

WR□K系列

铠装热电偶

应用

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算机等配套使用。直接测量各种生产过程中的0~1300℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

特点

- 热响应时间少，减小动态误差；
- 可弯曲安装使用；
- 测量范围大；
- 有良好的机械性能，耐压、耐震、耐冲击。

工作原理

铠装热电偶的两根电极由不同导体材质组成，当测量端与参比端存在温差时，就会产生热电动势，工作仪表便显示出热电动势所对应的温度值。

铠装热电偶的热电动势将随着测量端温度的升高而增长，热电动势的大小只与铠装偶导体的材质以及两端温差有关，和热电极的长度、直径无关。

结构原理

铠装热电偶的结构原理是，由导体、高温绝缘氧化镁外套1Cr18Ni9Ti不锈钢保护管，经多次一体拉制而成。铠装热电偶主要由接线盒、接线端子和铠装偶组成基本结构，并配以各种安装固定装置组成。

主要技术参数

● 产品执行标准

IEC584

IEC1515

GB/T 16839-1997

JB/T 5582-91



● 测温范围及允差

型号	分度号	允差等级			
		I		II	
		允差值	测温范围℃	允差值	测温范围℃
WRNK	K	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~1000	±0.0075 t	333~1200
WRMK	N	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~1000	±0.0075 t	333~1200
WREK	E	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~800	±0.0075 t	333~900
WRFK	J	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~750	±0.0075 t	333~750
WRCK	T	±0.5℃	-40~+125	±1℃	-40~+133
		±0.004 t	125~350	±0.0075 t	133~1000
WRPK	S	±1℃	0~+1100	±1.5℃	0~600
		±[1+0.003(t-1100)]	1100~1600	±0.0025 t	600~1600

注：t为被测电偶的实测温度。

● 常温绝缘电阻

铠装偶在环境温度为15~35℃，相对湿度不大于80%，电极与外套管之间的绝缘电阻应不小于1000MΩ·m。

即1m长的铠装偶绝缘电阻为1000MΩ；

10m长的铠装偶绝缘电阻为100MΩ。

套管直径mm	试验电压V—DC	绝缘电阻MΩ·m
φ0.5~1.5	50±5	≥1000
> φ1.5	500±50	≥1000

● 热响应时间 $\tau_{0.5}$

在温度出现阶跃变化时，热电偶的输出变化至相当于该跃变化时的50%所需的时间称为热响应时间，用 $\tau_{0.5}$ 表示。

$\tau_{0.5}$ (s)	工作端形式	露端式	接壳式	绝缘式
套管直径(mm)				
φ2		0.3	0.4	1
φ3		0.4	0.6	2
φ4		0.5	0.8	2.5
φ5		0.7	1.2	4
φ6		0.8	2	6
φ8		1.0	4	8

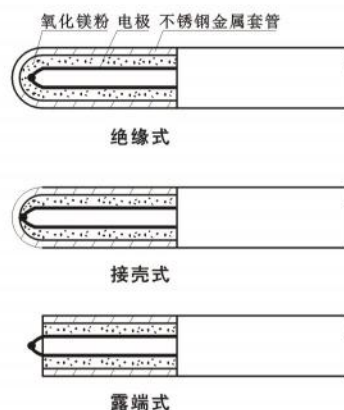
● 可挠度

铠装热电偶的可挠曲率半径不小于其外径的5倍。

● 偶丝直径及材料

偶丝形式	套管直径	套管材质		
		E、J、T	K、N	S
单支式 	φ2	1Cr18Ni9Ti	GH3030 1Cr18Ni9Ti	GH3039
	φ3			
	φ4			
	φ5			
	φ6			
	φ8			
双支式 	φ3	1Cr18Ni9Ti	GH3030 1Cr18Ni9Ti	GH3039
	φ4			
	φ5			
	φ6			
	φ8			

● 测量端结构形式



● 露端式特点

- 反应速度快；
- 适用于测量发动机的排气等气体的温度；
- 与其它测量结构相比，机械强度差。

● 接壳式特点

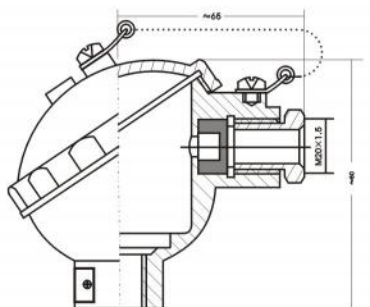
- 反应速度较快；
- 耐压可达3500Kg/cm²；
- 不适合用于有电磁干扰的场合。

● 绝缘式特点

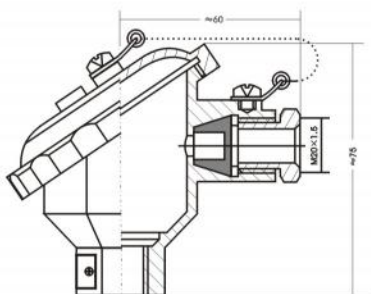
- 反应速度比接壳式慢，对于无特别要求快速反应的场合，一般都大量采用；
- 防电磁干扰；
- 使用寿命长。

● 接线盒形式

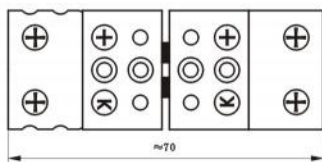
防喷式



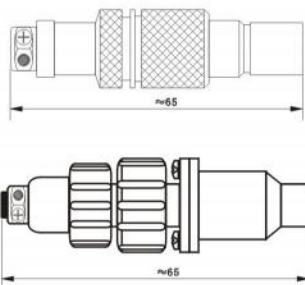
防水式



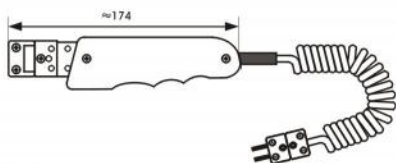
扁接插式



圆接插式



手柄式

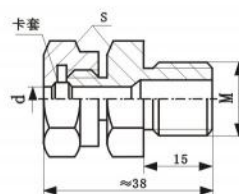


补偿导线式



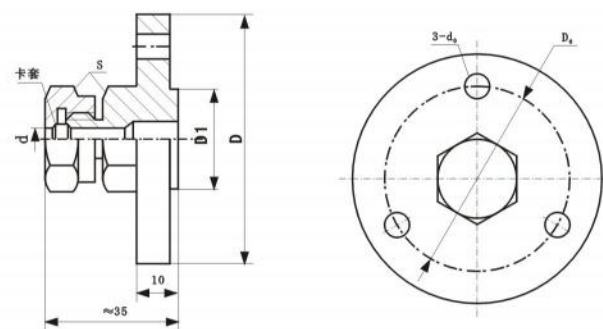
● 安装固定形式

● 卡套螺纹式



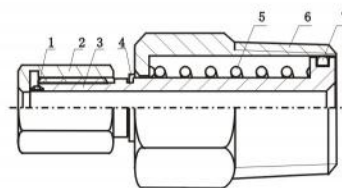
代号和尺寸	铠装偶外径					
	Φ8	Φ6	Φ5	Φ4	Φ3	Φ2
M	M16×1.5			M12×1.5		
S	22			19		

● 卡套法兰式



代号和尺寸	铠装偶外径					
	Φ8	Φ6	Φ5	Φ4	Φ3	Φ2
D	Φ60			Φ50		
D ₀	Φ42			Φ36		
D ₁	Φ24			Φ20		
S	22			19		
d ₀	Φ9			Φ7		

● 防震阻漏卡套螺纹



- 1 卡套 2 锁紧螺母 3 防震芯
4 卡簧 5 弹簧 6 固定螺纹 7 阻漏圈

型号命名方法

W 温度仪表

R 热电偶

感温元件材料 分度号

R 铂铑 ₃₀ -铂 ₆	B
Q 铂铑 ₁₃ -铂	R
P 铂铑 ₁₀ -铂	S
M 镍铬硅-镍硅	N
N 镍铬-镍硅	K
E 镍铬-铜镍	E
F或J 铁-铜镍	T
C或T 铜-铜镍	J

K 铠装式

偶丝对数

- 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 防震阻漏卡套螺纹

接线盒形式

- 2 防喷式
- 3 防水式
- 6 圆接插式
- 7 扁接插式
- 8 手柄式
- 9 补偿导线式

工作端形式

- 1 绝缘式
- 2 接壳式

附加装置形式

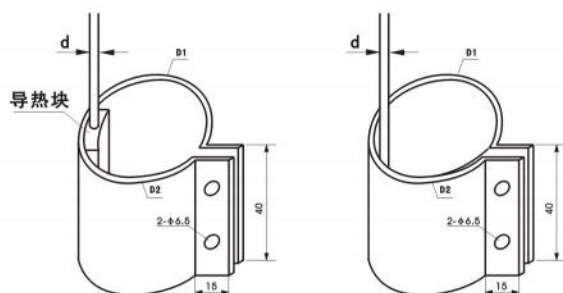
- M 导热块式
- G 包箍式

W R N K ₂ — 2 3 1 M 典型型号示例

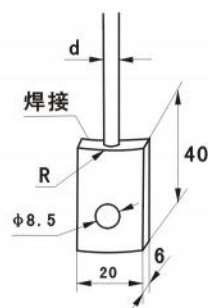
● 铠装热电偶推荐使用温度

品 种	套管材料	外径 (mm)	使用温度 (℃)	
			长期使用温度	短期使用温度
铠装镍铬-镍硅	1Cr18Ni9Ti	Φ2	550	600
		Φ3 Φ4	600	700
		Φ5 Φ6	700	800
		Φ8	800	850
	GH3030	Φ2 Φ3	800	900
		Φ4 Φ5	900	1000
		Φ6 Φ8	1000	1100
铠装镍铬硅-镍硅	1Cr18Ni9Ti	Φ2	600	700
		Φ3	800	900
		Φ4 Φ5 Φ6	900	1000
		Φ8	1000	1100
	GH3030	Φ2 Φ3	900	1000
		Φ4 Φ5	1000	1100
		Φ6 Φ8	1100	1200
	GH3039	Φ2 Φ3 Φ4	1000	1100
		Φ5 Φ6 Φ8	1100	1200
铠装镍铬-铜镍	1Cr18Ni9Ti	Φ2 Φ3	350	450
		Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	450	550
铠装铁-铜镍	1Cr18Ni9Ti	Φ2 Φ3	300	400
		Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	400	500
铠装铜-铜镍	1Cr18Ni9Ti	Φ2	150	200
		Φ3 Φ4 Φ5	200	250
		Φ6 Φ8	250	300
铠装铂铑 ₁₀ -铂	GH3039	Φ2 Φ3 Φ4	1000	1100
		Φ5 Φ6 Φ8	1100	1200

● 附加装置形式



包箍式

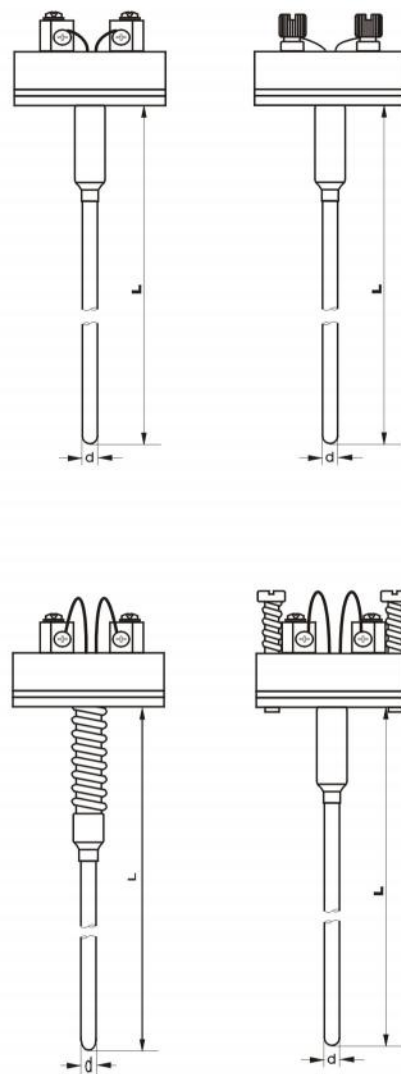


导热块式

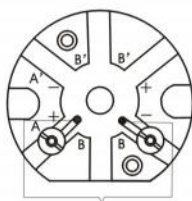
型号及规格

● 感温元件

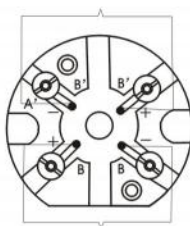
名 称	型 号	分度号	规 格		工作端形式	
			d	L ₁		
单支铂铑 ₁₀ --铂	WRPK-101	S		75	绝 缘 式	
	WRPK-102			100	接壳式	
双支铂铑 ₁₀ --铂	WRPK ₂ -101	150		绝 缘 式		
	WRPK ₂ -102	200		接壳式		
单支镍铬硅--镍硅	WRMK-101	250		绝 缘 式		
	WRMK-102	300		接壳式		
双支镍铬硅--镍硅	WRMK ₂ -101	400		绝 缘 式		
	WRMK ₂ -102	500		接壳式		
单支镍铬--镍硅	WRNK-101	K		φ2	750	绝 缘 式
	WRNK-102			φ3	1000	接壳式
双支镍铬--镍硅	WRNK ₂ -101			φ4	2000	绝 缘 式
	WRNK ₂ -102			φ5	3000	接壳式
单支镍铬--铜镍	WREK-101	E	φ6	4000	绝 缘 式	
	WREK-102		φ8	5000	接壳式	
双支镍铬--铜镍	WREK ₂ -101		7500	绝 缘 式		
	WREK ₂ -102		10000	接壳式		
单支铜--铜镍	WRCK-101	T	15000	绝 缘 式		
	WRCK-102		20000	接壳式		
双支铜--铜镍	WRCK ₂ -101		25000	绝 缘 式		
	WRCK ₂ -102			接壳式		
单支铁--铜镍	WRFK-101	J		绝 缘 式		
	WRFK-102			接壳式		
双支铁--铜镍	WRFK ₂ -101			绝 缘 式		
	WRFK ₂ -102			接壳式		



● 接线方式



单支接线方法



双支接线方法

选型须知

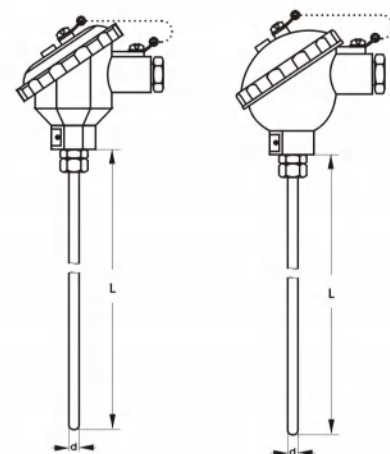
- 1) 型号
- 2) 分度号
- 3) 精度等级
- 4) 安装固定形式
- 5) 保护管材质
- 6) 长度或插入长度

例A: 铠装热电偶, K型, I 级, 固定卡套螺纹, 保护管GH3030, 长度450mm, 插入长度300mm,

WRNK-231, K, L×1=450×300, I 级, 保护管GH3030。

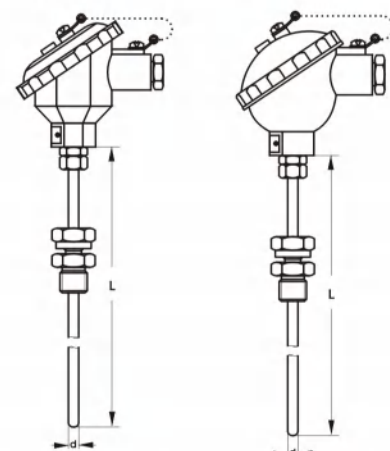
● 防水式铠装热电偶（绝缘式和接壳式）

名 称	型 号	分度号	测温范围℃	保护管材质	安装固定装置
铠装铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-131	S	0-1300	GH3039	无固定装置
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-131	N	0-1100	GH3030	
	WRMK ₂ -131		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-镍硅	WRNK-131	K	0-1100	GH3030	
	WRNK ₂ -131		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-铜镍	WREK-131	E	0-600	1Cr18Ni9Ti	
铠装铜-铜镍	WRCK-131	T	0-350		
铠装铁-铜镍	WRFK-131	J	0-500		
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-231	N	0-1100	GH3030	固定卡套螺纹
	WRMK ₂ -231		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-镍硅	WRNK-231	K	0-1100	GH3030	
	WRNK ₂ -231		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-铜镍	WREK-231	E	0-600	1Cr18Ni9Ti	
铠装铜-铜镍	WRCK-231	T	0-350		
铠装铁-铜镍	WRFK-231	J	0-500		
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-331	N	0-1100	GH3030	可动卡套螺纹
	WRMK ₂ -331		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-镍硅	WRNK-331	K	0-1100	GH3030	
	WRNK ₂ -331		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-铜镍	WREK-331	E	0-600	1Cr18Ni9Ti	
铠装铜-铜镍	WRCK-331	T	0-350		
铠装铁-铜镍	WRFK-331	J	0-500		
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-431	N	0-1100	GH3030	固定卡套法兰
	WRMK ₂ -431		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-镍硅	WRNK-431	K	0-1100	GH3030	
	WRNK ₂ -431		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-铜镍	WREK-431	E	0-600	1Cr18Ni9Ti	
铠装铜-铜镍	WRCK-431	T	0-350		
铠装铁-铜镍	WRFK-431	J	0-500		
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-531	N	0-1100	GH3030	可动卡套法兰
	WRMK ₂ -531		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-镍硅	WRNK-531	K	0-1100	GH3030	
	WRNK ₂ -531		0-800	1Cr18Ni9Ti	
铠装镍铬-铜镍	WREK-531	E	0-600	1Cr18Ni9Ti	
铠装铜-铜镍	WRCK-531	T	0-350		
铠装铁-铜镍	WRFK-531	J	0-500		



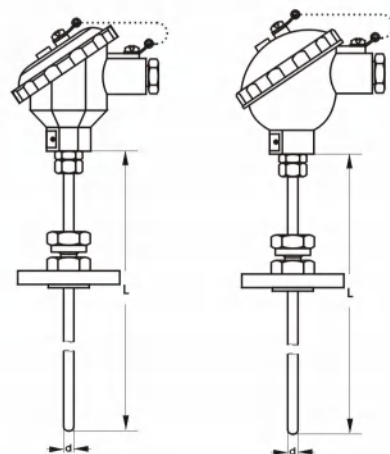
131 (132) 型

121 (122) 型



231 (232) 型
331 (332) 型

221 (222) 型
321 (321) 型



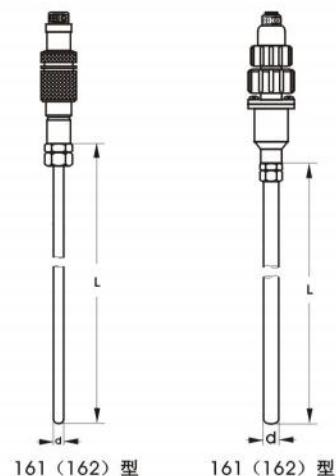
431 (432) 型
531 (532) 型

421 (422) 型
521 (522) 型

- ★：1) 防水接线盒防护等级IP55；防喷接线盒防护等级IP65；
2) 热电偶 I 级按协议订货；未注明一律以 II 提供；
3) 未注明测量温范围及保护管材质，保护管材质一律以 1Cr18Ni9Ti 提供；
4) 接壳式同绝缘式产品型号相差末位数字，如：接壳式为 WRNK-132。

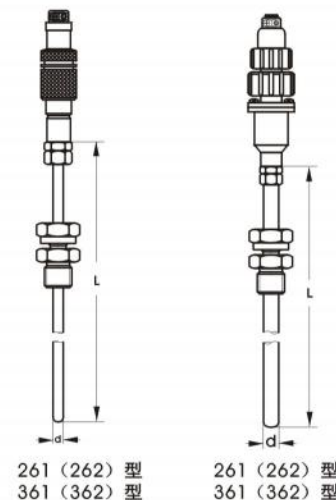
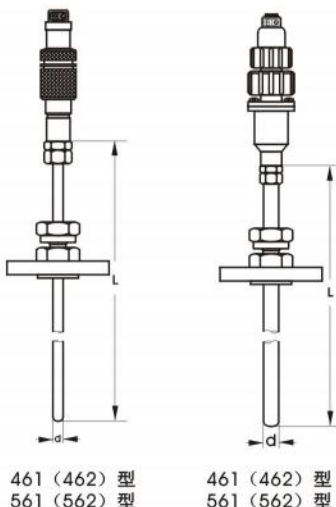
● 圆接插式铠装热电偶（绝缘式和接壳式）

名 称	型 号	分 度 号	测温范围℃	安装固定装置
铠装铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-161	S	0-1200	无固定装置
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-161 WRMK ₂ -161	N	0-800	
铠装镍铬-镍硅	WRNK-161 WRNK ₂ -161	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-161 WREK ₂ -161	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-161 WRCK ₂ -161	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-161 WRFK ₂ -161	J	0-500	
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-261 WRMK ₂ -261	N	0-800	固定卡套螺纹
铠装镍铬-镍硅	WRNK-261 WRNK ₂ -261	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-261 WREK ₂ -261	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-261 WRCK ₂ -261	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-261 WRFK ₂ -261	J	0-500	
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-361 WRMK ₂ -361	N	0-800	可动卡套螺纹
铠装镍铬-镍硅	WRNK-361 WRNK ₂ -361	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-361 WREK ₂ -361	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-361 WRCK ₂ -361	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-361 WRFK ₂ -361	J	0-500	
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-461 WRMK ₂ -461	N	0-800	固定卡套法兰
铠装镍铬-镍硅	WRNK-461 WRNK ₂ -461	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-461 WREK ₂ -461	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-461 WRCK ₂ -461	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-461 WRFK ₂ -461	J	0-500	
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-561 WRMK ₂ -561	N	0-800	可动卡套法兰
铠装镍铬-镍硅	WRNK-561 WRNK ₂ -561	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-561 WREK ₂ -561	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-561 WRCK ₂ -561	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-561 WRFK ₂ -561	J	0-500	



161 (162) 型

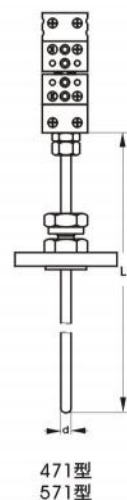
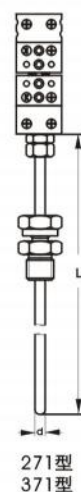
161 (162) 型

261 (262) 型
361 (362) 型261 (262) 型
361 (362) 型461 (462) 型
561 (562) 型461 (462) 型
561 (562) 型

- ★：1) 热电偶 I 级按协议订货；未注明一律以 II 提供；
 2) 未注明测量温范围及保护管材质，保护管材质一律以 1Cr18Ni9Ti 提供；
 3) 接壳式同绝缘式产品型号相差末位数字，如：接壳式为 WRNK-162。

● 扁接插式铠装热电偶（绝缘式和接壳式）

名 称	型 号	分 度 号	测温范围℃	安装固定装置
铠装铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-171	S	0-1200	无固定装置
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-171 WRMK ₂ -171	N	0-800	
铠装镍铬-镍硅	WRNK-171 WRNK ₂ -171	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-171 WREK ₂ -171	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-171 WRCK ₂ -171	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-171 WRFK ₂ -171	J	0-500	
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-271 WRMK ₂ -271	N	0-800	固定卡套螺纹
铠装镍铬-镍硅	WRNK-271 WRNK ₂ -271	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-271 WREK ₂ -271	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-271 WRCK ₂ -271	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-271 WRFK ₂ -271	J	0-500	
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-371 WRMK ₂ -371	N	0-800	可动卡套螺纹
铠装镍铬-镍硅	WRNK-371 WRNK ₂ -371	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-371 WREK ₂ -371	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-371 WRCK ₂ -371	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-371 WRFK ₂ -371	J	0-500	
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-471 WRMK ₂ -471	N	0-800	固定卡套法兰
铠装镍铬-镍硅	WRNK-471 WRNK ₂ -471	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-471 WREK ₂ -471	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-471 WRCK ₂ -471	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-471 WRFK ₂ -471	J	0-500	
铠装镍铬硅-镍硅	WRMK-571 WRMK ₂ -571	N	0-800	可动卡套法兰
铠装镍铬-镍硅	WRNK-571 WRNK ₂ -571	K		
铠装镍铬-铜镍	WREK-571 WREK ₂ -571	E	0-600	
铠装铜-铜镍	WRCK-571 WRCK ₂ -571	T	0-350	
铠装铁-铜镍	WRFK-571 WRFK ₂ -571	J	0-500	

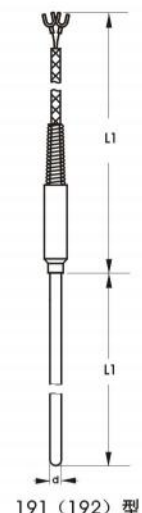


- ★：1) 热电偶 I 级按协议订货；未注明一律以 II 提供；
2) 未注明测量温范围及保护管材质，保护管材质一律以 1Cr18Ni9Ti 提供；
3) 接壳式同绝缘式产品型号相差末位数字，如：接壳式为 WRNK-172。

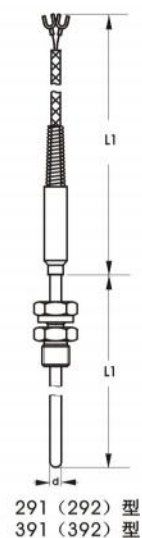
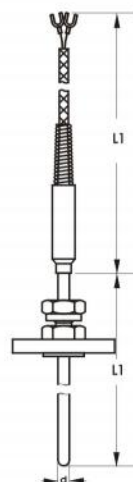
●补偿导线式铠装热电偶（绝缘式和接壳式）

名 称	型 号	分度号	测温范围℃	长 度		安装固定装置
				L	L ₁	
铠装镍铬硅—镍硅	WRMK-191	N	0-800			无固定装置
铠装镍硅—镍硅	WRNK-191	K				
铠装镍硅—铜镍	WREK-191	E	0-600			
铠装铜—铜镍	WRCK-191	T	0-350			
铠装铁—铜镍	WRFK-191	J	0-500			
铠装镍铬硅—镍硅	WRMK-291	N	0-800	50	500	固定卡套螺纹
铠装镍硅—镍硅	WRNK-291	K		75		
铠装镍硅—铜镍	WREK-291	E	0-600	100		
铠装铜—铜镍	WRCK-291	T	0-350	150		
铠装铁—铜镍	WRFK-291	J	0-500	200		
铠装镍铬硅—镍硅	WRMK-391	N	0-800	250	750	可动卡套螺纹
铠装镍硅—镍硅	WRNK-391	K		300	1000	
铠装镍硅—铜镍	WREK-391	E	0-600	400	1500	
铠装铜—铜镍	WRCK-391	T	0-350	500	2000	
铠装铁—铜镍	WRFK-391	J	0-500	750	3000	
铠装镍铬硅—镍硅	WRMK-491	N	0-800	1000	4000	固定卡套法兰
铠装镍硅—镍硅	WRNK-491	K	0-600	1500	5000	
铠装镍硅—铜镍	WREK-491	E		2000	7500	
铠装铜—铜镍	WRCK-491	T	0-350	3000	10000	
铠装铁—铜镍	WRFK-491	J	0-500	4000	15000	
铠装镍铬硅—镍硅	WRMK-591	N	0-800	5000	25000	可动卡套法兰
铠装镍硅—镍硅	WRNK-591	K		7500		
铠装镍硅—铜镍	WREK-591	E	0-600	10000		
铠装铜—铜镍	WRCK-591	T	0-350	15000		
铠装铁—铜镍	WRFK-591	J	0-500	25000		

- ★：1) 热电偶Ⅰ级按协议订货；未注明一律以Ⅱ提供；
 2) 未注明测量温范围及保护管材质，保护管材质一律以1Cr18Ni9Ti提供；
 3) 接壳式同绝缘式产品型号相差末位数字，如：接壳式为WRNK-182。

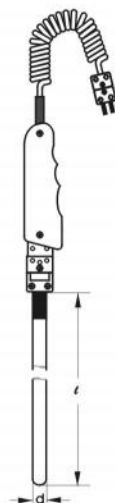


191 (192) 型

291 (292) 型
391 (392) 型491 (492) 型
591 (592) 型

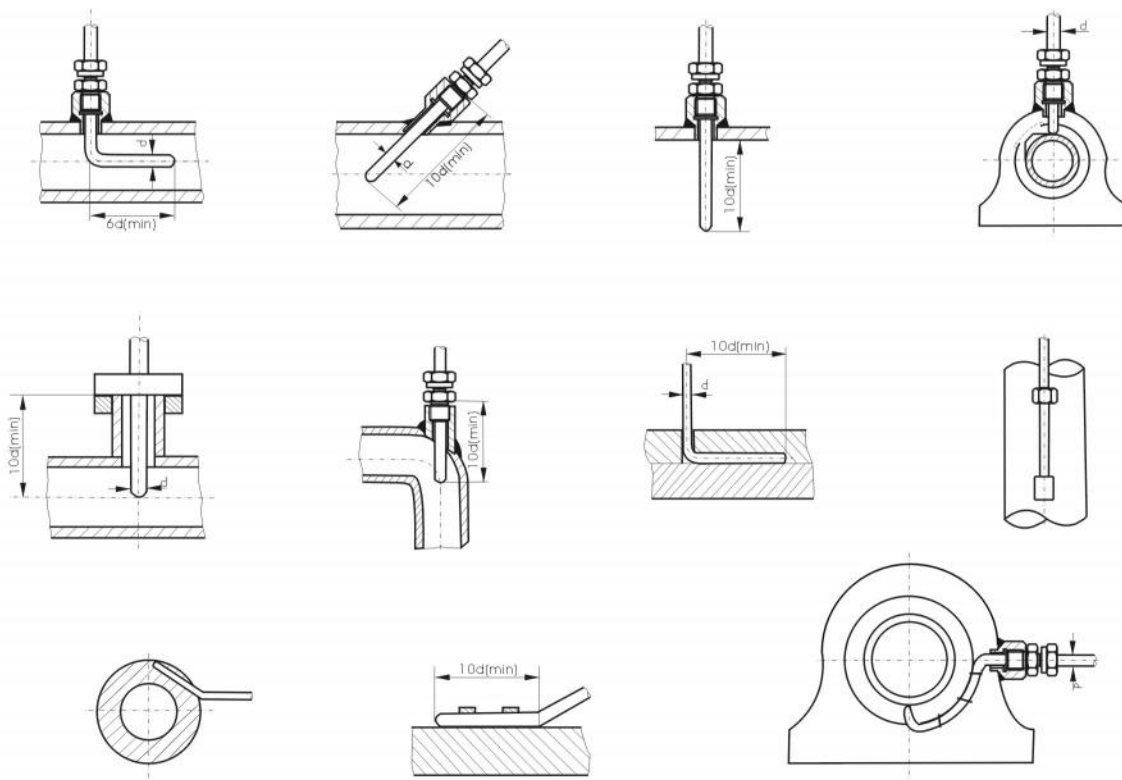
● 手柄式铠装热电偶（绝缘式和接壳式）

名 称	型 号	分 度 号	测温范围℃	工作端形式
铠装镍铬硅—镍硅	WRMK-181	N	0-900	绝缘式
铠装镍铬—镍硅	WRNK-181	K	0-800	
铠装镍铬—铜镍	WREK-181	E	0-600	
铠装铜—铜镍	WRCK-181	T	0-350	
铠装铁—铜镍	WRFK-181	J	0-500	
铠装镍铬硅—镍硅	WRMK-182	N	0-900	接壳式
铠装镍铬—镍硅	WRNK-182	K	0-800	
铠装镍铬—铜镍	WREK-182	E	0-600	
铠装铜—铜镍	WRCK-182	T	0-350	
铠装铁—铜镍	WRFK-182	J	0-500	



- ★：1) 热电偶 I 级按协议订货；未注明一律以 II 提供；
 2) 未注明测量温范围及保护管材质，保护管材质一律以 1Cr18Ni9Ti 提供；
 3) 接壳式同绝缘式产品型号相差末位数字，如：接壳式为 WRNK-182。

铠装热电偶安装示意图



WR□系列

装配热电偶

应用

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算机等配套使用。直接测量各种生产过程中的0~1300℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

特点

- 装配简单，更换方便；
- 压簧式感温元件，抗振性能好；
- 测量范围大；
- 机械强度高，耐压性能好；

工作原理

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。

热电偶的热电势将随着测量端温度的升高而增长，热电动势的大小只与铠装偶导体的材质以及两端温差有关，和热电极的长度、直径无关。

结构原理

装配热电偶主要由接线盒、接线端子、保护管、绝缘套管、热电极组成基本结构，并配以各种安装固定装置组成。

主要技术参数

● 产品执行标准

IEC584
IEC1515
GB/T16839-1997
JB/T9238-1999

● 测温范围及允差

型号	分度号	允差等级			
		I		II	
WRN	K	允差值	测温范围℃	允差值	测温范围℃
		±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
WRM	N	±0.004 t	375-1000	±0.0075 t	333-1200
		±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
WRE	E	±0.004 t	375-800	±0.0075 t	333-900
		±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
WRF	J	±0.004 t	375-750	±0.0075 t	333-750
		±0.5℃	-40~+125	±1℃	-40~+333
WRC	T	±0.004 t	125-350	±0.0075 t	133-350

注：t为被测电偶的实测温度。

● 常温绝缘电阻

热电偶在环境温度为15~35℃，相对湿度不大于80%，试验电压为500±50V（直流）电极与外套管之间的绝缘电阻≥100MΩ·m；对于长度等于或不足1米的热电偶，其绝缘电阻应不小于100MΩ。

● 上限温度绝缘电阻

热电偶上限温度绝缘电阻应不小于下表的规定：

上限温度 t_m (℃)	试验温度 (℃)	电阻值 (MΩ)
$100 \leq t_m < 300$	$t = t_m$	10
$300 \leq t_m < 500$	$t = t_m$	2
$500 \leq t_m < 850$	$t = t_m$	0.5
$850 \leq t_m < 1000$	$t = t_m$	0.08
$1000 \leq t_m < 1300$	$t = t_m$	0.02
$t_m > 1300$	$t = 1300$	0.02

● 热响应时间 $\tau_{0.5}$

在温度出现阶跃变化时，热电偶的输出变化至相当于该跃变化时的50%所需的时间称为热响应时间，用 $\tau_{0.5}$ 表示。

● 公称压力

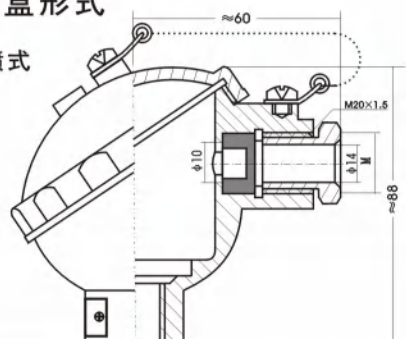
一般是指在工作温度下保护管所能承受的静态外压而不破裂。实际上，工作压力不仅与保护管材料、直径、壁厚有关，还与热电偶结构形式、安装方法、置入深度以及被介质的流速和种类等有关。

● 最小置入深度

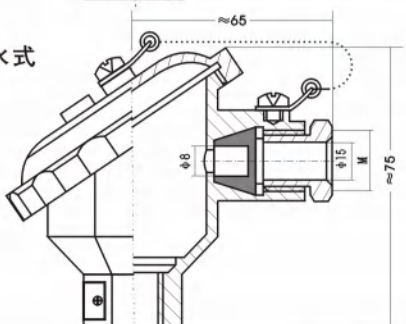
热电偶最小置入深度应不小于其保护管外径的8~10倍（特殊产品例外）。

● 接线盒形式

防喷式



防水式



注：电气出口M未特殊指明，一律视为M20×1.5

型号命名方法

W 温度仪表

R 热电偶

感温元件材料

R 铂铑₃₀-铂₆
Q 铂铑₁₃-铂
P 铂铑₁₀-铂
M 镍铬硅-镍硅
N 镍铬-镍硅
E 镍铬-铜镍
F或J 铁-铜镍
C或T 铜-铜镍

偶丝对数

无 单支
2 双支

安装固定形式

1 无固定装置
2 固定螺纹
3 活动法兰
4 固定法兰
5 直角活动法兰
6 固定螺纹锥形
7 直形管接头
8 固定螺纹管接头
9 活动螺纹管接头

接线盒形式

2 防喷式
3 防水式
4 防爆式

保护管直径

0 $\Phi 16$
1 $\Phi 20$
2 $\Phi 16$ 高铝质
3 $\Phi 20$ 高铝质

工作端形式

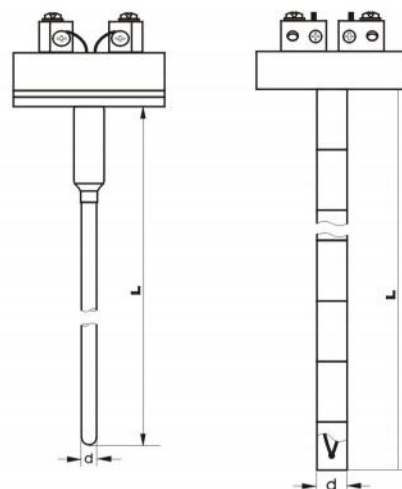
G 变截面
K 铠装元件
M 端面
T 弹性铠装元件

W R N 2 — 2 3 1 G 典型型号示例

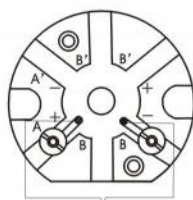
型号及规格

● 感温元件

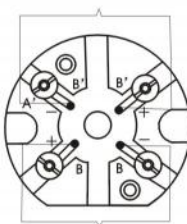
型 号	分度号	测温范围℃	保护管材料	规 格	
				d	l
WRR-010 WRR ₂ -010	B	0-1600	高铝质	φ8	300
WRQ-010 WRQ ₂ -010	R	0-1300			
WRP-010 WRP ₂ -010	S	0-1300			
WRN-010 WRN ₂ -010 WRN-101 WRN ₂ -101	K	0-1000	瓷珠	φ11	450
			1Cr18Ni9Ti	φ2 φ5 φ3 φ6 φ4 φ8	550
WRE-010 WRE ₂ -010 WRE-101 WRE ₂ -101	E	0-800	瓷珠	φ11	650
			1Cr18Ni9Ti	φ4 φ6 φ5 φ8	950
WRF-010 WRF ₂ -010 WRF-101 WRF ₂ -101	J	0-600	瓷珠	φ11	1150
			1Cr18Ni9Ti	φ4 φ6 φ5 φ8	1650
WRC-010 WRC ₂ -010 WRC-101 WRC ₂ -101	T	0-350	瓷珠	φ11	2150
			1Cr18Ni9Ti	φ4 φ6 φ5 φ8	



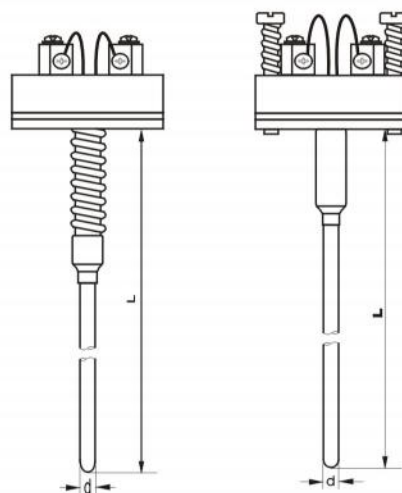
● 接线方式



单支接线方法



双支接线方法

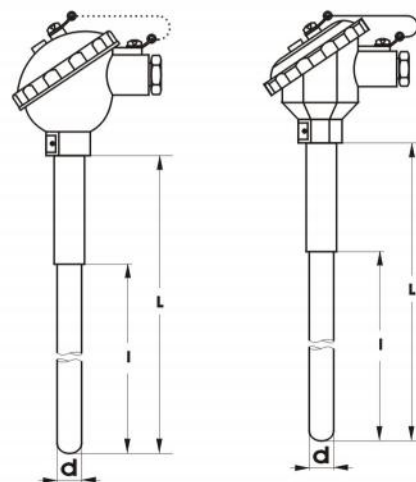


● 无固定装置热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	保护管		热响应时间 $\tau_{0.95}$ S
			d	材料	
WRR-130 WRR ₂ -130	B	0-1600	φ16	刚玉管	<150
WRR-131 WRR ₂ -131			φ25		<360
WRP-130 WRP ₂ -130	S	0-1300	φ16	高铝质	<150
WRP-131 WRP ₂ -131			φ25		<360
WRN-132 WRN ₂ -132	K	0-1100	φ16	高铝质	<240
WRN-133 WRN ₂ -133			φ20		<240

★: 1) 结构特征: 非置入部分为碳钢20#;

2) φ25mm为双层瓷套管。

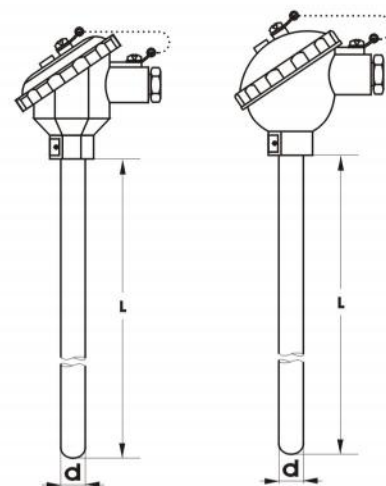


防喷式122 123型

防水式132 133型

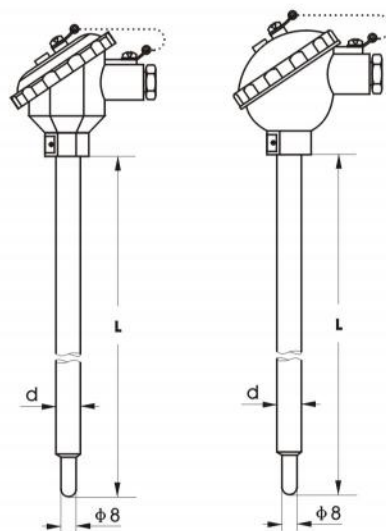
● 无固定装置热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					D	L×L
WRM-130 WRM ₂ -130	N	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 650×500 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRM-130G WRM ₂ -130G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-130 WRN ₂ -130	K	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-130G WRN ₂ -130G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRE-130 WRE ₂ -130	E	0-700	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRE-130G WRE ₂ -130G			<24S			
WRC-130 WRC ₂ -130	T	0-350	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRC-130G WRC ₂ -130G			<24S			
WRF-130 WRF ₂ -130	J	0-600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRF-130G WRF ₂ -130G			<24S			
WRM-131 WRM ₂ -131	N	0-800	<120S	1Cr18Ni9Ti	φ20	
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRM-131G WRM ₂ -131G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-131 WRN ₂ -131	K	0-800	<120S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-131G WRN ₂ -131G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRE-131 WRE ₂ -131	E	0-700	<120S	1Cr18Ni9Ti		
WRE-131G WRE ₂ -131G			<24S			
WRC-131 WRC ₂ -131	T	0-350	<120S	1Cr18Ni9Ti		
WRC-131G WRC ₂ -131G			<24S			
WRF-131 WRF ₂ -131	J	0-600	<120S	1Cr18Ni9Ti		
WRF-131G WRF ₂ -131G			<24S			



