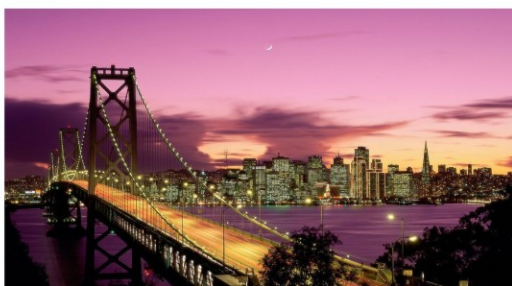


全心 全意 全力打造优质的仪表产品



温度仪表

铠装热电偶	2
防喷式铠装热电偶	6
圆接插式铠装热电偶	8
扁接插式铠装热电偶	10
补偿导线式铠装热电偶	12
手柄式铠装热电偶	13
装配热电偶	14
感温元件	16
无固定装置热电偶	16
固定螺纹式热电偶	18
活动法兰式热电偶	19
固定法兰式热电偶	20
固定螺纹锥式热电偶	21
活络管接头式热电偶	22
直形管接头式热电偶	22
防爆热电偶	24
固定螺纹式热电偶	27
固定法兰式热电偶	28
活络管接头式热电偶	29
直形管接头式热电偶	30
铠装热电阻	31
防水式铠装热电阻	34
圆接插式铠装热电阻	35
扁接插式铠装热电阻	36
补偿导线式铠装热电阻	37
装配热电阻	38
感温元件	39
无固定装置热电阻	40
固定螺纹式热电阻	41
活动法兰式热电阻	42
固定法兰式热电阻	43
固定螺纹锥形热电阻	44
活络管接头式热电阻	45

直形管接头式热电阻	45
防爆热电阻	46
固定螺纹热电阻	49
固定法兰式热电阻	50
活络管接头式热电阻	51
直形管接头式热电阻	51
带温度变送器防爆热电偶(阻)	52
固定螺纹式	56
固定法兰式	57
活络管接头式	58
直形管接头式	59
SBW系列温度变送器	60
电站热电偶(阻)	63
热套热电偶(阻)	64
炉顶热电偶(阻)	67
炉壁热电偶(阻)	67
轴承热电偶(阻)	68
端面热电阻	68
耐磨热电偶(阻)	69
石油化工热电偶(阻)	70
裂解炉专用热电偶	71
高温高压热电偶	72
耐磨切断热电偶	74
耐磨阻漏热电偶	75
吹气热电偶	75
多点热电偶	76
多点隔爆热电偶	77
防腐热电阻	77
高温防腐热电偶	78
炉管刀刃热电偶	78
特殊热电偶(阻)	79
微型热电偶(阻)	80
微细铠装热电偶	80

电机铁芯热电偶	81	YZS-102双针压力表	135
压簧固定热电偶	82	YBS-100系列数字压力表	136
插座式热电阻	83	液位仪表	
直角弯头热电偶	84	UHZ-158C型系列侧装式磁性液位计	138
高温贵金属热电偶	85	UHZ-158D型系列顶装式磁性液位计	143
双金属温度仪表		UHZ-158S-UR/UB系列插入式磁性液位变送器	147
WSS系列双金属温度计	87	辅助装置LR/LB系列液位变送器	151
电接点双金属温度计	88	UHZ-158S-UK系列插入式磁性液位控制器	153
带远传双金属温度计	89	辅助装置LK系列液位控制器	156
氧化锆氧分析仪	90	UQK系列浮球液位控制器	158
热安装套管	92	UQK-D液位浮动开关	160
压力变送器		流量仪表	
3351系列智能型变送器	99	智能旋进旋涡流量计	163
3351GP型智能压力(含负压)变送器	105	智能电磁流量计	164
3351DR型智能微差变送器	106	智能涡街流量计	166
3351DP型智能差压变送器	107	智能金属管浮子流量计	169
3351HP型智能高静压变送器	108	智能超声波流量计	170
3351AP型智能绝对压力变送器	109	V锥流量计	171
3351TG智能直接安装式压力变送器	110	威力巴流量计	172
3351LT型智能法兰式液位变送器	112	弯管流量计	174
3351型智能隔膜远传压力(液位)变送器	115	德尔塔巴流量计	175
401系列扩散硅变送器	122	流量测量节流装置	176
402卫生型压力变送器	123	涡轮流量计	179
611型液位变送器	124	动差靶式流量计	181
压力表		热式气体质量流量计	183
Y系列压力表	127	平衡流量计	186
Y-M系列隔膜压力表	128	迪尔巴流量计	188
Y-M系列卫生型隔膜压力表	131	管阀件	
YPF系列膜片压力表	132	测量管路截止阀	191
电接点压力表	133	仪表阀组	192
CYW-152B/153B不锈钢差压表	134	测量管路球阀	193
		钢制卡套管路接头	194
		仪表辅助型容器	195

