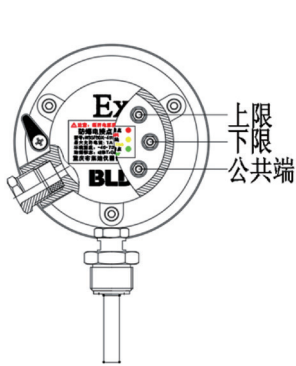
护套连接: 螺纹连接 (可动外螺纹、可动内螺纹、固定螺纹、卡套螺纹)

法兰连接 (活动法兰、固定法兰、卫生型法兰)

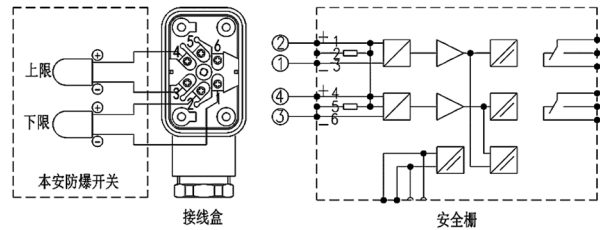
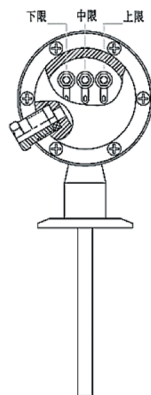
护套材质: 根据介质及温度选择材质,

垫片材质: 铜、四氟 (PTFE)

## 接线图

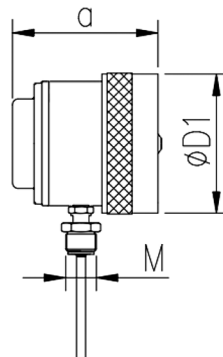
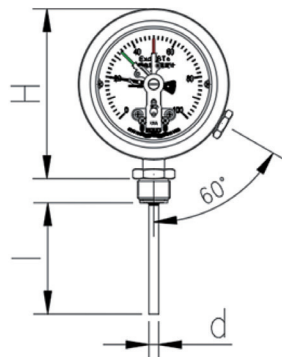