防水式130 131型

防喷式120 121型



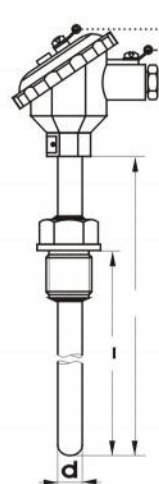
防水式130G 131G型

防喷式120G 121G型

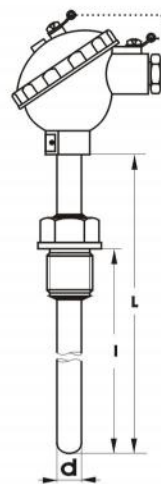
- ★: 1) 型号130、131为防水式，防护等级IP55;
2) 型号为120、121为防喷式，防护等级IP65，其它参数同130、131型;
3) 保护管其余材质根据协议订货。

● 固定螺纹式热电偶

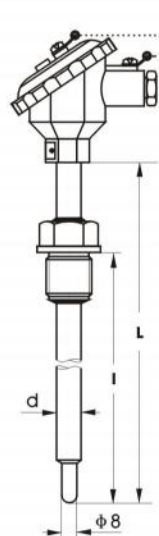
型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L×1
WRM-230 WRM ₂ -230	N	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 650×500 1150×1000 1650×1500 2150×2000
WRM ₂ -230G		0-1000		0Cr25Ni20		
WRM-230G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRM ₂ -230G		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-230 WRN ₂ -230	K	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRN ₂ -230		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-230G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRN ₂ -230G		0-1000		0Cr25Ni20		
WRE-230 WRE ₂ -230	E	0-700	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRE ₂ -230		0-700		1Cr18Ni9Ti		
WRE-230G		0-700	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRE ₂ -230G		0-700		1Cr18Ni9Ti		
WRC-230 WRC ₂ -230	T	0-350	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRC ₂ -230		0-350		1Cr18Ni9Ti		
WRC-230G		0-350	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRC ₂ -230G		0-350		1Cr18Ni9Ti		
WRF-230 WRF ₂ -230	J	0-600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRF ₂ -230		0-600		1Cr18Ni9Ti		
WRF-230G		0-600	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRF ₂ -230G		0-600		1Cr18Ni9Ti		
WRM-231 WRM ₂ -231	N	0-800	<120S	1Cr18Ni9Ti	φ20	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 650×500 1150×1000 1650×1500 2150×2000
WRM ₂ -231		0-1000		0Cr25Ni20		
WRM-231G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRM ₂ -231G		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-231 WRN ₂ -231	K	0-800	<120S	1Cr18Ni9Ti		
WRN ₂ -231		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-231G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRN ₂ -231G		0-1000		0Cr25Ni20		
WRE-231 WRE ₂ -231	E	0-700	<120S	1Cr18Ni9Ti		
WRE ₂ -231		0-700		1Cr18Ni9Ti		
WRE-231G		0-700	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRE ₂ -231G		0-700		1Cr18Ni9Ti		
WRC-231 WRC ₂ -231	T	0-350	<120S	1Cr18Ni9Ti		
WRC ₂ -231		0-350		1Cr18Ni9Ti		
WRC-231G		0-350	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRC ₂ -231G		0-350		1Cr18Ni9Ti		
WRF-231 WRF ₂ -231	J	0-600	<120S	1Cr18Ni9Ti		
WRF ₂ -231		0-600		1Cr18Ni9Ti		
WRF-231G		0-600	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRF ₂ -231G		0-600		1Cr18Ni9Ti		



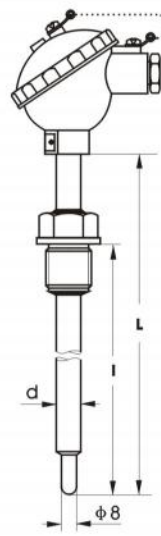
防水式230 231型



防喷式220 221型



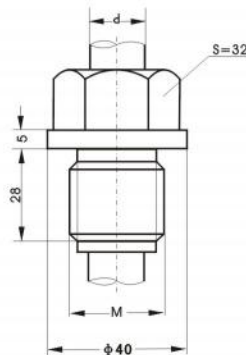
防水式230G 231G型



防喷式220G 221G型

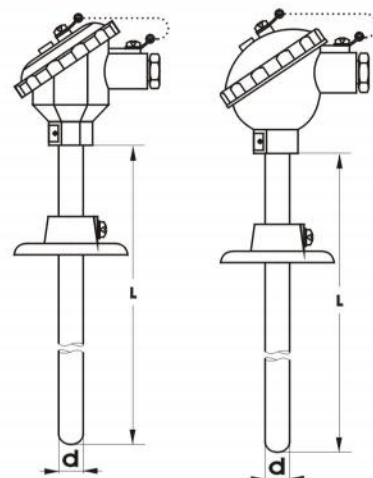
- ★: 1) 型号230、231为防水式, 防护等级IP55;
 2) 型号为220、221为防喷式, 防护等级IP65, 其它参数同230、231型;
 3) 保护管其余材质根据协议订货;
 4) 公称压力为10MPa。

型号示例	螺纹规格		D
	代号	M	
WRN-230		M27×2	φ16
WRN-230A	A	G3/4	
WRN-230C	C	NPT3/4	
WRN-231G		M27×2	φ20
WRN-231GA	A	G3/4	
WRN-231GC	C	NPT3/4	

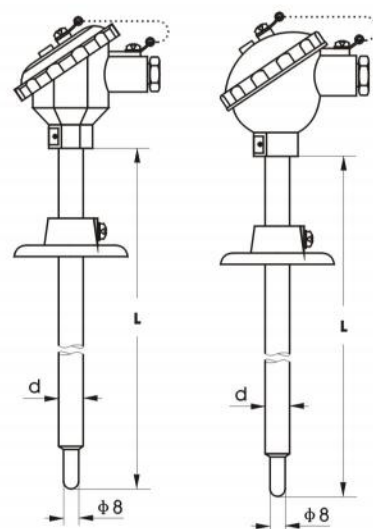


● 活动法兰式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格		
					d	L	
WRM-330 WRM ₂ -330	N	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	300 350 400 450 500 650 1150 1650 2150	
		0-1000		0Cr25Ni20			
WRM-330G WRM ₂ -330G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti			
		0-1000		0Cr25Ni20			
WRN-330 WRN ₂ -330	K	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti			
		0-1000		0Cr25Ni20			
WRN-330G WRN ₂ -330G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti			
		0-1000		0Cr25Ni20			
WRE-330 WRE ₂ -330	E	0-700	<90S	1Cr18Ni9Ti			
WRE-330G WRE ₂ -330G			<24S				
WRC-330 WRC ₂ -330	T	0-350	<90S	1Cr18Ni9Ti			
WRC-330G WRC ₂ -330G			<24S				
WRF-330 WRF ₂ -330	J	0-600	<90S	1Cr18Ni9Ti			
WRF-330G WRF ₂ -330G			<24S				
WRM-331 WRM ₂ -331	N	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti			φ 20
		0-1000		0Cr25Ni20			
WRM-331 G WRM ₂ -331 G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti			
		0-1000		0Cr25Ni20			
WRN-331 WRN ₂ -331	K	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti			
		0-1000		0Cr25Ni20			
WRN-331 G WRN ₂ -331 G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti			
		0-1000		0Cr25Ni20			
WRE-331 WRE ₂ -331	E	0-700	<120S	1Cr18Ni9Ti			
WRE-331 G WRE ₂ -331 G			<24S				
WRC-331 WRC ₂ -331	T	0-350	<120S	1Cr18Ni9Ti			
WRC-331 G WRC ₂ -331 G			<24S				
WRF-331 WRF ₂ -331	J	0-600	<120S	1Cr18Ni9Ti			
WRF-331 G WRF ₂ -331 G			<24S				

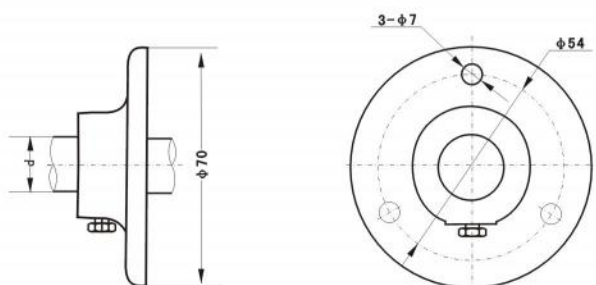


防水式330 331型 防喷式320 321型



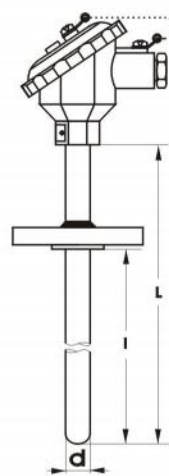
防水式330G 331G型 防喷式320G 321G型

- ★: 1) 型号330、331为防水式，防护等级IP55；
2) 型号为320、321为防喷式，防护等级IP65，其它参数同330、331型；
3) 保护管其余材质根据协议订货。

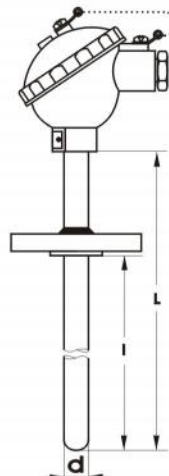


● 固定法兰式热电偶

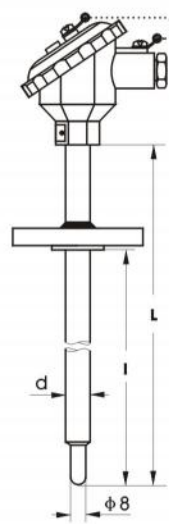
型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格		
					d	L×1	
WRM-430 WRM ₂ -430	N	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 650×500 1150×1000 1650×1500 2150×2000	
WRM-430G WRM ₂ -430G		0-1000		0Cr25Ni20			
WRN-430 WRN ₂ -430		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti			
WRN-430G WRN ₂ -430G		0-1000		0Cr25Ni20			
WRN-430 WRN ₂ -430	K	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti			
WRN-430G WRN ₂ -430G		0-1000		0Cr25Ni20			
WRN-430G WRN ₂ -430G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti			
WRN-430G WRN ₂ -430G		0-1000		0Cr25Ni20			
WRE-430 WRE ₂ -430	E	0-700	<90S	1Cr18Ni9Ti			
WRE-430G WRE ₂ -430G			<24S				
WRC-430 WRC ₂ -430	T	0-350	<90S	1Cr18Ni9Ti			
WRC-430G WRC ₂ -430G			<24S				
WRF-430 WRF ₂ -430	J	0-600	<90S	1Cr18Ni9Ti			
WRF-430G WRF ₂ -430G			<24S				
WRM-431 WRM ₂ -431	N	0-800	<120S	1Cr18Ni9Ti			φ 20
WRM-431G WRM ₂ -431G		0-1000		0Cr25Ni20			
WRM-431G WRM ₂ -431G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti			
WRM-431G WRM ₂ -431G		0-1000		0Cr25Ni20			
WRN-431 WRN ₂ -431	K	0-800	<120S	1Cr18Ni9Ti			
WRN-431G WRN ₂ -431G		0-1000		0Cr25Ni20			
WRN-431G WRN ₂ -431G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti			
WRN-431G WRN ₂ -431G		0-1000		0Cr25Ni20			
WRE-431 WRE ₂ -431	E	0-700	<120S	1Cr18Ni9Ti			
WRE-431G WRE ₂ -431G			<24S				
WRC-431 WRC ₂ -431	T	0-350	<120S	1Cr18Ni9Ti			
WRC-431G WRC ₂ -431G			<24S				
WRF-431 WRF ₂ -431	J	0-600	<120S	1Cr18Ni9Ti			
WRF-431G WRF ₂ -431G			<24S				



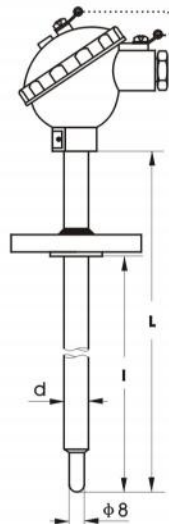
防水式430 431型



防喷式420 421型



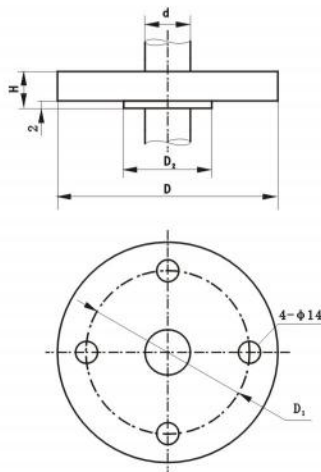
防水式430G 431G型



防喷式420G 421G型

- ★: 1) 型号430、431为防水式, 防护等级PI55;
 2) 型号为320、321为防喷式, 防护等级IP65,
 其它参数同330、331型;
 3) 公称压力来2.5MPa;
 4) 保护管材质根据协议订货;

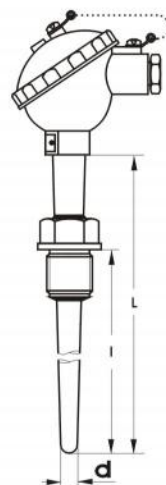
型号示例	法兰规格				
	D	D ₁	D ₂	H	d
WRN-430	φ95	φ65	φ46	14	φ16
WRN-430G	φ105	φ75	φ56	16	
WRN-431	φ115	φ85	φ65	16	φ20
WRN-431G	φ115	φ85	φ65		



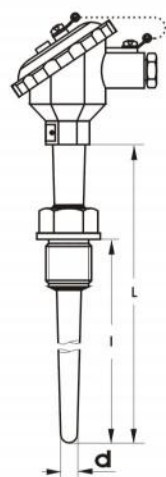
★: 可按用户约定要求提供法兰; 详见

● 固定螺纹形式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L×l
WRM-620	N	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 15	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350
WRM ₂ -620		0-1000		0Cr25Ni20		
WRM-620A		0-800		1Cr18Ni9Ti		
WRM ₂ -620A		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-620	K	0-800		1Cr18Ni9Ti		
WRN ₂ -620		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-620A		0-800		1Cr18Ni9Ti		
WRN ₂ -620A		0-1000		0Cr25Ni20		
WRE-620	E	0-700		1Cr18Ni9Ti		
WRE ₂ -620						
WRE-620A	T	0-350		1Cr18Ni9Ti		
WRC ₂ -620						
WRC-620A	J	0-600		1Cr18Ni9Ti		
WRC ₂ -620A						
WRF-620	N	0-800		1Cr18Ni9Ti		
WRF ₂ -620				0Cr25Ni20		
WRF-620A				1Cr18Ni9Ti		
WRF ₂ -620A				0Cr25Ni20		
WRM-620	K	0-800	1Cr18Ni9Ti			
WRM ₂ -620			0Cr25Ni20			
WRM-620A			1Cr18Ni9Ti			
WRM ₂ -620A			0Cr25Ni20			
WRN-620	E	0-700	1Cr18Ni9Ti			
WRN ₂ -620						
WRN-620A						
WRN ₂ -620A						
WRC-620	T	0-350	1Cr18Ni9Ti			
WRC ₂ -620						
WRC-620A	J	0-600	1Cr18Ni9Ti			
WRC ₂ -620A						
WRF-620	N	0-800	1Cr18Ni9Ti			
WRF ₂ -620			0Cr25Ni20			
WRF-620A			1Cr18Ni9Ti			
WRF ₂ -620A			0Cr25Ni20			



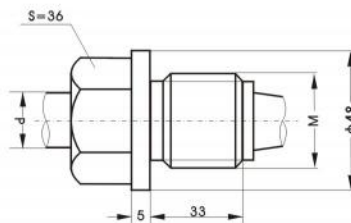
防喷式620 620A型



防水式630 630A型

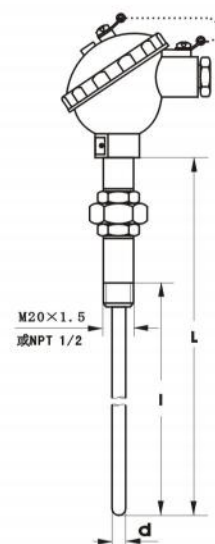
- ★: 1) 型号630、630A为防水式，防护等级IP55；
型号620、620A为防喷式，防护等级IP65；
2) 保护管其余材质根据协议订货；
3) 公称压力≤30MPa

型 号	螺纹规格	
	代号	M
WRN-620		M33×2
WRN-620A	A	NPT1
WRN-630		M33×2
WRN-630A	A	NPT1

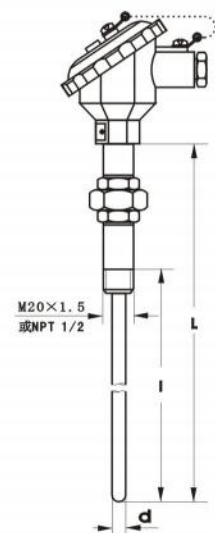


● 活络管接头式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	保护管材料	规 格							
					d	l						
WRM-52 WRM ₂ -52	N	0-1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	φ 3							
WRM-52A WRM ₂ -52A			NPT1/2									
WRN-52 WRN ₂ -52	K		M20×1.5									
WRN-52A WRN ₂ -52A			NPT1/2									
WRE-52 WRE ₂ -52	E	0-700	M20×1.5				φ 4					
WRE-52A WRE ₂ -52A			NPT1/2									
WRC-52 WRC ₂ -52	T	0-350	M20×1.5						φ 5	250		
WRC-52A WRC ₂ -52A			NPT1/2								275	
WRF-52 WRF ₂ -52	J	0-600	M20×1.5								φ 6	300
WRF-52A WRF ₂ -52A			NPT1/2									
WRM-53 WRM ₂ -53	N	0-1000	M20×1.5	φ 8	400							
WRM-53A WRM ₂ -53A			NPT1/2			450						
WRN-53 WRN ₂ -53	K		M20×1.5			550						
WRN-53A WRN ₂ -53A			NPT1/2			650						
WRE-53 WRE ₂ -53	E	0-700	M20×1.5			1Cr18Ni9Ti						
WRE-53A WRE ₂ -53A			NPT1/2					750				
WRC-53 WRC ₂ -53	T	0-350	M20×1.5					φ 8	900			
WRC-53A WRC ₂ -53A			NPT1/2							1150		
WRF-53 WRF ₂ -53	J	0-600	M20×1.5									
WRF-53A WRF ₂ -53A			NPT1/2									



防喷式52 52A型

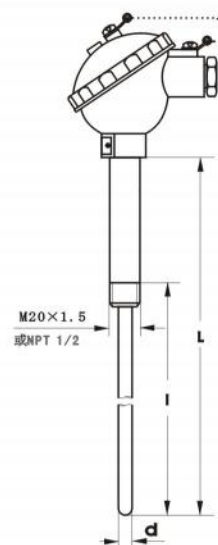


防水式53 53A型

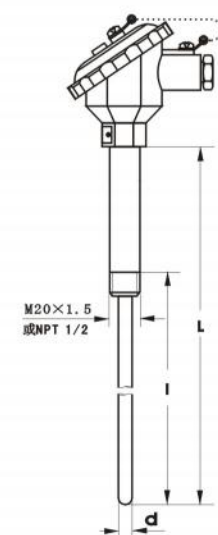
- ★:1) 型号53、53A为防水式, 防护等级IP55;
 型号52、52A为防喷式, 防护等级IP65;
 2) 如无特殊之约定, L仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸;
 3) 热安装套管形式

直形管接头式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	保护管材料	规 格	
					d	l
WRM-72 WRM ₂ -72	N	0-1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	φ3	250 275 300 350 400 450 550 650 750 900 1150
WRM-72A WRM ₂ -72A			NPT1/2			
WRN-72 WRN ₂ -72	K	0-700	M20×1.5			
WRN-72A WRN ₂ -72A			NPT1/2			
WRE-72 WRE ₂ -72	E	0-350	M20×1.5			
WRE-72A WRE ₂ -72A			NPT1/2			
WRC-72 WRC ₂ -72	T	0-600	M20×1.5			
WRC-72A WRC ₂ -72A			NPT1/2			
WRF-72 WRF ₂ -72	J	0-1000	M20×1.5			
WRF-72A WRF ₂ -72A			NPT1/2			
WRM-73 WRM ₂ -73	N	0-700	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	φ6 φ8	250 275 300 350 400 450 550 650 750 900 1150
WRM-73A WRM ₂ -73A			NPT1/2			
WRN-73 WRN ₂ -73	K	0-350	M20×1.5			
WRN-73A WRN ₂ -73A			NPT1/2			
WRE-73 WRE ₂ -73	E	0-600	M20×1.5			
WRE-73A WRE ₂ -73A			NPT1/2			
WRC-73 WRC ₂ -73	T	0-1000	M20×1.5			
WRC-73A WRC ₂ -73A			NPT1/2			
WRF-73 WRF ₂ -73	J	0-700	M20×1.5			
WRF-73A WRF ₂ -73A			NPT1/2			



防喷式72 72A型

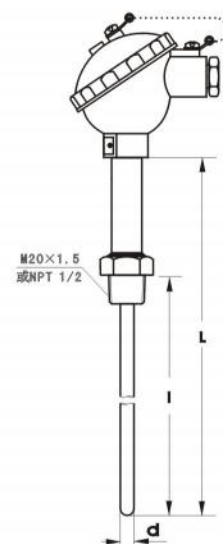


防水式73 73A型

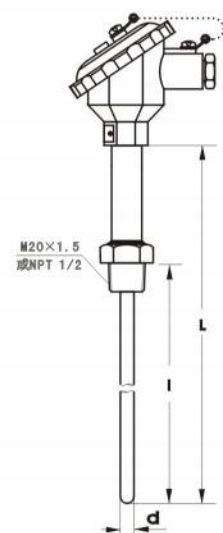
- ★:1) 型号73、73A为防水式, 防护等级IP55;
 型号72、72A为防喷式, 防护等级IP65;
 2) 如无特殊之约定, L仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸;
 3) 热安装套管形式

● 固定螺纹管接头式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	保护管材料	规 格	
					D	I
WRM-82 WRM ₂ -82	N	0-1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3	250 275 300 350 400 450 550 650 750 900 1150
WRM-82A WRM ₂ -82A			NPT1/2			
WRN-82 WRN ₂ -82	K	0-700	M20×1.5			
WRN-82A WRN ₂ -82A			NPT1/2			
WRE-82 WRE ₂ -82	E	0-350	M20×1.5			
WRE-82A WRE ₂ -82A			NPT1/2			
WRC-82 WRC ₂ -82	T	0-600	M20×1.5			
WRC-82A WRC ₂ -82A			NPT1/2			
WRF-82 WRF ₂ -82	J	0-1000	M20×1.5			
WRF-82A WRF ₂ -82A			NPT1/2			
WRM-83 WRM ₂ -83	N	0-700	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	250 275 300 350 400 450 550 650 750 900 1150
WRM-83A WRM ₂ -83A			NPT1/2			
WRN-83 WRN ₂ -83	K	0-350	M20×1.5			
WRN-83A WRN ₂ -83A			NPT1/2			
WRE-83 WRE ₂ -83	E	0-600	M20×1.5			
WRE-83A WRE ₂ -83A			NPT1/2			
WRC-83 WRC ₂ -83	T	0-1000	M20×1.5			
WRC-83A WRC ₂ -83A			NPT1/2			
WRF-83 WRF ₂ -83	J	0-700	M20×1.5			
WRF-83A WRF ₂ -83A			NPT1/2			



防喷式82 82A型

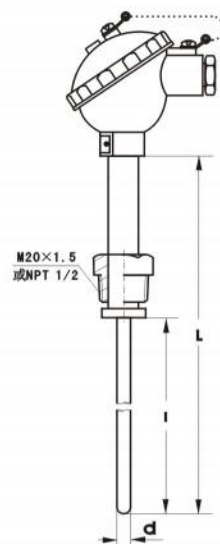


防水式83 83A型

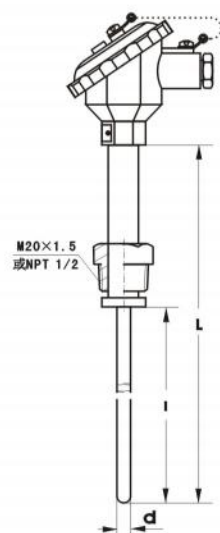
- ★:1) 型号83、83A为防水式, 防护等级IP55;
 型号82、82A为防喷式, 防护等级IP65;
 2) 如无特殊之约定, L仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸;
 3) 热安装套管形式详见

活动螺纹接头式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	保护管材料	规 格	
					d	l
WRM-92 WRM ₂ -92	N	0-1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3	245
WRM-92A WRM ₂ -92A			NPT1/2			
WRN-92 WRN ₂ -92	K	0-1000	M20×1.5			
WRN-92A WRN ₂ -92A			NPT1/2			
WRE-92 WRE ₂ -92	E	0-700	M20×1.5			
WRE-92A WRE ₂ -92A			NPT1/2			
WRC-92 WRC ₂ -92	T	0-350	M20×1.5			
WRC-92A WRC ₂ -92A			NPT1/2			
WRF-92 WRF ₂ -92	J	0-600	M20×1.5			
WRF-92A WRF ₂ -92A			NPT1/2			
WRM-93 WRM ₂ -93	N	0-1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3	270
WRM-93A WRM ₂ -93A			NPT1/2			
WRN-93 WRN ₂ -93	K	0-1000	M20×1.5			
WRN-93A WRN ₂ -93A			NPT1/2			
WRE-93 WRE ₂ -93	E	0-700	M20×1.5			
WRE-93A WRE ₂ -93A			NPT1/2			
WRC-93 WRC ₂ -93	T	0-350	M20×1.5			
WRC-93A WRC ₂ -93A			NPT1/2			
WRF-93 WRF ₂ -93	J	0-600	M20×1.5			
WRF-93A WRF ₂ -93A			NPT1/2			



防喷式92 92A型



防水式93 93A型

★:1) 型号93、93A为防水式, 防护等级IP55;

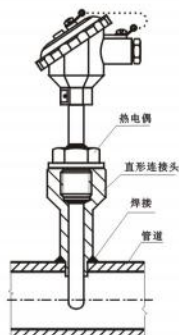
型号92、92A为防喷式, 防护等级IP65;

2) 如无特殊之约定, L仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸;

3) 热安装套管形式详见

热电偶安装示意图

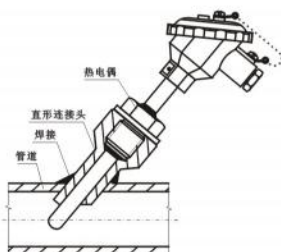
垂直管道安装方法



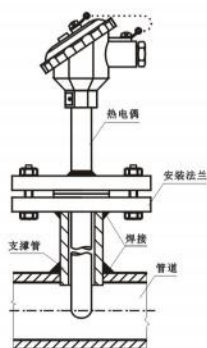
弯曲管道安装方法



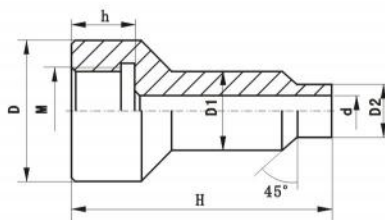
倾斜管道安装方法



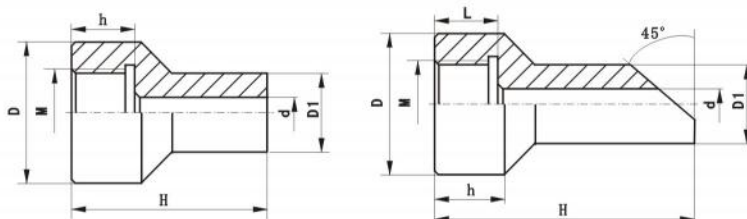
法兰安装方法



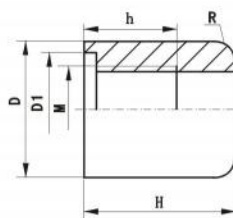
直形连接头规格



代号	M	D	D ₁	D ₂	d	h	H
LD21A	M12×1.5	φ24	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21B	M16×1.5	φ24	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21C	M20×1.5	φ28	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21D	M27×2	φ39	φ28	φ24	φ20	35	60
LD21E	M33×2	φ48	φ38	φ30	φ22	35	90
LD21F	NPT1/2	φ28	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21G	NPT3/4	φ39	φ28	φ24	φ20	35	
LD21H	NPT1	φ48	φ38	φ30	φ22	35	90



代号	M	D	D ₁	d	h	H
LD22A	M12×1.5	φ24	φ16	φ8	20	35
LD22B	M16×1.5	φ24	φ16	φ8	20	35
LD22C	M20×1.5	φ28	φ16	φ8	20	45
LD22D	M27×2	φ39	φ28	φ20	35	60
LD22E	M33×2	φ48	φ38	φ22	35	90
LD22F	NPT1/2	φ28	φ16	φ8	20	45
LD22G	NPT3/4	φ39	φ28	φ20	35	60
LD22H	NPT1	φ48	φ38	φ22	35	90



代号	M	D	D ₁	R	h	H
LD23A	M27×2	φ47	φ44	6	32	60
LD23B	M33×2	φ55	φ52	6	38	60

WZPK系列

铠装热电阻

应用

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算机等配套使用。直接精确测量各种生产过程中的-200~500℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

特点

- 热响应时间少，减小动态误差；
- 直径小、长度不受限制；
- 测量精确度高；
- 进口薄膜电阻元件，性能可靠稳定；

工作原理

铠装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。

主要技术参数

● 产品执行标准

IEC751
IEC1515
JB/T8623-1997
JB/T8622-1997

● 铠装热电阻保护带直径及材料

	套管直径	套管材质
		Pt100
单支式 	Φ2	1Cr18Ni9Ti
	Φ3	
	Φ4	
	Φ5	
	Φ6	
	Φ8	
双支式 	Φ3	
	Φ4	
	Φ5	
	Φ6	
	Φ8	



● 测温范围及允差

型号	分度号	测温范围℃	精度等级	允差
WZPK	Pt100	-200~+500	A级	$\pm(0.15+0.002 t)$
			B级	$\pm(0.30+0.005 t)$

注：t为感温元件实测温度绝对值

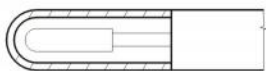
● 常温绝缘电阻

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 $\geq 100M\Omega$ 。

● 热响应时间

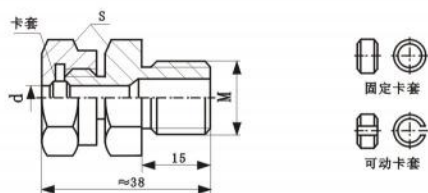
套管直径	热响应时间 $\tau_{0.95}$ S
Φ3	≤ 3
Φ4	≤ 5
Φ5	≤ 6
Φ6	≤ 8
Φ8	≤ 10

● 测量端结构形式



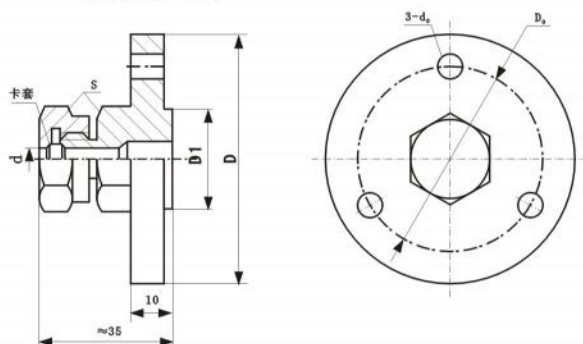
● 安装固定形式

卡套螺纹式



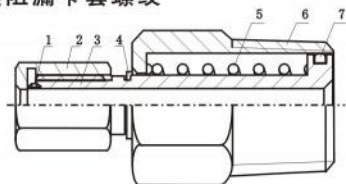
代号和尺寸	铠装阻外径d				
	Φ8	Φ6	Φ5	Φ4	Φ3
M	M16×1.5			M12×1.5	
S	22			19	

卡套法兰式



代号和尺寸	铠装电阻外径d				
	Φ8	Φ6	Φ5	Φ4	Φ3
D	Φ60			Φ50	
D ₀	Φ42			Φ36	
D ₁	Φ24			Φ20	
S	22			19	
d ₀	Φ9			Φ7	

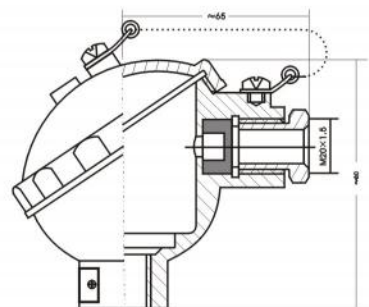
● 防震阻漏卡套螺纹



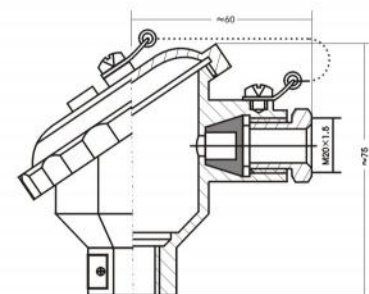
- 1 卡套 2 锁紧螺母 3 防震芯
4 卡簧 5 弹簧 6 固定螺纹 7 阻漏圈

● 接线盒形式

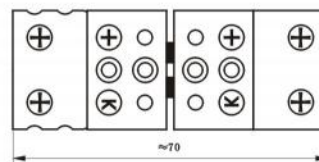
防喷式



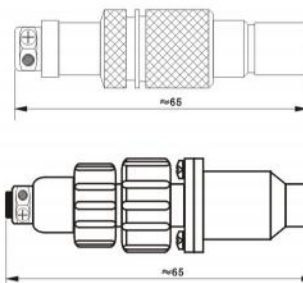
防水式



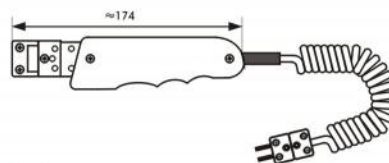
扁接插式



圆接插式



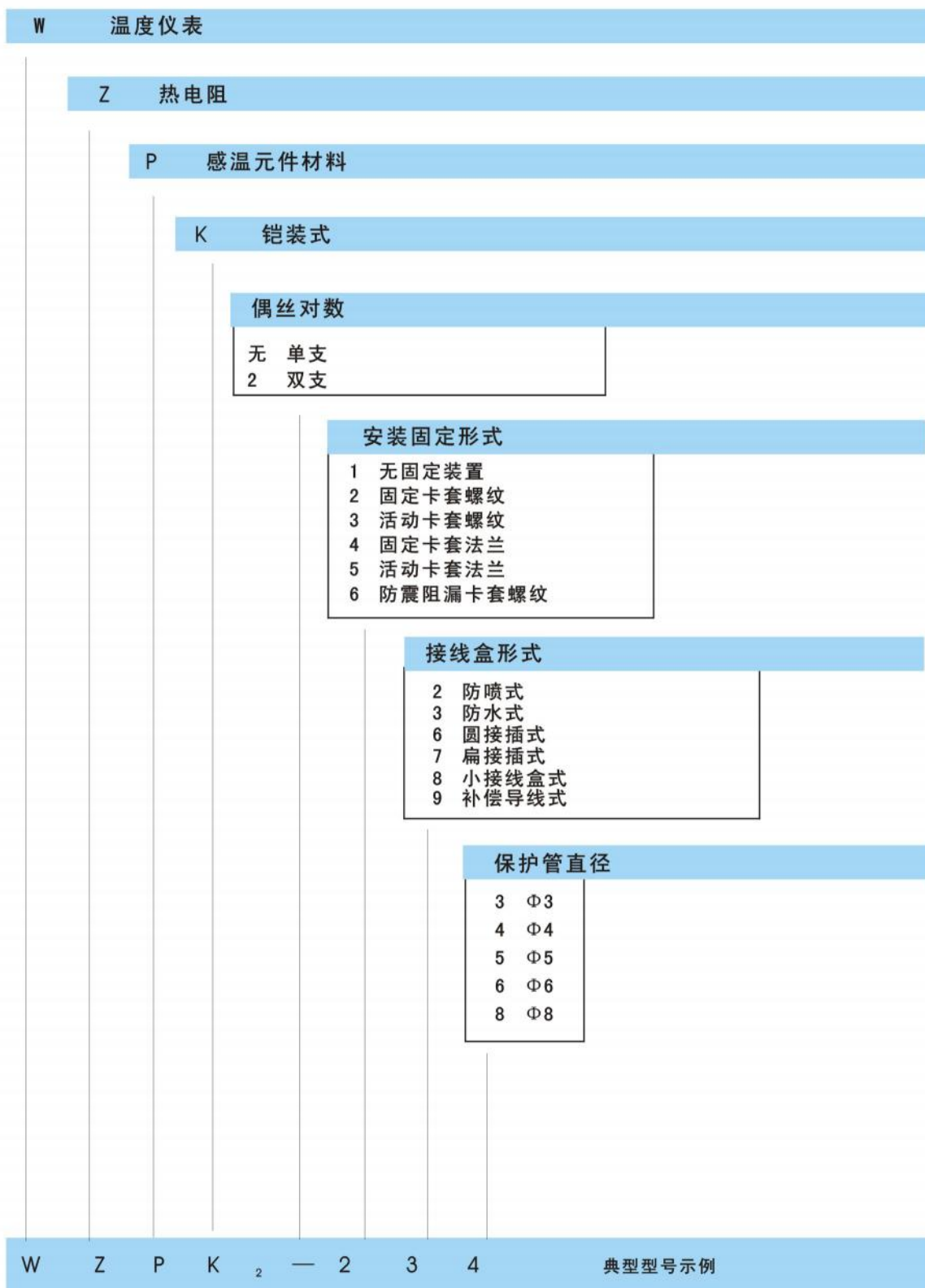
手柄式



补偿导线式



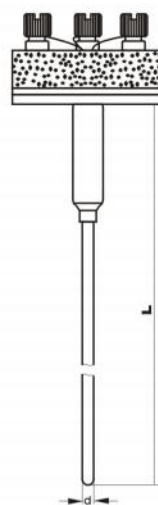
型号命名方法



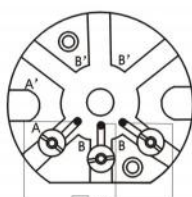
型号及规格

● 感温元件

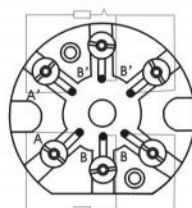
型 号	分 度 号	测 量 范 围 $^{\circ}\text{C}$	精 度 等 级	偶 丝 对 数
WZPK-103	Pt100	$-200 \sim +500$	A级或B级	单 支
WZPK-104				
WZPK-105				
WZPK-106				
WZPK-108				
WZPK ₂ -104				双 支
WZPK ₂ -105				
WZPK ₂ -106				
WZPK ₂ -108				
WZPK ₂ -103				



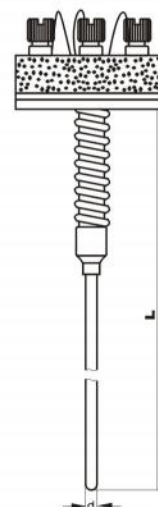
● 接线方式



单支接线方法



双支接线方法



选型须知

- 1) 型号
- 2) 分度号
- 3) 精度等级
- 4) 安装固定形式
- 5) 长度或插入深度

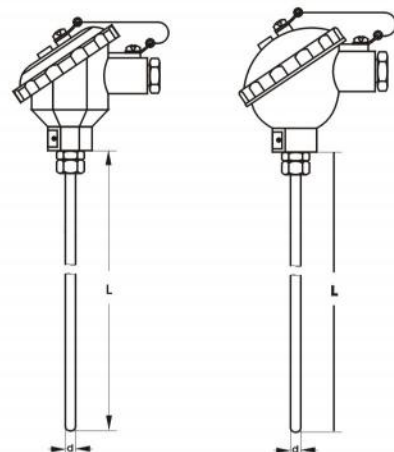
例A: 铠装热电阻, Pt100型, I级, 固定螺纹M16×1.5, 长度450mm, 插入长度300mm。

WZPK-220, Pt100, L=450×300, I级, M16×1.5

● 防水式铠装热电阻

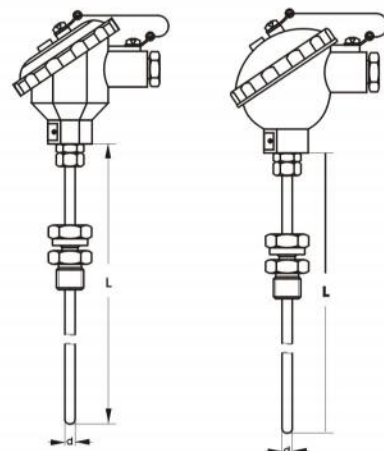
型 号	分 度 号	测 量 范 围 ℃	精 度 等 级	安 装 固 定 装 置
WZPK-133	Pt100	-200~500	A级或B级	无固定装置
WZPK-134				
WZPK-135				
WZPK-136				
WZPK-138				
WZPK ₂ -134				
WZPK ₂ -135				
WZPK ₂ -136				
WZPK ₂ -138				
WZPK-233				
WZPK-234				固定卡套螺纹
WZPK-235				
WZPK-236				
WZPK-238				
WZPK ₂ -234				
WZPK ₂ -235				
WZPK ₂ -236				
WZPK ₂ -238				
WZPK-333				可动卡套螺纹
WZPK-334				
WZPK-335				
WZPK-336				
WZPK-338				
WZPK ₂ -334				
WZPK ₂ -335				
WZPK ₂ -336				
WZPK ₂ -338				
WZPK-433				固定卡套法兰
WZPK-434				
WZPK-435				
WZPK-436				
WZPK-438				
WZPK ₂ -434				
WZPK ₂ -435				
WZPK ₂ -436				
WZPK ₂ -438				
WZPK-533				可动卡套法兰
WZPK-534				
WZPK-535				
WZPK-536				
WZPK-538				
WZPK ₂ -534				
WZPK ₂ -535				
WZPK ₂ -536				
WZPK ₂ -538				