温度仪表



- 铠装热电偶
- 装配热电偶
- 防爆热电偶
- 铠装热电阻
- 装配热电阻
- 防爆热电阻
- 带温度变送器防爆热电偶（阻）
- SBW系列温度变送器
- 电站热电偶（阻）
- 热套热电偶（阻）
- 炉顶热电偶（阻）
- 炉壁热电偶（阻）
- 轴承热电偶（阻）
- 端面热电阻
- 耐磨热电偶（阻）
- 石油化工热电偶（阻）
- 裂解炉专用热电偶

- 高温高压热电偶
- 耐磨切断热电偶
- 耐磨阻漏热电偶
- 吹气热电偶
- 多点热电偶
- 多点隔爆热电偶
- 防腐热电阻
- 高温防腐热电偶
- 炉管刀刃热电偶
- 特殊热电偶（阻）
- 微型热电偶（阻）
- 微细铠装热电偶
- 压簧固定热电偶
- 插座式热电阻
- 直角弯头热电偶
- 高温贵金属热电偶



产品详情请登录公司网站



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。

工作原理

铠装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。

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；
机械强度高，耐压性能好；

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	133~350
WRPK	S	±1℃	0~+1300	±1.5℃	0~1300
WRRK	B	±[0.003(t-1100)]	400~1600	±0.0025 t	400~1600