隔爆电接点接线图



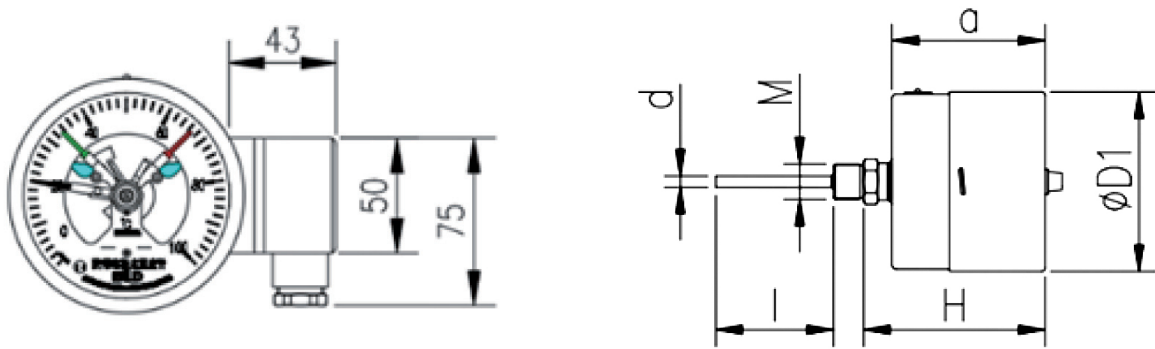
本安电接点接线图

## 外形尺寸

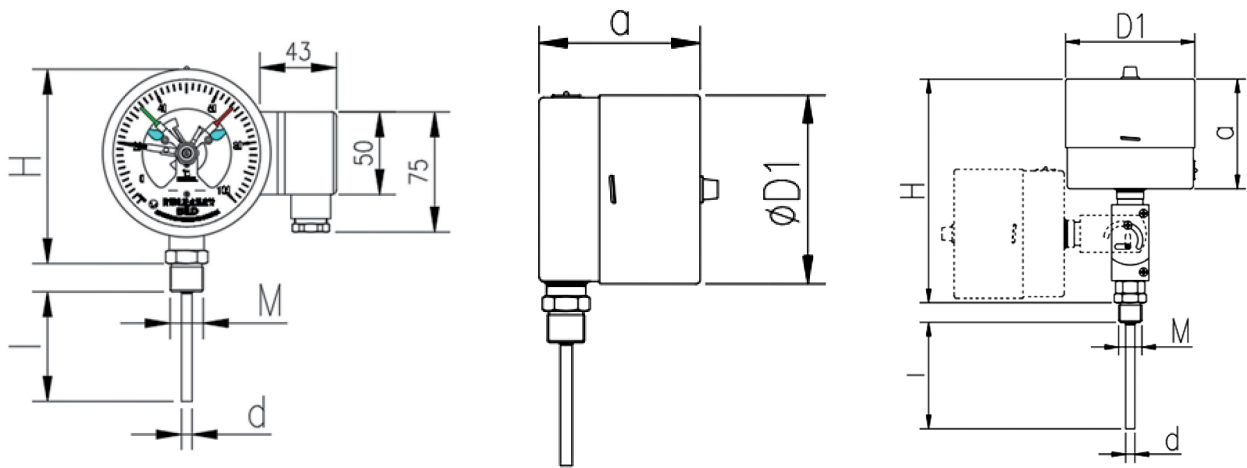


隔爆径向电接点温度计

类型	公称直径 (隔爆)	D1	a	H	d	l	M (F)
径向	Φ63	80	92	95~115	Φ6.35 Φ8 Φ10 Φ12	50~2000	M20×1.5 M27×2 G1/2" 1/2"NPT F (法兰标准) 详见选型表
	Φ100	123	133	138~158			
	Φ150	165	146	180~200			



本安轴向电接点温度计



本安径向电接点温度计

本安万向电接点温度计

类型	公称直径 (本安)	D1	a	H	d	l	M (F)
轴向	Φ100	101	88	103~123	Φ6.35 Φ8 Φ10 Φ12	50~2000	M20×1.5 M27×2 G1/2" 1/2"NPT F (法兰标准) 详见选型表
	Φ150	150	88	103~123			
径向	Φ100	101	88	116~136			
	Φ150	150	88	165~185			
万向	Φ100	101	88	173~193			
	Φ150	150	88	173~193			

## 选型表

WSSFBDXC-4816. M4. W(0~100).L150

WSSBD	防爆电接点温度计		
电接点类型 XC	隔爆型	X: 普通电接点	
		XC: 磁助电接点	
		XD: 磁簧式电接点	仅Φ100 Φ150
	HR: 霍尔式电接点		
本安型	XG: 感应式电接点		
N (充油)	N: 耐震型 无: 普通型		
公称直径 4	4: Φ100		
	6: Φ150		
	8: Φ63		
安装结构 8	0: 轴向		
	1: 径向		
	8: 万向		
安装形式 16	安装方式		直径
	1: 可动外螺纹		6: Φ6.35
	2: 可动内螺纹		8: Φ8
	3: 固定螺纹		10: Φ10
	4: 活动法兰		12: Φ12
	5: 卡套螺纹		T0: 其它
	6: 卫生型卡盘		
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT
	5: M33×2	5: G1"	5: 1"NPT
M1、G1、N1螺纹只能采用固定螺纹安装方式			
量程 W(0~100)	温度范围: -80~600℃		
插入长度 L=150	插入深度L L=50~2000mm 不包含螺纹长度		

## 远传式温度计WSSF (R/Z) (N)



### 应用

一体式温度计是在同一测温探杆内部集成了热电偶（阻）和双金属两种测温元件，实现了现场指示和信号输出两种功能。双金属温度计可做成耐震型。产品广泛应用于石油、化工、机械、船舶、电力、纺织、印染等工业和科研部门。

### 技术参数

- 公称直径：Φ63、Φ80、Φ100、  
Φ127Φ、Φ150
- 指示精度：1.0%、1.5%、2.5%
- 输出精度：热电阻 A、B  
热电偶 I、II、III
- 温变电压：12~36VDC
- 温变信号：4~20mA、1~5V（选配）
- 温变精度：0.2级、0.5级
- 测量范围：-80~600℃