★：防水接线盒防护等级IP55；
防喷接线盒防护等级IP65。



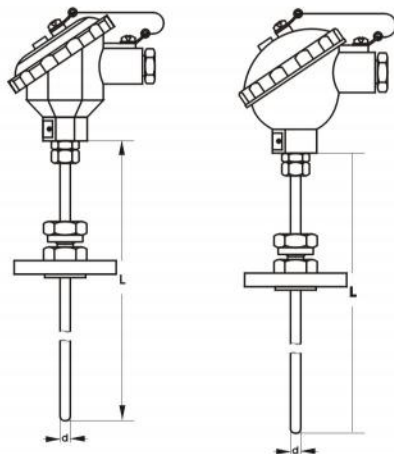
13□型

12□型



23□型
33□型

22□型
32□型



43□型
53□型

42□型
52□型

● 圆接插式铠装热电阻

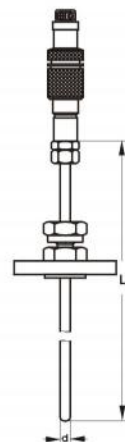
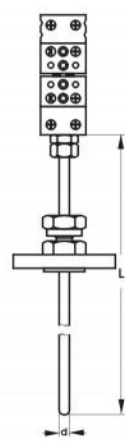
型 号	分 度 号	测 量 范 围 $^{\circ}\text{C}$	精 度 等 级	安 装 固 定 装 置
WZPK-163	Pt100	-200~500	A级或B级	无固定装置
WZPK-164				
WZPK-165				
WZPK-166				
WZPK-168				
WZPK ₂ -164				
WZPK ₂ -165				
WZPK ₂ -166				
WZPK ₂ -168				
WZPK-263				固定卡套螺纹
WZPK-264				
WZPK-265				
WZPK-266				
WZPK-268				
WZPK ₂ -264				
WZPK ₂ -265				
WZPK ₂ -266				
WZPK ₂ -268				
WZPK-363				可动卡套螺纹
WZPK-364				
WZPK-365				
WZPK-366				
WZPK-368				
WZPK ₂ -364				
WZPK ₂ -365				
WZPK ₂ -366				
WZPK-463				固定卡套法兰
WZPK-464				
WZPK-465				
WZPK-466				
WZPK-468				
WZPK ₂ -464				
WZPK ₂ -465				
WZPK ₂ -466				
WZPK-563				可动卡套法兰
WZPK-564				
WZPK-565				
WZPK-566				
WZPK-568				
WZPK ₂ -564				
WZPK ₂ -565				
WZPK ₂ -566				
WZPK ₂ -568				



16□型

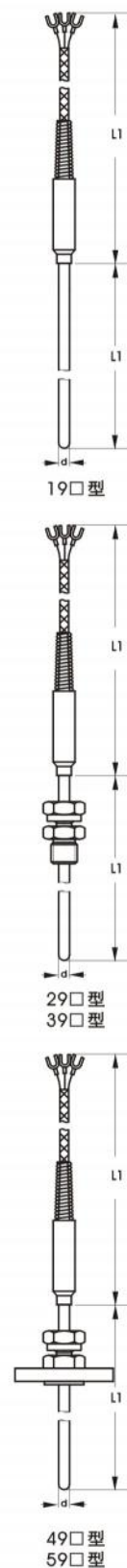


17□型

26□型
36□型27□型
37□型46□型
56□型47□型
57□型

● 补偿导线式铠装热电阻

型 号	分 度 号	测 量 范 围 ℃	精 度 等 级	安 装 固 定 装 置
WZPK-193	Pt100	-200~500	A级或B级	无固定装置
WZPK-194				
WZPK-195				
WZPK-196				
WZPK-198				
WZPK ₂ -194				
WZPK ₂ -195				
WZPK ₂ -196				
WZPK ₂ -198				
WZPK-293				
WZPK-294				固定卡套螺纹
WZPK-295				
WZPK-296				
WZPK-298				
WZPK ₂ -294				
WZPK ₂ -295				
WZPK ₂ -296				
WZPK ₂ -298				
WZPK-393				可动卡套螺纹
WZPK-394				
WZPK-395				
WZPK-396				
WZPK-398				
WZPK ₂ -394				
WZPK ₂ -395				
WZPK ₂ -396				
WZPK-493				固定卡套法兰
WZPK-494				
WZPK-495				
WZPK-496				
WZPK-498				
WZPK ₂ -494				
WZPK ₂ -495				
WZPK ₂ -496				
WZPK-593				可动卡套法兰
WZPK-594				
WZPK-595				
WZPK-596				
WZPK-598				
WZPK ₂ -594				
WZPK ₂ -595				
WZPK ₂ -596				
WZPK ₂ -598				





WZP系列

装配热电阻

应用

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算机等配套使用。直接测量生产过程中的-200~500℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

特点

- 压簧式感温元件，抗振性能好；
- 测量精确度高；
- 机械强度高，耐压性能好；
- 进口薄膜电阻元件，性能可靠稳定；

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。

主要技术参数

● 产品执行标准

IEC751

JB/T 8622-1997

JB/T 8623-1997

● 常温绝缘电阻

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），铂热电阻的绝缘电阻应不小于100MΩ；铜热电阻的绝缘电阻应不小于50MΩ。

● 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%，所需的时间称为热响应时间，用 $\tau_{0.5}$ 表示。

● 公称压力

一般是指在工作温度下保护管所能承受的静态外压而不破裂。实际上，工作压力不仅与保护管材料、直径、壁厚有关，还与热电偶结构形式、安装方法、置入深度以及被介质的流速和种类等有关。

● 热电阻的最小置入深度： $l_{\min} = l_{\pi} + 15D$

式中： $l_{\min}$ 最小可用置入深度；

l_{π} 感温元件长度

D 保护管外径

● 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0.3℃。

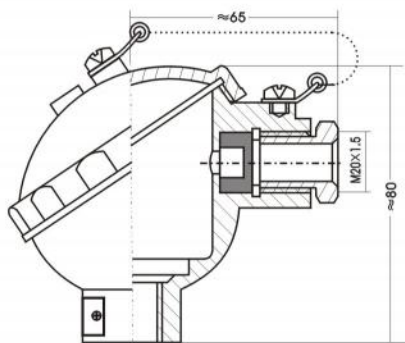
● 测温范围及允差

型号	分度号	测温范围	精度等级	允许偏差
WZP	Pt100	-200~+500	A级	$\pm(0.15+0.002 t)$
			B级	$\pm(0.30+0.005 t)$
WZC	Cu50 Cu100	-50~+150	-	$\pm(0.30+0.006 t)$

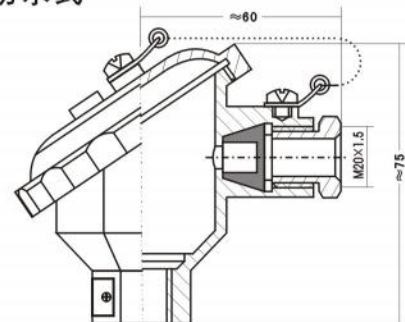
注：t为感温元件实测温度绝对值

● 接线盒形式

防喷式

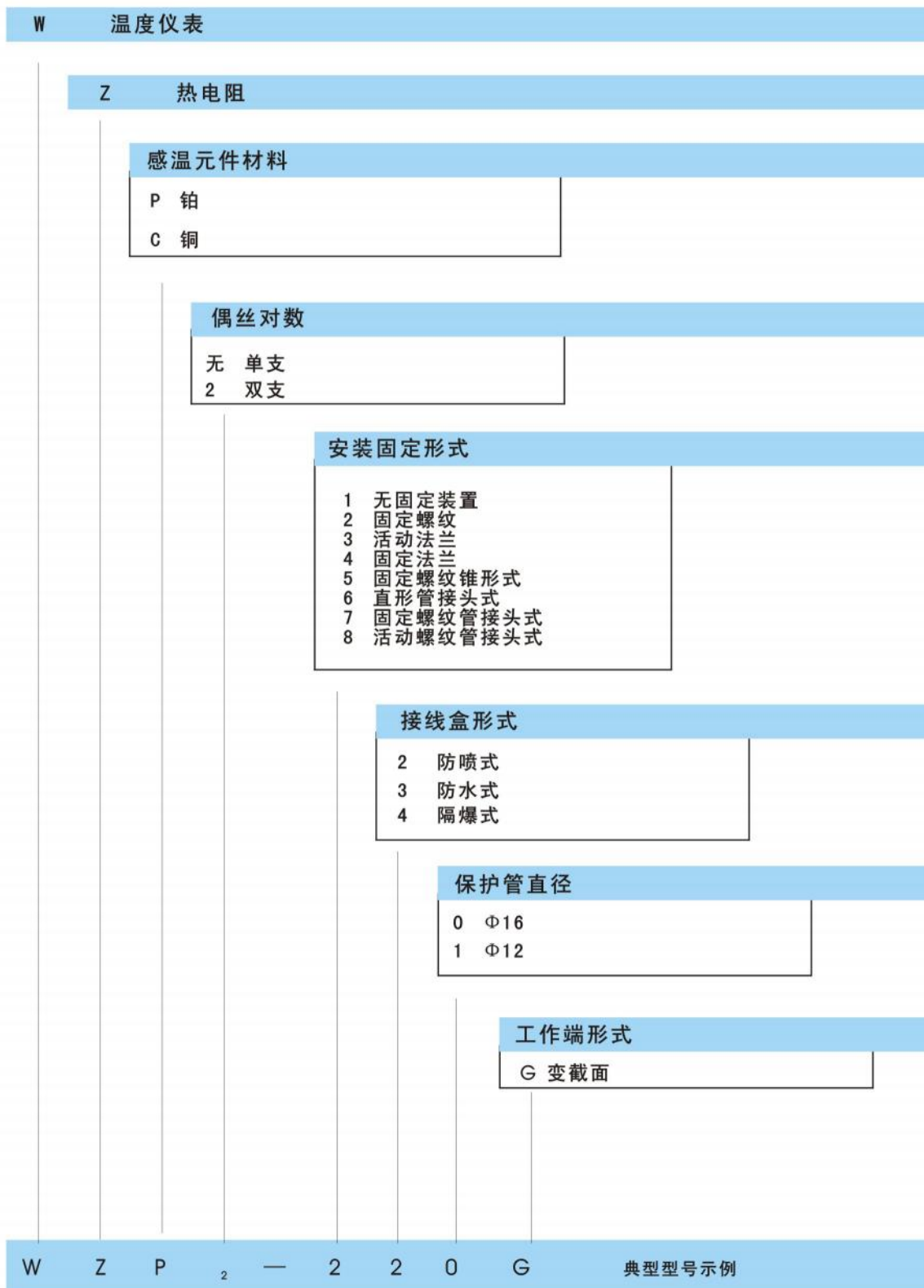


防水式



注：电气出口M未特殊指明，一律视为M20×1.5

型号命名方法



感温元件

热电阻元件是测温仪表的基本结构之一，可分为铜热电阻元件和铂热电阻元件两大类，铜热电阻元件测温范围低，铂热电阻测温范围高，精度灵敏。

热电阻元件是一种温度传感器，其工作原理是：在温度作用下，电阻丝的电阻随之变化而变化。可用于测量 $-200\sim+500^{\circ}\text{C}$ 范围内的温度。与热电偶相比，其优点是：电气性能好，温度和电阻关系近于线性，偏差较小，且随着使用时间的增长偏差可忽略。

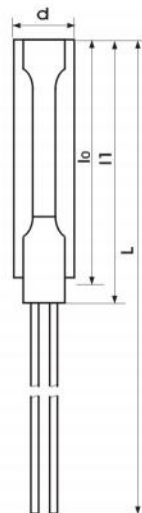
我公司生产的WZP系列铂热电阻元件，具有精确、灵敏、稳定等良好性能，结构小，可靠性好，热响应时间短，可做成多产品多规格的系列产品，为石油、化工、电力、轻工、机械、科研等行业提供新一代优质品。

● 骨架式热电阻元件

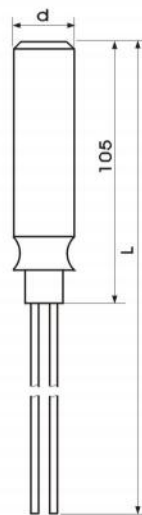
热电阻 类别	产品 型号	分度 号	测温 范围 ℃	保护管 材料	规 格				热响应 时间 to.5(S)
					直径 d mm	总长 L mm	Lo mm	Li mm	
单支铂 热电阻 感温元 件	WZP -010	Pt100 (BA1、 BA2)*	-200 ~420	外保护 层为1Cr 18Ni9Ti 不锈钢 薄片	φ 12	300 350 450 550 650 900 1150 1400 1650 2150	85	105	<60
双支铂 热电阻 感温元 件	WZP ₂ -010								
单支铂 热电阻 感温元 件	WZP -011				φ 8	300 350 450 550	65	80	<30
双支铂 热电阻 感温元 件	WZP ₂ -011								
铂 热 电 阻 感 温 元 件	WZC- 010A	Cu50 (G)*	-50~ 100	柴铜管	φ 8	300 350 450 550 650 900 1150 1400 1650 2150			<90
铂热电 阻感温 元 件	WZP- 035S	Pt100	-50~ 100	不锈钢 套 管	φ 6	535	35		<5
铜热电 阻感温 元 件	WZC -011	Cu50 (G)*	-50~ 100	不锈钢 套 管	φ 4	300	25		<30

注：①打“*”分度号作特殊规格订货；

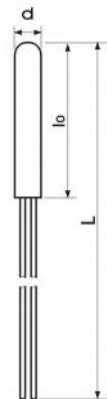
②WZP-035S采用引进元件WZP-014S，精度等级：B级



WZP-010、WZP-011



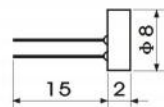
WZC-010A



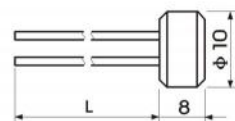
WZP-035S、WZC-001

● 薄膜式端面铂热电阻元件

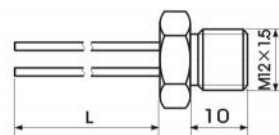
产品型号	分度号	测温范围℃	精度等级	保护管材料	热响应时间 $\tau_{0.5}(s)$
WZPM-018	Pt100	-200~+500	B	陶瓷	≤ 0.5
WZPM-0110		-50~+150	B	1Cr18Ni9Ti	≤ 5
WZPM-2012		-50~+150	B	1Cr18Ni9Ti	≤ 10



WZPM-018



WZPM-0110



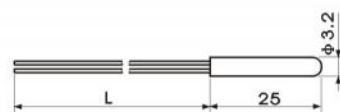
WZPM-2012

● 内绕式铂热电阻元件

产品型号	分度号	测温范围℃	精度等级	套管材料	热响应时间 $\tau_{0.5}(s)$
WZP-013S	Pt100	-50~+150	B	1Cr18Ni9Ti	≤ 2
WZP-014S		-200~+500	A、B	陶瓷	≤ 0.5
WZP-015S		-50~+150	B	1Cr18Ni9Ti	≤ 5
WZP-203S		-50~+150	B	1Cr18Ni9Ti	≤ 5
WZP-205S		-50~+150	B	1Cr18Ni9Ti	≤ 5



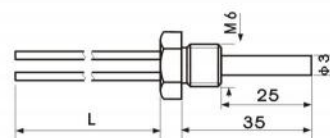
WZP-013S



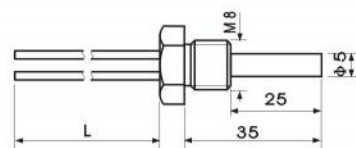
WZP-014S



WZP-015S



WZP-203S



WZP-205S

● 无固定装置热电阻

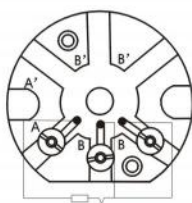
型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	规 格	
				D	L
WZP-120 WZP ₂ -120	Pt100	-200~500	<90S	φ16	300 350 400 450 500 550 650 900 1150 1650 2150
WZP-120G WZP ₂ -120G			<24S		
WZP-121 WZP ₂ -121			<45S	φ12	
WZP-121G WZP ₂ -121G			<24S		
WZP-130 WZP ₂ -130			<90S	φ16	
WZP-130G WZP ₂ -130G			<24S		
WZP-131 WZP ₂ -131			<45S	φ12	
WZP-131G WZP ₂ -131G			<24S		
WZC-120 WZC-120G	Cu50 CU100	-50~150	<120S	φ16	
WZC-120G			<40S		
WZC-130 WZC-130G			<120S		
WZC-130G			<40S		
WZC-121 WZC-121G			<120S	φ12	
WZC-121G			<40S		
WZC-131 WZC-131G			<120S		
WZC-131G			<40S		

- ★：1) 型号120、121为防喷式，防护等级IP65；
型号130、131为防水式，防护等级IP55；
2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti，其余材质根据协议订货

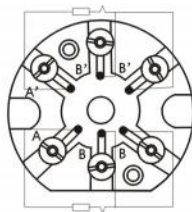
● 感温元件

名 称	型 号	分 度 号	测温范围℃	规 格	
				D	L
单支 铂热电阻	WZP-105	Pt100	-200~500	φ3	310
				φ4	360
				φ5	410
				φ6	460
				φ6	510
双支 铂热电阻	WZP ₂ -105			φ6	560

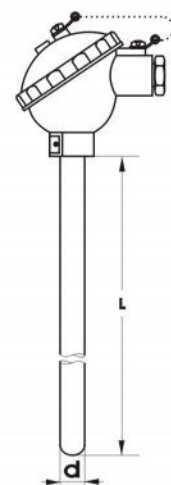
● 接线方式



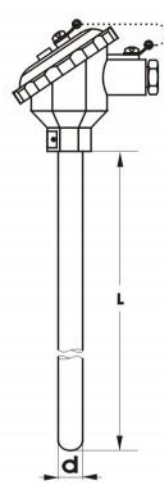
单支接线方法



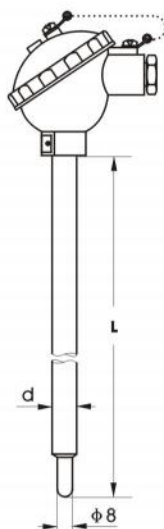
双支接线方法



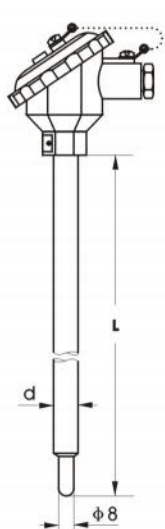
防喷式120 121型



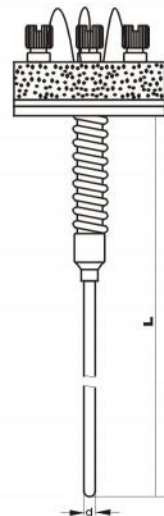
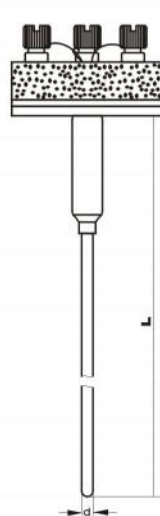
防水式130 131型



防喷式120G 121G型

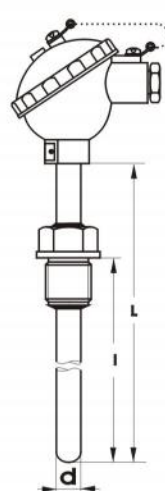


防水式130G 131G型

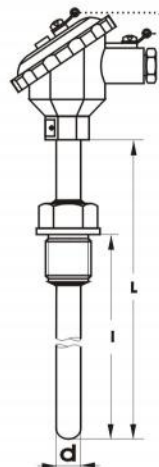


● 固定螺纹式热电阻

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	规 格	
				D	L×I
WZP-220 WZP ₂ -220	Pt100	-200~500	<90S	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
WZP-220G WZP ₂ -220G			<24S		
WZP-221 WZP ₂ -221			<45S	φ 12	
WZP-221G WZP ₂ -221G			<24S		
WZP-230 WZP ₂ -230			<90S	φ 16	
WZP-230G WZP ₂ -230G			<24S		
WZP-221 WZP ₂ -221			<45S	φ 12	
WZP-221G WZP ₂ -221G			<24S		
WZC-220 WZC ₂ -220G			Cu50 CU100	-50~150	
WZC-220G	<40S				
WZC-230 WZC ₂ -230G	<120S				
WZC-230G	<40S				
WZC-221 WZC ₂ -221G	<120S	φ 12			
WZC-221G	<40S				
WZC-231 WZC ₂ -231G	<120S				
WZC-231G		<40S			



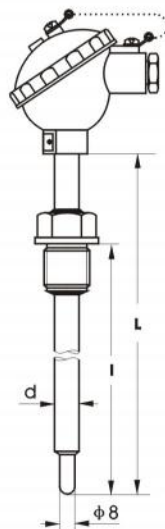
防喷式220 221型



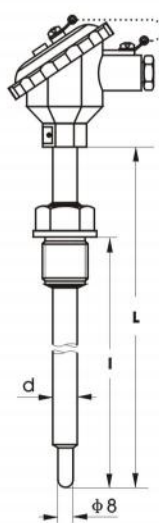
防水式230 231型

- ★：1) 型号220、221为防喷式，防护等级IP65；
型号230、231为防水式，防护等级IP55；
2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti，其余材质根据协议订货
3) 公称压力为10MPa

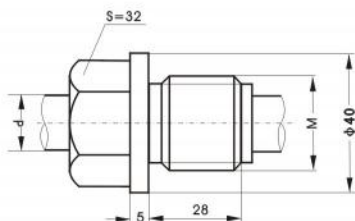
型号示例	螺纹规格	
	代号	M
WZP-230		M27×2
WZP-230A	A	G3/4
WZP-230C	C	NPT3/4
WZP-231G		M27×2
WZP-231GA	A	G3/4
WZP-231GC	C	NPT3/4



防喷式220G 221G型



防水式230G 231G型

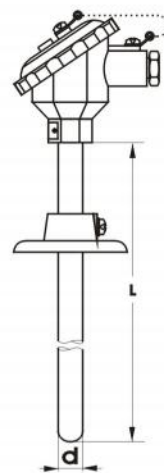


● 活动法兰式热电阻

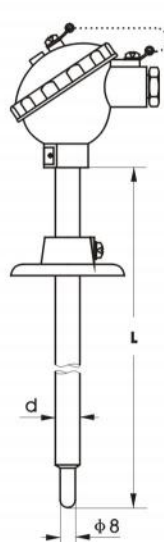
型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	规 格	
				D	L
WZP-320 WZP ₂ -320	Pt100	-200~500	<90S	φ16	300 350 400 450 500 550 650 900 1150 1650 2150
WZP-320G WZP ₂ -320G			<24S		
WZP-321 WZP ₂ -321			<45S	φ12	
WZP-321G WZP ₂ -321G			<24S		
WZP-330 WZP ₂ -330			<90S	φ16	
WZP-330G WZP ₂ -330G			<24S		
WZP-321 WZP ₂ -321			<45S	φ12	
WZP-321G WZP ₂ -321G			<24S		
WZC-320 WZC ₂ -230G	Cu50 CU100	-50~150	<120S	φ16	
WZC-230G			<40S		
WZC-330			<120S		
WZC-330G			<40S		
WZC-321 WZC ₂ -321G			<120S	φ12	
WZC-321G			<40S		
WZC-331			<120S		
WZC-331G			<40S		



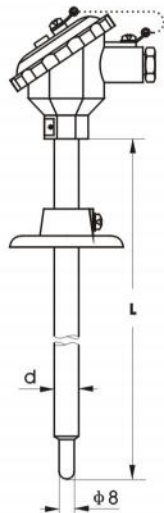
防喷式320 321型



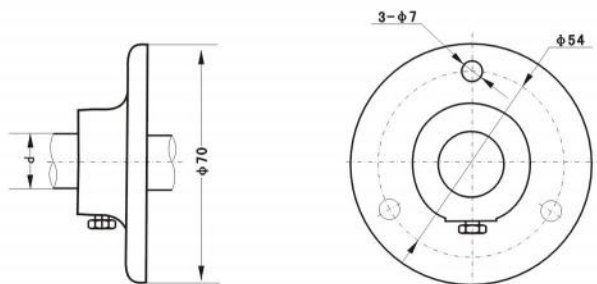
防水式330 331型



防喷式320G 321G型



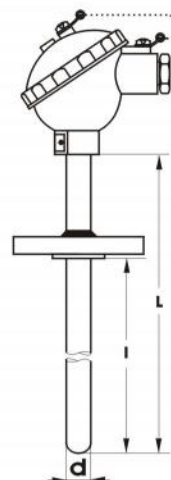
防水式330G 331G型



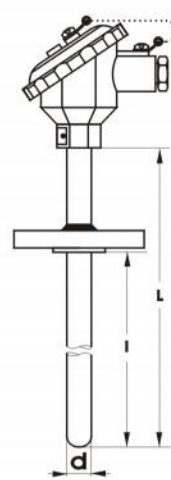
- ★：1) 型号320、321为防喷式，防护等级IP65；
 型号330、331为防水式，防护等级IP55；
 2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti，其余材质根据协议订货

● 固定法兰式热电阻

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	规 格	
				D	L×I
WZP-420 WZP ₂ -420	Pt100	-200~500	<90S	φ16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
WZP-420G WZP ₂ -420G			<24S		
WZP-421 WZP ₂ -421			<45S	φ12	
WZP-421G WZP ₂ -421G			<24S		
WZP-430 WZP ₂ -430			<90S	φ16	
WZP-430G WZP ₂ -430G			<24S		
WZP-421 WZP ₂ -421			<45S	φ12	
WZP-421G WZP ₂ -421G			<24S		
WZC-420	Cu50 CU100	-50~150	<120S	φ16	
WZC-420G			<40S		
WZC-430			<120S		
WZC-430G			<40S		
WZC-421			<120S	φ12	
WZC-421G			<40S		
WZC-431			<120S		
WZC-431G			<40S		

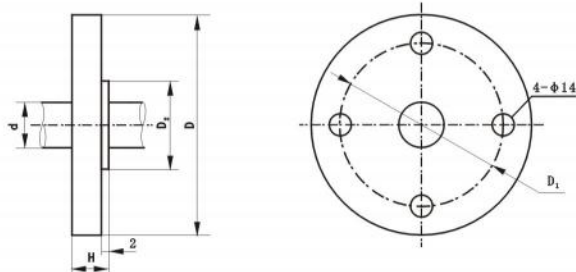


防喷式420 421型



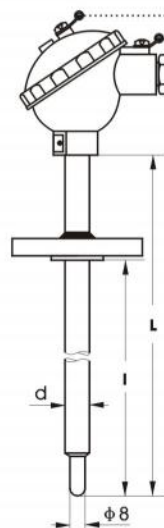
防水式430 431型

- ★: 1) 型号420、421为防喷式, 防护等级IP65;
型号430、431为防水式, 防护等级IP55;
2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;
3) 公称压力为2.5MPa。

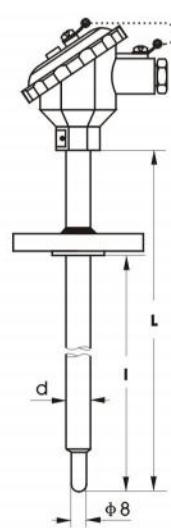


型号示例	法兰规格				
	D	D 1	D 2	H	d
WZP-420	φ105	φ75	φ55	16	φ16
WZP-420G	φ105	φ75	φ55		
WZP-421	φ105	φ75	φ55	16	φ16
WZP-421G	φ105	φ75	φ55		

★:可按用户约定要求提供法兰



防喷式420G 421G型



防水式430G 431G型

● 固定螺纹锥形热电阻

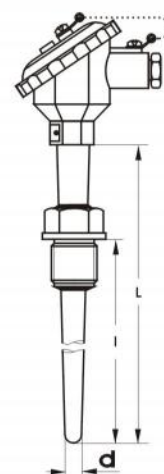
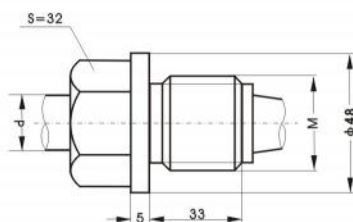
型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	规 格	
				D	L×I
WZP-620 WZP ₂ -620	Pt100	-200~500	<90S	φ15	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500
WZP-620A WZP ₂ -620A			<90S		
WZP-620 WZP ₂ -620			<90S		
WZP-620A WZP ₂ -620A			<90S		
WZC-630 WZC ₂ -63A	Cu50 Cu100	-50~150	<90S		
			<90S		
WZC-630 WZC ₂ -630A			<90S		

- ★：1) 型号620、621为防喷式，防护等级IP65；
 型号630、631为防水式，防护等级IP55；
 2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti，其余材质根据协议订货；
 3) 保护管穿孔采用盲孔技术；
 4) 公称压力为≤30MPa。



防喷式620 620A型

型号示例	螺纹规格	
	代号	M
WZP-620		M33×2
WZP-620A	A	NPT1
WZP-630		M33×2
WZP-630A	A	NPT1



防水式630 630A型

● 活络管接头式热电阻

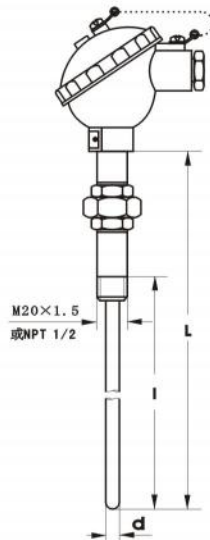
型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	规 格	
				D	L
WZP-52 WZP ₂ -52	Pt100	-200~500	M20×1.5	φ3	245
WZP-52A WZP ₂ -52A			NPT1/2	φ4	270
WZP-53 WZP ₂ -53			M20×1.5	φ5	295
WZP-53A WZP ₂ -53A			NPT1/2	φ6	345
				φ8	395
					445
WZC-52 WZC-52A	Cu50 CU100	-50~150	M20×1.5	φ5	545
WZC-53 WZC-53A			NPT1/2	φ6	745
				φ8	899
					1149

★：1) 型号53、53A为防水式，防护等级IP55；

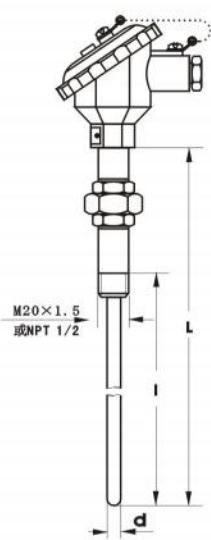
型号52、52A为防喷式，防护等级IP65；

2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；

3) 热安装套管形式详见。



防喷式52 52A型



防水式53 53A型

● 直形管接头式热电阻

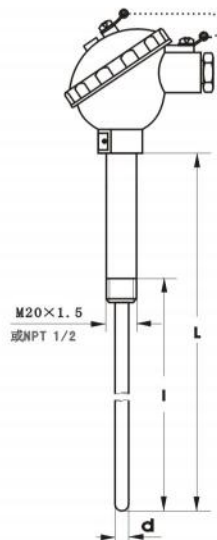
型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	规 格	
				D	L
WZP-72 WZP ₂ -72	Pt100	-200~500	M20×1.5	φ3	245
WZP-72A WZP ₂ -72A			NPT1/2	φ4	270
WZP-73 WZP ₂ -73			M20×1.5	φ5	295
WZP-73A WZP ₂ -73A			NPT1/2	φ6	345
				φ8	395
					445
WZC-72 WZC-72A	Cu50 CU100	-50~150	M20×1.5	φ5	545
WZC-73 WZC-73A			NPT1/2	φ6	745
				φ8	899
					1149

★：1) 型号73、73A为防水式，防护等级IP55；

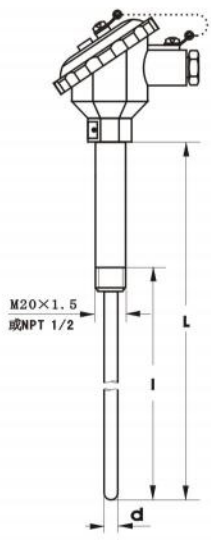
型号72、72A为防喷式，防护等级IP65；

2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；

3) 热安装套管形式详见。



防喷式72 72A型

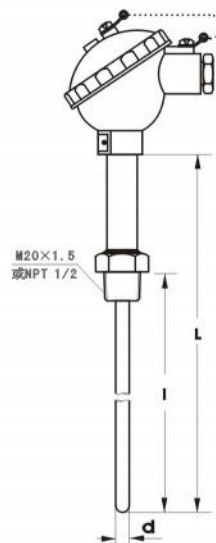


防水式73 73A型

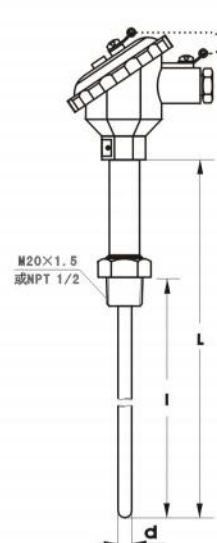
● 固定螺纹管接头式热电阻

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	规 格	
				D	L
WZP-82 WZP ₂ -82	Pt100	-200~500	M20×1.5	φ3 φ4 φ5 φ6 φ8	245
WZP-82A WZP ₂ -82A			NPT1/2		270
WZP-83 WZP ₂ -83			M20×1.5		295
WZP-83A WZP ₂ -83A			NPT1/2		345
					395
					445
WZC-82 WZC ₂ -82A	Cu50 CU100	-50~150	M20×1.5	φ5 φ6 φ8	545
WZC-83 WZC ₂ -83A			NPT1/2		645
					745
					899

- ★：1) 型号83、83A为防水式，防护等级IP55；
 型号82、82A为防喷式，防护等级IP65；
 2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
 3) 热安装套管形式详见。



防喷式82 82A型

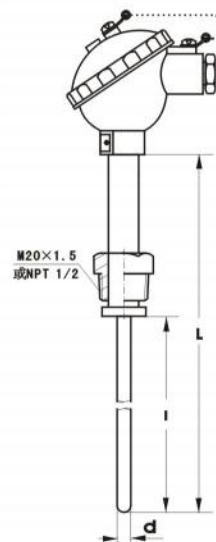


防水式83 83A型

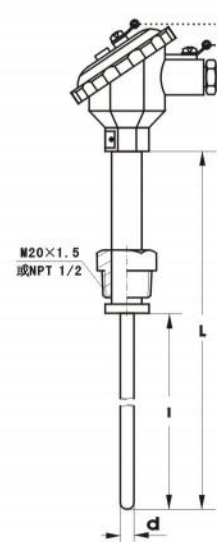
● 活动螺纹管接头式热电阻

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	规 格	
				D	L
WZP-92 WZP ₂ -92	Pt100	-200~500	M20×1.5	φ3 φ4 φ5 φ6 φ8	245
WZP-92A WZP ₂ -92A			NPT1/2		270
WZP-93 WZP ₂ -93			M20×1.5		295
WZP-93A WZP ₂ -93A			NPT1/2		345
					395
					445
WZC-92 WZC ₂ -92A	Cu50 CU100	-50~150	M20×1.5	φ5 φ6 φ8	545
WZC-93 WZC ₂ -93A			NPT1/2		645
					745
					899

- ★：1) 型号93、93A为防水式，防护等级IP55；
 型号92、92A为防喷式，防护等级IP65；
 2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
 3) 热安装套管形式详见。



防喷式92 92A型



防水式93 93A型

热电阻安装示意图

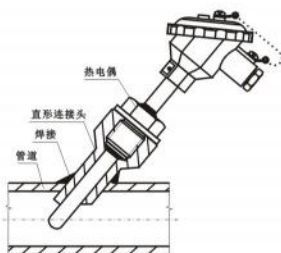
垂直管道安装方法



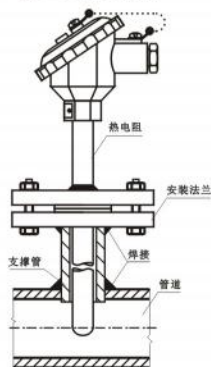
弯曲管道安装方法



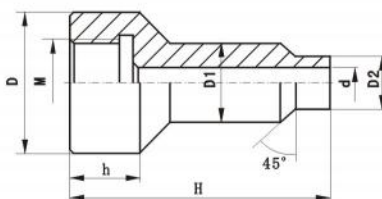
倾斜管道安装方法



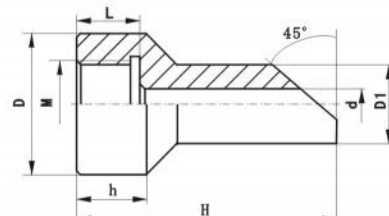
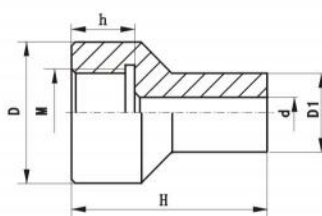
法兰安装方法



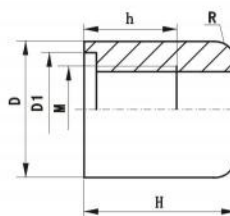
直形连接头规格



代号	M	D	D ₁	D ₂	d	h	H
LD21A	M12×1.5	φ24	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21B	M16×1.5	φ24	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21C	M20×1.5	φ28	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21D	M27×2	φ39	φ28	φ24	φ20	35	60
LD21E	M33×2	φ48	φ38	φ30	φ22	35	90
LD21F	NPT1/2	φ28	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21G	NPT3/4	φ39	φ28	φ24	φ20	35	
LD21H	NPT1	φ48	φ38	φ30	φ22	35	90



代号	M	D	D ₁	d	h	H
LD22A	M12×1.5	φ24	φ16	φ8	20	35
LD22B	M16×1.5	φ24	φ16	φ8	20	35
LD22C	M20×1.5	φ28	φ16	φ8	20	45
LD22D	M27×2	φ39	φ28	φ20	35	60
LD22E	M33×2	φ48	φ38	φ22	35	90
LD22F	NPT1/2	φ28	φ16	φ8	20	45
LD22G	NPT3/4	φ39	φ28	φ20	35	60
LD22H	NPT1	φ48	φ38	φ22	35	90



代号	M	D	D ₁	R	h	H
LD23A	M27×2	φ47	φ44	6	32	60
LD23B	M33×2	φ55	φ52	6	38	60

WR/Z□系列

防爆热电偶/阻

应用

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算机等配套使用。直接测量生产现场存在碳氢化合物等爆炸的 $0\sim 1300^{\circ}\text{C}$ 范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

特点

- 多种防爆形式，防爆性能好；
- 压簧式感温元件，抗振性能好；
- 测量范围大；
- 机械强度高，耐压性能好；

工作原理

防爆热电偶/阻利用间隙爆原理，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传不到腔外，从而进行测温。

主要技术参数

● 产品执行标准

IEC584
IEC751
IEC1515
GB 3836-2000
GB/T 16839-1997
JB/T 5518-91
JB/T 8622-1997

● 常温绝缘电阻

防爆热电偶在环境温度为 $15\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于80%，试验电压为 $500\pm 50\text{V}$ （直流）电极及外套管之间的绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega\cdot\text{m}$ 。

防爆热电阻在环境温度为 $15\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于80%，试验电压为 $10\sim 100\text{V}$ （直流）电阻及外套管之间的绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ 。



● 热电偶测温范围及允差

型号	分度号	允差等级			
		I		II	
		允差值	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	允差值	测温范围 $^{\circ}\text{C}$
WRN	K	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +375$	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +333$
		$\pm 0.004 t $	$375\sim 1000$	$\pm 0.0075 t $	$333\sim 1200$
WRM	N	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim 375$	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim 333$
		$\pm 0.004 t $	$375\sim 1000$	$\pm 0.0075 t $	$333\sim 1200$
WRE	E	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +375$	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +333$
		$\pm 0.004 t $	$375\sim 800$	$\pm 0.0075 t $	$333\sim 900$
WRF	J	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +375$	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +333$
		$\pm 0.004 t $	$375\sim 750$	$\pm 0.0075 t $	$333\sim 750$
WRC	T	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +125$	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +133$
		$\pm 0.004 t $	$125\sim 350$	$\pm 0.0075 t $	$133\sim 350$

● 热电阻测温范围及允差

型号	分度号	测量范围	精度等级	允许偏差
WZP	Pt100	$-200\sim +500$	A级	$\pm(0.15+0.002 t)$
			B级	$\pm(0.30+0.005 t)$

注：t为感温元件实测温度。

● 取证一览表

防爆级别	防爆证号	认证机构
d II B T4	GYB02544	NEPSI
d II B T5	GYB02562	NEPSI
d II CT4	GYB02621	NEPSI
d II CT5	GYB02632	NEPSI
Ia II CT6	GYB02653	NEPSI

注：NEPSI防爆认证系国家级仪器仪表防爆安全监督检验站

● 防爆标志



● 电气设备类别

I 类——煤矿井下用电气设备

II 类——工厂用电气设备

● 防爆等级

防爆热电偶的防爆等级按其使用于爆炸性气体混合物最大安全间隙分为A、B、C三级。

类别	级别	最大试验安全间隙 (MESG) mm
II	A	$0.9 \leq \text{MESG}$
	B	$0.5 < \text{MESG} < 0.9$
	C	$\text{MESG} \leq 0.5$

