



装配式热电偶

概述

热电偶是温度测量仪表中应用较广泛的一种测温元件，它与显示仪表通过导线（补偿导线）组成测量系统，在-200℃~1700℃范围内对气体、液体及固体表面的温度进行检测，而且可以和计算机等先进的设备连接配套使用，可以实现控制、调节、测温等的全过程。广泛应用于航空、原子能、石油、化工、冶金、机械等工业部门和科技领域。我厂生产符合 IEC 标准的 8 种类型热电偶，即：铂铑 30-铂铑 6 (B)、铂铑 13-铂 (R)、铂铑 10-铂 (S)、镍铬-镍硅 (K)、镍铬-铜镍 (E)、铜-铜镍 (T)、铁-铜镍 (J)、镍铬硅-镍硅 (N)。

主要技术条件

(1) 型号、允差及使用温度

品种	型号	分度号	允差	推荐使用温度范围 (°C)
镍铬-镍硅	WRN	K	±2.5℃或±0.75% t	-200~1200
镍铬硅-镍硅	WRM	N		-200~1300
镍铬-铜镍(康铜)	WRE	E		-40~800
铁-铜镍(康铜)	WRF	J		-200~750
铜-铜镍(康铜)	WRC	T	±1℃或±0.75% t	-200~350
铂铑 10-铂	WRP	S	±1.5℃或±0.25% t	0~1300
铂铑 13-铂	WRQ	R		0~1300
铂铑 30-铂铑 6	WRR	B		600~1700
钨铼 3-钨铼 25	WRW	WRe3/25	±0.5% t	0~2300

注：①S、R、B 型不适合在水蒸汽和还原性气氛中使用。②高精度和测负温产品须协议供货。

(2) 常温绝缘电阻

测量常温绝缘电阻的条件为：温度 15℃~35℃，相对湿度 45%，大气压力 86~106Kpa。热电偶在该条件下放置时间不小于 2 小时。（绝缘电阻不小于下表）

长度	常温绝缘电阻	试验电压
$L \leq 1\text{m}$	100M Ω	500 \pm 50VDC
$L \geq 1\text{m}$	100M $\Omega \cdot \text{m}$	

(3) 保护管

保护管		长度 L mm
直径	金属	
$\Phi 16$ 、 $\Phi 20$	金属	300, 350, 400, 450, 550, 650, 900, 1150, 1650, 2150, 2650
$\Phi 16$	非金属	300, 350, 400, 450, 550, 650, 900, 1150, 2150
$\Phi 25$	非金属	550, 650, 900, 1650, 2150, (注: 二硅化钼长度无 2150)
$\Phi 35$	非金属	550, 650, 900, 1150
直角形保护管		500 \times 500、750 \times 750、500 \times 750、750 \times 500
锥形保护管		225, 250, 300, 350, 400

注: 其它长度及规格可协议供货。

(4) 上限温度绝缘电阻

热电偶的上限温度绝缘电阻值应不小于下表规定:

上限温度 t_m ($^{\circ}\text{C}$)	试验温度 t ($^{\circ}\text{C}$)	电阻值 M Ω
$100 \leq t_m < 300$	$t = t_m$	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
$t_m \geq 1300$	$t = 1300$	0.02

(5) 热响应时间

保护管直径 mm	保护管材质	热响应时间 τ 0.5 S
$\Phi 16$	非金属	< 240
	金属	< 180
$\Phi 20$	金属	< 240
$\Phi 25$	非金属	< 300
锥形保护管	金属	