过程连接：螺纹连接（可动外螺纹、可动内螺纹、固定螺纹、卡套螺纹）  
 法兰连接（活动法兰、固定法兰、卫生型法兰）

感温元件：双金属+热电偶（阻）

护管材质：304SS、316L（可根据用户定制）

护管直径：Φ10、Φ12、Φ14、Φ16（其他）

表壳材质：304SS、316L

仪表指针：铝合金（黑色）

仪表表盘：铝合金（白底黑字）

仪表玻璃：聚碳酸酯、平板玻璃、安全玻璃

防护等级：IP65

## 选项

表盘刻度：单刻度、双刻度、色段

指示表头：全钢、电接点

仪表充液：甘油、硅油、氟油、仪表专用油

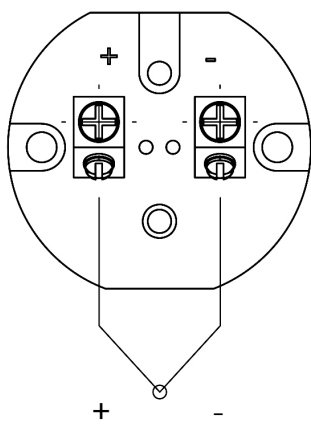
输出形式：电阻、电压、电流

护套连接：螺纹连接（可动外螺纹、可动内螺纹、固定螺纹、卡套螺纹）  
 法兰连接（活动法兰、固定法兰、卫生型法兰）

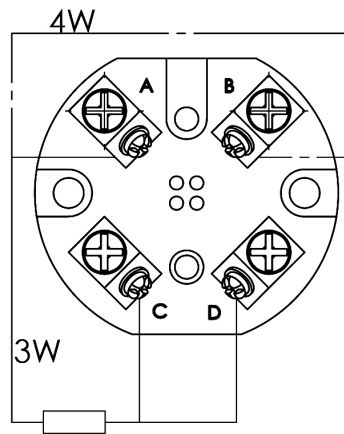
护套材质：根据介质及温度选择材质

垫片材质：铜、四氟（PTFE）

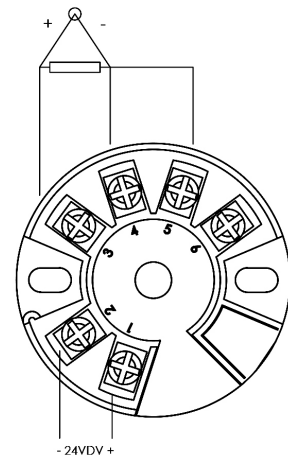
## 接线图



单支热电偶

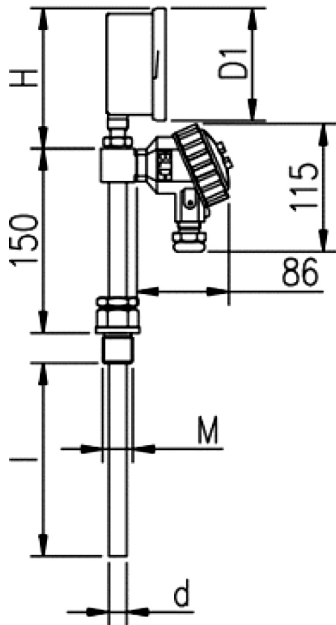


单支热电阻

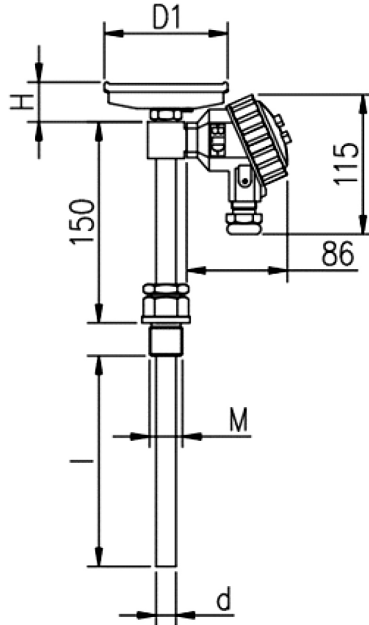


变送器

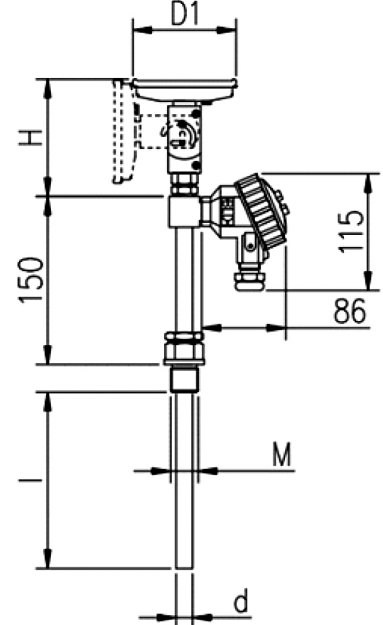
## 外形尺寸



一体式径向温度计



一体式轴向温度计



一体式万向温度计

类型	公称直径	D1	H	d	l	M (F)	
轴向	Φ63	68	33~53	Φ10 Φ12 Φ14 Φ16	50~2000	M20×1.5 M27×2 G1/2" 1/2"NPT F (法兰标准)	
	Φ76	76	36~56				
	Φ100	101	36~56				
	Φ127	128	37~57				
	Φ150	150	38~58				
径向	Φ63	68	83~103				
	Φ80外卡	83	98~118				
	Φ100	外卡	100				115~135
		内卡	101				116~136
	Φ127内卡	128	143~163				
Φ150内卡	150	165~185					
万向	Φ63	68	103~123				
	Φ76	76	106~126				
	Φ100	101	106~126				
	Φ127	128	107~127				
	Φ150	150	108~128				