● 温度组别

防爆热电偶的温度组别按其外露部分允许最高表面温度分为T1~T6。

温度组别	允许最高表面温度 °C
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

● 防爆级别

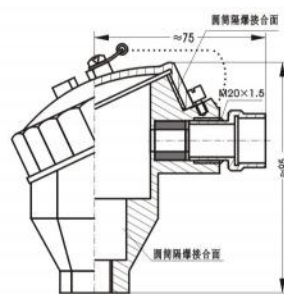
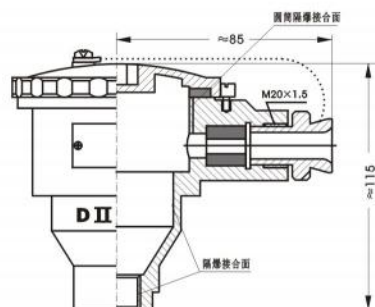
EXd II □ T □

Ex ia II □ T □

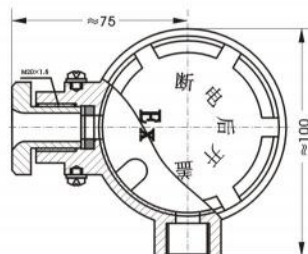
● 防护等级: IP65

● 接线盒形式

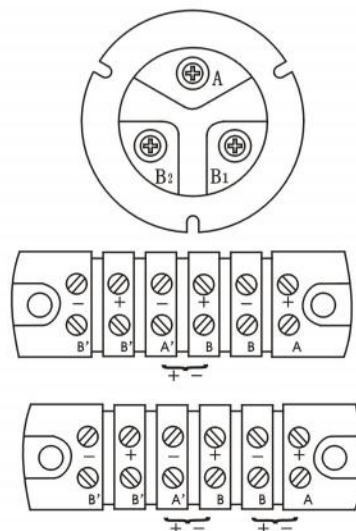
● d II BT □ 级



● d II CT □ 级



● 安装端子形式



● 可燃性气体、蒸汽级别、温度组别举例

II A类

序号	气体、蒸汽名称	分子式	温度组别
1	甲烷	CH ₄	T1
2	乙烷	C ₂ H ₆	T1
3	丙烷	C ₃ H ₈	T1
4	丁烷	C ₄ H ₁₀	T2
5	戊烷	C ₅ H ₁₂	T3
6	己烷	C ₆ H ₁₄	T3
7	庚烷	C ₇ H ₁₆	T3
8	辛烷	C ₈ H ₁₈	T3
9	壬烷	C ₉ H ₂₀	T3
10	癸烷	C ₁₀ H ₂₂	T3
11	丙烯	C ₃ H ₆ =CH ₂	T2
12	苯乙烯	C ₈ H ₈ CH=CH ₂	T1
13	苯	C ₆ H ₆	T1
14	甲苯	C ₆ H ₅ CH ₃	T1
15	二甲苯	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	T1
16	乙苯	C ₆ H ₅ C ₂ H ₅	T2
17	萘	C ₁₀ H ₈	T1
18	松节油		T3
19	石蜡油		T3
20	煤焦油 石脑油		T3
21	石油(包括车用汽油)		T3
22	燃料油		T3
23	煤油		T3
24	柴油		T3
25	动力苯		T1
26	一氧化碳	CO	T1
27	甲醇	CH ₃ OH	T2
28	乙醇	C ₂ H ₅ OH	T2
29	丙醇	C ₃ H ₇ OH	T2
30	丁醇	C ₄ H ₉ OH	T2
31	戊醇	C ₅ H ₁₁ OH	T3
32	己醇	C ₆ H ₁₃ OH	T3
33	苯酚	C ₆ H ₅ OH	T1
34	甲酚	CH ₃ C ₆ H ₄ OH	T1
35	双丙酮醇	(CH ₃) ₂ C(OH)CH ₂ COCH ₃	T1
36	乙醛	CH ₃ CHO	T4
37	丙酮	(CH ₃) ₂ CO	T1
38	2-丁酮(乙基甲基酮)	C ₂ H ₅ COCH ₃	T1
39	2-戊酮	C ₃ H ₇ COCH ₃	T1
40	2-己酮	C ₄ H ₉ COCH ₃	T1
41	环乙酮	CH ₂ (CH ₂)CO	T2
42	甲酸甲基	HCOOCH ₃	T2
43	甲酸乙基	HCOOC ₂ H ₅	T2
44	醋酸甲基	CH ₃ COOCH ₃	T1
45	醋酸乙基	CH ₃ COOC ₂ H ₅	T2
46	醋酸丙基	CH ₃ COOC ₃ H ₇	T2
47	醋酸丁基	CH ₃ COOC ₄ H ₉	T2
48	醋酸戊基	CH ₃ COOC ₅ H ₁₁	T2
49	甲基丙烯酸甲酯	CH ₂ =C(CH ₃)COOCH ₃	T2
50	醋酸乙烯酯	CH ₃ COOCH=CH ₂	T2
51	乙酐 醋酸乙酯	CH ₃ COCH ₂ COOC ₂ H ₅	T2
52	醋酸	CH ₃ COOH	T1
53	甲基氯	CH ₃ Cl	T1
54	氯乙烷	C ₂ H ₅ Cl	T1
55	溴乙烷	C ₂ H ₅ Br	T1
56	氯丙烷	C ₃ H ₇ Cl	T1
57	氯丁烷	C ₄ H ₉ Cl	T3
58	溴丁烷	C ₄ H ₉ Br	T3

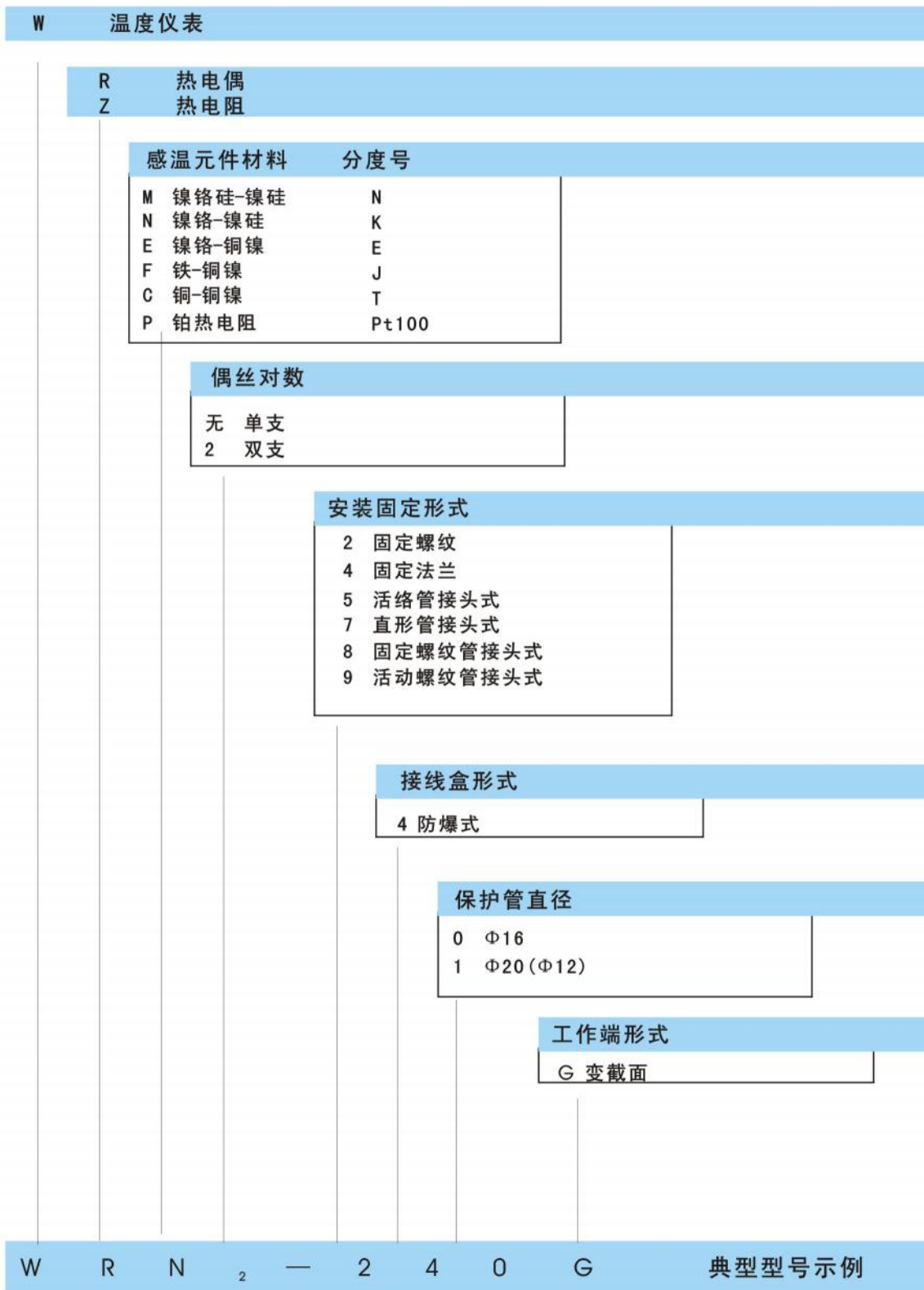
II A类

序号	气体、蒸汽名称	分子式	温度组别
59	二氯乙烷	C ₂ H ₄ Cl ₂	T2
60	二氯丙烷	C ₃ H ₆ Cl ₂	T1
61	氯苯	C ₆ H ₅ Cl	T1
62	二氯乙烯	CHCl=CHCl	T1
63	氯乙烯	CH ₂ =CHCl	T1
64	三氯甲苯	C ₆ H ₄ CF ₃	T1
65	二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	T1
66	氯乙醇	CH ₂ ClCH ₂ OH	T2
67	乙硫醇	C ₂ H ₅ SH	T3
68	氨	NH ₃	T1
69	乙腈	CH ₃ CN	T1
70	亚硝酸乙酯	CH ₃ CH ₂ ONO	T6
71	硝基甲烷	CH ₃ NO ₂	T2
72	硝基乙烷	C ₂ H ₅ NO ₂	T2
73	甲胺	CH ₃ NH ₂	T2
74	二甲胺	(CH ₃) ₂ NH	T2
75	三甲胺	(CH ₃) ₃ N	T4
76	二乙胺	(C ₂ H ₅) ₂ NH	T2
77	三乙胺	(C ₂ H ₅) ₃ N	T1
78	二氨基乙烷	NH ₂ CH ₂ CH ₂ NH ₂	T2
79	苯胺	C ₆ H ₅ NH ₂	T1
80	甲苯胺	CH ₃ C ₆ H ₄ NH ₂	T1

II B类

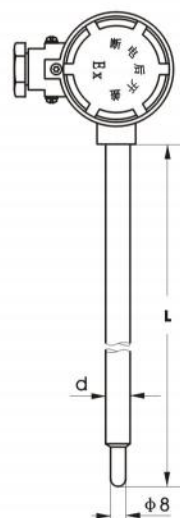
序号	气体、蒸汽名称	分子式	温度组别
1	丙炔	CH ₃ C≡CH	T1
2	乙烯	C ₂ H ₄	T2
3	环丙烷	CH ₂ CH ₂ CH ₂	T1
4	1,3-丁二烯	CH ₂ =CHCH=CH ₂	T2
5	丙烯腈	CH ₂ =CHCN	T1
6	氰化氢	HCN	T1
7	二甲醚	(CH ₃) ₂ O	T3
8	乙基甲基醚	CH ₃ OC ₂ H ₅	T4
9	二乙醚	(C ₂ H ₅) ₂ O	T4
10	二丁醚	(C ₄ H ₉) ₂ O	T4
11	环氧乙烷	CH ₂ CH ₂ O	T2
12	1,2-环氧丙烷	CH ₃ CHCH ₂ O	T2
13	1,4-二氧烷	CH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₂ O	T2
14	1,3,5-三氧烷	CH ₂ OCH ₂ OCH ₂ O	T2
15	四氢糠醇	CH ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₂ CH ₂ OH	T3
16	丙烯酸甲酯	CH ₂ =CHCOOCH ₃	T2
17	丙烯酸乙酯	CH ₂ =CHCOOC ₂ H ₅	T2
18	呋喃	CH=CHCH=CHO	T2
19	丁烯醛	CH ₃ CH=CHCHO	T3
20	丙烯醛	CH ₂ =CHCHO	T3
21	四氢呋喃	CH ₂ (CH ₂) ₂ CH ₂ O	T3
22	焦炉煤气		T1
23	四氯乙烯	C ₂ F ₄	T4
24	氯甲代氯丙烷	OCH ₂ CHCH ₂ Cl	T2
25	硫化氢	H ₂ S	T3

型号命名方法



● 无固定装置热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	保护管材料	规 格	
					d	l
WRM-140 WRM ₂ -140	N	0-800		1Cr18Ni9Ti	Φ 16	150 200 250 300 350 400 500 750 1000 1500 2000
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRM-140A WRM ₂ -140A		0-800		1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-140 WRN ₂ -140	K	0-800		1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-140A WRN ₂ -140A		0-800		1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRE-140 WRE ₂ -140	E	0-700		1Cr18Ni9Ti		
WRE-140A WRE ₂ -140A						
WRC-140 WRC ₂ -140	T	0-350		1Cr18Ni9Ti		
WRC-140A WRC ₂ -140A						
WRF-140 WRF ₂ -140	J	0-600		1Cr18Ni9Ti		
WRF-140A WRF ₂ -140A						



- ★: 1) 防爆热电偶 I 级按协议订货;
 2) 防爆热电阻 A 级按协议订货, 结构同热电偶, 性能同普通热电阻;
 3) 保护管材质根据协议订货。

选型须知

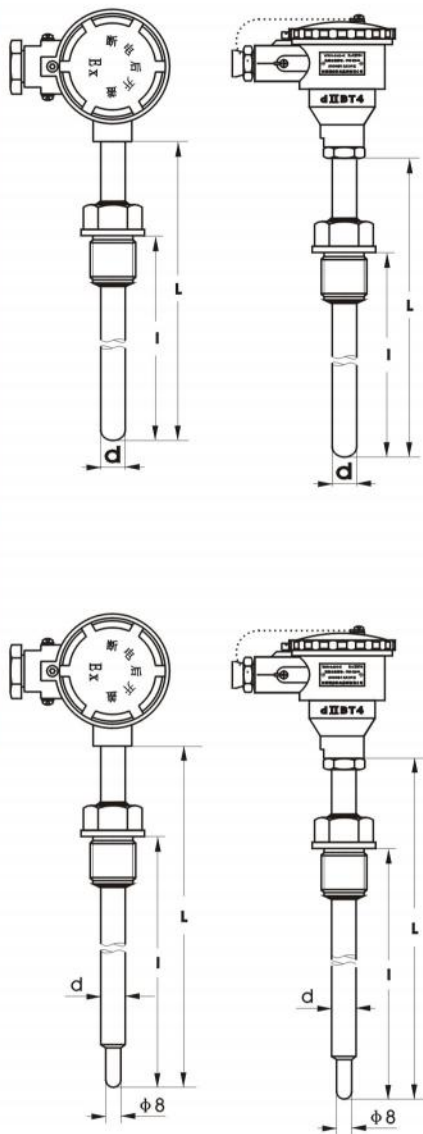
- 1) 型号
- 2) 分度号
- 3) 防爆等级
- 4) 精度等级
- 5) 安装固定形式
- 6) 保护管材质
- 7) 长度或插入深度

例A: 防爆热电偶, K型, 固定螺纹M27×2, 隔爆等级d I I BT4级, 保护管316L长度450mm, 插入深度300mm。

WRN-240, K, L=450×300, M27×2, d I I BT4保护管316L

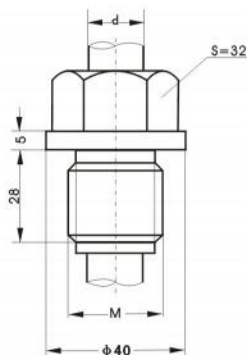
● 固定螺纹式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L×I
WRM-240 WRM ₂ -240	N	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRM-240G WRM ₂ -240G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-240 WRN ₂ -240	K	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-240G WRN ₂ -240G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRE-240 WRE ₂ -240	E	0-600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRE-240G WRE ₂ -240G						
WRC-240 WRC ₂ -240	T	0-350	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRC-240G WRC ₂ -240G						
WRF-240 WRF ₂ -240	J	0-500	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRF-240G WRF ₂ -240G						



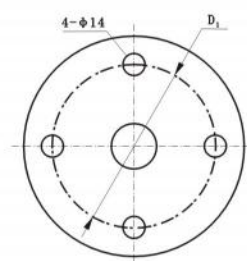
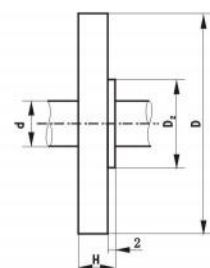
- ★: 1) 防爆热电偶 I 级按协议订货;
2) 防爆热电阻A级按协议订货, 结构同热电偶, 性能同普通热电阻;
3) 公称压力≤10MPa;
4) 保护管材质根据协议订货。

型号示例	螺纹规格	
	代 号	M
WRN-240		M27×2
WRN-240A	A	G3/4
WRN-240C	C	NPT3/4
WRN-240G		M27×2
WRN-240GA	A	G3/4
WRN-240GC	C	NPT3/4

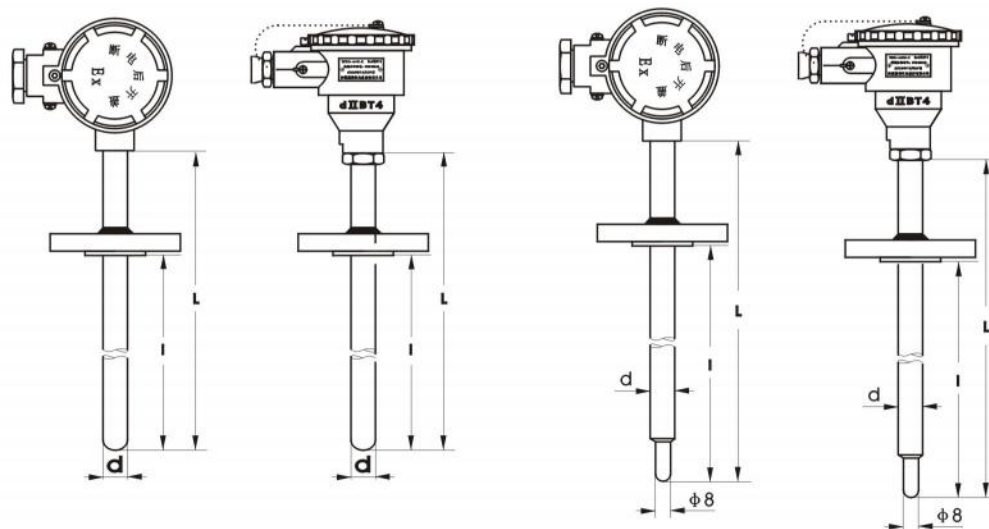


● 固定法兰式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L×I
WRM-440 WRM ₂ -440	N	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRM-440G WRM ₂ -440G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-440 WRN ₂ -440	K	0-800	<90S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRN-440G WRN ₂ -440G		0-800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0-1000		0Cr25Ni20		
WRE-440 WRE ₂ -440	E	0-700	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRE-440G WRE ₂ -440G			<90S			
			<24S			
WRC-440 WRC ₂ -440	T	0-350	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRC-440G WRC ₂ -440G			<90S			
			<24S			
WRF-440 WRF ₂ -440	J	0-600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRF-440G WRF ₂ -440G			<90S			
			<24S			

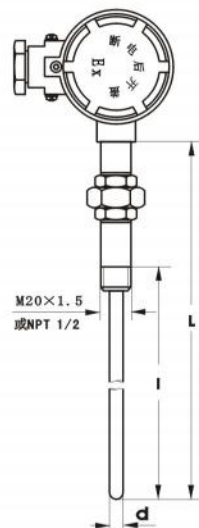


- ★: 1) 防爆热电偶 I 级按协议订货;
 2) 防爆热电阻 A 级按协议订货, 结构同热电偶, 性能同普通热电阻;
 3) 公称压力 ≤ 2.5MPa;
 4) 保护管材质根据协议订货;
 5) 法兰按用户要求而定。



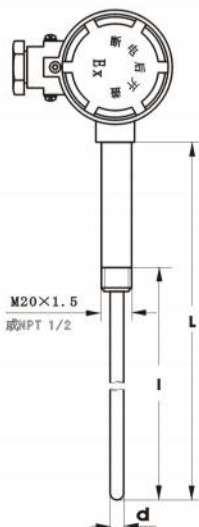
● 活络管接头式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	规 格	
				d	L×I
WRM-54 WRM ₂ -54	N	0-1000	<90S	Φ16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0-800			
WRM-54A WRM ₂ -54A		0-1000	<24S		
		0-800			
WRN-54 WRN ₂ -54	K	0-1000	<90S		
		0-800			
WRN-54A WRN ₂ -54A		0-1000	<24S		
		0-800			
WRE-54 WRE ₂ -54	E	0-600	<90S		
WRE-54A WRE ₂ -54A			<24S		
WRC-54 WRC ₂ -54	T	0-350	<90S		
WRC-54A WRC ₂ -54A			<24S		
WRF-54 WRF ₂ -54	J	0-600	<90S		
WRF-54A WRF ₂ -54A			<24S		



● 直形管接头式热电偶

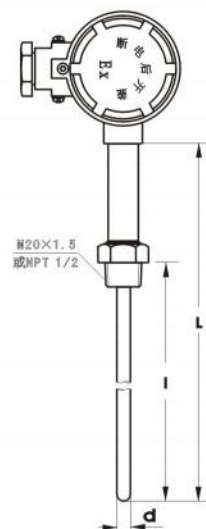
型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	规 格	
				d	I
WRM-74 WRM ₂ -74	N	0-1000	M20×1.5	Φ3 Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	250 275 300 350 400 450 550 650 750 900 1150
		0-800			
WRM-74A WRM ₂ -74A		0-1000	NPT1/2		
		0-800			
WRN-74 WRN ₂ -74	K	0-1000	M20×1.5		
		0-800			
WRN-74A WRN ₂ -74A		0-1000	NPT1/2		
		0-800			
WRE-74 WRE ₂ -74	E	0-600	M20×1.5		
WRE-74A WRE ₂ -74A			NPT1/2		
WRC-74 WRC ₂ -74	T	0-350	M20×1.5		
WRC-74A WRC ₂ -74A			NPT1/2		
WRF-74 WRF ₂ -74	J	0-600	M20×1.5		
WRF-74A WRF ₂ -74A			NPT1/2		



- ★: 1) 防爆热电偶 I 级按协议订货;
2) 防爆热电阻 A 级按协议订货, 结构同热电偶, 性能同普通热电阻;
3) 保护管材质根据协议订货;
4) 如无特殊之约定, L 仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管 U 尺寸;
5) 热安装套管形式详见。

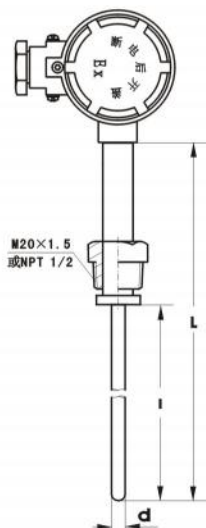
● 固定螺纹管接头式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	规 格	
				d	l
WRM-84 WRM ₂ -84	N	0-1000	M20×1.5	Φ 3 Φ 4 Φ 5 Φ 6 Φ 8	250
WRM-84A WRM ₂ -84A		0-800	NPT1/2		275
WRN-84 WRN ₂ -84		0-1000	M20×1.5		300
WRN-84A WRN ₂ -84A		0-800	NPT1/2		350
WRE-84 WRE ₂ -84	K	0-1000	M20×1.5		400
WRE-84A WRE ₂ -84A		0-800	NPT1/2		450
WRC-84 WRC ₂ -84		0-1000	M20×1.5		550
WRC-84A WRC ₂ -84A		0-800	NPT1/2		650
WRF-84 WRF ₂ -84	E	0-600	M20×1.5		750
WRF-84A WRF ₂ -84A		0-350	NPT1/2		900
WRM-94 WRM ₂ -94	T	0-1000	M20×1.5		1150
WRM-94A WRM ₂ -94A		0-800	NPT1/2		
WRN-94 WRN ₂ -94		0-1000	M20×1.5		
WRN-94A WRN ₂ -94A		0-800	NPT1/2		
WRE-94 WRE ₂ -94	J	0-600	M20×1.5		
WRE-94A WRE ₂ -94A		0-350	NPT1/2		
WRC-94 WRC ₂ -94		0-1000	M20×1.5		
WRC-94A WRC ₂ -94A		0-800	NPT1/2		
WRF-94 WRF ₂ -94		0-600	M20×1.5		
WRF-94A WRF ₂ -94A		0-350	NPT1/2		
WRM-94A WRM ₂ -94A		0-1000	M20×1.5		
WRM-94A WRM ₂ -94A		0-800	NPT1/2		



● 活动螺纹管接头式热电偶

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	规 格	
				d	l
WRM-94 WRM ₂ -94	N	0-1000	M20×1.5	Φ 3 Φ 4 Φ 5 Φ 6 Φ 8	250
WRM-94A WRM ₂ -94A		0-800	NPT1/2		275
WRN-94 WRN ₂ -94		0-1000	M20×1.5		300
WRN-94A WRN ₂ -94A		0-800	NPT1/2		350
WRE-94 WRE ₂ -94	K	0-1000	M20×1.5		400
WRE-94A WRE ₂ -94A		0-800	NPT1/2		450
WRC-94 WRC ₂ -94		0-1000	M20×1.5		550
WRC-94A WRC ₂ -94A		0-800	NPT1/2		650
WRF-94 WRF ₂ -94	E	0-600	M20×1.5		750
WRF-94A WRF ₂ -94A		0-350	NPT1/2		900
WRM-94A WRM ₂ -94A	T	0-1000	M20×1.5		1150
WRM-94A WRM ₂ -94A		0-800	NPT1/2		
WRN-94 WRN ₂ -94		0-1000	M20×1.5		
WRN-94A WRN ₂ -94A		0-800	NPT1/2		
WRE-94 WRE ₂ -94	J	0-600	M20×1.5		
WRE-94A WRE ₂ -94A		0-350	NPT1/2		
WRC-94 WRC ₂ -94		0-1000	M20×1.5		
WRC-94A WRC ₂ -94A		0-800	NPT1/2		
WRF-94 WRF ₂ -94		0-600	M20×1.5		
WRF-94A WRF ₂ -94A		0-350	NPT1/2		
WRM-94A WRM ₂ -94A		0-1000	M20×1.5		
WRM-94A WRM ₂ -94A		0-800	NPT1/2		



- ★: 1) 防爆热电偶 I 级按协议订货;
 2) 防爆热电阻 A 级按协议订货, 结构同热电偶, 性能同普通热电阻;
 3) 保护管材质根据协议订货;
 4) 如无特殊之约定, L 仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管 U 尺寸;
 5) 热安装套管形式详见。

WR、WZ 系列

电站热电偶(阻)

应用

专业针对电站设计，可以满足30万、60万千瓦等发电机组及辅机测温需要。直接测量各种生产过程中的-100℃~800℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

工作原理

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。

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。



主要技术参数

产品执行标准

IEC584

IEC751

IEC1515

GB/T16839-1997

JB/T8622-1997

JB/T8623-1997

● 常温绝缘电阻

热电偶在环境温度为 $20\pm 15^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于80%，试验电压为 $500\pm 50\text{V}$ （直流）电极与外套管之间的绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega \cdot \text{m}$ 。

热电阻在环境温度为 $15\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于80%，试验电压为 $10\sim 100\text{V}$ （直流）电极与外套管之间的绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ 。

● 测温范围及允差

● 热电偶

型号	分度号	允差等级			
		I		II	
		允差值	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	允差值	测温范围 $^{\circ}\text{C}$
WRN	K	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +375$	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +333$
		$\pm 0.004\text{m}$	$375\sim 1000$	$\pm 0.0075\text{m}$	$333\sim 1200$
WRE	E	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +375$	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	$-40\sim +333$
		$\pm 0.004\text{m}$	$375\sim 800$	$\pm 0.0075\text{m}$	$333\sim 900$

● 热电阻

型号	分度号	测温范围	精度等级	允许偏差
WZP	Pt100	$-200\sim +500$	A级	$\pm(0.15+0.002 t)$
			B级	$\pm(0.30+0.005 t)$
WZC	Cu50 Cu100	$-50\sim +150$	-	$\pm(0.30+0.006 t)$

注：t为感温元件实测温度绝对值

WR 、WZ 系列

热套热电偶(阻)

应用

适合于蒸汽管道、锅炉及其他对温度、压力、流速有所要求的场合。

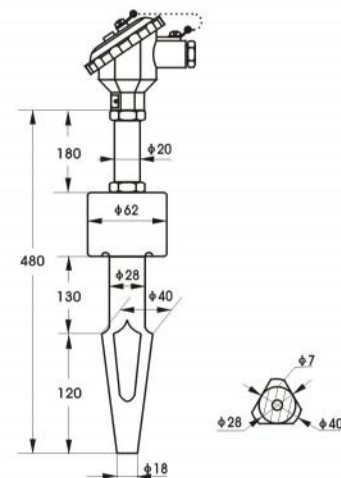
主要技术参数

- 电气出口：M20X1.5, NPT1/2
- 连接尺寸：M20X1.5, NPT1/2
- 防护等级：IP65

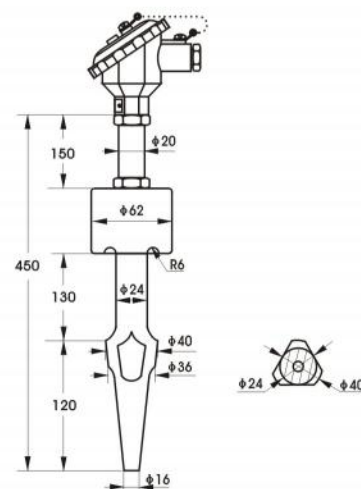
型号及规格

型 号	分度号	测温范围℃	公称压力	流 速	备 注
WRNR-01 WRNR ₂ -01	K	0~800	≤30MPa	≤100m/s	绝 缘 式
WRER-01 WRER ₂ -01	E	0~600			
WZPR-01 WZPR ₂ -01	Pt100	-200~500			
WRN-624 WRN ₂ -624	K	0~800	≤30MPa	≤80m/s	绝 缘 式
WRE-624 WRE ₂ -624	E	0~600			
WZP-624 WZP ₂ -624	Pt100	-200~500			
WRN-625 WRN ₂ -625	K	0~800			接 壳 式
WRE-625 WRE ₂ -625	E	0~600			

- ★:1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货;
2) 保护管材质为 1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;



01 型



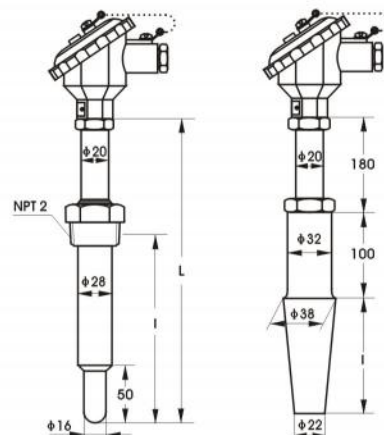
624、625 型

WR□、WZ□ 系列

热套热电偶(阻)

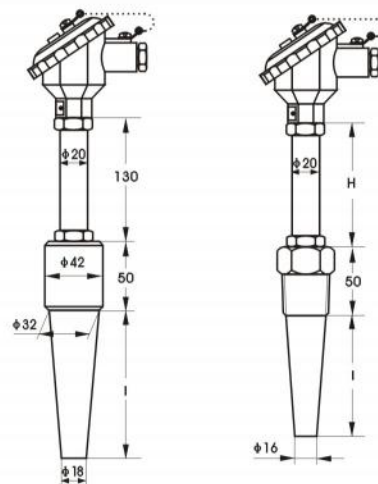
型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	公称压力	流 速	规 格 L×1
WRNR-12 WRNR ₂ -12	K	0~800	≤10MPa	1380×1130	440×230 640×430 840×630 1380×1130 2500×1200 3000×1500 3500×1700
WRER-12 WRER ₂ -12	E	0~600			
WZPR-12 WZPR ₂ -12	Pt100	-200~500			
WRNR-12A WRNR ₂ -12A	K	0~800			
WRER-12A WRER ₂ -12A	E	0~600			
WZPR-12A WZPR ₂ -12A	Pt100	-200~500			
WRNR-13 WRNR ₂ -13	K	0~800	≤30MPa	≤100m/s	330×50 380×100 430×150
WRER-13 WRER ₂ -13	E	0~600			
WZPR-13 WZPR ₂ -13	Pt100	-200~500			
WRNR-14 WRNR ₂ -14	K	0~800	≤15MPa	<80m/s	230×50 280×100 330×150 380×250 430×250 480×300
WRER-14 WRER ₂ -14	E	0~600			
WZPR-14 WZPR ₂ -14	Pt100	-200~500			
WRNR-14 WRNR ₂ -14	K	0~800	≤10MPa	-	230×50 280×100 330×150 380×250 430×250 480×300 530×350 580×400
WRER-15 WRER ₂ -15	E	0~600			
WZPR-15 WZPR ₂ -15	Pt100	-200~500			



12型

13型



14型

15型

- ★: 1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货;
2) 保护管材质为 1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;
3) 型号 12 连接螺纹为 NPT2", 12A 连接螺纹为 M60X3";
4) 15 型常规产品 H=130mm; 当产品用于冷凝器时, H=2000 或 2500mm。



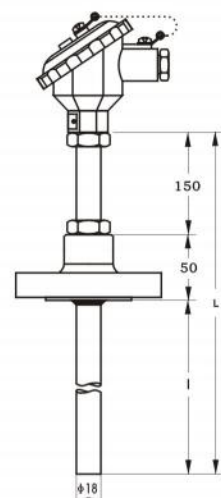
WR□、WZ□ 系列

热套热电偶(阻)

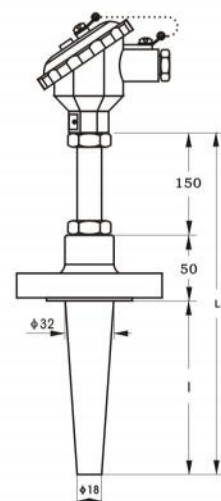
型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	公称压力	流 速	规 格 L×1
WRN-4318 WRN ₂ -4318	K	0~800	≤10MPa	≤80m/s	250×50 300×100 350×150
WRE-4318 WRE ₂ -4318	E	0~600			400×200 450×250 500×300
WZP-4318 WZP ₂ -4318	Pt100	-200~500	≤4MPa		600×400 700×500
WRN-43C WRN ₂ -43C	K	0~800	≤10MPa	≤80m/s	300×100 350×150
WRE-43C WRE ₂ -43C	E	0~600			400×200 450×250
WZP-731 WZP ₂ -731	Pt100	-200~500	≤15MPa		

- ★:1) 热电偶 I 级、热电阻A级按协议订货;
2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;

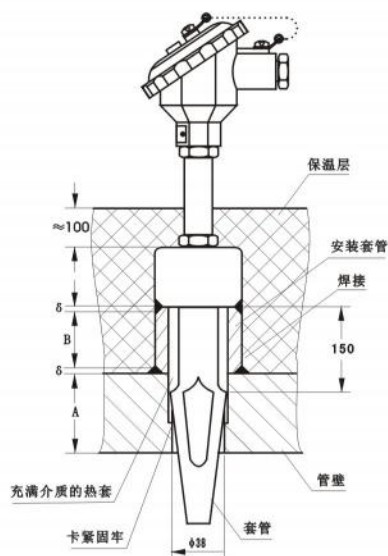


WR□-4318 WZP-4318
WR□₂-4318 WZP₂-4318

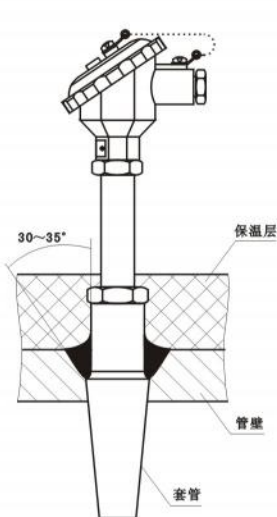


WR□-43C WZP-731
WR□₂-43C WZP₂-731

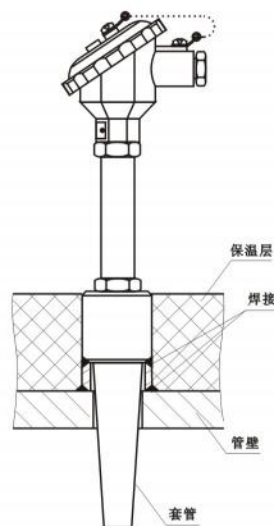
● 01型安装示意



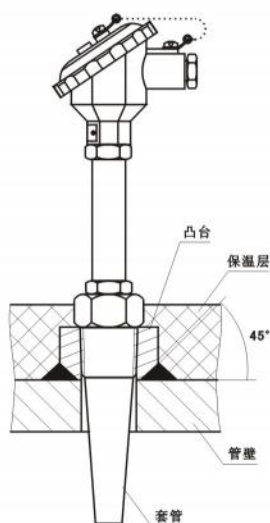
● 13型安装示意



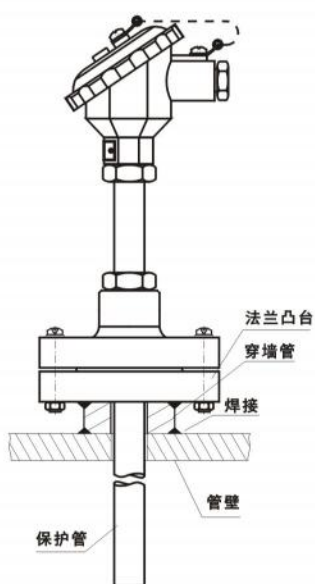
● 14型安装示意



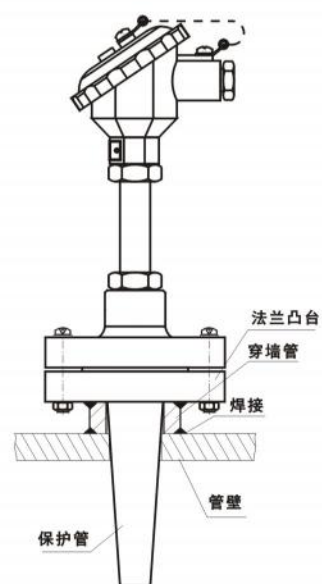
● 15型安装示意



● 4318型安装示意



● 43C、73C型安装示意



● 安装说明

热电偶(阻)及其附件在安装前,必须保存在不受震动和碰撞的地方.最适合的存放场所:环境温度 $10\sim 35^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于85%,周围空气不应含有使仪表零件腐蚀的介质.



WR□ 系列

炉顶热电偶

应用

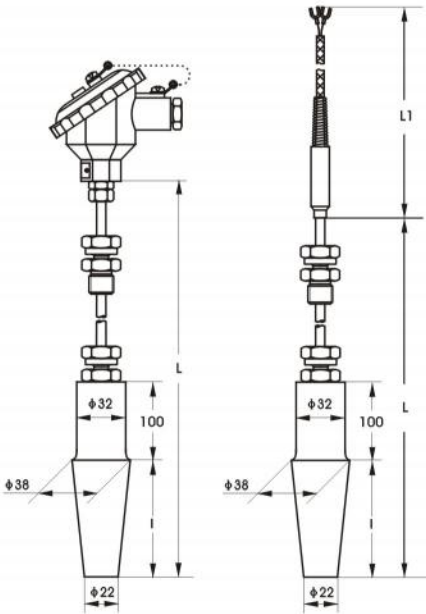
适合于电厂锅炉炉顶及其它须远距离、高压测温场合。

主要技术参数

- 电气出口：M16X1.5
- 连接尺寸：M16X1.5
- 防护等级：IP65

型号及规格

型 号	分度号	测温范围℃	公称压力	流 速	规 格	
					L	I
WRN-0313 WRN ₂ -0313	K	0~800	≤30MPa	≤100m/s	1000	50
WRE-0313 WRE ₂ -0313	E	0~600			2000	
					3000	
4000						
WRN-0913 WRN ₂ -0913	K	0~800			5000	100
					6000	
					8000	150
WRE-0913 WRE ₂ -0913	E	0~600			10000	
			12000			
			20000			
					25000	



- ★: 1) 热电偶 I 级、热电阻A级按协议订货;
2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;

WR 系列

炉壁热电偶

应用

锅炉炉壁热电偶采用 $\phi 4\text{mm}$ 的铠装热电偶做测温元件，做成电缆状，热接点紧固在带有不同曲面的不锈钢导热上，可用于锅炉管壁、炉壁及其他圆柱体表面测量温度。

主要技术参数

- 精度等级：I、II
- 公称压力：常压
- 弯曲半径： $R \geq 5D$

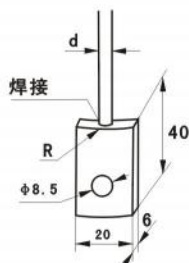
型号及规格

型 号	分度号	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	热响应时间 $\tau_{0.95}\text{s}$	测量端形式	规 格	
					L	L_1
WRNK-191M WRNK ₂ -191M WRNT-11 WRNT ₂ -11	K	0~800	≤ 2.5	绝缘式	1000	1000
					2000	2000
					3000	3000
					4000	4000
					5000	5000
					6000	6000
					8000	8000
					10000	10000
					15000	15000
					20000	20000
					25000	25000
WREK-191M WREK ₂ -191M WRET-11 WRET ₂ -11	E	0~600				

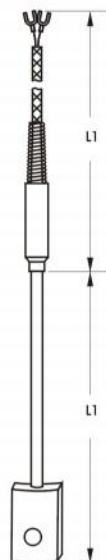
- ★: 1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货;
2) 保护管材质为 1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;

安装形式及尺寸

- 安装方法: 1) 直接焊接于炉壁
2) M8 螺钉紧固
3) 曲面尺寸 $R=29\text{mm}$, $R=100\text{mm}$.