注：t为被测介质温度

常温绝缘电阻

铠装偶在环境温度为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。

即1m长的试样的绝缘电阻为1000MΩ；

10m长的试样的绝缘电阻为100MΩ；

偶丝直径及材料

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



安装固定形式

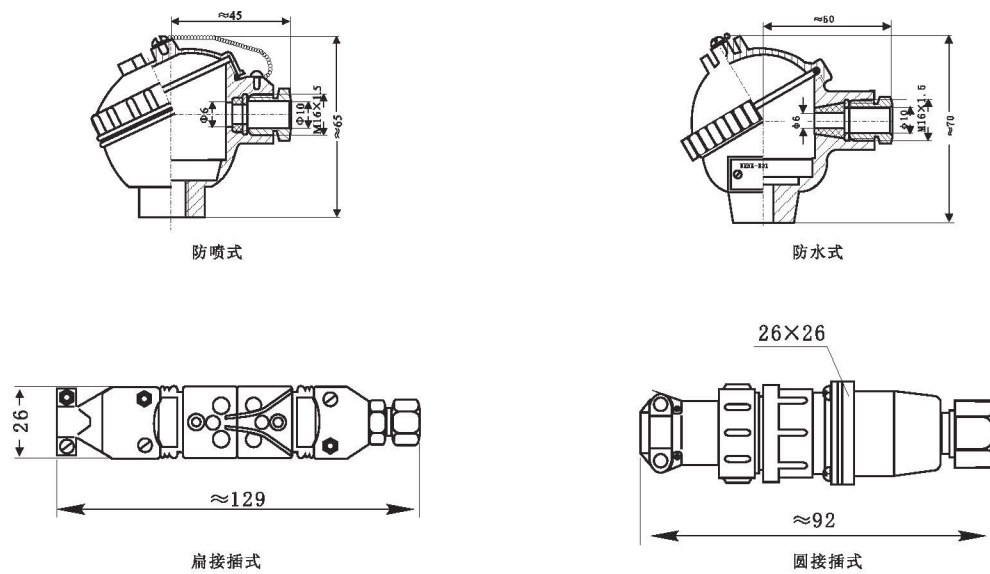


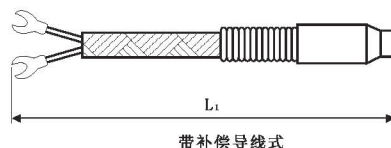
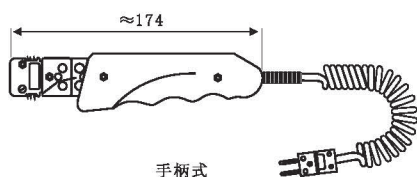
代号和尺寸	铠装偶外径	
	φ8 φ6 φ5	φ4 φ3 φ2
M	M16×1.5	M12×1.5
S	φ22	φ19
D	φ60	φ50
D ₀	φ42	φ36
D ₁	φ24	φ20
S	φ22	φ19
d ₀	φ9	φ7

测量端结构形式



接线盒形式

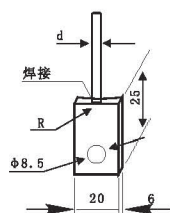




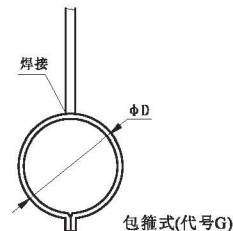
铠装热电偶推荐使用温度

品种	套管材料	外径 mm	使用温度 ℃	
			长期使用	短期使用
镍铬-镍硅	1Cr18Ni9Ti	2.0	600	700
		3.0,4.0,5.0,6.0,8.0	800	900
	GH3030	2.0,3.0	800	900
		4.0,5.0	900	1000
镍铬硅-镍硅	1Cr18Ni9Ti	2.0	600	700
		3.0,4.0,5.0,6.0,8.0	800	900
	GH3030	2.0,3.0	900	1000
		4.0,5.0	1000	1100
	GH3039	6.0,8.0	1100	1200
		2.0,3.0,4.0	1000	1100
镍铬-铜镍	1Cr18Ni9Ti	5.0,6.0,8.0	1100	1200
		2.0	500	600
		3.0,4.0,5.0	600	700
铁-铜镍	1Cr18Ni9Ti	6.0,8.0	700	800
		2.0	400	500
		3.0,4.0,5.0	500	600
铜-铜镍	1Cr18Ni9Ti	6.0,8.0	600	750
		2.0,3.0,4.0,5.0	250	300
		6.0,8.0	300	350
铂铑 ₁₀ -铂	GH3039	2.0,3.0,4.0	1000	1100
		5.0,6.0,8.0	1100	1200