## 选型表

### WSSFRN-4816. M4. W(0~100).L150

WSSF (R/Z)	远传式温度计			
一体化形式RN	热电偶R		热电阻Z	
	P: Pt100			
	N: K型 镍铬-镍硅			
	E: E型 镍铬-铜镍			
	F: J型 铁-铜镍			
	C: T型 铜-铜镍			
N (充油)	N: 耐震型 无: 普通型			
公称直径 4	3: Φ76(80)			
	4: Φ100			
	5: Φ127			
	6: Φ150			
安装结构 8	8: Φ63			
	0: 轴向			
	1: 径向			
	8: 万向			
安装形式 16	安装方式		直径	
	1: 可动外螺纹		6: Φ6.35	
	2: 可动内螺纹		8: Φ8	
	3: 固定螺纹		10: Φ10	
	4: 活动法兰		12: Φ12	
	5: 卡套螺纹		T0: 其它	
	6: 卫生型卡盘			
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹	F: 法兰/卫生型卡盘
	1: M14×1.5	1: G1/4"	1: 1/4"NPT	法兰见附表1 卫生型卡盘标注 1.5"、2"
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT	
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT	
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT	
5: M33×2	5: G1"	5: 1"NPT		
M1、G1、N1螺纹只能采用固定螺纹安装方式				
量程 W(0~100)	温度范围: -80~600°C			
插入长度 L=150	插入深度L L=50~2000mm 不包含螺纹长度			

## 压力式温度计



### 应用

新一代液体压力式测温仪表以及由此开发的系列化测温仪表，克服了原仪表性能单一、可靠性差以及温包体积大的缺点，将测温元件体积缩小到原来的1/30至1/60，创造性的将传感器热电阻安装于测温元件内，实现了机电一体化的测温功能。形成了以液体压力式为基础测温仪表的远传、防爆、防震、电接点、温度信号变送等多功能、系列化测温仪表。

### 技术参数

- 公称直径：Φ100、Φ150
- 测量范围：-200~600℃
- 精度等级：1.5级
- 表壳材质：304SS、316L
- 感温元件：温包
- 温包直径：Φ6、Φ8、Φ10、Φ12（可定制）
- 测温尾长：≥30mm（>10m需特殊定制，最长达100m）
- 软管材质：304SS、316L
- 仪表指针：铝合金（黑色）
- 仪表玻璃：普通玻璃、安全玻璃
- 防护等级：IP54、IP65
- 响应时间：≤40s