★: 选型时应注明 R 大小 (即管壁或炉壁直径)





WR 、WZ 系列

轴承热电偶(阻)

应用

适合于电厂带有轴承设备的轴承及其它须防震场合测温。

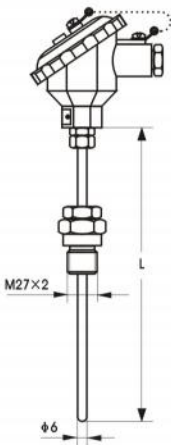
主要技术参数

- 电气出口：M16X1.5
- 连接尺寸：M27X2
- 防护等级：IP65

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	规 格	
				d	L
WRNT-31	K	0~300	≤6S	Φ 6	100
WRNT-31	E				150
					200
					250
WZP-31T	Pt100	0~100	≤6S		300

★:热电偶 I 级、热电阻A级按协议订货；



WR□、WZ□系列

石油化工热电偶(阻)

应用

专业针对石油化工部门设计，可以直接测量-200℃~1600℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

工作原理

○热电偶的电极由两根不同导体组成。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。

○热电阻是利用电阻与温度呈一定函数的关系原理。当被测介质中有温差存在时，就会产生热电阻，工作仪表便显示出电阻值所对应的温度值。

主要技术参数

● 产品执行标准

IEC1515

IEC584

IEC751

JB/T5518-91

JB/T5582-91

● 公称压力

一般是指在常温下，保护管所能承受的静态外压而不破裂。允许工作压力不仅与保护管材料、直径、壁厚有关，且与其结构形式、安装方法及被测介质的流速、种类有关。



● 测温范围及允差

● 热电偶

型号	分度号	允差等级			
		I		II	
		允差值	测温范围℃	允差值	测温范围℃
WRN	K	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~1000	±0.0075 t	333~1200
WRE	E	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~800	±0.0075 t	333~900
WRP	S	±1℃	0~+1100	±1.5℃	0~600
		±(1+0.003(+1100))	1100~+1600	±0.0025 t	600~1600
WRQ	R	±1℃	0~+1100	±1.5℃	0~+1100
		±(1+0.003(+1100))	1100~+1600	±0.0025 t	1100~+1600
WRR	B	-	-	-	-
		-	-	±0.0025 t	600~1700

● 热电阻

型号	分度号	测温范围℃	精度等级	允许偏差℃
WZP	Pt100	-200~500	A级	±(0.15+0.002 t)
			B级	±(0.30+0.005 t)
WZC	Cu50 Cu100	-50~+100	-	±(0.30+0.006 t)

WR□ 系列

高温高压热电偶

应用

适合于石油、化工等生产过程中的高温高压场所的温度测量与控制。是炼油厂、高压聚乙烯等不可缺少的测温装置。

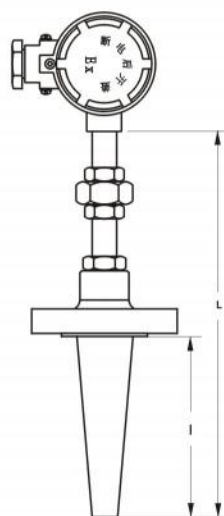
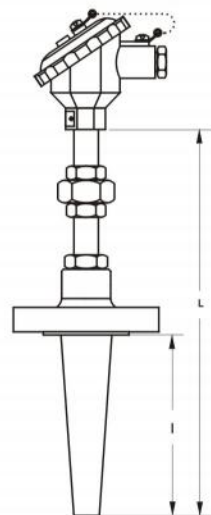
主要技术参数

- 电气出口: M20×1.5, NPT1/2
- 连接尺寸: M20×1.5, NPT1/2
- 防护等级: IP65
- 隔爆等级: dⅡBT4, dⅡCT5
- 公称压力: 15~40MPa

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格 L×1
WRNG-430 WRN ₂ G-430	K	0~800	<180S	1Cr18Ni9Ti	380×150
WREG-430 WRE ₂ G-430	E	0~600			430×200
WRNG-440 WRN ₂ G-440	K	0~800			480×250
WREG-440 WRE ₂ G-440	E	0~600			530×300
					580×350
					630×400
					680×450

- ★: 1) 热电偶 I 级按协议订货;
2) 保护管其余材质根据协议订货;
3) 型号430为防水式, 型号440为隔爆式

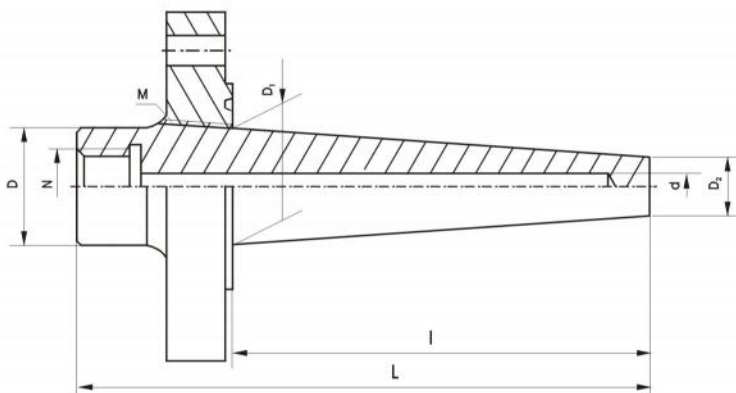


保护管材质及选用

材质	使用温度	特点及用途
1Cr18Ni9Ti	-200~800	具有高温耐蚀性，通常作为一般耐热钢使用
304	-200~800	低碳含量，具有良好耐晶间腐蚀性，通常作为一般耐热钢使用
316	-200~750	低碳含量，具有良好耐晶间腐蚀性，作为耐腐蚀钢使用
316L	-200~750	超低碳含量，具有良好耐晶间腐蚀性，作为耐腐蚀钢使用
310S	-200~1000	具有高温抗氧化性，耐腐蚀型通常作为耐热钢使用
Gh3030	0~1100	镍基高温合金钢，具有优良抗氧化性，耐腐蚀型，通常作为耐热钢使用

套管形式选择

法兰可选择900 (PN15) ~2500LB (PN40) RTJ等不同形式



代号	N	M	D	d	D ₁	D ₂
A	M20X1.5 (NPT1/2)	NPT1 "	φ34	φ7	φ23	φ18
B		NPT1 1/4 "	φ45	φ7	φ28	φ22

选型须知

- 1) 型号
- 2) 分度号
- 3) 精度等级
- 4) 保护管材质及形式
- 5) 法兰规格及形式
- 6) 长度或插入深度

例A: 高温高压隔爆电偶, K型, I 级, 保护管A型, 插入深度300mm。

WRNG-440A, L=450×300, d II BT4, 316L, ANSI 1 " 1500#RJ



法兰型号及规格

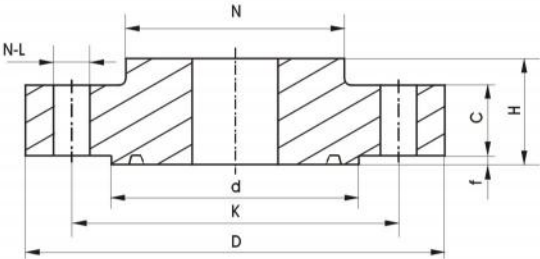
● 法兰标准代号

标准类属	标准代号
中国国家标准	GB9112~9131-88
中国化工部标准	HG20592~20635-97 (HGJ44~76-91) (HG5001~5028-58)
中国机械部标准	JB/T74~90-94 (JB81~82-59)
美国标准	ASME/ANSI B16.5-96
德国标准	DIN 2628~2638-1975
日本标准	JIS2201-1976

● 法兰规格

CLASS150~600 RF

CLASS900~2500 RJ



RJ

WZ □ 系列

耐磨热电偶（阻）

应用

适合于电厂球磨机及磨煤机等对保护管磨损严重的场合。
用于沸腾焙烧炉、煤碳进料炉等测量装置有严重磨损的介质的测温。

主要技术参数

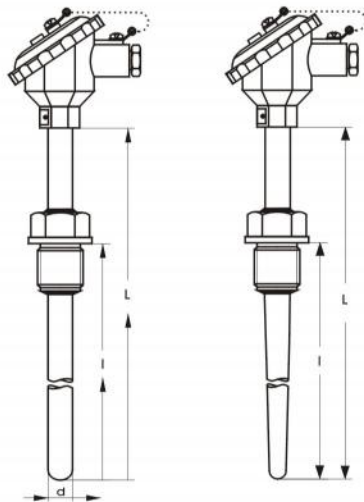
- 电气出口：M20×1.5，NPT1/2
- 耐磨头硬度：HRC62~65
- 防护等级：IP65

申请专利号

922029806

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	公称压力	流 速	规 格	
					d	L×I
NKWRN-230 NKWRN ₂ -230	K	0~800	≤10MPa	≤100m/s	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000
NKWRE-230 NKWRE ₂ -230	E	0~600				
NKWZP-230 NKWZP ₂ -230	Pt100	-200~500				
NKWRN-630 NKWRN ₂ -630	K	0~800	≤30MPa	≤80m/s	φ 16	
NKWRE-630 NKWRE ₂ -630	E	0~600				
NKWZP-630 NKWZP ₂ -630	Pt100	-200~500				



- ★：1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货；
2) 保护管材质为 1Cr18Ni9Ti，其余材质根据协议订货；

WR □ 系列

耐磨切断热电偶

应用

通过在耐磨头喷焊Ni+Wc35, 使钢的硬度提高。适用于生产现场存在高耐磨固体颗粒或流体, 当保护管发生损坏时可切断电偶。是炼油厂不可缺少的测温装置。

主要技术参数

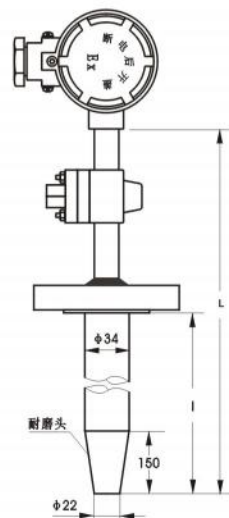
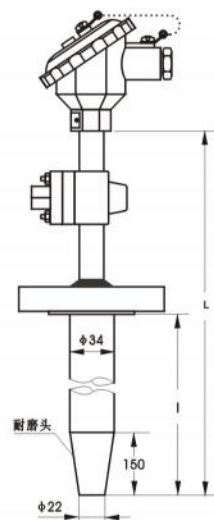
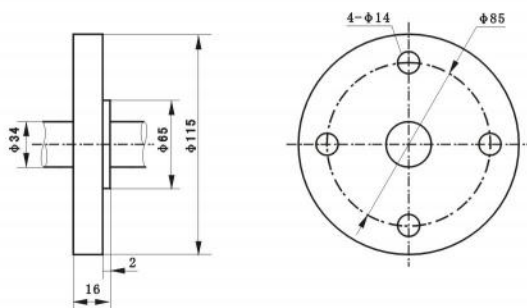
- 电气出口: M20×1.5, NPT1/2
- 耐磨头硬度: HRC62~65
- 防护等级: IP65
- 隔爆等级: dⅡBT4, dⅡCT5
- 公称压力: 2.5MPa

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	保护管材料	热响应时间	规格 L×I
QMWR-430 QMWR ₂ -430	S	0~1300	GH2140	<180S	450×300 500×350 550×400 600×450 650×500 750×600 950×750 1150×1000
QMWRN-430 QMWRN ₂ -430	K	0~1000 0~800	GH3030 1Cr18Ni9Ti		
QMWRE-430 QMWRE ₂ -430	E	0~600	1Cr18Ni9Ti		
QMWR-440 QMWR ₂ -440	S	0~1300	GH2140		
QMWRN-440 QMWRN ₂ -440	K	0~1000 0~800	GH3030 1Cr18Ni9Ti		
QMWRE-440 QMWRE ₂ -440	E	0~600	1Cr18Ni9Ti		

★: 1) 热电偶 I 级按协议订货;

2) 型号430为防水式, 型号440为隔爆式



WR□ 系列

耐磨阻漏热电偶

应用 在热电偶内部采用卡套卡死偶丝，彻底防止漏油或漏气。适用于生产现场存在高耐磨固体颗粒或流体，是炼油厂不可缺少的测温装置。

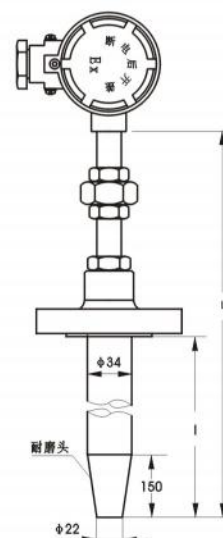
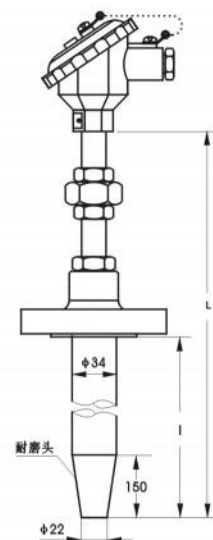
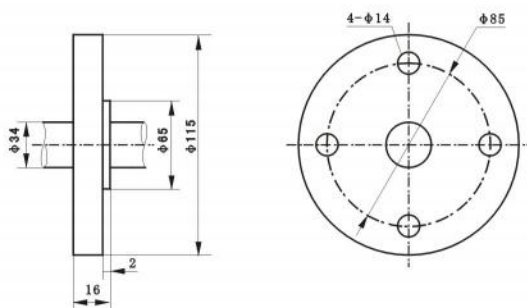
主要技术参数

- 电气出口：M20×1.5，NPT1/2
- 耐磨头硬度：HRC62~65
- 防护等级：IP65
- 隔爆等级：dⅡBT4，dⅡCT5
- 公称压力：2.5MPa

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格 L×I
WRN-430M WRN ₂ -430M	K	0~800	<180S	1Cr18Ni9Ti	450×300
WRE-430M WRE ₂ -430M	E	0~600			500×350
WRN-440M WRN ₂ -440M	K	0~800			550×400
WRE-440M WRE ₂ -440M	E	0~600			600×450
					650×500
					750×600
					950×750
					1150×1000

- ★：1) 热电偶 I 级按协议订货；
2) 保护管其余材质根据协议订货；
2) 法兰可按协议订货。



WZ □ 系列

防腐热电阻

应用

采用新型防腐材料，外包覆聚四氟乙烯F46，适用于石油化工各种腐蚀性介质中测温。是氯碱行业的专用测温仪表。

主要技术参数

电气出口：M20×1.5，NPT1/2

热响应时间：≤8S

防护等级：IP65

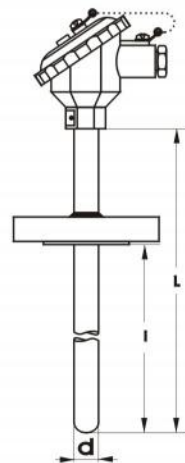
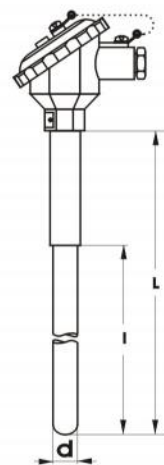
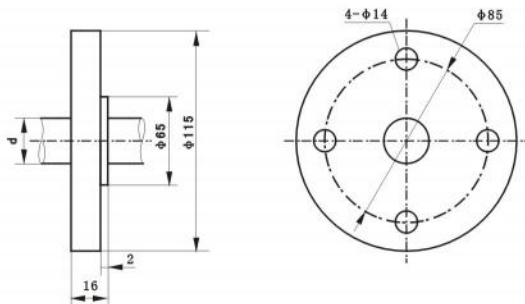
精度等级：A、B级

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L×I
WZPF-130 WZP ₂ F-130	Pt100	-200~250	<180S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 750×600 1000×850
WZCF-130 WZC ₂ F-130	Cu50 Cu100	0~150				
WZPF-430 WZP ₂ F-430	Pt100	-200~250				
WZCF-430 WZC ₂ F-430	Cu50 Cu100	0~150				

★：1) 热电偶 I 级按协议订货；

2) 保护管其余材质根据协议订货；



WR□ 系列

高温防腐热电偶

应用

适用于各种生产过程中高温、腐蚀性场合，广泛应用
石油化工、冶炼玻璃及陶瓷工业测温。

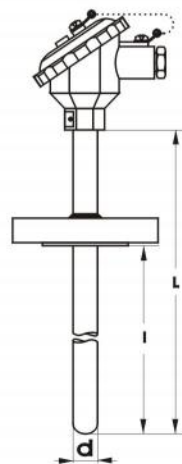
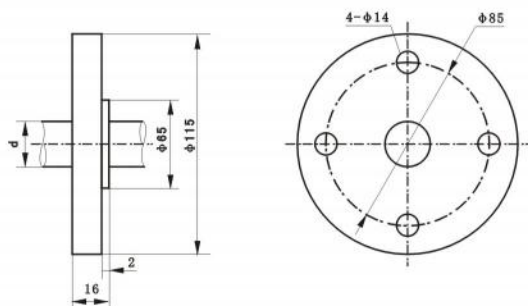
主要技术参数

- 电气出口：M20×1.5, NPT1/2
- 精度等级：I、II 级
- 防护等级：IP65

型号及规格

型 号	分度号	测温范围℃	保护管材料	热响应时间	规 格	
					D	L×I
WRPF-130G WRP ₂ F-130G	S	0~1300	3YC52	<180S	φ 16	300×150
WRQF-130G WRQ ₂ F-130G	R	0~1300				350×200
WRRF-130G WRR ₂ F-130G	B	0~1600	MoSi ₂			400×250
WRPF-430G WRP ₂ F-430G	S	0~1300	3YC52			450×300
WRQF-430G WRQ ₂ F-430G	R	0~1300				500×350
WRRF-430G WRR ₂ F-430G	B	0~1600	MoSi ₂			550×400
				650×500		
				750×600		
				1000×850		

★：热电偶 I 级按协议订货；



WR□ 系列

多点热电偶

应用

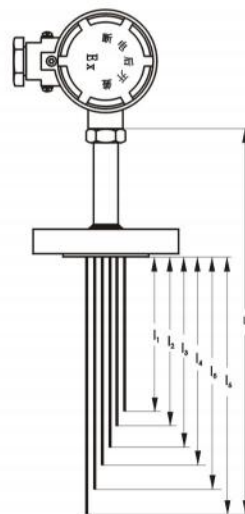
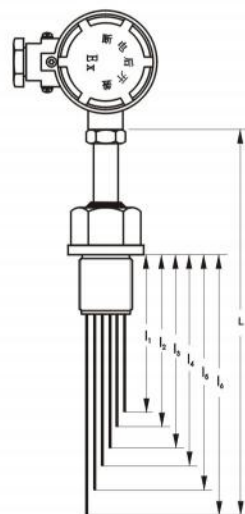
适用于生产现场存在温度梯度不显著，须同时测量多个位置或位置的多处测量。广泛应用于大化肥合成塔、存储罐等装置中。

主要技术参数

- 电气出口：M27×2，NPT3/4 □
- 热响应时间：≤4s
- 防护等级：IP65
- 偶丝直径：Φ3

型号及规格

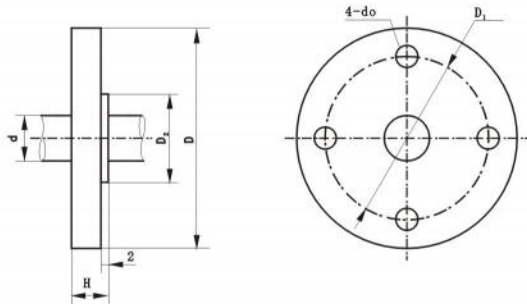
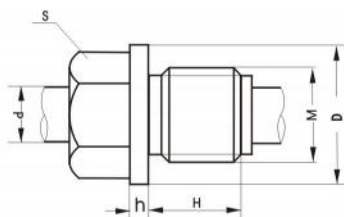
型 号	分 度 号	测温范围℃	测温点数	保护管材料
WRNK-230D	K	0~1000	2~12	GH3030
		0~800		1Cr18Ni9Ti
WREK-230D	E	0~600		1Cr18Ni9Ti
WRNK-430D	K	0~1000		GH3030
		0~800		1Cr18Ni9Ti
WREK-430D	E	0~600		1Cr18Ni9Ti



- ★: 1) 热电偶 I 级按协议订货；
 2) 保护管其余材质根据协议订货；
 3) 外保护管和法兰尺寸根据用户而定。；

安装固定形式

● 固定螺纹



测温点数	M	D	H	h	S	d
2~6	M33X2	Φ48	33	5	36	Φ20
7~12	M42X2	Φ58	38	5	46	Φ22

测温点数	D	D ₁	D ₂	H	D ₀	d
2~6	Φ105	Φ75	Φ55	16	Φ14	Φ20
7~12	Φ115	Φ85	Φ65	16	Φ14	Φ34

选型须知

- 1) 型号
- 2) 分度号
- 3) 精度等级
- 4) 热电偶点数
- 5) 安装固定形式
- 6) 保护管材质
- 7) 长度或插入深度

例A: 多点热电偶, K型, 3点。I级, 固定螺纹M27×2, L₁=1200, L₂=1500, L₃=2000。

WRNK-220D3, K, I级 L₁=1200, L₂=1500, L₃=2000 螺纹M27×2

WR□ 系列

多点隔爆热电偶

应用

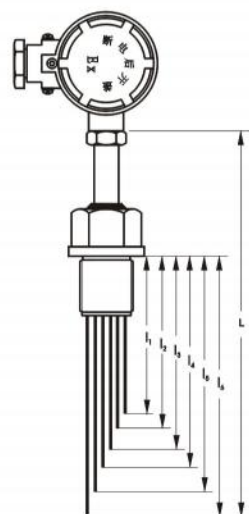
适用于生产现场存在易燃易爆化合物，须同时测量多个位置或位置的多处测量。广泛应用于石油化工精馏塔装置中。

主要技术参数

- 电气出口：M20×1.5，NPT1/2
- 热响应时间：≤8S
- 偶丝直径：Φ2、Φ3
- 防护等级：IP65
- 隔爆等级：d IIBT4，d IICT5

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	测温点数	安装固定形式
WRNK-240D	K	0~1000 0~800	2~12	固定螺纹
WREK-240D	E	0~600		
WRNK-440D	K	0~1000 0~800		固定法兰
WREK-440D	E	0~600		



- ★: 1) 热电偶 I 级按协议订货;
2) 保护管其余材质根据协议订货;
3) 外保护管根据用户而定。

WR□、WZ□ 系列

特殊热电偶(阻)

应用

特殊结构设计，适合不同场合，可以直接测量-200℃~1600℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

工作原理

○热电偶的电极由两根不同导体组成。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。

○热电阻是利用物质在测温度变化时，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，工作仪表便显示出热电势所对应的温度值。



○测温范围及允差

●热电偶

型号	分度号	允差等级			
		I		II	
		允差值	测温范围℃	允差值	测温范围℃
WRN	K	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~1000	±0.0075 t	333~1200
WRE	E	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~800	±0.0075 t	333~900
WRP	S	±1℃	0~+1100	±1.5℃	0~600
		±(1+0.003(t-1100))	1100~+1600	±0.0025 t	600~1600
WRQ	R	±1℃	0~+1100	±1.5℃	0~+1100
		±(1+0.003(t-1100))	1100~+1600	±0.0025 t	1100~+1600
WRR	B	-	-	-	-
		-	-	±0.0025 t	600~1700

●热电阻

型号	分度号	测温范围	精度等级	允许偏差
WZP	Pt100	-200~500	A级	±(0.15+0.002 t)
			B级	±(0.30+0.005 t)
WZC	Cu50 Cu100	-50~100	-	±(0.30+0.006 t)

注：t为感温元件实测温度。

主要技术参数

○产品执行标准

IEC1515

IEC584

IEC751

JB/T 5582-91

JB/T 8622-1997

JB/T 8623-1997

○公称压力

一般是指在常温下，保护管所能承受的静态外压而不破裂。允许工作压力不仅与保护管材料、直径、壁厚有关，且与其结构形式、安装方法、置入深度及被测介质的流速、种类有关。

○常温绝缘电阻

热电偶在环境温度为20±15℃，相对湿度不大于80%，试验电压为500±50V（直流）电极与外套管之间的绝缘电阻≥1000MΩ·m。

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），铂热电阻绝缘电阻应不小于100MΩ；铜热电阻绝缘电阻≥50MΩ。



微型热电偶(阻)

应用

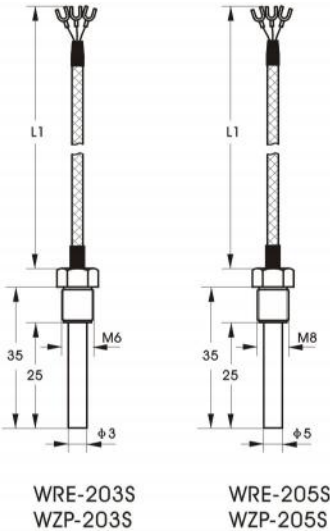
适用于狭小场所的温度测量与控制。是纺织、涤纶等行业不可缺少的测温装置。

主要技术参数

- 精度等级
 热电偶：Ⅱ级
 热电阻：A、B级
- 公称压力：常压
- 接线形式：电偶 两线制
 电阻 三线制

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格 L
WRE-203S	E	-40~ 250	<5S	1Cr18Ni9Ti	500 1000 1500 2000 2500 3000
WRE-205S			<8S		
WRE-206S			<10S		
WZP-203S	Pt100	-200~250	<5S		
WZP-205S			<8S		
WZP-206S			<10S		



★:1) 热电偶Ⅰ级、热电阻A级按协议订货；



微细铠装热电偶

应用

适用于狭小弯曲场所的温度测量与控制。是化工、化纤、制药等行业不可缺少的测温装置。

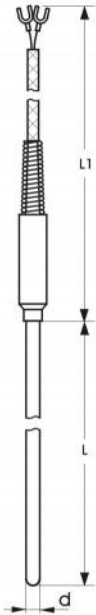
主要技术参数

- 精度等级：I 级或 II 级
- 公称直径：φ1、φ1.5
- 弯曲半径： $R \geq 5D$
- 公称压力：常压

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格 L×I
WRNK-191S	K	0~600	<3S	1Cr18Ni9Ti	100×800
WREK-191S	E	0~400			200×800
					300×800
					500×800
					750×800

★:1) 热电偶 I 级按协议订货;





压簧固定热电偶

应用

采用弹性压紧装置，使测量端紧贴被测物表面。适用于塑料、轻防及食品等行业测温。

主要技术参数

- 精度等级： I、II
- 热响应时间： <5S

型号及规格

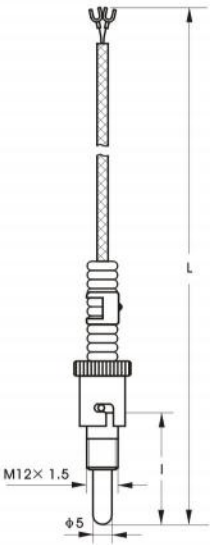
型 号	分 度 号	测温范围℃	保护管材质
WRET-01	E	0~400	1Cr18Ni9Ti

★:1) 热电偶 I 级按协议订货;

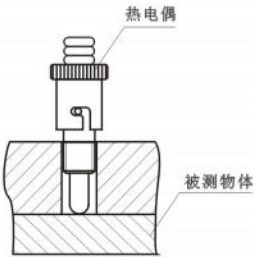


规格

总长L	保护管长度l
1000	30
1500	30
2000	30
2500	30
3000	30
3500	30
4000	30
1000	60
1500	60
2000	60
2500	60
3000	60
3500	60
4000	60



安装形式



WZ □ 系列

端面热电电阻

应用

适合于电厂汽轮机及电机轴瓦或其它机体表面测温。

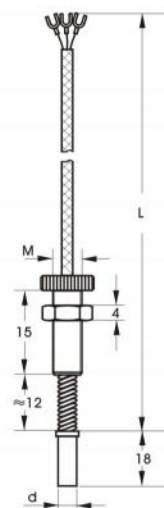
主要技术参数

○精度等级：A、B级

○公称压力：常压

型号及规格

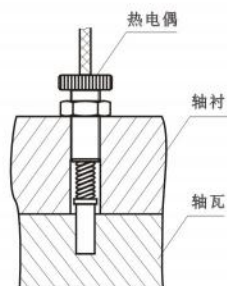
型 号	分 度 号	测温范围℃	公称压力 MPa	热响应时间 $\tau_{0.5}$ S	规 格		L
					d	M	
WZCM-201	Cu50 Cu100	-50~100	常压	≤ 15 S	$\phi 6$	M8×075	500 1000 1500 2000 2500
WZPM-201	Pt100	-100~150	常压	≤ 10 S	$\phi 6$	M8×075	
WZPM-201B	Pt100	-100~150	常压	≤ 10 S	$\phi 87$	M10×1	
WZPM-101	Pt100	-100~150	常压		$\phi 6 \times 18$ 电阻管		
WZPM-201Y	Pt100	-100~150	常压		$\phi 6 \times 18$ 电阻管 压簧 压片 2-M3×8		



★:热电阻A级按协议订货;

WZPM-201B采用引进元件WZPM-018, 精度等级为B级。

安装方法



WZP系列

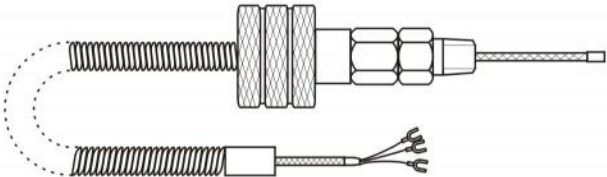
给水泵专用端面铂热电阻

应用

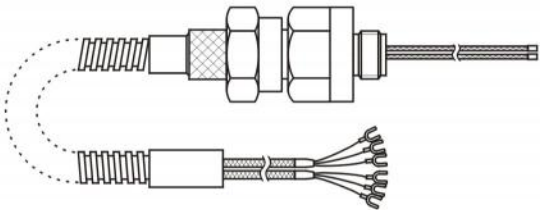
适合于电厂汽轮机及电机轴瓦或其它机体表面测温。
YOT51型调速型液力偶和器，FAIB56型前置泵；DG750-180型锅炉给水泵。

主要技术参数

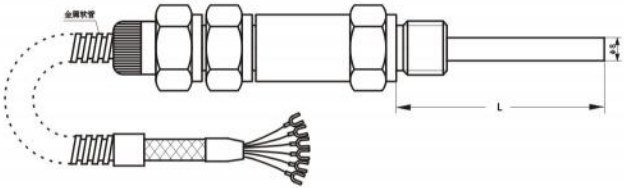
- 精度等级：A、B级
- 公称压力：常压
- 接线形式：三线制、六线制



201型



231型



236S型

型号及规格

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间 $\tau_{0.95}$ S	电阻管规格		金属软管 D×L mm	耐油线长度 mm
				d	螺纹		
WZPMP-201	Pt100	-50~100	≤10S	φ 3.2×8	NPT 1/4	φ8×4000	4100
WZPM ₁ P-231	Pt100	-50~100	≤10S	φ 3.2×8	M20×1.5 NPT 1/2	φ10×4000	5800
WZPM ₂ P-236S	Pt100	-100~300	≤15S	φ 6×150	M20×1.5 NPT 1/2	φ10×4000	4600

插座式热电阻

应用

采用接插件形式，安装方便。适用于测量-200~450℃范围内液体、气体及固体表面测温。

主要技术参数

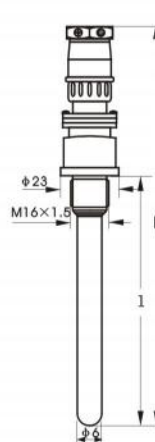
- 精度等级：A、B级
- 防护等级：IP65
- 公称压力：常压

型号及规格

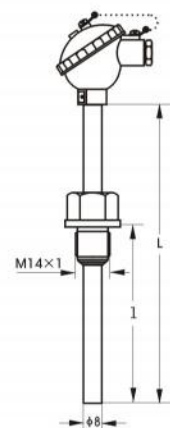
型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格 L
WZP-260	Pt100	0~100	<30s	1Cr18Ni9Ti	100
WZP ₂ -260			<45s		150
					200
					250
WZP-267M	Pt100	-50~150	<30s		300
WZP-269	Pt100	-200~300	<30s		75
WZP ₂ -269			<45s		100
					150
					200
WZC-269	Cu50	-50~100	<120s		250
WZP-270	Pt100	-200~420	<15s		50
WZC-270	Cu50	-50~150	<45s		75
					100
					150
WZC-280	Pt100	-200~300	<30s		200
WZP-26S	Pt100	-200~300	<5s		50
					75
					100
					125
					150

★：热电阻A级按协议订货；

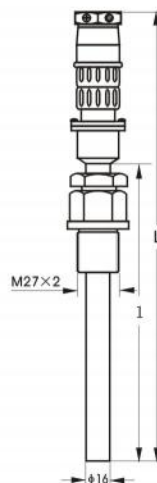
产品型号	保护管直径d(mm)
WZP-269	φ16
WZP ₂ -269	
WZC-269	φ12



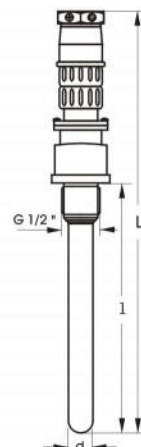
270型



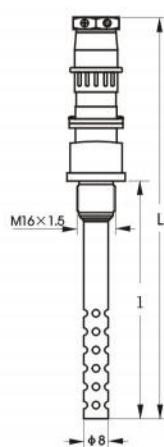
280型



267型



269型



26S型

直角弯头热电偶

应用

适用于生产现场存在高温和有害气体对热电偶接线盒有影响，或不宜直接水平及垂直安装场合。

主要技术参数

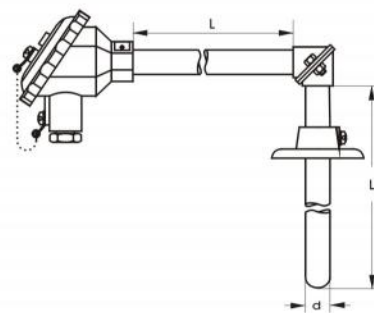
○电气出口：M20×1.5，NPT1/2

○精度等级：I，II

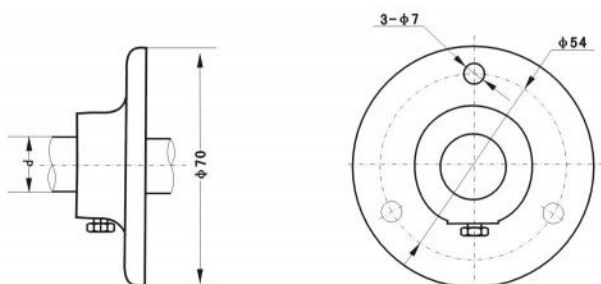
○防护等级：IP65

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格 L×I
WRN-530 WRN ₂ -530	K	0~800	≤90S	1Cr18Ni9Ti	300×150
WRE-530 WRE ₂ -530	E	0~600			350×200
WRM-530 WRM ₂ -530	N	0~800			400×250
WRJ-530 WRJ ₂ -530	J	0~600			450×300
					500×350
					550×500
					600×450
					650×500



★：热电偶 I 级按协议订货；



高温贵金属热电偶

应用

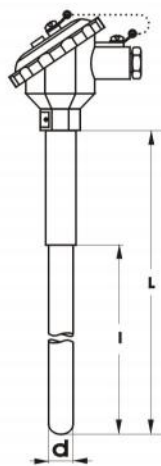
适用于各种生产过程中高温场合，广泛应用于玻璃、陶瓷及工业盐浴炉等测温。

主要技术参数

- 电气出口：M20×1.5，NPT1/2
- 精度等级：I、II
- 防护等级：IP65
- 偶丝直径：Φ 0.5
- 公称压力：常压

型号及规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	保护管材料	热响应时间	规 格		
					d	L×I	
WRP-130 WRP ₂ -130	S	0~1300	高铝质	<120S	Φ 16	300×150	
WRP-131 WRP ₂ -131				<360S	Φ 25	350×200 400×250	
WRQ-130 WRQ ₂ -131	R	0~1300		<120S	Φ 16	450×300 550×400	
WRQ-130 WRQ ₂ -131				<360S	Φ 25	650×500 900×750	
WRR-130 WRR-131	B	0~1600		刚玉质	<120S	Φ 16	1150×1000 1650×1500
WRR ₂ -130 WRR ₂ -131					<360S	Φ 25	2150×2000



- ★: 1) 热电偶 I 级按协议订货;
2) 非置入部分为碳钢。

WR□ 系列

炉管刀刃热电偶

应用

采用刀刃式接头直接焊接于炉管表面，适用于石油工业炉管、塔壁表面温度测量。是炼油厂分馏塔必备测温装置。特别是炼油厂加氢炉管表面温度测量，炉管表面温度约为570℃，炉膛温度约为1000℃，微负压。

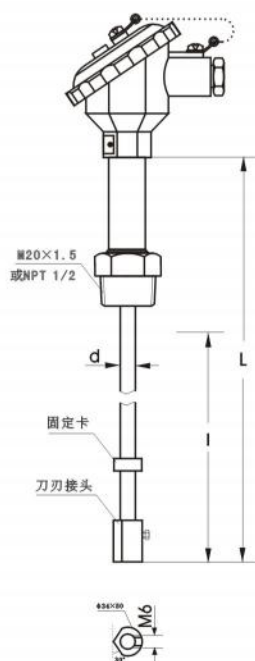
主要技术参数

- 电气出口：M20×1.5，NPT1/2
- 精度等级：I、II
- 防护等级：IP65
- 公称压力：10MPa

型号及规格

型 号	分度号	测温范围℃	保护管材料	热响应时间 $\tau_{0.95}S$	规 格	
					D	L×I
WRNK-231D	K	0~1100	GH3030 316SS	≤10S	φ8	1000 1500 2000 3000
		0~800	1Cr18Ni9Ti		φ27	

- ★：1) 热电偶 I 级按协议订货；
2) 保护管其余材质根据协议订货；
3) 刀刃接头用M6螺丝止紧，必要时，再加焊。



WR□ 系列

吹气热电偶

应用

吹气型热电偶的结构原理是在铠装热电偶感温元件和外保护管之间构成一定的气路,在气路中,通入一定压力的惰性气体,以排除或减少热电偶在高温、高压条件下还原气体的渗入,微量钽元素的加入,增加了吹气型热电偶的吸气特性,从而延长了铠装热电偶的使用寿命。是30万吨合成氨装置中不可缺少的测温装置。

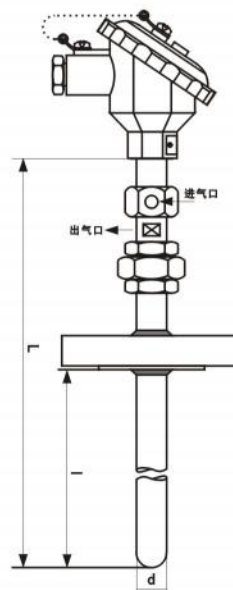
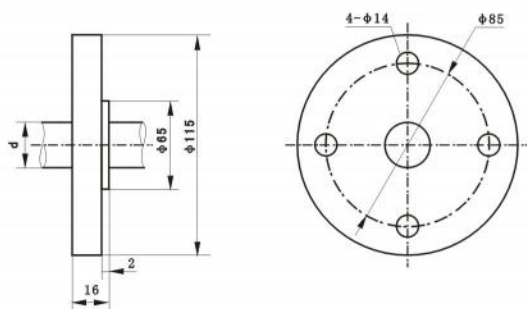
主要技术参数

- 电气出口: M20×1.5, NPT1/2
- 防护等级: IP65
- 吹气压力: 0.1MPa
- 公称压力: 2.5MPa

型号及规格

型 号	分度号	测温范围℃	保护管材质	规 格	
				D	L×I
WRRC-430 WRR ₂ C-430	B	800~1300	GH3039 高铝质	Φ20	650×500 850×700 900×750 1000×850 1150×1000

- ★: 1) 热电偶 I 级按协议订货;
2) 保护管其余材质根据协议订货;
3) 法兰可按协议订货。



WRP系列

拱顶热电偶

应用

WRP型拱顶热电偶是为了适应高炉拱顶温度的检测，而进行设计制造的新型热电偶。热电偶保护管选用进口SiC再结晶材料能够满足高炉测温的特殊要求，在构造上，有密封、耐振动、可以垂直安装和有快速装卸的法兰结构。

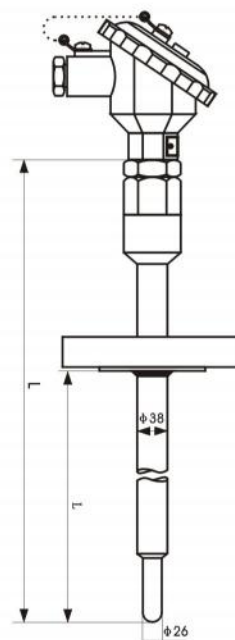
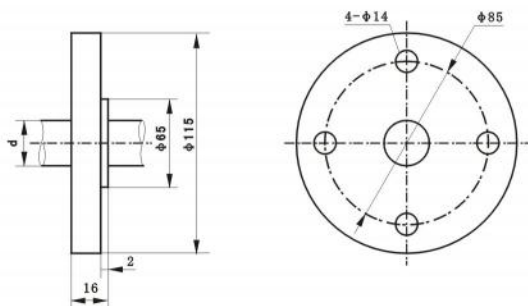
主要技术参数

- 电气出口：M20×1.5，NPT1/2
- 分度号：S
- 测温范围：0~1300℃
- 公称压力：0.3MPa
- 热响应时间： $\tau_{0.5} < 360\text{s}$
- 允许误差 Δt ：±1.5℃或±0.25%

型号规格

型 号	分 度 号	测温范围℃	保护管材质	规 格	
				D	L×I
WRP-430 WRP ₂ -430	S	0~1300	SiC再结晶	φ38	1400×1250 1750×1600

- ★：1) 热电偶 I 级按协议订货；
2) 保护管其余材质根据协议订货；
3) 法兰可按协议订货。



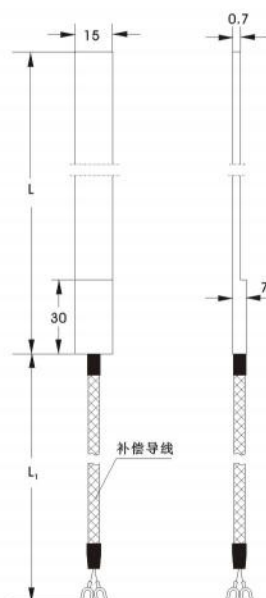
WR□、WZ□ 系列

电机热电偶（阻）

电机铁芯热电偶

电机铁芯热电偶主要用于测量电机的定子铁芯温度，它除具有一般热电偶的特性外还具有抗振、耐压等优点，它的外保护管由非金属绝缘材料构成薄片状，因此具有良好的绝缘性能。使用时，可直接嵌入电极的铁芯，它与显示、记录、调节仪配合能直接测量0~150℃范围内温度。