标记及意义

□ 型号表示

W R □ - □ □ □



类别参数

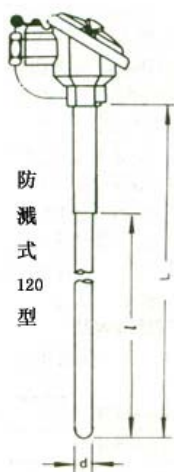
热电偶类别	产品型号	分度号	测温范围℃	规格		热响应时间 $T_{0.5s}$
				直径	保护管材料	
单支铂铑 30-铂铑 6	WRR-120	B	0~1600	φ 16	刚玉质	<150
	WRR-121			φ 25		<360
双支铂铑 30-铂铑 6	WRR2-120	(LB-2)*		φ 16		<150
	WRR2-121			φ 25		<360
单支铂铑 10-铂铑	WRP-120	S	0~1300	φ 16	刚玉质	<150
	WRP-121			φ 25		<360
双支铂铑 10-铂铑	WRP2-120	(LB-3)*		φ 16		<150
	WRP2-121			φ 25		<360
单支镍铬-镍硅	WRN-122	K	0~1100	φ 16	高铝质	<240
	WRN-123		0~1200			
双支镍铬-镍硅		(EU-2)*		0~1100		
	WRN2-123					

注：1) 结构特征：非置入部分为不锈钢或碳钢 20#

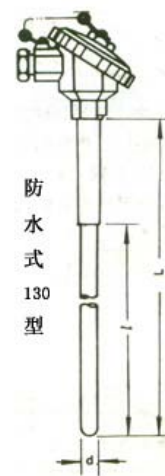
2) 直径 25mm 为双层瓷套管。

3) 打“*”分度号作特殊规格订货。

①无固定装置式(陶瓷保护管)热电偶 (S、R、B、K、N)



(高温) 防溅式热电偶

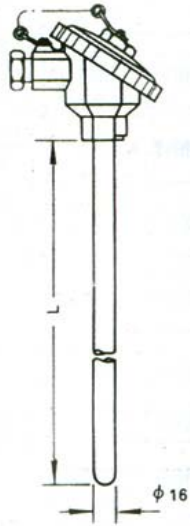


(高温) 防水式热电偶

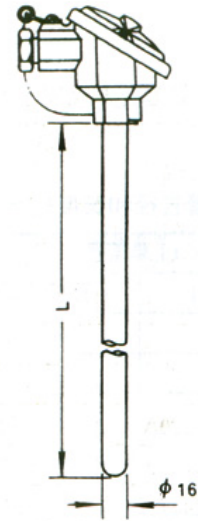
无固定装置式热电偶 (K、E、J、N)

注：1) 结构特征：保护管材料 1Gr18Ni9Ti 和 1Gr25Ni20

2) 热响应时间： $T_{0.5} < 90$ 秒。



防水式

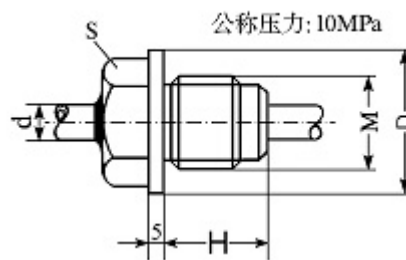
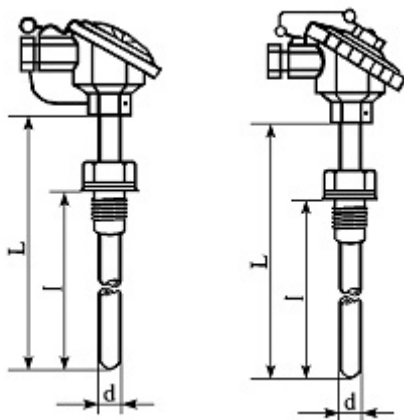


防溅式

②固定螺纹

固定装置尺寸规格

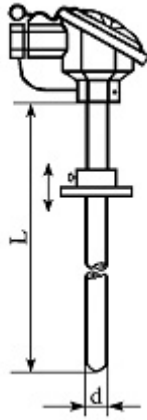
用于保护管直径 d	M	H	S	D
16	M27×2	32	32	40
20	M33×2	35	36	48
16	G3/4"	32	32	40
20	G1"	35	35	48