## 选项

表盘刻度：双刻度、色段表盘

带电接点装置：普通式接点、磁助式接点、磁簧式接点、霍尔式接点、感应式接点

隔爆型：ExdII B/CT6 Gb。

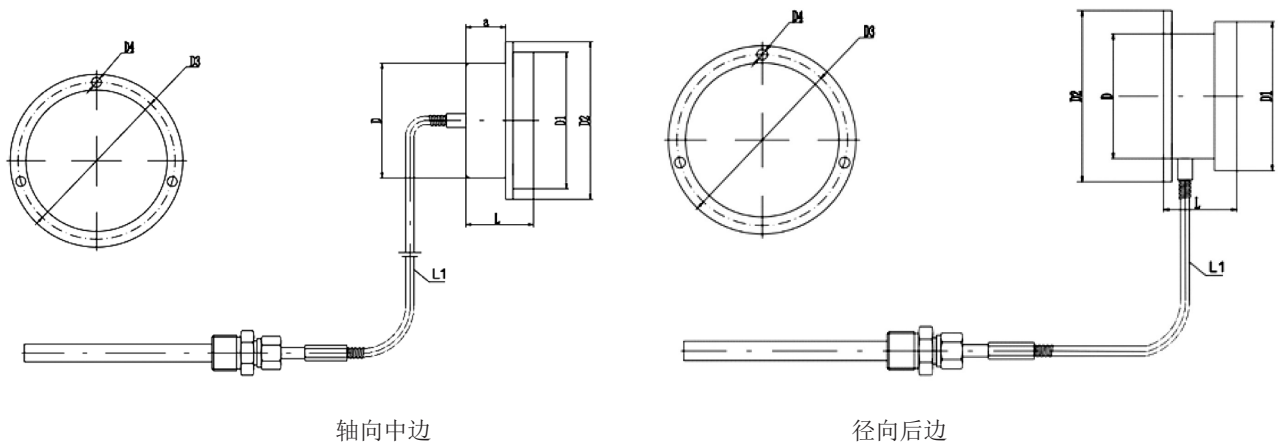
护套连接：螺纹连接（可动外螺纹、可动内螺纹、固定螺纹、卡套螺纹）

法兰连接（活动法兰、固定法兰、卫生型法兰）

护套材质：根据介质及温度选择材质

垫片材质：铜、四氟（PTFE）

## 外形图

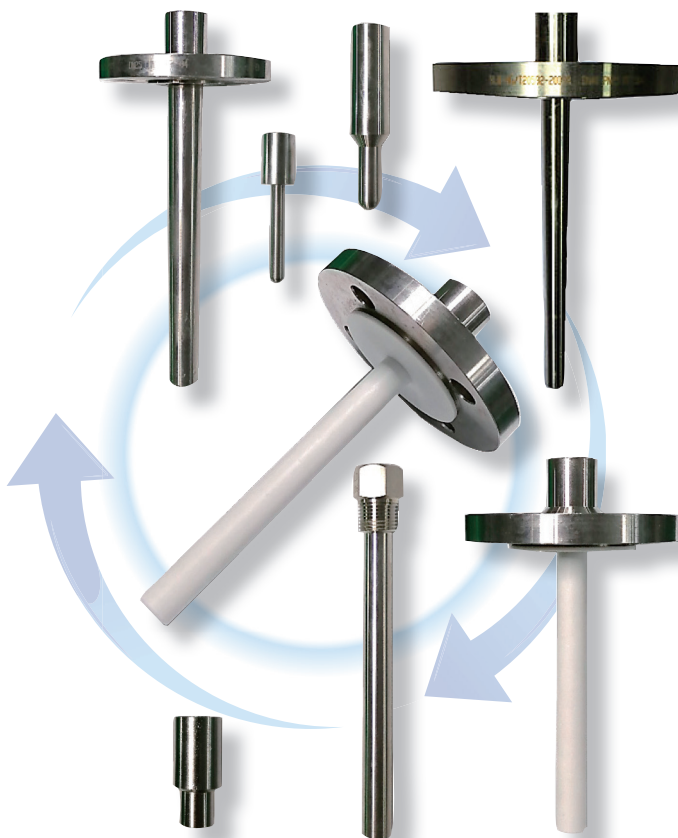


尺寸mm 直径	D	D1	D2	D3	D4	L
Φ100	100	110	141	129	3-5	31-35
Φ150	150	160	195	176	3-5.5	

## 选型表

WTZ-100.ZZ.1Φ12×100mm. M4. W(0~100).L150

WTZ	压力式温度计		
	无: 普通型		
	D: 隔爆型		
	X: 电接点型		
	BX: 防爆电接型		
N (充油)	N: 耐震型		
	无: 普通型		
公称直径 100	100: Φ100		
	150: Φ150		
安装结构 ZZ	AO: 径向无边		
	AT: 径向前边		
	AH: 径向后边		
	ZO: 中轴向无边		
	ZT: 中轴向前边		
	ZZ: 中轴向中边		
	ZK: 中轴向卡子		
安装形式 1Φ12×100mm	安装方式		温包直径×长度
	0: 无固定装置		直径
	1: 可动外螺纹		Φ6
	2: 可动内螺纹		Φ8
	3: 固定螺纹		Φ10
	4: 活动法兰		Φ12
	5: 滑动螺纹		T0: 其它
	6: 卫生型卡盘		
安装规格 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT
	5: M33×2	5: G1"	5: 1"NPT
量程 W(0~100)	温度范围: -40~500℃		
毛细长度 L=150mm	毛细长度L L=30mm~10m (标准) 大于10m需特殊标注, 最长可达100m		



## 应用

护套主要作用是保护温度仪表正常工作，并且可以用于高温、高压、高流速场所。保证温度仪表能够在不同介质环境中使用，同时给温度仪表维护、维修带来方便。在常温下，护套管能承受静态外压力而不破裂。达到耐腐蚀、耐高温、耐高压、耐冲击作用。