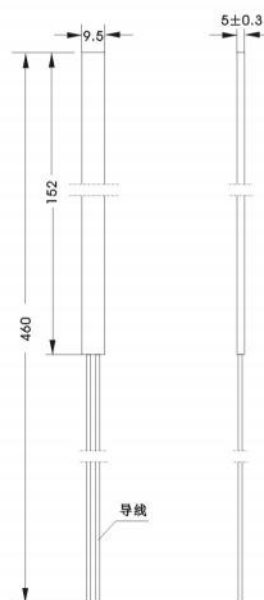
- 型号规格：WRCT-01
- 测温范围：0~150℃
- 分度号：T
- 热响应时间： $\tau_{0.5} < 30S$
- 名义长度 l 和补偿导线长度 L （mm）：60×2500，294×4000
390×4500，570×4500，590×4800，797×12700



电机绕组铜电阻

电机绕组铜电阻主要用于测量大、中、小型电机绕组、定子及其它小间隙表面测温场合，它除具有热电阻的一般特性外，还具有抗振、耐压等优点，保护片采用非金属绝缘材料提高了元件的绝缘性能，它是电力工程必不可少的测温元件。

- 型号规格：WZCT-201
- 测温范围：0~120℃
- 分度号：Cu50
- 允差： $R_0 = 50 \pm 0.05 \Omega$
 $\alpha = 0.00428 \pm 0.00002$
- 热响应时间： $\tau_{0.5} < 30S$
- 压力试验：平面静压不小于0.14MPa





WR□、WZ□ 系列

电机埋置式热电阻

适用于电机绕组及定子铁芯的温度测量。

●型号规格：WZPD B×L 3D

●测温范围：0~300℃

●分度号：Pt100

●最大激励电流：5mA

●绝缘等级：F级

◆型号及规格

WZPD B×L-3D-Pt100

分度号

引出线长度代号 A: 150mm

B: 400mm

C: 1000mm

D: 2000mm

E: 3000mm

F: 4000mm

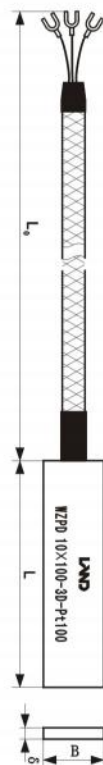
G: 5000mm

引出线数

传感器外形：宽度×长度

◆传感器外形尺寸和极限偏差应符合下表规定：

厚度 δ (mm)		宽度B(mm)		长度L(mm)	
基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差	基本尺寸	偏差
2	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$	6	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$	30	$\begin{smallmatrix} +2 \\ 0 \end{smallmatrix}$
		8		45	
		10		60	
		12		100	
1.8	$\begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	12	±1	200	
5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$	44	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$	250	
3	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$	44	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$	300	



WR□ 系列

裂解炉专用热电偶

应用

热电偶保护管采用特殊结构，使之紧贴于裂解炉管内侧，同时可以不影响物料流动。适合于乙烯生产过程中裂解炉温度测量与控制。

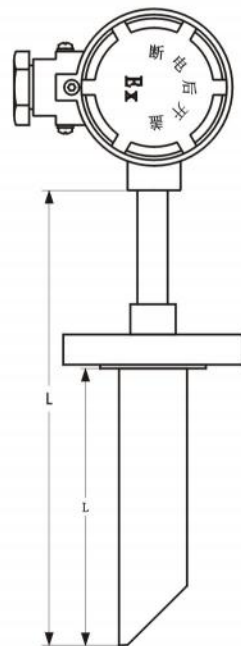
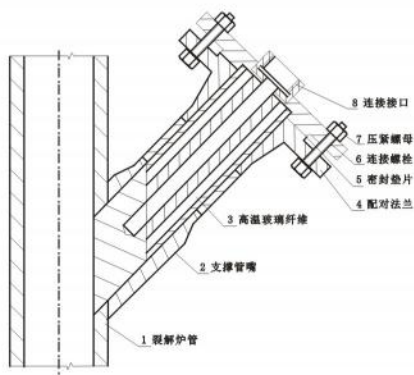
主要技术参数

- 电气出口：M20×1.5，NPT1/2
- 连接尺寸：M27×2，NPT3/4
- 防护等级：IP65
- 防爆等级：d II CT6
- 精度等级：I 级

型号规程

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间 $\tau_{0.5}$	规 格
WRN-440J	K	0~1000	<180S	430×200
WRN ₂ -440J				480×250

安装示意图



WR□、WZ□ 系列
WR□系列

WRPG系列高温盐浴炉专用热电偶

应用

WRPG系列高温盐浴炉专用热电偶，主要用于机械行业等高温盐浴炉的连续测量。该产品耐高温熔盐腐蚀及热冲击，可靠性高，使用寿命长，自83年获机械部科技二等奖后已推广到全国各地。本公司还有中温盐浴炉专用热电偶，使用效果也很好。

特点

- 采用金属陶瓷及刚玉双层保护管，形成复合型结构。
- 连接件采用耐热合金制造，寿命长。
- 耐高温熔盐腐蚀，抗热震性好。

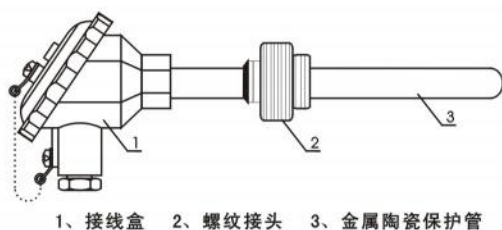
品种规格

型 号	分度号	测温范围℃	测量端保护管			规格L或 L×1 (mm)	热响应时间 $\tau_{0.9}$ (秒)
			材料	直径 (mm)	长度 (mm)		
WRPG-1323	S	0-1350	金属陶瓷	$\phi 23$	300	500 1000	<90
WRPG-5323						500×500 750×750 1000×1000	

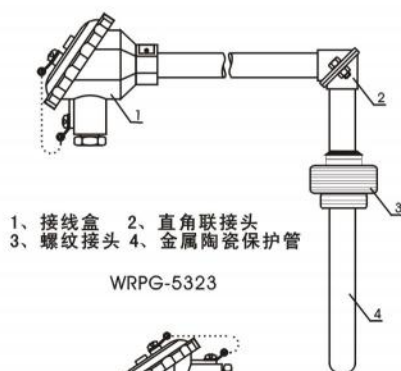
主要技术指标

分度号	允差值	使用寿命	抗热震性	熔盐成份
S	$\pm 0.25\%$	在1280℃的BaCl ₂ 熔盐中使用 寿命大于1400小时	1280℃~15℃重复 50次不出现裂纹	BaCl ₂

结构

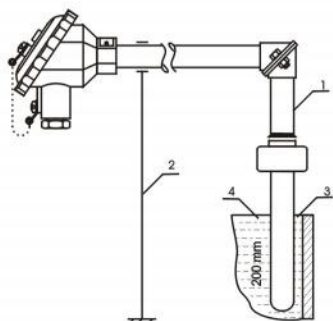


WRPG-1323

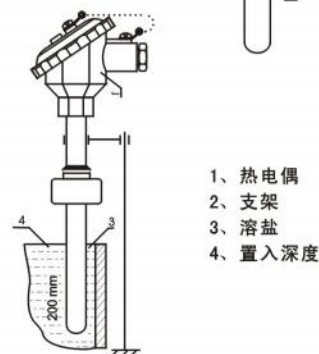


WRPG-5323

安装



WRPG-5323



WRPG-5323

WR□系列

BXW系列便携式浸入型测温仪

应用

这是一种机电仪一体化的产品，热电偶，显示仪表，测枪三位一体；显示仪表为3 1/2 位数字显示，并带有峰值保持功能，如特殊需要，还可带记忆存储功能。

I 型产品其结构为热电偶，测枪一体化（不可拆卸）。

II 型产品是在 I 型基础上在热电偶测量端配装功能各异可更换的耐腐蚀保护管，以适用于不同的测量介质。

III 型产品除具备 I、II 型的功能外，其热电偶与测枪可任意拆卸，以便于随时更换损坏的热电偶。

以上产品除 I 型适用于气体温度测量外，其它产品主要适用于铝加工及有色冶金工业中铝、铜、锌液及氟化物电解质等溶体的温度测量，既可以间断使用，也可以在一定时间内连续测量。

主要技术参数

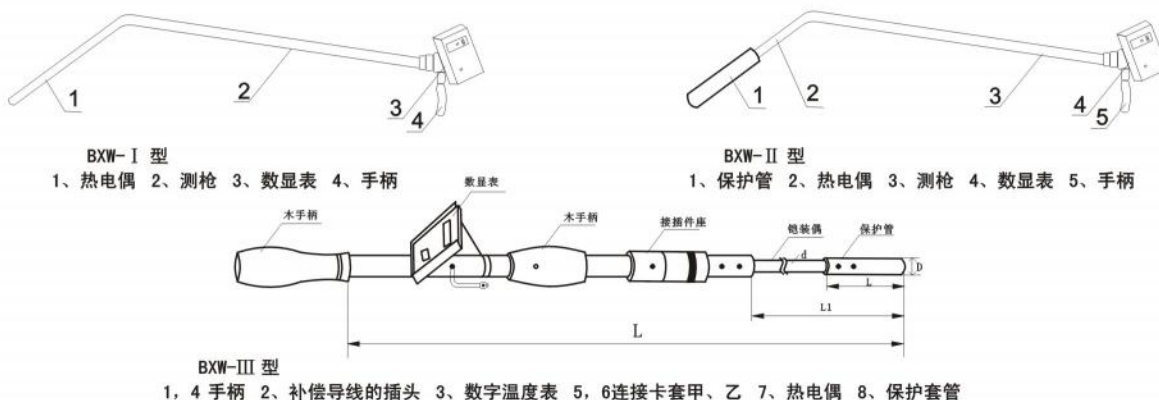
型 号	分度号	允差值	测温范围℃	显示表	结构特征
BXW-I	K	±0.4%t 或 ±0.75%t	0~1000	3 1/2 位数字 显示，精度 0.5 级	整体式，用于气体温度测量。
BXW-II					带有可更换的耐腐蚀保护管。
BXW-III					同上，且铠装热电偶与枪体可拆卸更换

注：铠装偶外皮材料使用GH3030时测温上限可达1300℃。

品种规格

型 号	保 护 管				铠装偶	
	材料	外径D (mm)	长度L (mm)	适用介质	直径D (mm)	长度L (mm)
BXW- I	1Cr18Ni9Ti HG3030	—	—	铝液 电解质	φ 4 φ 5 φ 6 φ 8	1000 1250 1500 1750 2000
BXW- II	金属陶瓷	φ 16	300	铝液		
				电解质		
BXW-III	金属陶瓷	φ 16 φ 10	140	铝液 电解质 铜液		
			300			
			190			

注：该种测温仪精度高，经计量局整体检定后，精度可达0.2%t, 可用作现场校验仪。



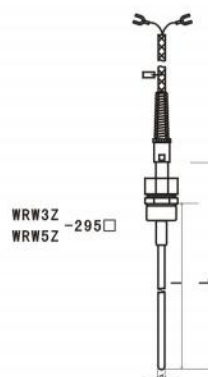
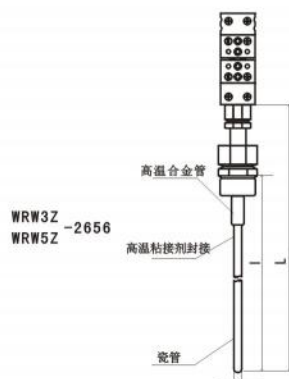
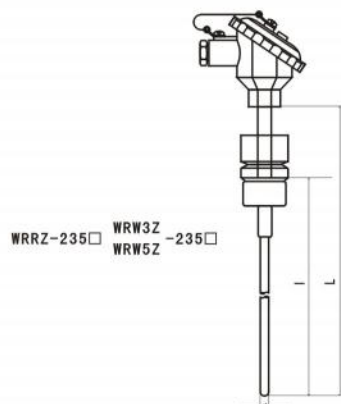
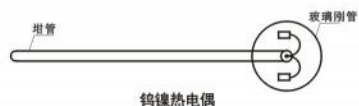
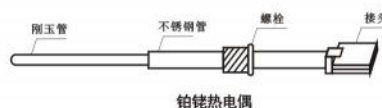
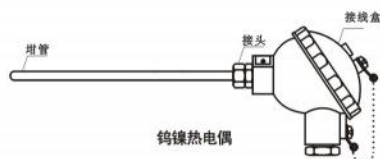
WR□Z系列真空炉专用热电偶

应用

该系列产品由于采用了耐高温材料做保护管，因此，可在1800~2000℃高温下长期稳定地工作。为防止真空热处理过程中零件与周围空气接触，必须预防空气进入真空炉，因此，对于真空炉的热电偶的漏气率提出要求。通常以压升率指标来控制。进口真空炉的压升率小于0.268Pa/h。本公司生产的专用热电偶因采用实体化结构及密封性极强的接线方式，保证热电偶的压升率小于0.1Pa/h，可以有效地保证不破坏炉内的真空度。因此，该系列产品主要适用于高温真空及热处理等各种真空炉的温度测量，可替代价格昂贵的进口产品。

品种规格

型号	密封结构	分度号	允差值	使用温度 (℃)	热响应时间 T_{90} (秒)	保护管		长度 $L \times 1$ (mm)
						材料	直径 d (mm)	
WRRZ-235□ -265□ -295□	NPT1/2" 螺纹密封	B	$\pm 0.5t$ 或 $\pm 0.25\%t$	600~1800	$\phi 6, \phi 8$ 管<60 $\phi 10, \phi 12$ 管<90	复合刚玉与耐热合金	$\phi 6$ $\phi 8$ $\phi 10$ $\phi 12$ $\phi 16$	400×250 450×300 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500
-435□ -465□ -495□	快速法兰 (真空双胶圈密封)							
WRW3Z-235□ -265□ -295□	NPT1/2" 螺纹密封	WRe3-WRe25	$\pm 0.5t$ 或 $\pm 1.0\%t$	200~2000	$\phi 6, \phi 8$ 管<60 $\phi 10, \phi 12$ 管<90	复合刚玉与耐热合金	$\phi 6$ $\phi 8$ $\phi 10$ $\phi 12$ $\phi 16$	400×250 450×300 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500
-435□ -465□ -495□	快速法兰 (真空双胶圈密封)							
WRW5Z-235□ -265□ -295□	NPT1/2" 螺纹密封	WRe5-WRe26	$\pm 0.5t$ 或 $\pm 1.0\%t$	200~2000	$\phi 6, \phi 8$ 管<60 $\phi 10, \phi 12$ 管<90	复合刚玉与耐热合金	$\phi 6$ $\phi 8$ $\phi 10$ $\phi 12$ $\phi 16$	400×250 450×300 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500
-435□ -465□ -495□	快速法兰 (真空双胶圈密封)							



WR□B、WZPB系列

带温度变送器热电偶(阻)

应用

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算机等配套使用，输出4~20mA。直接测量各种生产过程中的0~1600℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

特点

- 二线制输出4~20mA，抗干扰能力强；
- 节省补偿导线及安装温度变送器费用；
- 测量范围大；
- 冷端温度自动补偿，非线性校正电路；

工作原理

热电偶（阻）在工作状态下所测得的热电势（电阻）的变化，经过温度变送器的电桥产生不平衡信号，经放大后转换成为4~20mA的直流电信号给工作仪表，工作仪表便显示出所对应的温度值。

主要技术参数

○产品执行标准

IEC584

IEC1515

IEC751

JB/T7391-94

○测温范围及允差

●热电阻

型号	分度号	测温范围	精度等级	允 差
WZPB	Pt100	-200~+500	A级	$\pm(0.15+0.002 t)$
			B级	$\pm(0.30+0.005 t)$
WZCB	Cu50 Cu100	-50~ +150	—	$\pm(0.30+0.006 t)$



●热电偶

型号	分度号	允 差 等 级			
		I		II	
		允差值	测温范围℃	允差值	测温范围℃
WRNB	K	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	-40~+375	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	-40~+333
		$\pm 0.004 t $	375~1000	$\pm 0.0075 t $	333~1300
WRMB	N	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	-40~+375	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	-40~+333
		$\pm 0.004 t $	375~1000	$\pm 0.0075 t $	333~1200
WREB	E	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	-40~+375	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	-40~+333
		$\pm 0.004 t $	375~ 800	$\pm 0.0075 t $	333~ 900
WRFB	J	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	-40~+375	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	-40~+333
		$\pm 0.004 t $	375~ 750	$\pm 0.0075 t $	333~ 750
WRCB	T	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	-40~+125	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	-40~+133
		$\pm 0.004 t $	125~ 350	$\pm 0.0075 t $	133~ 350

○输出信号：4~20mA，负载电阻250Ω，

传输导线电阻100Ω

○输出方法：二线制

○允差等级：0.1；0.2；0.5

○供电电源：24V.DC±10%

○防护等级：IP65



● 绝缘电阻:

仪表输出接线端子与外壳之间的绝缘电阻应不小于50Ω

● 热响应时间:

当温度出现阶跃变化时, 仪表的电流输出信号变化至相当于该阶跃变化的50%所需的时间, 通常以 $\tau 0.5$ 表示当温度变送器的阶跃响应稳定时间不超过热电偶 (阻) 热响应稳定时间 $\tau 0.5$ 的五分之一时, 则用热电偶 (阻) 热响应时间作为仪表的热响应时间;

当温度变送器的阶跃响应稳定时间不超过热电偶 (阻) 热响应稳定时间 $\tau 0.5$ 的二分之一时, 则用温度变送器热响应时间作为仪表的热响应时间;

● 基本误差

仪表的基本误差应不超过热电偶 (阻) 和温度变送器基本误差的合成误差。

$$\Delta = \Delta_1 + \Delta_2$$

Δ_1 表示热电偶 (阻) 允许偏差;

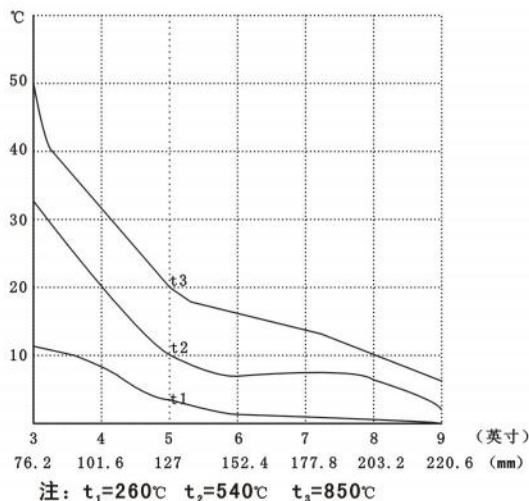
Δ_2 表示变送器基本误差;

● 工作环境

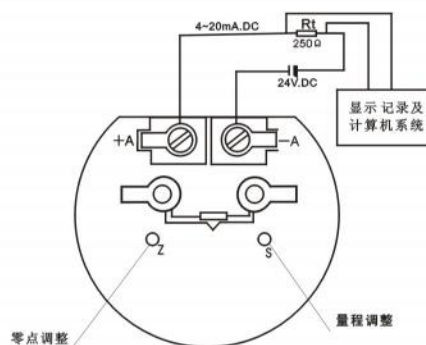
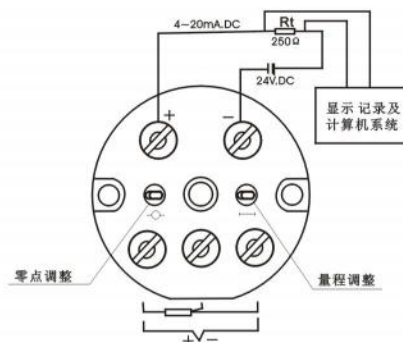
安装场所等级	温度℃	相对湿度%	大气压力kPa
Cx1	-25~+55	5~95	86~106
Cx2	-25~+70		
Cx3	-40~+80		

● 支撑管长度确定

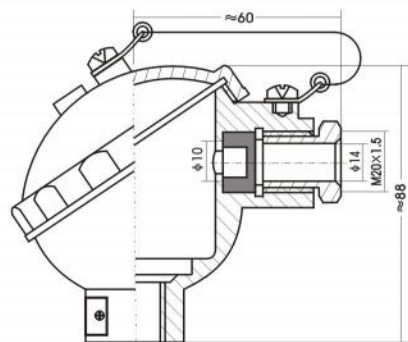
温度变送器的工作温度由支撑管所造成的壳体升温同环境温度之和。支撑管所造成的壳体升温见下图:



● 仪表接线方式

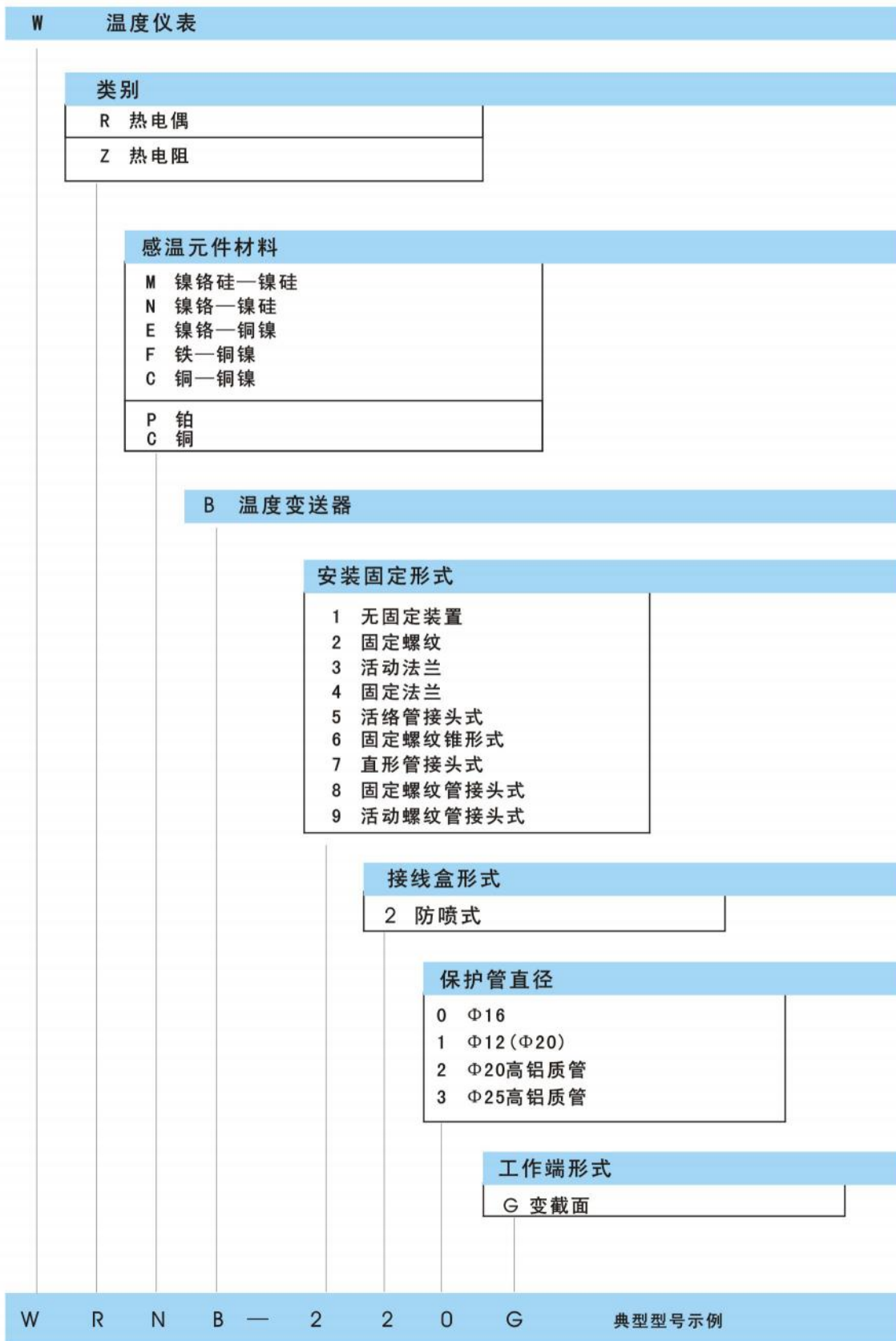


● 接线盒形式





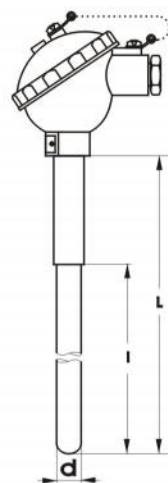
型号命名方法



型号及规格

● 无固定装置

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L×I
WRMB-122	N	0~1100	<120S	高铝质	φ16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
WRNB-122	K				φ20	
WRMB-123	N					
WRNB-123	K					
WRMB-120	N	0~1000	<90S	0Cr25Ni20	φ16	
WRMB-120G		0~ 800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRNB-120	K	0~1000	<90S	0Cr25Ni20		
WRNB-120G		0~ 800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WREB-120	E	0~600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WREB-120G			<24S			
WRCB-120	T	0~350	<90S			
WRCB-120G			<24S			
WRFB-120	J	0~500	<90S			
WRFB-120G			<24S			
WZPB-121	Pt100	-200~500	<120S	1Cr18Ni9Ti	φ12	
WZPB-121G			<24S			
WZCB-121	Cu50 Cu100	-50~150	<120S			
WZCB-121G			<24S			



防喷式122 123型

★: 1) 热电偶 I 级、热电阻A级按协议订货;

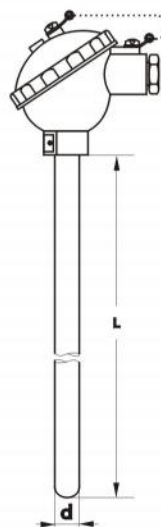
2) 保护管其余材质根据协议订货;

选型须知

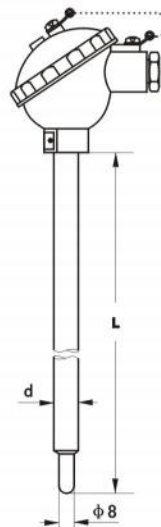
- 1) 型号
- 2) 分度号
- 3) 热电偶(阻)精度等级
- 4) 安装固定形式
- 5) 保护管材质
- 6) 长度或插入深度

例A: 带温度变送器热电偶, K型, 固定螺纹M27×2, 保护管316L, 长度450mm, 插入深度300mm。

WRNB-220, L=450×300, d II BT4, 保护管316L, 螺纹M27×2



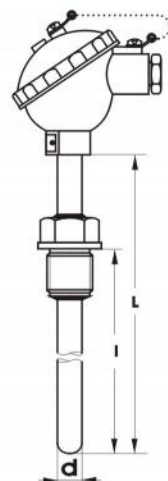
防喷式120 121



防喷式120G 121G

● 固定螺纹式

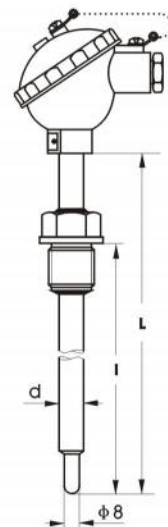
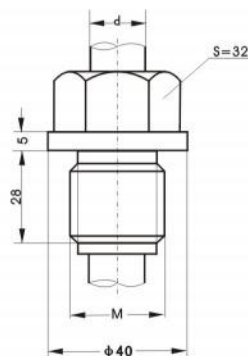
型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L×I
WRMB-120 WRMB-120G	N	0~1000	<90S	0Cr25Ni20	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0~ 800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRNB-120 WRNB-120G	K	0~1000	<90S	0Cr25Ni20		
		0~ 800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WREB-120 WREB-120G	E	0~600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRCB-120 WRCB-120G	T	0~350	<90S			
			<24S			
WRFB-120 WRFB-120G	J	0~500	<90S			
			<24S			
WZPB-121 WZPB-121G	Pt100	-200~500	<120S	1Cr18Ni9Ti	φ 12	
			<24S			
WZCB-121 WZCB-121G	Cu50 Cu100	-50~150	<120S			
			<24S			



防喷式220 221型

- ★: 1) 热电偶 I 级、热电阻A级按协议订货;
2) 保护管其余材质根据协议订货;
3) 公称压力≤10MPa。

型号示例	螺纹规格		d
	代号	M	
WRNB-220		M27×2	φ16
WRNB-220A	A	G3/4	
WRNB-220C	C	NPT3/4	
WZPB-221G		M27×2	φ12
WZPB-221GA	A	G3/4	
WZPB-221GC	C	NPT3/4	



防喷式220G 221G型

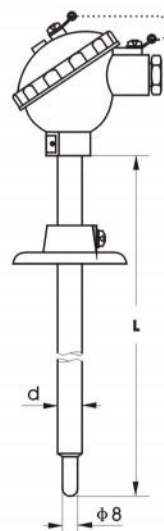
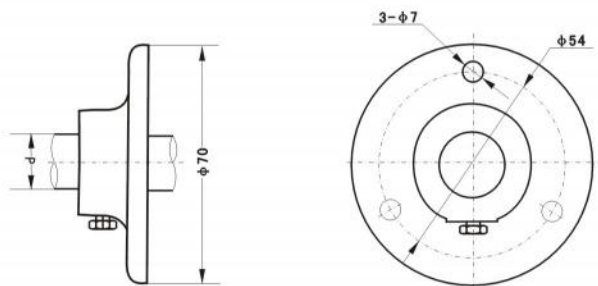
● 活动法兰式

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L
WRMB-320 WRMB-320G	N	0~1000	<90S	0Cr25Ni20	φ16	300 350 400 450 500 650 900 1150 1650 2150
		0~ 800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRNB-320 WRNB-320G	K	0~1000	<90S	0Cr25Ni20		
		0~ 800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WREB-320 WREB-320G	E	0~600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRCB-320 WRCB-320G	T	0~350	<90S			
			<24S			
WRFB-320 WRFB-320G	J	0~500	<90S			
			<24S			
WZPB-321 WZPB-321G	Pt100	-200~500	<120S	1Cr18Ni9Ti	φ12	
			<24S			
WZCB-321 WZCB-321G	Cu50 Cu100	-50~150	<120S			
			<24S			



防喷式320 321型

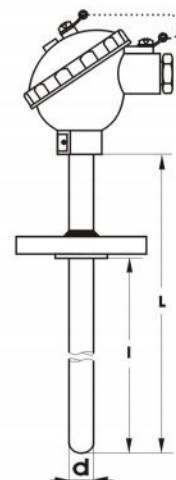
- ★: 1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货;
2) 保护管其余材质根据协议订货;



防喷式320G 321G型

● 固定法兰式

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L×I
WRMB-420 WRMB-420G	N	0~1000	<90S	0Cr25Ni20	φ16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0~ 800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRNB-420 WRNB-420G	K	0~1000	<90S	0Cr25Ni20		
		0~ 800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WREB-420 WREB-420G	E	0~600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRCB-420 WRCB-420G	T	0~350	<90S			
			<24S			
WRFB-420 WRFB-420G	J	0~500	<90S			
			<24S			
WZPB-421 WZPB-421G	Pt100	-200~500	<120S	1Cr18Ni9Ti	φ12	
			<24S			
WZCB-421 WZCB-421G	Cu50 Cu100	-50~150	<120S			
			<24S			



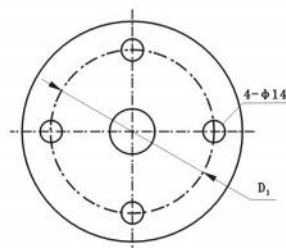
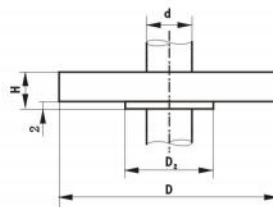
防喷式420 421型

- ★: 1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货;
2) 保护管其余材质根据协议订货;
3) 公称压力 ≤ 2.5MPa。



防喷式420G 421G型

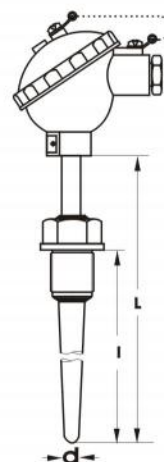
型号示例	螺纹规格				
	D	D ₁	D ₂	H	D
WRNB-420	φ95	φ65	φ46	14	φ16
WRNB-420G	φ105	φ75	φ56	16	
WZPB-421	φ115	φ85	φ65	16	φ16
WZPB-421G	φ115	φ85	φ65		



★: 可按用户约定要求提供法兰

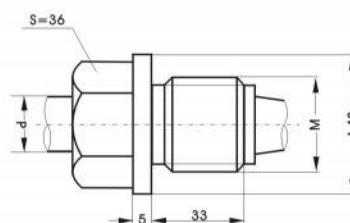
● 固定螺纹锥形兰式

型 号	分 度 号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L×I
WRMB-420 WRMB-420G	N	0~1000	<90S	0Cr25Ni20	φ 15	300×150 350×200 400×250 450×300 500×400
		0~ 800		1Cr18Ni9Ti		
WRNB-420 WRNB-420G	K	0~1000		0Cr25Ni20		
		0~ 800		1Cr18Ni9Ti		
WREB-420 WREB-420G	E	0~600		1Cr18Ni9Ti		
WRCB-420 WRCB-420G	T	0~350				
WRFB-420 WRFB-420G	J	0~500				
WZPB-421 WZPB-421G	Pt100	-200~500	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WZCB-421 WZCB-421G	Cu50 Cu100	-50~150				



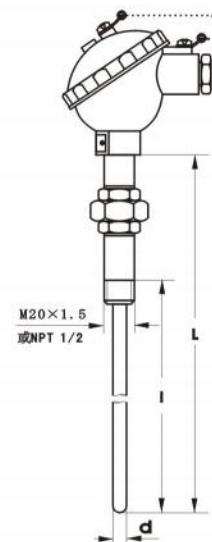
- ★: 1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货;
2) 保护管其余材质根据协议订货;
3) 公称压力 ≤30MPa

型号示例	螺纹规格	
	代号	M
WRNB-620		M33×2
WRNB-620A	A	NPT1
WZPB-620		M33×2
WZPB-620A	A	NPT1



● 活络管接头式

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	保护管材料	规 格	
					d	L ₁
WRMB-52	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3 Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	245 270 295 345 395 445 545 645 745 899 1149
WRMB-52A			NPT1/2			
WRNB-52	K		M20×1.5			
WRNB-52A			NPT1/2			
WREB-52	E	0~600	M20×1.5			
WREB-52A			NPT1/2			
WRCB-52	T	0~350	M20×1.5			
WRCB-52A			NPT1/2			
WRFB-52	J	0~500	M20×1.5			
WRFB-52A			NPT1/2			
WZPB-52	Pt100	-200~500	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ5 Φ6 Φ8	
WZPB-52A			NPT1/2			
WZCB-52	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5			
WZCB-52A			NPT1/2			

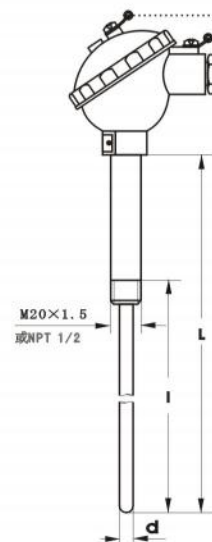


防喷式52 52A型

- ★：1) 热电偶Ⅰ级、热电阻A级按协议订货；
2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
3) 热安装套管形式详见。

● 直形管接头式

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	保护管材料	规 格	
					d	L ₁
WRMB-72	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	φ3 φ4 φ5 φ6 φ8	245 270 295 345 395 445 545 645 745 899 1149
WRMB-72A			NPT1/2			
WRNB-72	K		M20×1.5			
WRNB-72A			NPT1/2			
WREB-72	E	0~600	M20×1.5			
WREB-72A			NPT1/2			
WRCB-72	T	0~350	M20×1.5			
WRCB-72A			NPT1/2			
WRFB-72	J	0~500	M20×1.5			
WRFB-72A			NPT1/2			
WZPB-72	Pt100	-200~500	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	φ5 φ6 φ8	
WZPB-72A			NPT1/2			
WZCB-72	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5			
WZCB-72A			NPT1/2			

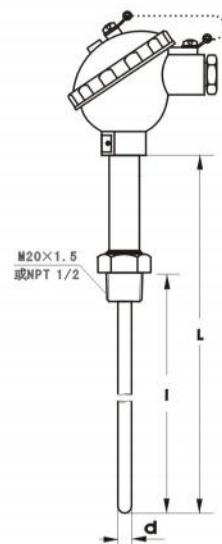


防喷式72 72A型

- ★：1) 热电偶Ⅰ级、热电阻A级按协议订货；
2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
3) 热安装套管形式详见。

● 固定螺纹管接头式

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	保护管材料	规 格	
					d	L ₁
WRMB-82	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	φ3 φ4 φ5 φ6 φ8	245 270 295 345 395 445 545 645 745 899 1149
WRMB-82A			NPT1/2			
WRNB-82			M20×1.5			
WRNB-82A	K		NPT1/2			
WREB-82	E	0~600	M20×1.5			
WREB-82A			NPT1/2			
WRCB-82	T	0~350	M20×1.5			
WRCB-82A			NPT1/2			
WREB-82	J	0~500	M20×1.5			
WREB-82A			NPT1/2			
WZPB-82	Pt100	- 200~ 500	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	φ5 φ6 φ8	
WZPB-82A			NPT1/2			
WZCB-82	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5			
WZCB-82A			NPT1/2			

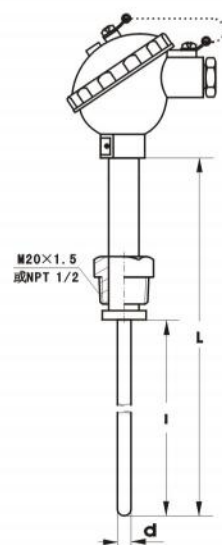


防喷式82 82A型

- ★：1) 热电偶 I 级、热电阻A级按协议订货；
 2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
 3) 热安装套管形式详见。

● 活动螺纹管接头式

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	保护管材料	规 格			
					d	L ₁		
WRMB-92	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	φ3 φ4 φ5 φ6 φ8	245 270 295 345 395 445 545 645 745 899 1149		
WRMB-92A			NPT1/2					
WRNB-92	M20×1.5							
WRNB-92A	NPT1/2							
WREB-92	E	0~600	M20×1.5					
WREB-92A			NPT1/2					
WRCB-92	T	0~350	M20×1.5					
WRCB-92A			NPT1/2					
WREB-92	J	0~500	M20×1.5					
WREB-92A			NPT1/2					
WZPB-92	Pt100	-200~500	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	φ5 φ6 φ8			
WZPB-92A			NPT1/2					
WZCB-92	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5					
WZCB-92A			NPT1/2					



防喷式92 92A型

- ★：1) 热电偶 I 级、热电阻A级按协议订货；
 2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
 3) 热安装套管形式详见。

WR□B系列

带温度变送器防爆热电偶(阻)

应用

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算机等配套

使用，输出4~20mA。直接测量各种生产过程中的-200℃~1300℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固

体表面温度。

特点

- 二线制输出4~20mA，抗干扰能力强；
- 节省补偿导线及安装温度变送器费用；
- 测量范围大；
- 冷端温度自动补偿，非线性校正电路；

工作原理

隔爆热电偶利用间隙隔爆原理，当腔内发生爆炸时，能通过接合面间隙熄火和冷却，使爆炸后的火焰温度传不到腔外，从而进行测温。热电偶（阻）产生的热电动势（电阻值）经过温度变送器的电桥产生不平衡信号，经放大后转换成为4~20mA的直流电信号给工作仪表，工作仪表便显示出所对应的温度值。

主要技术参数

● 产品执行标准

IEC 584
IEC 1515
IEC 751
GB 3836-2000
JB/T 5518-91
JB/T 7391-94



● 测温范围及允差

● 热电偶

型 号	分 度 号	允 差 等 级			
		I		II	
		允 差 值	测 温 范 围℃	允 差 值	测 温 范 围℃
WRNB	K	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~1000	±0.0075 t	333~1200
WRMB	N	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~1000	±0.0075 t	333~1200
WREB	E	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~ 800	±0.0075 t	375~ 900
WRFB	J	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~ 750	±0.0075 t	333~ 750
WRCB	T	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+133
		±0.004 t	125~ 350	±0.0075 t	133~1000

● 热电阻

型 号	分 度 号	测 温 范 围℃	精 度 等 级	允 许 偏 差
WZPB	Pt100	-200~+500	A级	±(0.15+0.002 t)
			B级	±(0.30+0.005 t)
WZCB	Cu50 Cu100	-50~150	-	±(0.30+0.006 t)

注：t为感温元件实测温度绝对值。

- 输出信号：4~20mA，负载电阻250Ω，传输导线电阻100Ω

输出方法：二线制

● 精度等级

- 温度变送器精度等级：0.1；0.2；0.5
- 显示器精度：模拟指示2.5级；数字显示1.0级

- 供电电源：24V.DC±10%

- 防护等级：IP65

● 防爆等级：

隔爆形：dIIBT4，dIICT5，dIICT6

本质安全形：iaIICT6

● 绝缘电阻：

仪表输出接线端子与外壳之间的绝缘电阻应不小于50MΩ。

● 热响应时间：

当温度出现阶跃变化时，仪表的电流输出信号变化至相当于该阶跃变化的50%所需的时间，通常以 $\tau_{0.5}$ 表示当温度变送器的阶跃响应稳定时间不超过热电偶