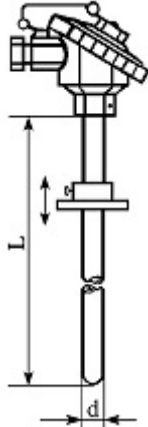
防溅式 220 型

防水式 230 型

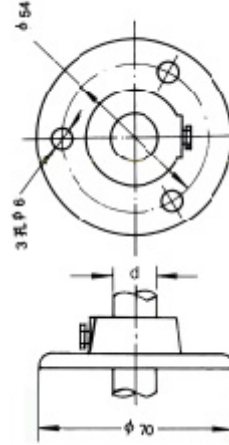
③活动法兰



防溅式 320 型



防水式 330 型

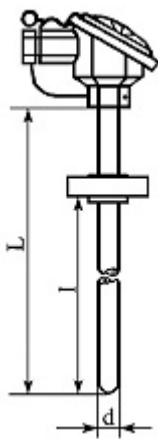


使用压力：常压

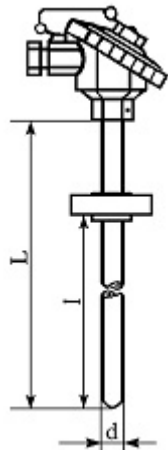
④固定法兰

固定法兰规格尺寸

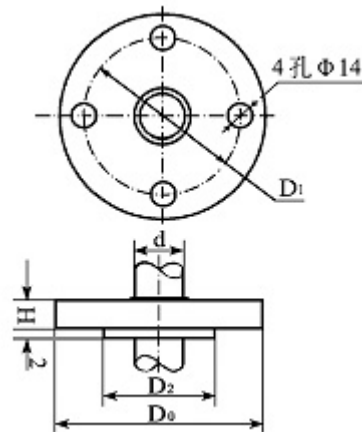
用于保护管直径(d)	D0	D1	D2	H	使用压力 (MPa)
Φ 16	Φ 95	Φ 65	Φ 45	16	6.4
Φ 20	Φ 105	Φ 75	Φ 55	16	6.4