护套广泛应用石油、化工、机械、船舶、发电、纺织、印染、医药等工业和科研部门。

## 技术参数

护管直径： $\geq \Phi 10\text{mm}$

护管长度： $\geq 75\text{mm}$

护管外形：整体直形、整体锥形、无缝管焊接

护管材质：304SS、316L、（可选）

表头连接：螺纹连接（内）

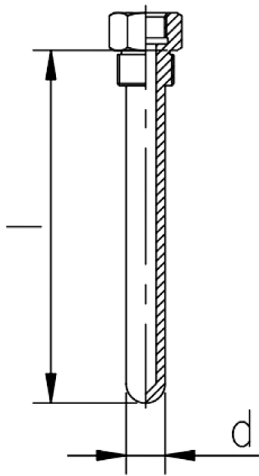
法兰连接（标准）

设备连接： 螺纹连接（外）  
 法兰连接（标准）  
 防护等级： IP65  
 整体钻孔套管的1.5倍设计压力

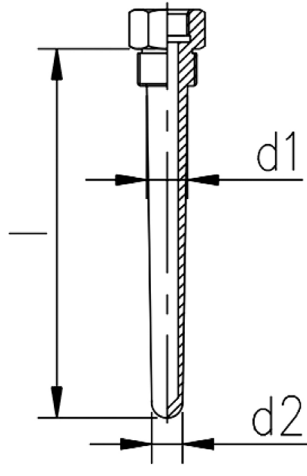
## 选项

表面处理： 喷涂、烧结、衬套、普通合金、高温合金  
 外形结构： 根据温度范围、使用环境、介质及流速、插入深度、压力大小  
 应力要求： 提供应力计算书（需提供温度、压力、流速、密度、管嘴调试、管嘴内径等）