(阻)热响应稳定时间 $\tau_{0.5}$ 的五分之一时，则用热电偶(阻)热响应时间作为仪表的热响应时间；

当温度变送器的阶跃响应稳定时间不超过热电偶(阻)热响应稳定时间 $\tau_{0.5}$ 的二分之一时，则用温度变送器热响应时间作为仪表的热响应时间；

● 基本误差

带温度变送器的热电偶(阻)基本误差应不超过热电偶(阻)和温度变送器基本误差的合成误差。

即： $\Delta = \Delta_1 + \Delta_2$

Δ_1 为热电偶或热电阻的基本误差；

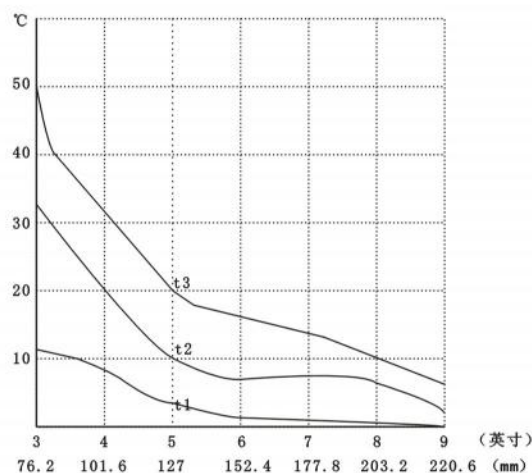
Δ_2 为温度变送器的基本误差。

● 工作环境

安装场所等级	温度℃	相对湿度%	大气压力kPa
Cx1	-25~+55	5~95	86~106
Cx2	-25~+70		
Cx3	-40~+80		

● 支撑管长度确定

温度变送器的工作温度由支撑管所造成的壳体升温同环境温度之和。支撑管所造成的壳体升温见下图：



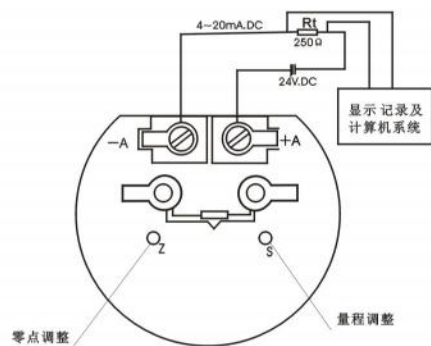
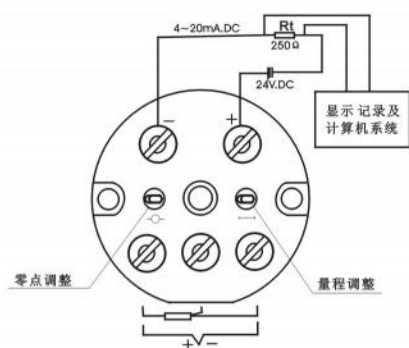
注： $t_1=260^\circ\text{C}$ $t_2=540^\circ\text{C}$ $t_3=850^\circ\text{C}$

取证一览表

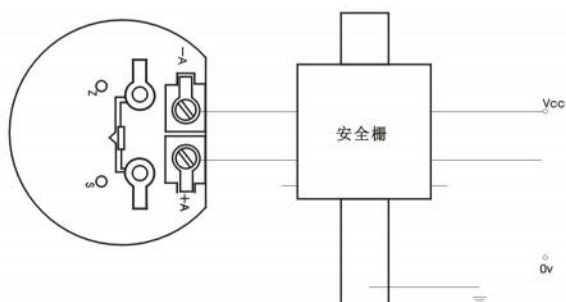
防爆级别	防爆证号	认证机构
dIIBT4	GYB02544	NEPSI
dIIBT5	GYB02562	NEPSI
dIICT4	GYB02621	NEPSI
dIICT5	GYB02632	NEPSI
iaIICT6	GYB02653	NEPSI

注：NEPSI防爆认证系国家级仪器仪表防爆安全监督检验站。

● 仪表接线方式

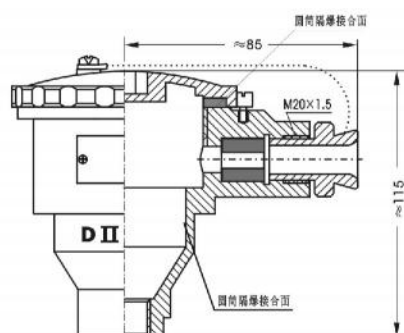


● 本质安全式接线示意

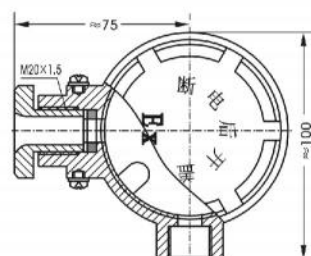


● 接线盒形式

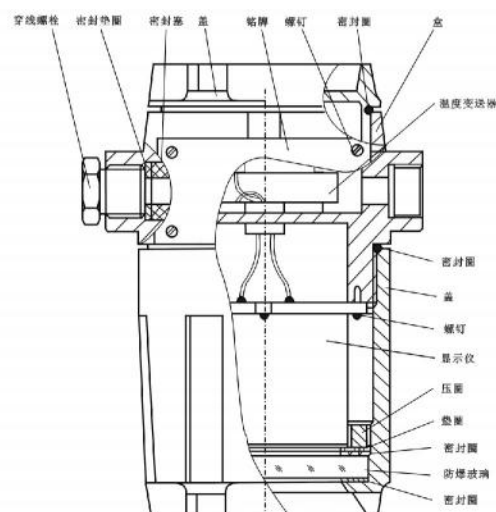
● d II BT口级



● d II CT口级



● 带显示接线盒结构示意图



型号命名方法

W 温度仪表

类别

R 热电偶

Z 热电阻

感温元件材料

M 镍铬硅—镍硅

N 镍铬—镍硅

E 镍铬—铜镍

F 铁—铜镍

C 铜—铜镍

P 铂

C 铜

B 温度变送器

安装固定形式

- 1 无固定装置
- 2 固定螺纹
- 3 活动法兰
- 4 固定法兰
- 5 活络管接头式
- 6 固定螺纹锥形式
- 7 直形管接头式
- 8 固定螺纹管接头式
- 9 活动螺纹管接头式

接线盒形式

4 防爆式

保护管直径

0 $\Phi 16$ 1 $\Phi 20 (\Phi 12)$

工作端形式

G 变截面

显示形式

M 模拟显示

S 数字显示

附加安装形式

无 正常安装

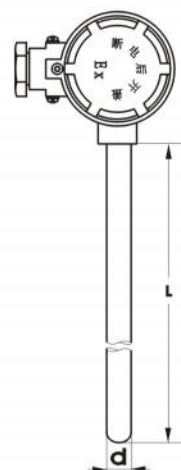
Z 分离安装

W R N B — 2 4 0 G S Z 典型型号示例

型号及规格

● 无固定装置式

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	隔爆等级	规 格	
					d	L ₁
WRMB-140	N	0~800	<90S	dⅡBT4	φ16	300 350 400 450
WRMB-140G			<24S			
WRNB-140	K	0~800	<90S			
WRNB-140G			<24S			
WREB-140	E	0~600	<90S	dⅡCT5		500 550
WREB-140G			<24S			
WRCB-140	T	0~350	<90S	dⅡCT6		650 900
WRCB-140G			<24S			
WRFB-140	J	0~500	<90S	IaⅡCT6		1150 1650
WRFB-140G			<24S			
WZPB-140	Pt100	-200~500	<120S			2150
WZPB-140G			<24S			
WZCB-140	Cu50 Cu100	-50~150	<120S			
WZCB-140G			<24S			



★:1) 热电偶Ⅰ级、热电阻A级按协议订货;

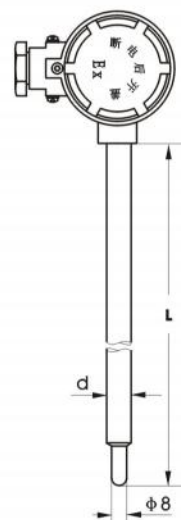
2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti, 其余根据协议订货;

选型须知

- 1) 型号
- 2) 分度号
- 3) 防爆等级
- 4) 热电偶(阻)精度等级
- 5) 温度变送器(显示器)精度等级
- 6) 安装固定形式
- 7) 保护管材质
- 8) 长度或插入深度

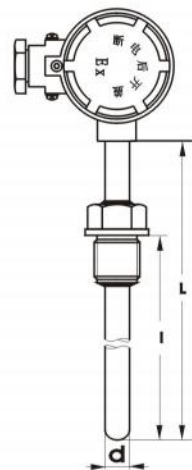
例A: 带温度变送器防爆热电偶, K型, 固定螺纹M27×2, 防爆等级dⅡBT4级, 温度变送器精度等级0.5, 保护管316L, 长度450mm, 插入深度300mm。

WRNB-240, L=450×300, dⅡBT4, 温度变送器0.5级, 保护管316L, 螺纹M27×2

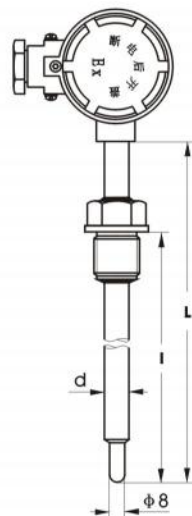


● 固定螺纹式

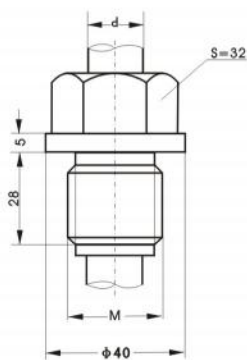
型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	隔爆等级	规 格		
					d	L×I	
WRMB-240	N	0~800	<90S	dⅡBT4	φ 16	300×150	
WRMB- 240G			<24S			350×200	
WRNB-240	K	0~800	<90S			400×250	
WRNB- 240G			<24S			450×300	
WREB-240	E	0~600	<90S	dⅡCT5		500×350	
WREB- 240G			<24S			550×400	
WRCB-240	T	0~350	<90S	dⅡCT6		650×500	
WRCB- 240G			<24S			900×750	
WRFB-240	J	0~500	<90S	IaⅡCT6	φ 12	1150×1000	
WRFB- 240G			<24S			1650×1500	
WZPB-241	Pt100	-200~500	<120S			2150×2000	
WZPB- 241G			<24S				
WZCB-241	Cu50 Cu100	-50~150	<120S				
WZCB- 241G			<24S				



- ★: 1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货;
 2) 保护管材质为 1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;
 3) 公称压力 ≤ 10MPa。



型号示例	螺纹规格		d
	代号	M	
WRNB-240		M27×2	φ16
WRNB-240A	A	G3/4	
WRNB-240C	C	NPT3/4	
WRNB-240G		M27×2	
WRNB-240GA	A	G3/4	
WRNB-240GC	C	NPT3/4	



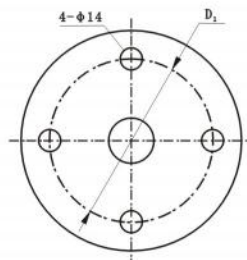
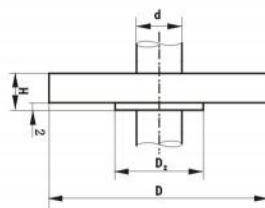
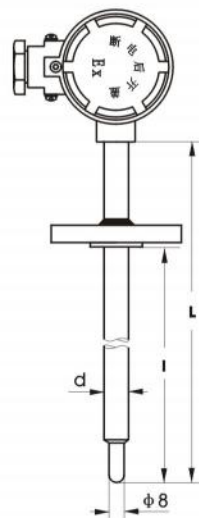
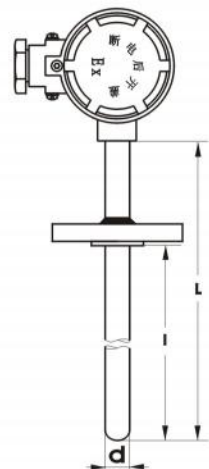
● 固定法兰式

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	隔爆等级	规 格	
					d	L×I
WRMB-440	N	0~800	<90S	dⅡBT4	φ 16	300×150
WRMB-440G			<24S			350×200
WRNB-440	K	0~800	<90S			400×250
WRNB-440G			<24S			450×300
WREB-440	E	0~600	<90S	dⅡCT5		500×350
WREB-440G			<24S			550×400
WRCB-440	T	0~350	<90S	dⅡCT6		650×500
WRCB-440G			<24S			900×750
WRFB-440	J	0~500	<90S	IaⅡCT6	φ 12	1150×1000
WRFB-440G			<24S			1650×1500
WZPB-441	Pt100	-200~500	<120S			2150×2000
WZPB-441G			<24S			
WZCB-441	Cu50 Cu100	-50~150	<120S			
WZCB-441G			<24S			

- ★:1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货;
2) 保护管材质为 1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;
3) 公称压力 ≤ 2.5MPa

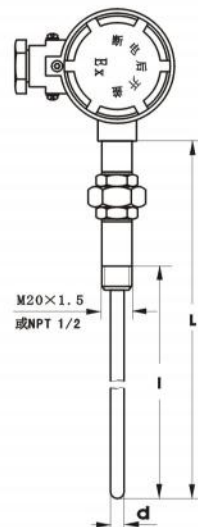
型号示例	螺纹规格				
	D	D ₁	D ₂	H	d
WRNB-440	φ95	φ65	φ46	14	φ16
WRNB-440G	φ105	φ75	φ56	16	
WZPB-441	φ115	φ85	φ65	16	φ12
WZPB-441G	φ115	φ85	φ65		

★:可按用户约定要求提供法兰



● 活络管接头式

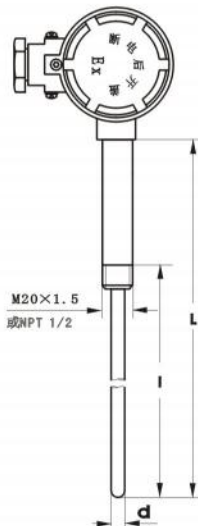
型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	隔爆等级	规 格	
					d	L ₁
WRMB-54	N	0~800	M20×1.5	dⅡBT4	φ3	250
WRMB-54A			NPT1/2			
WRNB-54	K	0~800	M20×1.5		φ4	275
WRNB-54A			NPT1/2			
WREB-54	E	0~600	M20×1.5	dⅡCT5	φ5	295
WREB-54A			NPT1/2			
WRCB-54	T	0~350	M20×1.5	dⅡCT5	φ6	350
WRCB-54A			NPT1/2			
WRFB-54	J	0~500	M20×1.5	dⅡCT6	φ8	400
WRFB-54A			NPT1/2			
WZPB-54	Pt100	-200~500	M20×1.5	IaⅡCT6	φ5	450
WZPB-54A			NPT1/2			
WZCB-54	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5		φ6	550
WZCB-54A			NPT1/2			



- ★：1) 热电偶Ⅰ级、热电阻A级按协议订货；
 2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
 3) 热安装套管形式详见。

● 直形管接头式

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	隔爆等级	规 格	
					d	L ₁
WRMB-74	N	0~800	M20×1.5	dⅡBT4	φ3	250
WRMB-74A			NPT1/2			
WRNB-74	K	0~800	M20×1.5		φ4	275
WRNB-74A			NPT1/2			
WREB-74	E	0~600	M20×1.5	dⅡCT5	φ5	295
WREB-74A			NPT1/2			
WRCB-74	T	0~350	M20×1.5	dⅡCT5	φ6	350
WRCB-74A			NPT1/2			
WRFB-74	J	0~500	M20×1.5	dⅡCT6	φ8	400
WRFB-74A			NPT1/2			
WZPB-74	Pt100	-200~500	M20×1.5	IaⅡCT6	φ5	450
WZPB-74A			NPT1/2			
WZCB-74	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5		φ6	550
WZCB-74A			NPT1/2			



- ★：1) 热电偶Ⅰ级、热电阻A级按协议订货；
 2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
 3) 热安装套管形式详见。

● 固定螺纹管接头式

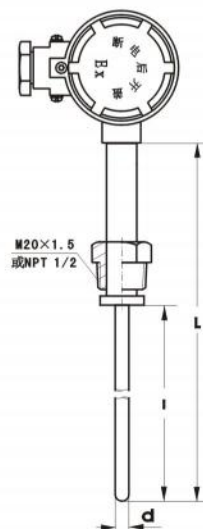
型 号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	隔爆等级	规 格	
					d	L ₁
WRMB-84	N	0~800		dⅡBT4		
WRMB-84A						
WRNB-84						
WRNB-84A	K	0~800		dⅡCT5	φ3	250
WREB-84					φ4	275
WREB-84A					φ5	295
WRCB-84	E	0~600		dⅡCT6	φ6	350
WRCB-84A					φ8	400
WRFB-84						450
WRFB-84A	J	0~500		IaⅡCT6		550
WZPB-84						650
WZPB-84A						750
WZCB-84	Pt100	-200~500			φ5	900
WZCB-84A					φ6	1150
WZCB-84A					φ8	



- ★：1) 热电偶Ⅰ级、热电阻A级按协议订货；
2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
3) 热安装套管形式详见。

● 活动螺纹管接头式

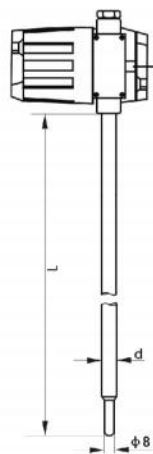
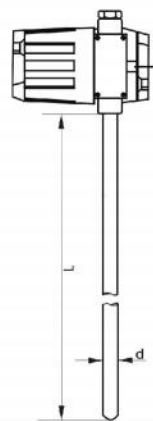
型 号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	隔爆等级	规 格	
					d	L ₁
WRMB-94	N	0~800	M20×1.5	dⅡBT4		
WRMB-94A			NPT1/2			
WRNB-94			M20×1.5			
WRNB-94A	K	0~800	NPT1/2	dⅡCT5	φ3	250
WREB-94			M20×1.5		φ4	275
WREB-94A			NPT1/2		φ5	295
WRCB-94	E	0~600	NPT1/2	dⅡCT6	φ6	350
WRCB-94A			M20×1.5		φ8	400
WRFB-94			NPT1/2			450
WRFB-94A	J	0~500	M20×1.5	IaⅡCT6		550
WZPB-94			NPT1/2			650
WZPB-94A			M20×1.5			750
WZCB-94	Pt100	-200~500	NPT1/2		φ5	900
WZCB-94A			M20×1.5		φ6	1150
WZCB-94A			NPT1/2		φ8	



- ★：1) 热电偶Ⅰ级、热电阻A级按协议订货；
2) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
3) 热安装套管形式详见。

● 无固定装置式

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	隔爆等级	规 格		
					d	l	
WRMB-140M WRMB-140S	N	0~800	<90S	dⅡBT4	φ16	300	
WRMB-140GM WRMB-140GS			<24S				
WRNB-140M WRNB-140S	K	0~800	<90S				
WRNB-140GM WRNB-140GS			<24S				
WREB-140M WREB-140S	E	0~600	<90S				350
WREB-140GM WREB-140GS			<24S				400
WRCB-140M WRCB-140S	T	0~350	<90S				450
WRCB-140GM WRCB-140GS			<24S				500
WRFB-140M WRFB-140S	J	0~500	<90S	dⅡCT6	550		
WRFB-140GM WRFB-140GS			<24S	650			
WZPB-141M WZPB-141S	Pt100	-200~500	<90S	IaⅡCT6	φ12	900	
WZPB-141GM WZPB-141GS			<24S			1150	
WZCB-141M WZCB-141S	Cu50 Cu100	-50~150	<90S	1650			
WZCB-141GM WZCB-141GS			<24S	2150			

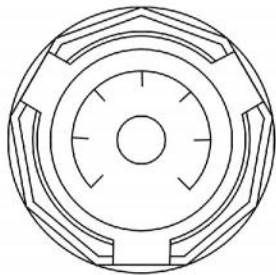


★:1) 热电偶 I 级、热电阻A级按协议订货;

2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;

● 带显示表头

● 带显示接线盒结构示意图



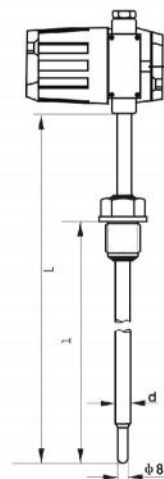
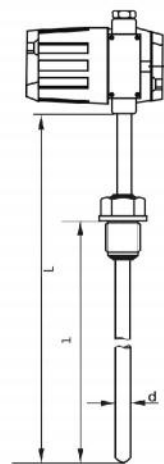
模拟表头 (代号M)



数显表头 (代号S)

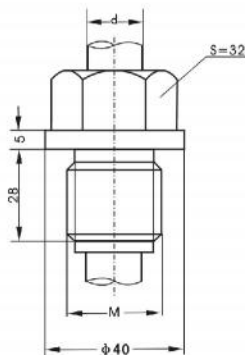
● 固定螺纹式

型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	隔爆等级	规 格	
					d	L×I
WRMB-240M WRMB-240S	N	0~800	<90S	dⅡBT4	φ16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
WRMB-240GM WRMB-240GS			<24S			
WRNB-240M WRNB-240S	K	0~800	<90S			
WRNB-240GM WRNB-240GS			<24S			
WREB-240M WREB-240S	E	0~600	<90S			
WREB-240GM WREB-240GS			<24S			
WRCB-240M WRCB-240S	T	0~350	<90S			
WRCB-240GM WRCB-240GS			<24S			
WRFB-240M WRFB-240S	J	0~500	<90S			
WRFB-240GM WRFB-240GS			<24S			
WZPB-241M WZPB-241S	Pt100	-200~500	<90S			
WZPB-241GM WZPB-241GS			<24S			
WZCB-241M WZCB-241S	Cu50 Cu100	-50~150	<90S	IaⅡCT6	φ12	
WZCB-241GM WZCB-241GS			<24S			



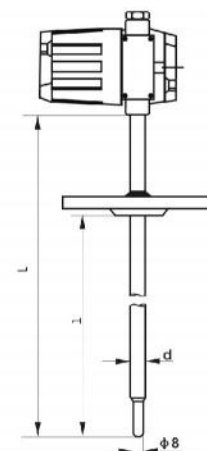
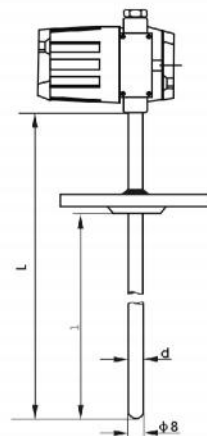
- ★:1) 热电偶 I 级、热电阻A级按协议订货;
2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;
3) 公称压力≤10MPa。

型号示例	螺纹规格		d
	代号	M	
WRNB-240S		M27×2	φ16
WRNB-240SA	A	G3/4	
WRNB-240SC	C	NPT3/4	
WRNB-240GS		M27×2	
WRNB-240GSA	A	G3/4	
WRNB-240GSC	C	NPT3/4	



● 固定法兰式

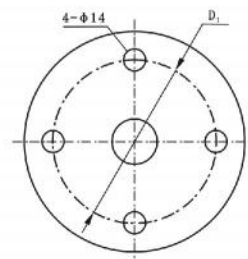
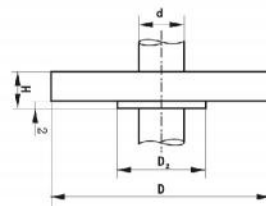
型 号	分度号	测温范围℃	热响应时间	隔爆等级	规 格	
					d	l
WRMB-440M WRMB-440S	N	0~800	<90S	dⅡBT4	φ16	300×150
WRMB-440GM WRMB-440GS			<24S			350×200
WRNB-440M WRNB-440S	K	0~800	<90S			400×250
WRNB-440GM WRNB-440GS			<24S			450×300
WREB-440M WREB-440S	E	0~600	<90S			500×350
WREB-440GM WREB-440GS			<24S			550×400
WRCB-440M WRCB-440S	T	0~350	<90S		dⅡCT6	650×500
WRCB-440GM WRCB-440GS			<24S			900×750
WRFB-440M WRFB-440S	J	0~500	<90S	IaⅡCT6	1150×1000	
WRFB-440GM WRFB-440GS			<24S		1650×1500	
WZPB-441M WZPB-441S	Pt100	-200~500	<90S		φ12	2150×2000
WZPB-441GM WZPB-441GS			<24S			
WZCB-441M WZCB-441S	Cu50 Cu100	-50~150	<90S			
WZCB-441GM WZCB-441GS			<24S			



- ★: 1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货;
2) 保护管材质为 1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;
3) 公称压力 $\leq 2.5 \text{ MPa}$ 。

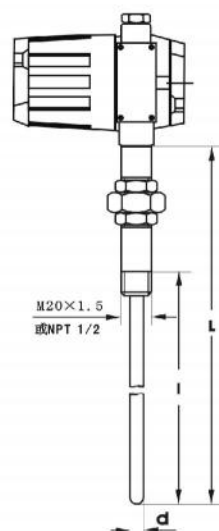
型号示例	螺纹规格				
	D	D ₁	D ₂	H	d
WRNB-440S	$\phi 105$	$\phi 75$	$\phi 55$	16	$\phi 16$
WRNB-440GS	$\phi 105$	$\phi 75$	$\phi 55$		
WZPB-441S	$\phi 105$	$\phi 75$	$\phi 55$	16	$\phi 12$
WZPB-441GS	$\phi 105$	$\phi 75$	$\phi 55$		

★: 可按用户约定要求提供法兰; 详见



● 活络管接头式

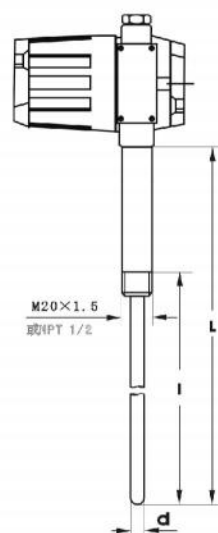
型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	隔爆等级	规 格	
					d	l
WRMB-54M WRMB-54S	N	0~800	M20×1.5	d II BT4	φ3	250
WRMB-54AM WRMB-54AS			NPT1/2			
WRNB-54M WRNB-54S	K	0~800	M20×1.5			
WRNB-54AM WRNB-54AS			NPT1/2			
WREB-54M WREB-54S	E	0~600	M20×1.5	d II CT5	φ4	275
WREB-54AM WREB-54AS			NPT1/2		φ5	295
WRCB-54M WRCB-54S	T	0~350	M20×1.5	d II CT6	φ6	350
WRCB-54AM WRCB-54AS			NPT1/2		φ8	400
WRFB-54M WRFB-54S	J	0~500	M20×1.5	Ia II CT6	φ8	450
WRFB-54AM WRFB-54AS			NPT1/2			550
WZPB-54M WZPB-54S	Pt100	-200~500	M20×1.5			650
WZPB-54AM WZPB-54AS			NPT1/2			750
WZCB-54M WZCB-54S	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5		φ5	904
WZCB-54AM WZCB-54AS			NPT1/2		φ6	1154
					φ8	



- ★：1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货；
2) 如无特殊之约定, L 仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管 U 尺寸；
3) 热安装套管形式详见。

● 直形管接头式

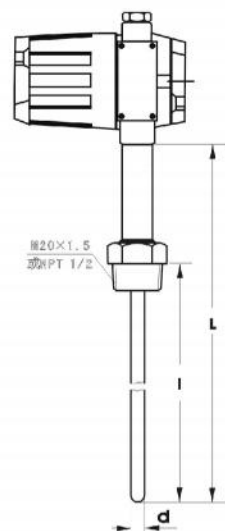
型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	隔爆等级	规 格	
					d	l
WRMB-74M WRMB-74S	N	0~800	M20×1.5	dIIBT4	φ3	250
WRMB-74AM WRMB-74AS			NPT1/2			
WRNB-74M WRNB-74S	K	0~800	M20×1.5			
WRNB-74AM WRNB-74AS			NPT1/2			
WREB-74M WREB-74S	E	0~600	M20×1.5			
WREB-74AM WREB-74AS			NPT1/2			
WRCB-74M WRCB-74S	T	0~350	M20×1.5			
WRCB-74AM WRCB-74AS			NPT1/2			
WREB-74M WREB-74S	J	0~500	M20×1.5			
WREB-74AM WREB-74AS			NPT1/2			
WZPB-74M WZPB-74S	Pt100	-200~500	M20×1.5			
WZPB-74AM WZPB-74AS			NPT1/2			
WZCB-74M WZCB-74S	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5			
WZCB-74AM WZCB-74AS			NPT1/2			
				dIIC5	φ4	275
				dIIC5	φ5	295
				dIIC5	φ6	350
				dIIC6	φ8	400
				dIIC6		450
				dIIC6		550
				dIIC6		650
				dIIC6		750
				dIIC6		900
				dIIC6		1150



- ★：1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货；
 2) 如无特殊之约定, L 仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管 U 尺寸；
 3) 热安装套管形式详见。

● 固定螺纹管接头式

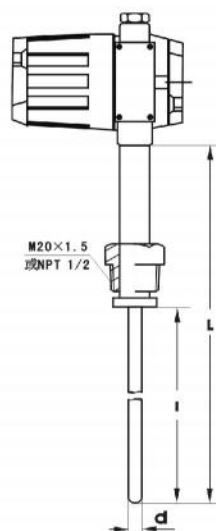
型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	隔爆等级	规 格	
					d	l
WRMB-84M WRMB-84S	N	0~800	M20×1.5	dⅡBT4	φ3	250
WRMB-84AM WRMB-84AS			NPT1/2			
WRNB-84M WRNB-84S	K	0~800	M20×1.5			
WRNB-84AM WRNB-84AS			NPT1/2			
WREB-84M WREB-84S	E	0~600	M20×1.5			
WREB-84AM WREB-84AS			NPT1/2			
WRCB-84M WRCB-84S	T	0~350	M20×1.5			
WRCB-84AM WRCB-84AS			NPT1/2			
WRFB-84M WRFB-84S	J	0~500	M20×1.5			
WRFB-84AM WRFB-84AS			NPT1/2			
WZPB-84M WZPB-84S	Pt100	-200~500	M20×1.5			
WZPB-84AM WZPB-84AS			NPT1/2			
WZCB-84M WZCB-84S	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5			
WZCB-84AM WZCB-84AS			NPT1/2			



- ★：1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货；
2) 如无特殊之约定, L 仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管 U 尺寸；
3) 热安装套管形式详见。

● 活动螺纹管接头式

型 号	分度号	测温范围℃	螺纹规格	隔爆等级	规 格	
					d	l
WRMB-94M WRMB-94S	N	0~800	M20×1.5	dIIBT4	φ3	250
WRMB-94AM WRMB-94AS			NPT1/2			
WRNB-94M WRNB-94S	K	0~800	M20×1.5			
WRNB-94AM WRNB-94AS			NPT1/2			
WREB-94M WREB-94S	E	0~600	M20×1.5			
WREB-94AM WREB-94AS			NPT1/2			
WRCB-94M WRCB-94S	T	0~350	M20×1.5			
WRCB-94AM WRCB-94AS			NPT1/2			
WRFB-94M WRFB-94S	J	0~500	M20×1.5			
WRFB-94AM WRFB-94AS			NPT1/2			
WZPB-94M WZPB-94S	Pt100	-200~500	M20×1.5			
WZPB-94AM WZPB-94AS			NPT1/2			
WZCB-94M WZCB-94S	Cu50 Cu100	-50~150	M20×1.5			
WZCB-94AM WZCB-94AS			NPT1/2			



- ★：1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货；
 2) 如无特殊之约定, L 仅为参考尺寸, 热电偶插入深度应为热安装套管 U 尺寸；
 3) 热安装套管形式详见。

X P Z X 系列

温度变送器

应用

XPZX 二线制、三线制温度变送器其技术指标和结构特性等方面处于国内领先水平，并达到国外90年代末同类产品水平，它给广大从事自动化控制设计人员和用户带来极大的方便。

隔爆型机电一体化温度变送器是我厂自行研究设计开发的产品，本产品按照最新颁布的国标和专标，并吸取了同类先进产品的优点，结构新颖，安全可靠，方便了用户，可在现场观察温度变化等特点。设计制造、热电性能和隔爆性能均符合国际IEC标准。本产品经国家仪表防爆安全监督检验站测试合格。

本产品可广泛用于石油、天然气、化工、冶金、热电、水泥、玻璃等行业，可与各种电动仪表、智能数显表及计算机控制系统等配套使用。

特点

- 供电电源24VDC，允许范围为18~30VDC；
- 输出信号为4~20mA；
- 液晶显示现场温度；
- 负载电阻：250Ω；
- 允许基本误差：±0.5%F.S；
- 温度附加误差：≤0.015%/℃；
- 零点及量和调整：满量程的±15%；
- 使用环境温度：-20~70℃；
- 功耗：≤0.5W；
- 防爆标志：dIIBT4；
- 防护等级：IP54

仪表主要特点

- 二线制传送，无需补偿导线；
- 抗干扰能力强，远传性能好；
- 结构简单、合理，安装方便；
- 小型化、安全可靠，使用寿命长；
- 三线制、二线制输入方法通用；
- 液晶显示现场温度，清晰度高，无视觉误差。

一次测量元件		分度号	测量范围
热电偶	镍铬-康铜	E	0~800℃范围内任选
	镍铬-镍硅	K	0~1100℃范围内任选
	铂铑 ₁₀ -铂	S	0~1300℃范围内任选
	铂铑 ₉₀ -铂铑 ₁₀	B	0~1600℃范围内任选
	铜-康铜	T	0~400℃范围内任选
	铁-康铜	J	0~750℃范围内任选
热电阻	铜热电阻	Cu50	-50~150℃范围内任选
	铜热电阻	Cu100	-50~150℃范围内任选
	铂热电阻	Pt100	-200~500℃范围内任选

- ★：1) 在测温范围800℃以下，隔爆型机电一体化温度变送器的防爆性能有效；
2) 可按用户要求生产其它型号的变送器并配备智能数字显示仪表。

型号命名方法

XPZX 温度变送器

接线方式

- 2 二线制
- 3 三线制

输出信号

- 4 输出4~20mA
- 0 输出0~10mA

输入信号

- 1 热电偶信号
- 2 热电阻信号
- 3 直流毫伏信号
- 4 远传电阻信号

测温元件材料

- R 铂铑₃₀—铂铑₆
- P 铂铑₁₀—铂
- K 镍铬—镍硅
- E 镍铬—康铜
- P 铂热电阻
- C 铜热电阻

环境

- 无 非防爆
- B 隔爆
- ia 本质安全型

XPZX

2

4

1

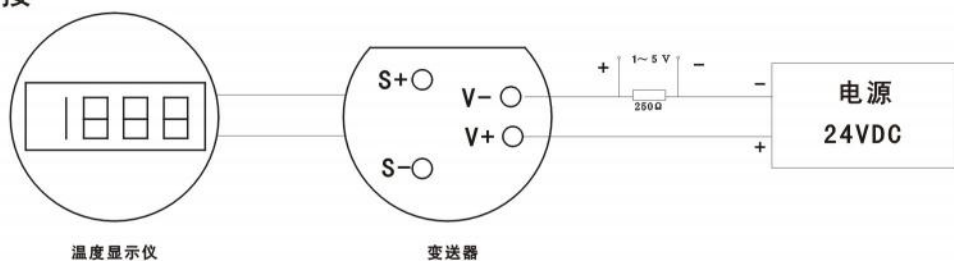
R

B

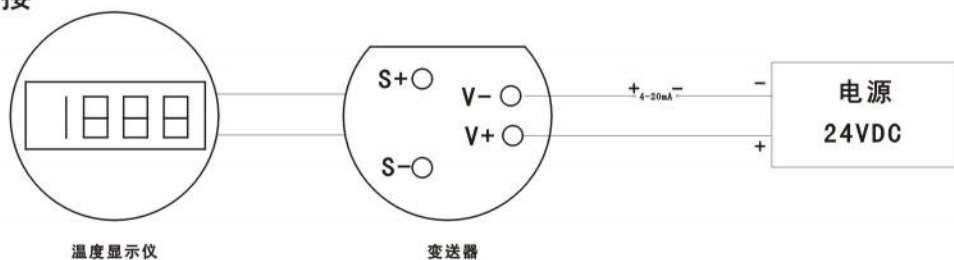
典型型号示例

系统连接

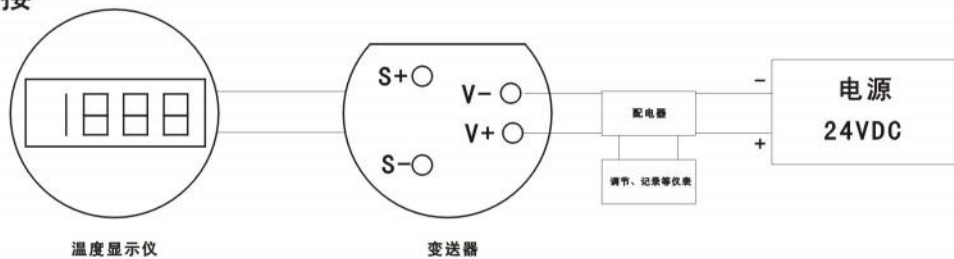
● 单回路连接



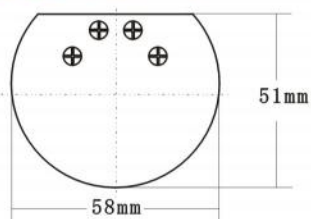
● 单显示连接



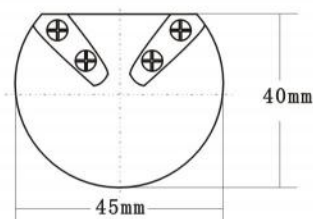
● 多回路连接



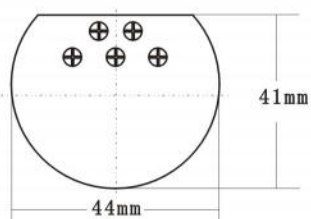
XPZX信号转换器外形尺寸



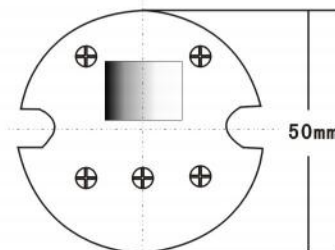
隔爆型厚度: 24mm



普通型厚度: 18mm
(含接线端子为27mm)



普通型三绕制厚度: 18mm
(含接线端子为22mm)



隔爆型三绕制厚度: 20mm
(含接线端子为29mm)

校验方法

- 用于爆炸危险场所时, 请注意防爆标志与防护等级;
- 机电一体化温度变送器安装的环境必须是在 $-20^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 内, 当周围环境温度太高时, XPZX信号转换器和显示模块可以与热电偶或热电阻分离安装. (我厂配有分离安装变送器的专用防爆盒);
- 加电前, 请仔细检查电源的正负极性, 不能接错, 否则可能造成不可知后果;
- XPZX信号转换器和显示仪模块用环氧树脂灌封固化, 以加强其防震性能, 并防湿、防腐、防潮;
- 温度变送器使用六个月后需进行校验。

● 热电阻温度变送器校验方法

设备要求: 4 数字电压表一台 $0.01\Omega\sim 1\text{K}\Omega$ 电阻箱一台

250 Ω 线绕精密电阻一只 直流24V稳压电源一台

- 按系统连接方法接线
- 根据变送器铭牌上标明的传感器和量程范围, 输入相应的阻值, 使输出分别为1V和5V (可分别调整零点电位器满度电位器)
- 按量程十等分点输入各电阻值, 检查各温度点输出是否符合精度范围
- 按说明书技术指标逐项进行测试, 应符合技术要求

● 热电偶温度变送器校验方法

设备要求: 4 数字电压表一台 UJ33a电位差计一台

250 Ω 线绕精密电阻一只 直流24V稳压电源一台

- 按系统连接方法接线
- 根据变送器铭牌上标明的传感器和量程范围, 输入相应的电势, 使输出分别为1V和5V (可分别调整零点电位器满度电位器)
- 按量程十等分点输入各电阻值, 检查各温度点输出是否符合精度范围
- 按说明书技术指标逐项进行测试, 应符合技术要求

订货须知

- 特殊规格订货可经双方协商决定
- 可根据用户需要配用相应材质的保护管, 如刚玉质或高铝质保护管。
- 如果有其它特殊要求请在订货时注明。

WSS系列

双金属温度计

应用

双金属温度计是一种测量中低温度的现场检测仪表。可以直接测量各种生产过程中的-80℃~+500℃范围内液体、蒸汽和气体介质温度。

特点

- 现场显示温度，直观方便；
- 安全可靠，使用寿命长；
- 多种结构形式，可满足不同要求。

工作原理

双金属温度计是基于绕制成环性弯曲状的双金属片组成。一端受热膨胀时，带动指针旋转，工作仪表便显示出所应的温度值。

主要技术参数

○ 产品执行标准

JB/T 8803-1998

GB 3836-2000

○ 标度盘公称直径：60，100，150

○ 精度等级：（1.0），1.5

○ 热响应时间：≤40S

○ 防护等级：IP55



● 角度调整误差

角度调整误差应不超过其量程的1.0%。

● 回差

温度计回差应不大于基本误差限的绝对值。

● 重复性

温度计重复性极限范围应不大于基本误差限绝对值的1/2。

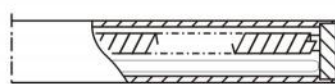
● 测温范围

测量范围℃	适用范围	
	工业、商业	实验室、小型
-80~+40	√	√
-40~+80	√	√
0~50	√	√
0~100	√	√
0~150	√	√
0~200	√	√
0~300	√	√
0~400	√	√
0~500	√	√

○正常工作大气条件

工作场所	温度℃	相对湿度%
掩蔽场所	-25~+55	5~100
户外场所	-40~+85	5~100

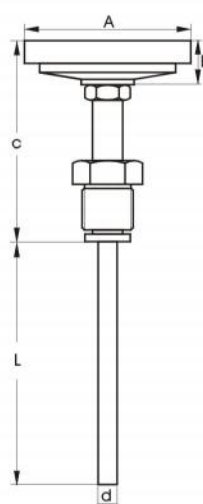
○测量端形式



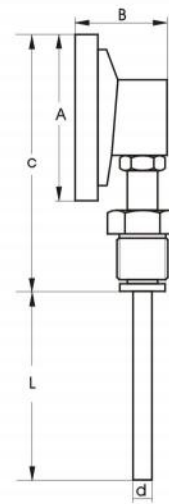
一体化



抽芯式



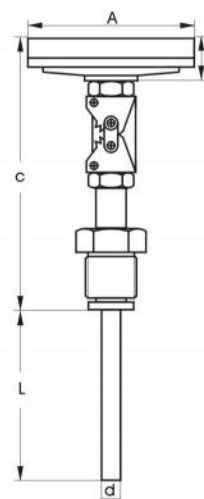
轴向型



径向型

○外形及尺寸

形式	A	B	C	E	L	d
轴向型	65	23	73	-	75	Φ6 Φ8 Φ10
	105	23	73	-	100	
	155	23	73	-	150	
径向型	65	50	110	34	200	
	105	50	110	34	300	
	105	50	110	34	400	
万向型	105	23	178	120	500	
	105	23	178	120	750	
	155	23	178	120	1000	