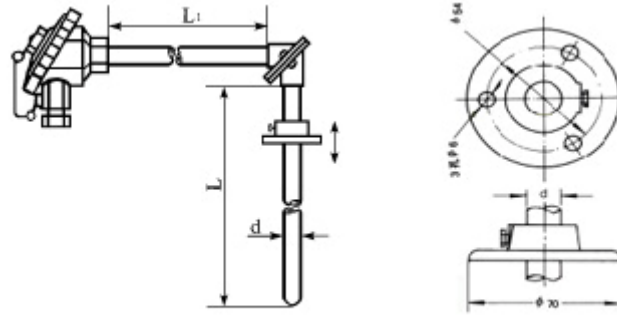
防溅式 420 型



防水式 430 型

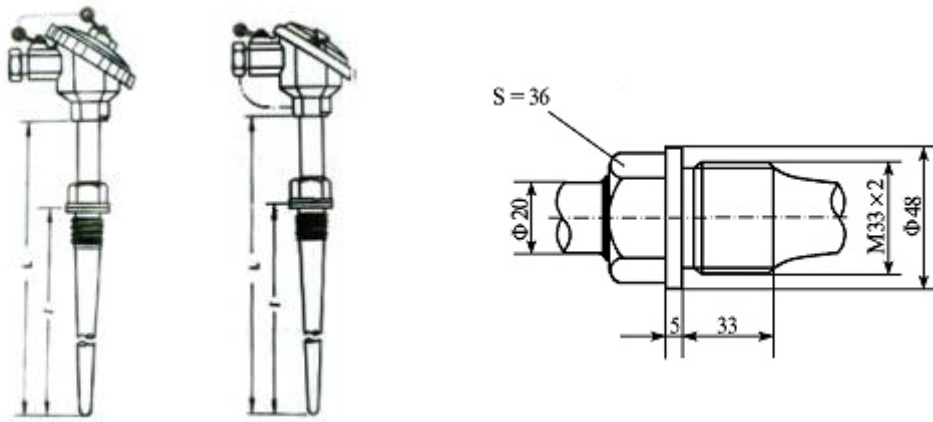


⑤活动法兰角尺型



520、530活动法兰角尺型

⑥固定螺纹锥形保护管



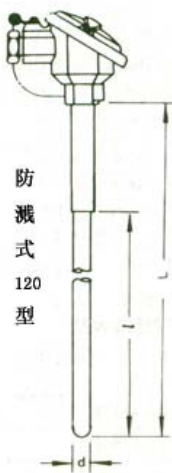
防溅式 620 型

防水式 630 型

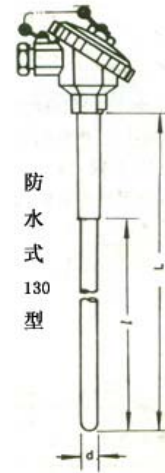
置上

3) 打“*”分度号作特殊规格订货。

①无固定装置式(陶瓷保护管)热电偶 (S、R、B、K、N)



(高温) 防溅式热电偶

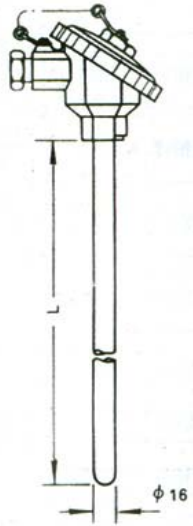


(高温) 防水式热电偶

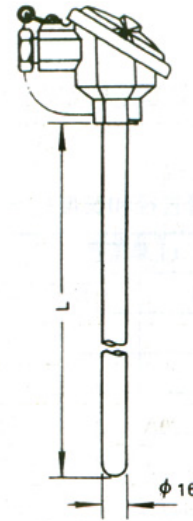
无固定装置式热电偶（K、E、J、N）

注：1) 结构特征：保护管材料 1Gr18Ni9Ti 和 1Gr25Ni20

2) 热响应时间： $T_{0.5} < 90$ 秒。



防水式

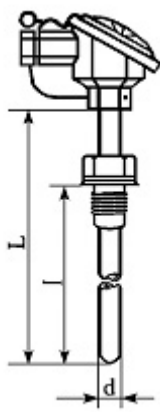


防溅式

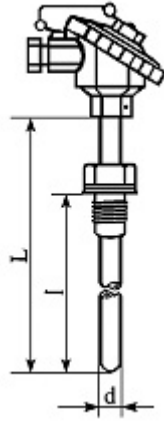
②固定螺纹

固定装置尺寸规格

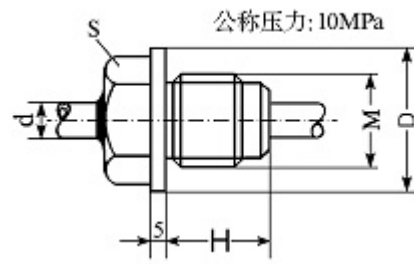
用于保护管直径 d	M	H	S	D
16	M27×2	32	32	40
20	M33×2	35	36	48
16	G3/4"	32	32	40
20	G1"	35	35	48