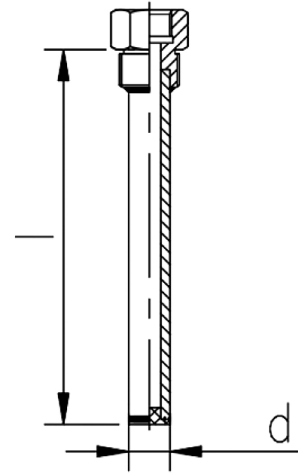
## 外形尺寸



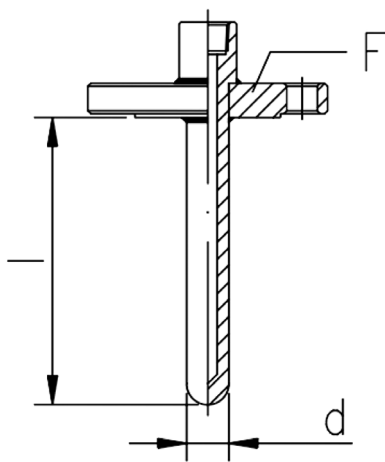
螺纹保护套整体直形



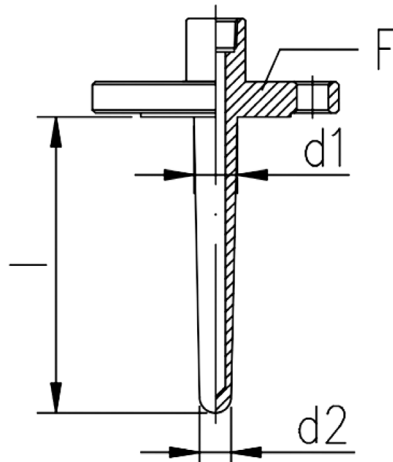
螺纹保护套整体锥形



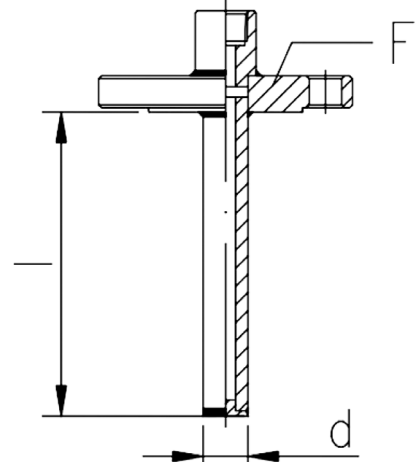
螺纹保护套焊接直形



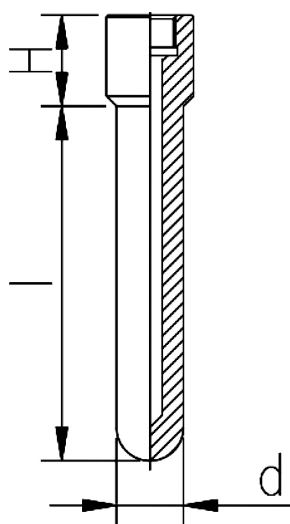
法兰保护套整体直形



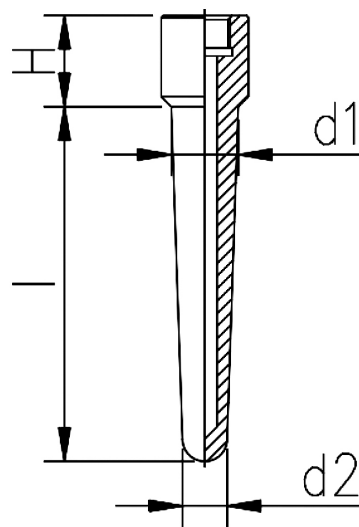
法兰保护套整体锥形



法兰保护套焊接直形



焊接保护套整体直形



焊接保护套整体锥形

## 选型表

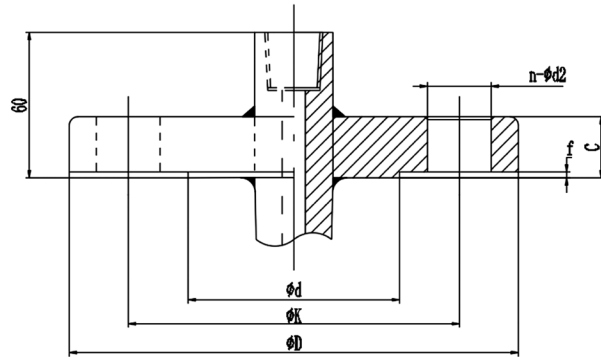
护套型号 TH1.A2B.M3.M4.C.0.I200

安装类型 TH1	TH1: 螺纹护套			
	TH2: 法兰护套			
TH3: 焊接护套				
结构尺寸 A2 (配图)	结构	A: 整体直形	B: 整体锥形	D: 无缝管焊接
	尺寸 mm	1: 32	1: 32/25	1: 32×3
		2: 25	2: 25/19	2: 25×3
		3: 20	3: 20/16	3: 20×3
		4: 16	P: 特殊规格	4: 16×2
		5: 14		5: 14×2
		6: 12		6: 12×2
		P: 特殊规格		7: 10×1
		P: 特殊规格		
内径 B	尺寸 mm	A: 6.5		
		B: 7		
		C: 8		
		D: 9		
		E: 10		
		F: 11		
护套内连接 M3	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹	
	2: M16×1.5	2: G3/8"	2: 3/8"NPT	
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT	
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT	
	5: M33×2	5: G 1"	5: 1"NPT	



护套外连接 M4	M: 公制螺纹	G: 直管螺纹	N: 锥螺纹	F: 法兰
	3: M20×1.5	3: G1/2"	3: 1/2"NPT	见附表1
	4: M27×2	4: G3/4"	4: 3/4"NPT	
	5: M33×2	5: G 1"	5: 1"NPT	
材质 C	A: 304SS/321			
	B: 316SS/316L			
	C: 310S			
	D: 蒙乃尔			
	E: 1Cr18Ni9Ti			
	F: Incone1600			
	G: GH3030			
	H: GH3039			
	I: 二硅化钼MoSi <sub>2</sub>			
	J: HC			
	K: 3YC52			
	L: 双相钢			
	M: 碳钢			
	N: 刚玉管			
	O: 高铝质			
	P: 钛合金			
Q: 碳化硅				
详见附表2				
特殊处理 0	0: 常规			
	1: 防腐处理			
	2: 耐磨处理			
	3: 脱油脱脂			
	4: 钝化处理			
	5: 法兰镶片			
插深长度 1200	9: 特殊			
	1: 200mm			
	螺纹护套: 含螺纹长度。			
	法兰护套: 法兰密封面以下长度			
焊接护套: 焊接点以下长度				
焊接护套插深以上、法兰护套密封面以上, 默认支管高度(H)为60mm。				