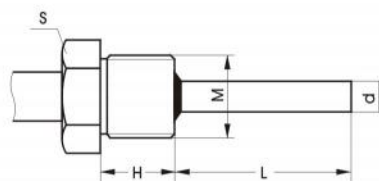


万向型

○安装固定形式

●可动外螺纹

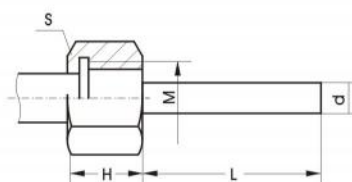
M	H	S	d
M16×1.5	12	18	φ6 φ8 φ10
M20×1.5	16	22	
M27×2	20	30	
NPT1/4	15	18	
NPT1/2	19	22	
NPT3/4	25	30	



可动外螺纹

●可内外螺纹

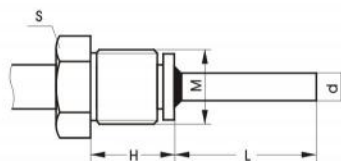
M	H	S	d
M16×1.5	12	18	φ6 φ8 φ10
M20×1.5	16	22	
M27×2	20	30	
NPT1/4	15	18	
NPT1/2	19	22	
NPT3/4	25	30	



可动内螺纹

●固定螺纹

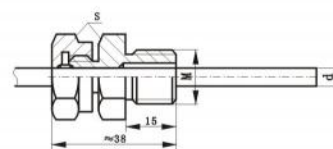
M	H	S	d
M16×1.5	12	18	φ6 φ8 φ10
M20×1.5	16	22	
M27×2	20	30	
NPT1/4	15	18	
NPT1/2	19	22	
NPT3/4	25	30	



固定螺纹

●卡套螺纹

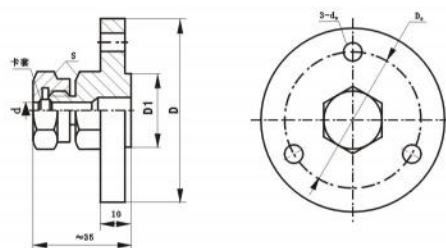
M	H	S	d
M12×1.5	15	19	φ6
M16×1.5	15	22	φ8
M20×1.5	16	24	φ10



卡套螺纹

●卡套螺纹

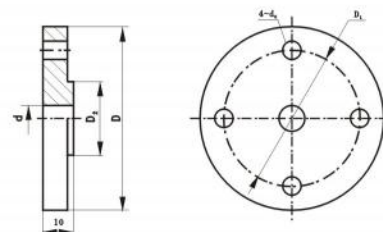
D	D ₀	D ₁	S	d ₀	d
φ60	φ42	φ24	22	φ9	φ8 φ10



卡套法兰

●固定法兰

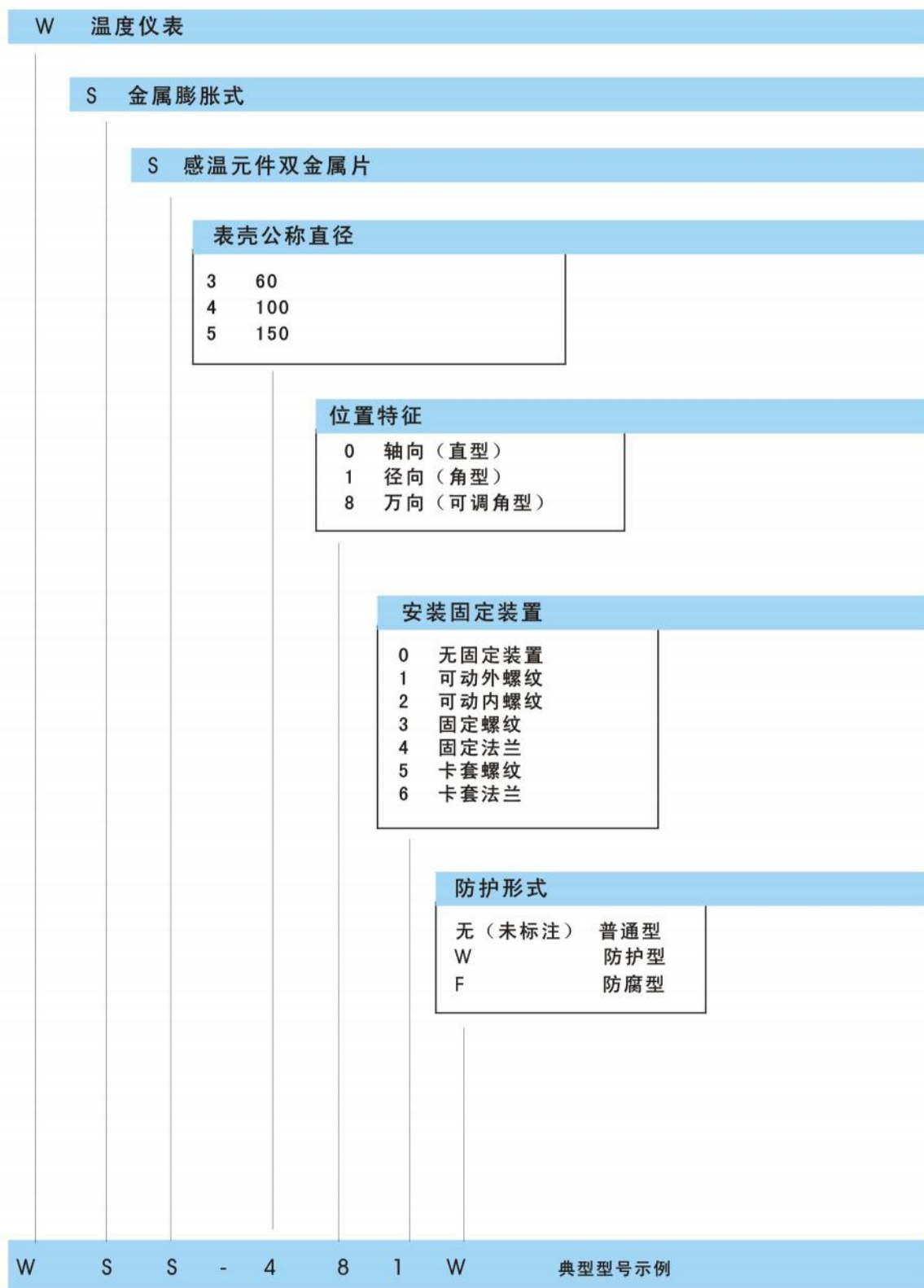
D	D ₁	D ₂	H	d ₀	d
φ105	φ75	φ55	16	φ14	φ8 φ10



固定法兰

注：可提供ANSI、JB、HG等标准法兰

型号命名方法



型号及规格

○轴向型

型 号	测温范围	精度等级	保护管材料	规 格		安 装 固 定 装 置
				D	L	
WSS-300	-80~+40 -40~+80 0~50 0~100 0~150 0~200 0~300 0~400 0~500	1.5	1Cr18Ni9Ti	φ 60	75	无固定装置
WSS-400				φ 100		
WSS-500				φ 150		
WSS-301				φ 60	100	可动外螺纹
WSS-401				φ 100		
WSS-501				φ 150		
WSS-302			304	φ 60	150	可动内螺纹
WSS-402				φ 100		
WSS-502				φ 150		
WSS-303			316	φ 60	200	固定螺纹
WSS-403				φ 100		
WSS-503				φ 150		
WSS-304			哈氏C-276	φ 60	300	固定法兰
WSS-404				φ 100		
WSS-504				φ 150		
WSS-305				φ 60	400	卡套螺纹
WSS-405				φ 100		
WSS-505				φ 150		
WSS-306				φ 60	500	卡套法兰
WSS-406				φ 100		
WSS-506				φ 150		

● 径向型

型号	测温范围℃	精度等级	保护管材料	规格		安装固定装置	
				d	L		
WSS-310				φ60	75	无固定装置	
WSS-410				φ100			
WSS-510				φ150			
WSS-311				φ60			
WSS-411	-80~+40	1.5	1Cr18Ni9Ti	φ100	100	可动外螺纹	
WSS-511	-40~+80			φ150	150		
WSS-312				φ60	200		
WSS-412	0~50			φ100	300		可动内螺纹
WSS-512	0~100		φ150	400			
WSS-313	0~150		316	φ60	400	固定螺纹	
WSS-413	0~200			316L	φ100		500
WSS-513	0~300		φ150		750		
WSS-314	0~400		哈氏C-276	φ60	1000		固定法兰
WSS-414	0~500			φ100			
WSS-514				φ150			
WSS-315				φ60			
WSS-415				φ100	1000	卡套螺纹	
WSS-515				φ150			
WSS-316				φ60			
WSS-416				φ100			
WSS-516				φ150			

● 135° 向型

型号	测温范围℃	精度等级	保护管材料	规格		安装固定装置	
				d	L		
WSS-420	-80~+40	1.5	1Cr18Ni9Ti	φ100	75	无固定装置	
WSS-520				φ150			
WSS-421				-40~+80		φ100	100
WSS-521	φ150						
WSS-422	0~50		304	φ100	150	可动内螺纹	
WSS-522	0~100		316	φ150	200		
WSS-423				0~150	316L	φ100	300
WSS-523	0~200		哈氏C-276			φ150	400
WSS-424				0~300	φ100	400	固定法兰
WSS-524	0~400				φ150	500	
WSS-425				0~500	φ100	750	卡套螺纹
WSS-525	φ150				1000		
WSS-426				φ100		卡套法兰	
WSS-526	φ150						

● 万向型

型号	测温范围℃	精度等级	保护管材料	规格		安装固定装置	
				d	L		
WSS-480				φ100		无固定装置	
WSS-580				φ150			
WSS-481	-80~+40	1.5	1Cr18Ni9Ti	φ100	75	可动外螺纹	
WSS-581	-40~+80			φ150			
WSS-482	0~50			φ100		100	可动内螺纹
WSS-582	0~100			φ150			
WSS-483	0~150		304	φ100	200	固定螺纹	
WSS-583	0~200			φ150	300		
WSS-583	0~300		316L	φ100	400	固定法兰	
WSS-584	0~400			φ150	400		
WSS-584	0~500		哈氏C-276	φ100	500	卡套螺纹	
WSS-485				φ150	750		
WSS-585				φ100	1000	卡套法兰	
WSS-486				φ150			

选型须知

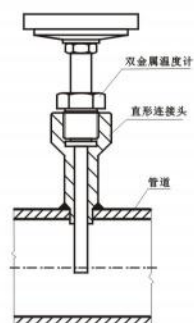
- 1) 型号
- 2) 表盘直径
- 3) 精度等级
- 4) 安装固定形式
- 5) 测温范围
- 6) 长度或插入深度

例A: 万向型, 表盘直径φ100, 测温范围0~400℃, 1.5级, 活动外螺纹M27×2, 长度450mm,

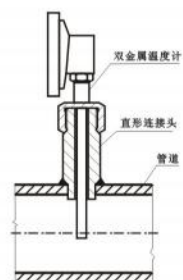
WSS-481, 0~400℃, L=450, M27×2, 1.5级

安装方法示意

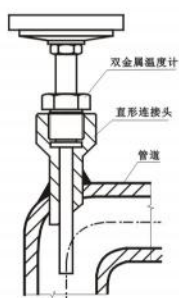
○垂直管道安装方法



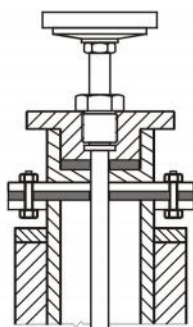
○垂直管道安装方法



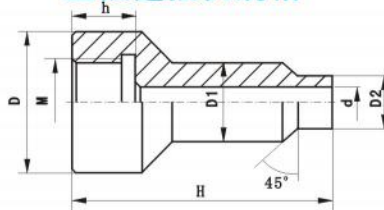
○弯曲管道安装方法



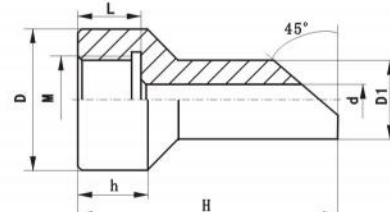
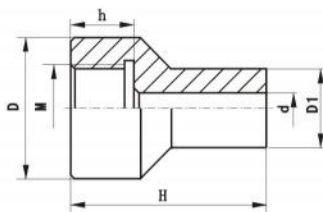
○法兰安装方法



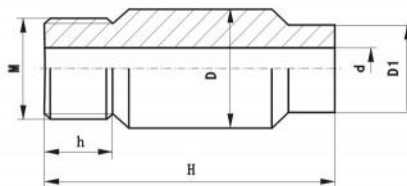
直接连接头规格



代号	M	D	D ₁	D ₂	d	h	H
LD21A	M12×1.5	φ24	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21B	M16×1.5	φ24	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21C	M20×1.5	φ28	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21D	M27×2	φ39	φ28	φ24	φ20	35	60
LD21E	M33×2	φ48	φ38	φ30	φ22	35	90
LD21F	NPT1/2	φ28	φ16	φ12	φ8	20	60
LD21G	NPT3/4	φ39	φ28	φ24	φ20	35	60
LD21H	NPT1	φ48	φ38	φ30	φ22	35	90



代号	M	D	D ₁	d	h	H
LD22A	M12×1.5	φ24	φ16	φ8	20	35
LD22B	M16×1.5	φ24	φ16	φ8	20	35
LD22C	M20×1.5	φ28	φ16	φ8	20	45
LD22D	M27×2	φ39	φ28	φ20	35	60
LD22E	M33×2	φ48	φ38	φ22	35	90
LD22F	NPT1/2	φ28	φ16	φ8	20	45
LD22G	NPT3/4	φ39	φ28	φ20	35	60
LD22H	NPT1	φ48	φ38	φ22	35	90



代号	M	D	D ₁	D	h	H
LD23B	M16×1.5	φ24	φ16	φ8	20	45
LD23C	M20×1.5	φ28	φ16	φ8	20	45
LD23D	M27×2	φ39	φ28	φ20	35	80
LD23E	M33×2	φ48	φ38	φ22	35	80
LD23F	NPT1/2	φ28	φ16	φ8	20	45
LD23G	NPT3/4	φ39	φ28	φ20	35	80
LD23H	NPT1	φ48	φ38	φ22	35	80

WSSX系列

电接点双金属温度计

应用

电接点双金属温度计应用于生产现场对温度需自动控制和报警。直接测量各种生产过程中-80~500℃范围内体、蒸汽和气体介质温度。



特点

- 现场显示温度，直观方便；
- 具有自动切断电源和报警功能；
- 安全可靠，使用寿命长；
- 多种结构形式，可满足不同要求。

工作原理

电接点双金属温度计是利用温度变化时带动触点变化，当其与上下限触点接触或断开的同时，使电路中的继电器工作，从而自动控制及报警。

主要技术参数

○ 产品执行标准

JB/T 8803-1998

GB 3836-2000

○ 标度盘公称直径：100

○ 精度等级：（1.0），1.5

○ 热响应时间：≤40S

○ 防护等级：IP55

○ 电气参数

额定功率VA	最高工作电压V	最大允许电流
10	220 a.c	0.7A
	24 d.c	

○ 绝缘电阻

额定电压	直流试验电压	绝缘电阻
24 d.c	100	7
220 a.c	500	20

○ 正常工作大气条件

温度-25~+55℃，相对湿度≤85%。

○ 设定点误差

设定点误差应不超过基本误差限的1.5倍。

○ 切换差

切换差应不超过基本误差限的1.5倍。

○ 切换重复性

切换重复性极限范围不大于基本误差限绝对值的1/2。

型号命名方法

W 温度仪表

S 金属膨胀式

S 感温元件双金属片

X电接点结构

表壳公称直径

4 100

位置特征

- 0 轴向（直型）
- 1 径向（角型）
- 8 万向（可调角型）

安装固定装置

- 0 无固定装置
- 1 可动外螺纹
- 2 可动内螺纹
- 3 固定螺纹
- 4 固定法兰
- 5 卡套螺纹
- 6 卡套法兰

电接点位式调节

- M 上下限
- N 双上限
- P 双下限

W S S X - 4 1 1 M

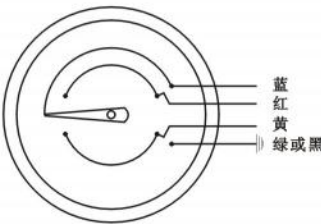
典型型号示例

型号及规格

型号	测温范围℃	精度等级	保护管材料	规格	安装固定装置
WSSX-400					无固定装置
WSSX-401					
WSSX-480					
WSSX-401	-80~+40		1Cr18Ni9Ti	75	可动外螺纹
WSSX-411				100	
WSSX-481				150	
WSSX-402	-40~+80	1.5	304	200	可动内螺纹
WSSX-412	0~50			300	
WSSX-482	0~100			400	
WSSX-403	0~150		316	500	固定螺纹
WSSX-413	0~200			750	
WSSX-483	0~300			1000	
WSSX-404	0~400		哈氏C-276	1500	固定法兰
WSSX-414	0~500			2000	
WSSX-484				2500	
WSSX-405				3000	卡套螺纹
WSSX-415				3500	
WSSX-485				4000	
WSSX-406				4500	卡套法兰
WSSX-416				5000	
WSSX-486				5500	

★：特殊形式可根据协议订货。

电接点接线方式

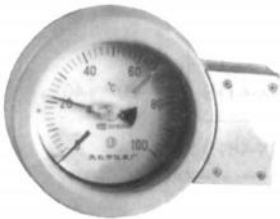


WSSX-B系列

隔爆双金属温度计

应用

双金属温度计可以直接测量生产现场存在碳化物等爆炸物各过程中的-80~+350℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面测温。

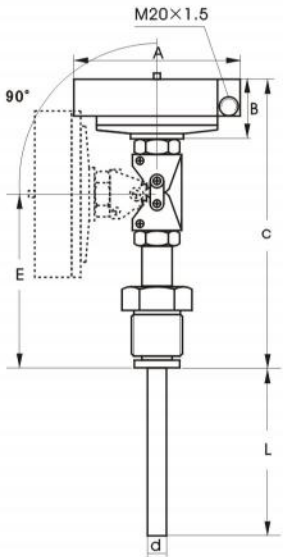


技术参数

- 标度盘公称直径：100
- 热响应时间：≤40S
- 隔爆等级：dIIBT4
- 额定功率：10VA
- 最高电压：24V
- 最高工作电流：0.7A

外形及尺寸

形式	D	A	B	E	d
电接点轴向型	130	190	65	-	Φ8 Φ10
电接点万向型	130	215	60	110	



○型号及规格

型号	测量范围℃	精度等级	保护和材料	L	安装固定装置
WSSX-410B	-80~+40 -40~+80 0~50 0~100 0~150 0~200 0~300 0~400 0~500	1.5	1Cr18Ni9Ti	75 100 150 200	无固定装置
WSSX-480B					可动外螺纹
WSSX-411B					
WSSX-481B					可动内螺纹
WSSX-412B					
WSSX-482B			固定螺纹	316	
WSSX-413B					
WSSX-483B			固定法兰	316L	
WSSX-414B					
WSSX-484B			哈氏C-276	1000	
WSSX-415B					卡套螺纹
WSSX-485B					
WSSX-416B					卡套法兰
WSSX-486B					

★：特殊形式可根据协议订货。

选型须知

- 1) 型号
- 2) 精度等级
- 3) 测温范围
- 4) 电接点位式调节
- 5) 安装固定形式
- 6) 插入长度

例A: 隔爆型万向式双金属温度计, 位式调节上下限, 测温范围0~400℃, 保护管316, 插入长300mm,

WSS-481BM, 0~400℃, L=300, 保护管316,

WSS系列

热套式双金属温度计

应用

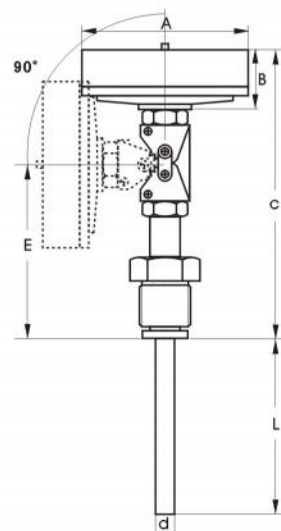
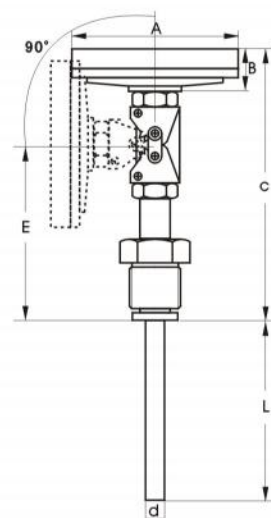
双金属温度计配合各式安装套管，满足不同压力等级要求。可以直接测量各种过程中的-80~+350℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面测温。

技术参数

- 标度盘公称直径：100、150
- 精度等级：(1.0)，1.5
- 热响应时间：≤40S
- 防护等级：IP55
- 连接尺寸：M20X1.5，NPT1/2

外形及尺寸

形式	D	A	B	E	d
径向型	105	73	23	-	Φ8
	155	73	23	-	
轴向型	65	110	50	34	
	105	110	50	34	
万向型	105	178	23	120	Φ10
	155	178	23	120	
电接点轴向	128	135	40	-	
电接点径向型	128	150	72	42	
电接点万向型	128	175	40	98	



型号及规格

型号	测量范围℃	精度等级	保护和材料	规格	公称压力	安装固定装置
WSS-403S	-80~+40		1Cr18Ni9Ti	150	≤30Mpa	螺纹连接式
WSS-503S						
WSS-413S						
WSS-513S						
WSS-483S						
WSS-583S	-40~+80	1.5	304	200		
WSSX-403S	0~50			250		
WSSX-413S	0~100					
WSSX-480S	0~150			300		
WSS-403L	0~200			350		
WSS-503L	0~300		316L	400	1.5-40Mpa*	法兰连接式
WSS-413L	0~400					
WSS-513L	0~500			500		
WSS-483L				550		
WSS-583L						
WSSX-403S						
WSSX-413L						
WSSX-483L						

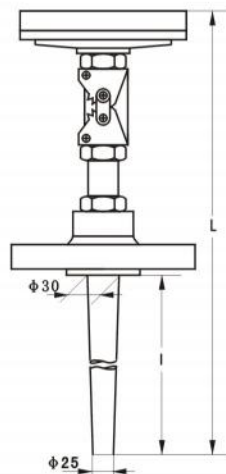
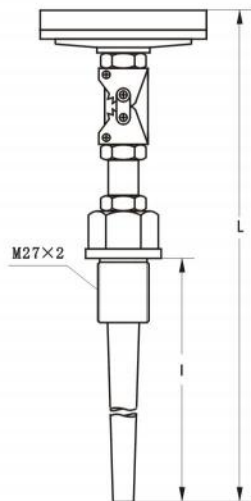
- ★：1) 可配各式安装套管，热安装套管形式详见
 2) 保护管其余材质根据协议订货；
 3) 打“*”表示公称压力根据法兰压力等级而定，详见

选型须知

- 1) 型号
- 2) 精度等级
- 3) 测温范围
- 4) 安装固定形式
- 5) 热安装套管形式
- 6) 插入长度

例A: 万向型双金属温度计，测温范围0-400℃, 热安装套管LD01F, 插入长300mm,

WSS-483 LD01F, 0-400℃, L=300



WSSX系列

带热电偶（阻）双金属温度计

应用

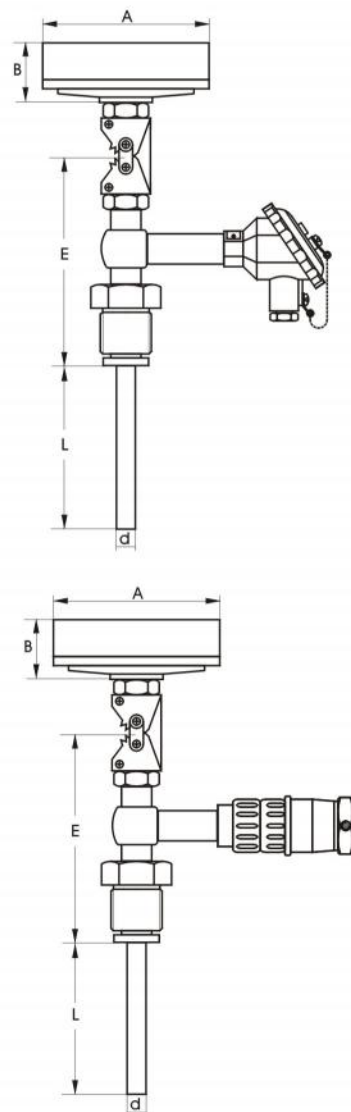
采用双金属温度计与热电偶（阻）一体的方式，既满足现场测温需求，亦满足远距离传输需求。可以直接测量各种过程中的-80~500℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面测温。

技术参数

- 标度盘公称直径：Φ100、Φ150
- 热响应时间：≤40s
- 防护等级：IP55
- 精度等级：
 - 热电偶：I级，1.5℃；II级，2.5℃
 - 热电阻：A级：±(0.15+0.002|t|)
 - B级：±(0.30+0.005|t|)

外形及尺寸

形式	D	A	B	E	d
径向型	105	73	23	-	
	155	73	23	-	
轴向型	105	110	50	34	
	155	110	50	34	
万向型	105	178	23	120	
	155	178	23	120	
电接点轴向	105	135	40	-	
电接点径向型	105	150	72	42	
电接点万向型	105	175	40	98	



型号及规格

型号	分度号	测温范围	精度等级	保护管材料	插入长度
WSSE-401	E	-80~+40	1.5	1Cr18Ni9Ti	150
WSSE-501					
WSSE-411					
WSSE-511					
WSSE-481					
WSSE-581					
WSSP-401	Pt100	0~50	1.5	320	200
WSSP-501		0~100			300
WSSP-411		0~150			400
WSSP-511		0~200		316L	500
WSSP-481		0~300			750
WSSP-581		0~400			1000
WSSXE-401	E	0~500	1.5	哈氏C-276	1000
WSSXP-401	Pt100				
WSSXE-411	E				
WSSXP-411	Pt100				
WSSXE-481	E				
WSSXP-481	Pt100				

★：1) 热电偶 I 级、热电阻 A 级按协议订货；

2) 保护管其余材质根据协议订货。

选型须知

- 1) 型号
- 2) 热电偶（阻）分度号
- 3) 热电偶（阻）精度等级
- 4) 双金属温度计精度等级
- 5) 测温范围
- 6) 安装固定形式
- 7) 保护管材质
- 8) 长度或插入深度

例A：带热电偶双金属温度计，轴向型，E型，I级，测温范围0~400℃，活动螺纹M27×2，保护管

316，插入长度300mm，

WSSE-401， 0~400℃， L=300， I级， 保护管316， 螺纹27×2



热安装套管

应用

与两节式热电偶（阻）和双金属温度计配套使用，保护热电偶（阻）和双金属温度计正常工作。且可用于高压高流速场合。

特点

- 全部参照IEC国际标准设计；
- 盲孔加工厂，耐高压；
- 与设备同期制造和安装；
- 不同压力等级，可满足不同需要。

工作原理

○公称压力

一般是指在常温下，保护管所能承受静态外压而不破裂。允许工作压力不仅与保护管材料、直径、壁厚有关，且与其结构形式、安装方法、置入深度及被测介质的流速、种类有关。

○水压试验

对保护管的耐压和泄漏检查有要求时，须对保护管进行试验。试验压力为保护管公称压力的1.5倍。

○X射线探伤试验

对保护管的壁厚、偏心距等项目检查有要求时，须按用户要求进行检查。



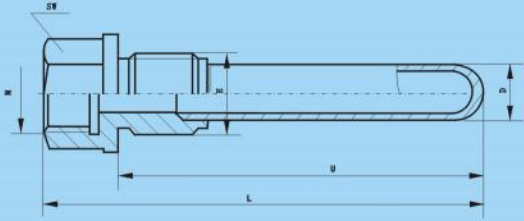
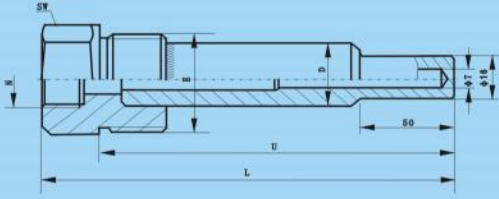
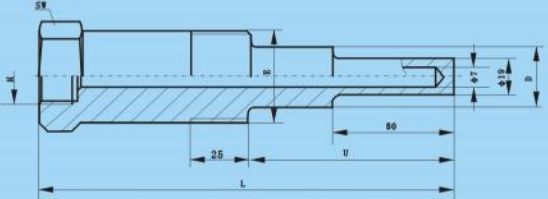
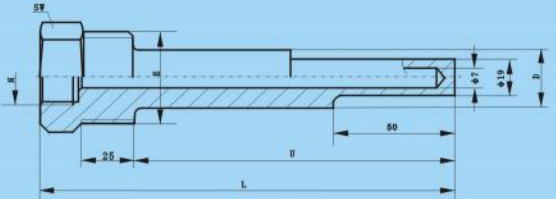
型号命名方法

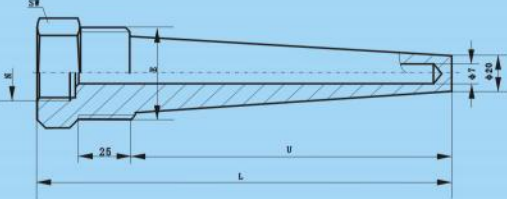
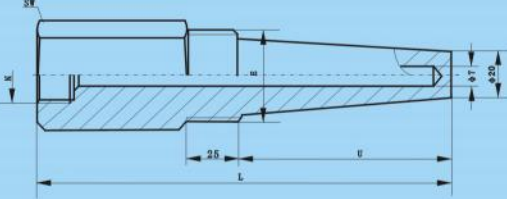
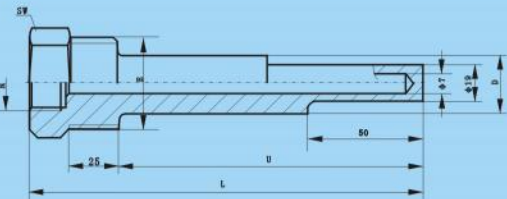
LD 热安装套管	
LD	连接形式
	01 螺纹连接
	02 法兰连接式
02	03 焊接式
	口 序号
A	套管材质
	无（未标注） 1Cr18Ni9Ti
	A 304
	B 316
	C 316L
	D 其它
B	
典型型号示例	

选型须知

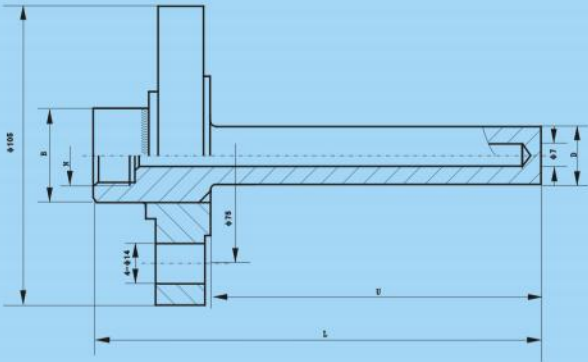
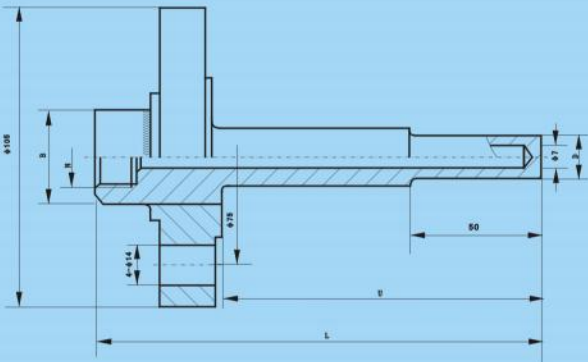
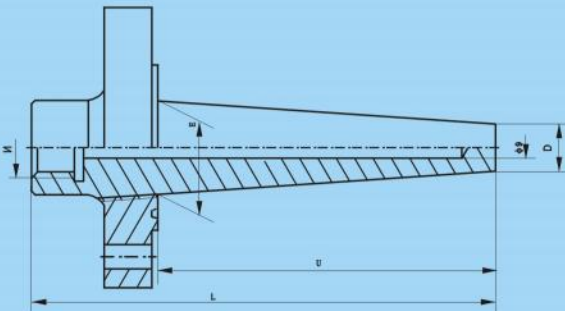
- 1) 型号
- 2) 套管代号
- 3) 插入深度
- 4) 套管材料

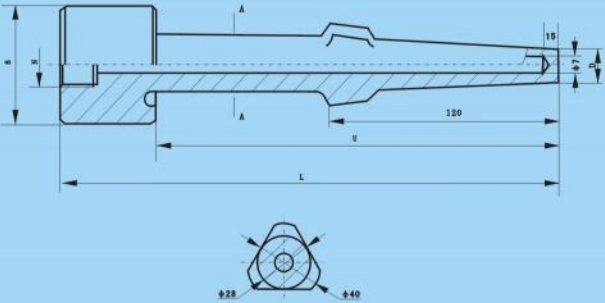
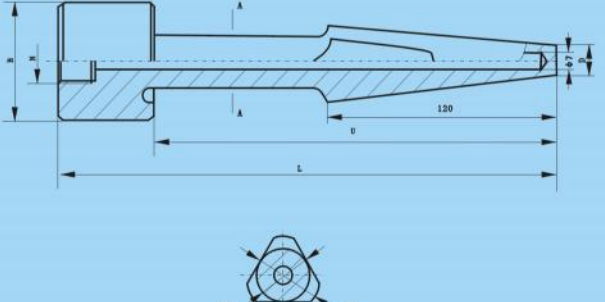
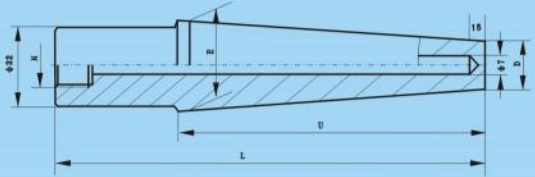
例A：装配热电偶，活络管接头式，K型，套管代号LD02AB，插入长度150mm。套管材料316，WRN-52 LD02AB，U=150

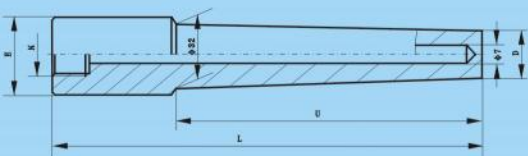
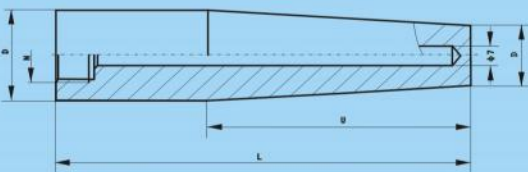
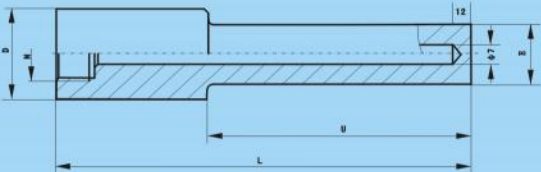
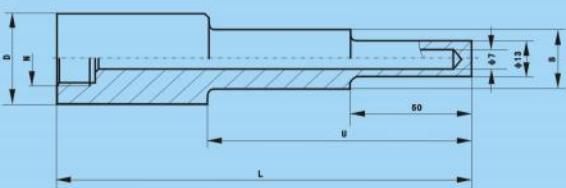
外型及尺寸			型号	N	E	D	SW	U	L
			LD01T	M20X1.5 NPT1/2	M27X2	Φ16	32	95 145 195 245 345 445 545	150 200 250 300 400 500 600
			LD01V	M20X1.5 NPT1/2		Φ12			
U (mm)	介质流速 (m/S)	公称压力 (PN) MPa							
≤260	0	≤6.4							
其余U	0	常压							
			LD01V	M20X1.5 NPT1/2	M60X3	Φ28	36	230 430 630 1130	260 460 660 1160
			LD01V	M20X1.5 NPT1/2					
U (mm)	介质流速 (m/S)	公称压力 (PN) MPa							
≤1100	0	≤9.8							
			LD01A	M20X1.5 NPT1/2	NPT1	Φ25.4	34	60 110 160 210 260 360	150 200 250 300 400 500
			LD01B	M20X1.5 NPT1/2		Φ22.2			
U (mm)	介质流速 (m/S)	公称压力 (PN) MPa							
≤360	0	≤6.4							
			LD01C	M20X1.5 NPT1/2	NPT1	Φ25.4		160 210 260 360 460 560	200 250 300 400 500 600
			LD01D	M20X1.5 NPT1/2		Φ22.2			
U (mm)	介质流速 (m/S)	公称压力 (PN) MPa							
≤560	0	≤6.4							

外型及尺寸			型号	N	E	D	SW	U	L
			LD01E	M20X1.5 NPT1/2	NPT1	-	34	60 85 110 160 210 260 360	100 125 150 200 250 300 400
			LD01F	M20X1.5 NPT1/2	NPT3/4	-			
U (mm)	介质流速 (m/s)	公称压力 (PN) MPa							
≤110	≤80	≤30							
≤260	≤18	≤30							
其余U	0	≤6.4							
			LD01G	M20X1.5 NPT1/2	NPT1	-	34	60 110 160 210 260 360	150 200 250 300 400 500
			LD01H	M20X1.5 NPT1/2	NPT3/4	-			
U (mm)	介质流速 (m/s)	公称压力 (PN) MPa							
≤110	≤80	≤30							
≤260	≤18	≤30							
其余U	0	≤6.4							
			LD01J	M20X1.5 NPT1/2	NPT1	Φ28	34	60 85 110 160 210 260 360	100 125 150 200 250 300 400
			LD01K	M20X1.5 NPT1/2	NPT3/4	Φ22			
U (mm)	介质流速 (m/s)	公称压力 (PN) MPa							
≤260	0	≤6.4							
其余U	0	常压							
			LD01L	M20X1.5 NPT1/2	NPT1	Φ22.2	34	110 160 210 260 360 460 560	150 200 250 300 400 500 600
			LD01M	M20X1.5 NPT1/2	NPT3/4	Φ19			
U (mm)	介质流速 (m/s)	公称压力 (PN) MPa							
≤260	0	≤6.4							
其余U	0	常压							

WWW.MOFEIGROUP.COM 141
| 线缆 | 电子 | 桥架 | 成套设备 |
550-7316502 传真: 0550-7311002

外型及尺寸			型号	N	E	D	SW	U	L	
			LD02A	M20X1.5 NPT1/2	Φ41.5	Φ36	I	90 140 190 240 340 440 540	150 200 250 300 400 500 600	
			LD02B	M20X1.5 NPT1/2	Φ38	Φ28				
U (mm)	介质流速 (m/s)	公称压力 (PN) MPa								
≤260	0	≤6.4								
其余U	0	常压								
			LD02C	M20X1.5 NPT1/2	Φ33.5	Φ13		I	95 145 195 245 345 445 545	150 200 250 300 400 500 600
			LD02D	M20X1.5 NPT1/2	Φ26.5	Φ13				
U (mm)	介质流速 (m/s)	公称压力 (PN) MPa								
≤260	0	≤6.4								
其余U	0	常压								
			LD02G	M20X1.5 NPT1/2	Φ25	Φ21	I		150 200 250 300 350 400 450 500 550	230 280 330 380 430 480 530 580 630
			LD02H	M20X1.5 NPT1/2	Φ30	Φ25				
U (mm)	介质流速 (m/s)	公称压力 (PN) MPa								
550	≤80	*≤40								

外型及尺寸			型号	N	E	D	SW	U	L
			LD03G	M20X1.5 NPT1/2	Φ62	Φ16	-	250	300
U (mm)	介质流速 (m/S)	公称压力 (PN) MPa							
250	≤80	≤30							
			LD03H	M20X1.5 NPT1/2	Φ62	Φ18	-	250	300
U (mm)	介质流速 (m/S)	公称压力 (PN) MPa							
250	≤100	≤30							
			LD03J	M20X1.5 NPT1/2	Φ38	Φ22	-	50 100 150	150 200 250 300 350
U (mm)	介质流速 (m/S)	公称压力 (PN) MPa							
≤150	≤80	≤30							

外型及尺寸					型号	N	E	D	SW	U	L			
					LD03K	M20X1.5 NPT1/2	Φ42	Φ18	-	50	100			
										150	200			
										250	300			
U (mm)	介质流速 (m/S)		公称压力 (PN) MPa							300	350			
≤300	≤30		≤6.4											
					LD03E	M20X1.5 NPT1/2	Φ28	Φ18	-	100	250			
					LD03F	M20X1.5 NPT1/2		Φ20			-	300		
U (mm)	介质流速 (m/S)		公称压力 (PN) MPa		LD03F	M20X1.5 NPT1/2	Φ20	-	-					
	LD03C	LD03D	LD03C	LD03D										
≤110	≤18	≤80	≤6.4	≤30										
					LD03C	M20X1.5 NPT1/2	Φ28	Φ36	-		95			
					LD03D	M20X1.5 NPT1/2					Φ36	Φ41.5	-	145
														195
							245							
							345							
U (mm)	介质流速 (m/S)		公称压力 (PN) MPa		LD03D	M20X1.5 NPT1/2	Φ36	Φ41.5	-		400			
	LD03C	LD03D	LD03C	LD03D							545			
≤110	≤18	≤80	≤6.4	≤30							600			
≤260	—	≤18	—	≤30										
其余U	—	≤6.4	—	≤6.4										
≤360	0	≤6.4	≤6.4	—										
					LD03A	M20X1.5 NPT1/2	Φ19	Φ26.5	-		95			
					LD03B	M20X1.5 NPT1/2					Φ22	Φ33.5	-	145
														195
							245							
							345							
U (mm)	介质流速 (m/S)		公称压力 (PN) MPa		LD03B	M20X1.5 NPT1/2	Φ22	Φ33.5	-		400			
											545			
≤545	0	≤6.4									600			