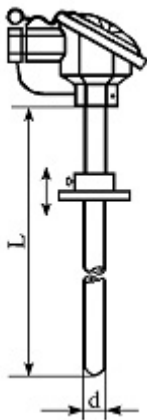
防溅式 220 型



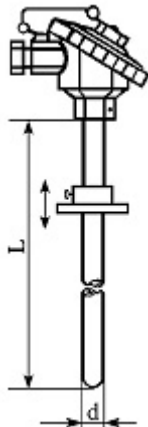
防水式 230 型



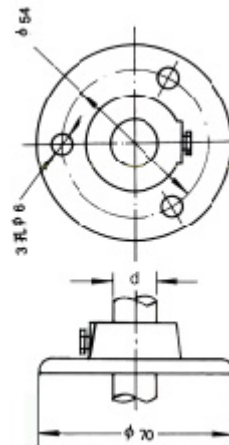
③活动法兰



防溅式 320 型



防水式 330 型

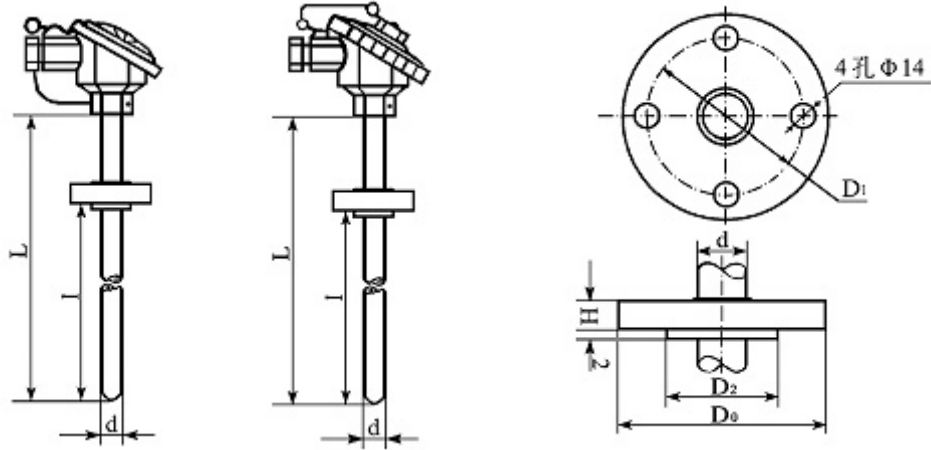


使用压力：常压

④固定法兰

固定法兰规格尺寸

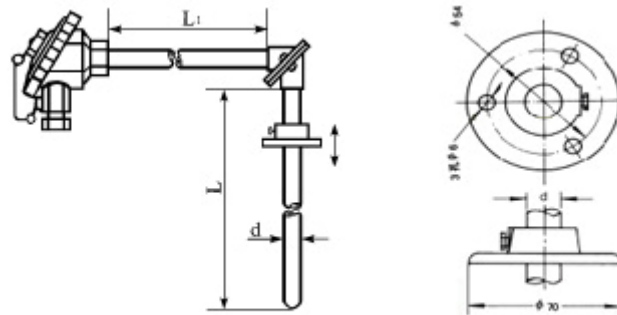
用于保护管直径(d)	D0	D1	D2	H	使用压力 (MPa)
Φ 16	Φ 95	Φ 65	Φ 45	16	6.4
Φ 20	Φ 105	Φ 75	Φ 55	16	6.4



防溅式 420 型

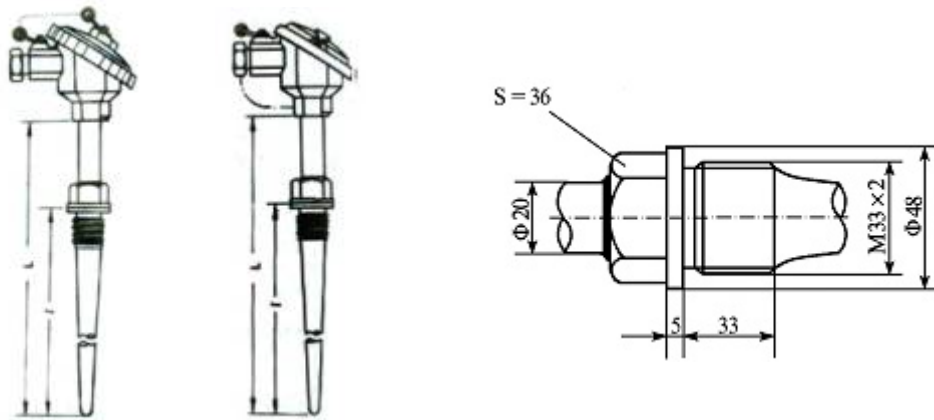
防水式 430 型

⑤活动法兰角尺型



520、530活动法兰角尺型

⑥固定螺纹锥形保护管



防溅式 620 型

防水式 630 型