附表1 法兰尺寸



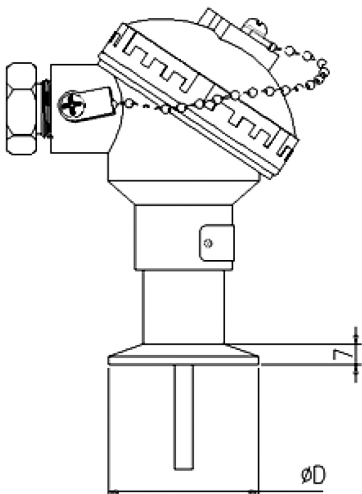
ANSI B16.5 法兰标准

DN [in]	PN [psi]	法兰尺寸[mm]						
		D	C	d2	K	f	d	n
1"	150	110	16	16	79.5	2	51	4
	300	125	18	18	89	2	51	4
	600	125	20	18	89	7	51	4
	900/1500	150	36	26	101.5	7	51	4
1 1/2"	150	125	18	16	98.5	2	73	4
	300	155	21	22	114.5	2	73	4
	600	155	29.5	22	114.5	7	73	4
	900/1500	180	39	30	124	7	73	4
2"	150	150	20	18	120.5	2	92	4
	300	165	22.5	18	127	2	92	8
	600	165	32	18	127	7	92	8
	900/1500	215	45	26	165	7	92	8
3"	150	190	24	18	152.5	2	127	4
	300	210	29	22	168.5	2	127	8
	600	210	39	22	168.5	7	127	8
	900	240	45	26	190.5	7	127	8
	1500	265	55	33	203	7	127	8
4"	150	230	24	18	190.5	2	157	8
	300	255	37	22	200	2	157	8
	600	275	45	26	216	7	157	8
	900	295	51.5	33	235	7	157	8
	1500	310	61	36	241.5	7	157	8

GB/T 9113 法兰标准

DN [mm]	PN [bar]	法兰尺寸[mm]						
		D	C	d2	K	f	d	n
25	10/40	115	16	14	85	2	65	4
40	10/40	150	18	18	110	2	84	4
	63/100	170	26	22	125	2	84	4
	160	170	36	22	125	2	84	4
	260	180	39	29	124	7	73	4
	420	205	52	32	146	7	73	4
50	10/40	165	20	18	125	2	99	4
	63	180	26	22	135	2	99	4
	100	195	28	26	145	2	99	4
	160	195	38	26	145	2	99	4
	260	215	46	26	165	7	92	8
80	420	235	58	29	171.5	7	92	8
	10/16	200	20	18	160	2	132	8
	25/40	200	24	18	160	2	132	8
	63	215	28	22	170	2	132	8
	100	230	32	26	180	2	132	8
100	10/16	220	22	18	180	2	156	8
	25/40	235	24	22	190	2	156	8
	63	250	30	26	200	2	156	8
	100	265	36	30	210	2	156	8

### 卫生型卡盘尺寸



直径mm	尺寸D mm
1"	42
1.5"	50.5
2"	64
其他需特殊标注	

附表2 保护套材质及应用

序号	材质	使用温度℃	特点及用途
A	304SS/321	-200~800	低碳含量, 具有良好耐腐蚀性, 通常作为一般耐热钢使用。
B	316SS/316L	-200~750	低碳含量, 具有良好耐腐蚀性, 作为耐腐蚀钢使用。
C	310S	-200~1000	具有高温抗氧化性, 耐腐蚀性, 通常作为耐热钢使用。
D	蒙乃尔	-100~700	镍铜合金, 具有良好耐腐蚀性, 适用于强硫酸等腐蚀性场合。
E	1Cr18Ni9Ti	-200~800	具有耐高温耐腐蚀性, 通常作为一般耐热钢使用。
F	Incone1600	-100~1000	镍铬铁合金, 具有优良的高温抗氧化性, 通常作为耐热钢使用。
G	GH3030	0~1100	镍基高温合金钢, 具有优良抗氧化性, 耐腐蚀性, 通常作为耐热钢使用。
H	GH3039	0~1300	镍基高温合金钢, 具有优良抗氧化性, 耐腐蚀性, 通常作为耐热钢使用。
I	二硅化钼MoSi <sub>2</sub>	0~1600	具有优良抗氧化性, 耐腐蚀性, 机械性能好, 适用于高温场所。
J	HC	-100~700	具有良好耐腐蚀性, 作为耐腐蚀钢使用。
K	3YC52	0~1300	高温合金, 具有优良的抗氧化性, 耐腐蚀性, 机械性能好, 适用于高温场所。
L	双相钢	-50~500	具有高强度、良好的冲击韧性以及良好的整体和局部的抗应力腐蚀能力。
M	碳钢	-100~800	强度低, 韧性、塑性和焊接性均好
N	刚玉管	0~1600	工业陶瓷管, 具有优良抗氧化性, 耐腐蚀性。
O	高铝质	0~1300	工业陶瓷管, 具有优良抗氧化性, 耐腐蚀性。
P	钛合金	-200~500	具有强度高而密度又小, 机械性能好, 韧性和抗蚀性能很好。
Q	碳化硅	0~1600	碳化硅管具有强度高、硬度高、耐磨性好、耐高温、耐腐蚀等特性。