附加装置形式

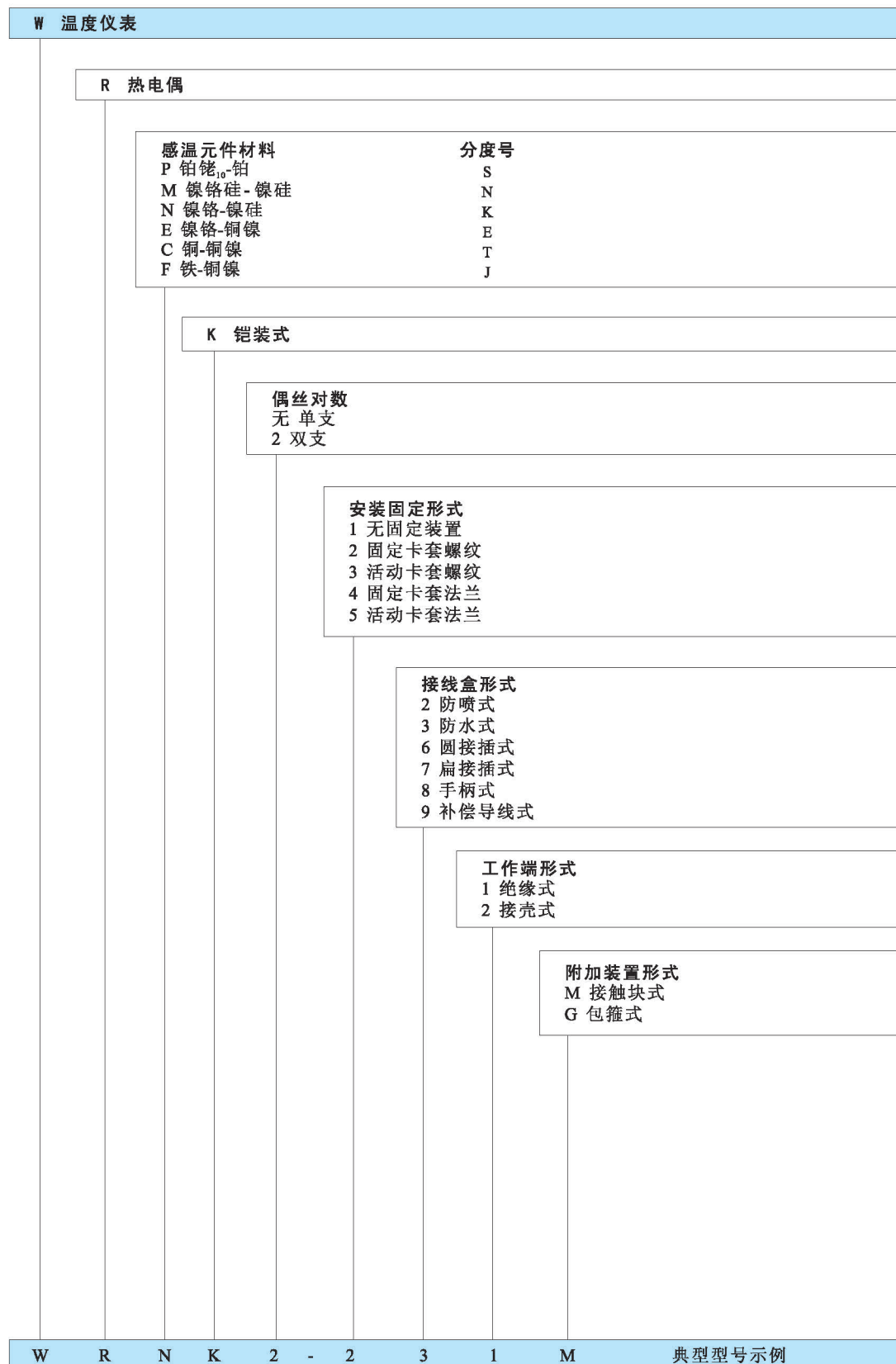


注：选型时应注明R大小
(即管壁或炉壁直径)
接触块式(代号M)



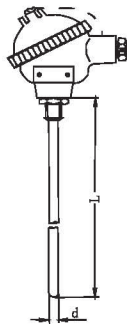


型号命名方法

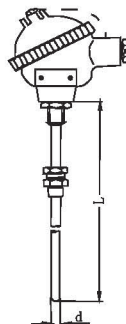




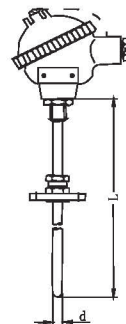
防喷式铠装热电偶



防喷式131



防喷式 231
331



防喷式 431
531

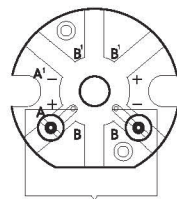
型号	分度号	测温范围℃	保护管材质	安装固定装置
WRPK-131	S	0~1300	GH3039	无固定装置
WRMK-131	N	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WRNK-131	K	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WREK-131	E	0~600	1Cr18Ni9Ti	
WRCK-131	T	0~350		
WRFK-131	J	0~500		
WRPK-231	S	0~1300	GH3039	固定卡套螺纹
WRMK-231	N	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WRNK-231	K	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WREK-231	E	0~600	1Cr18Ni9Ti	
WRCK-231	T	0~350		
WRFK-231	J	0~500		
WRPK-331	S	0~1300	GH3039	可动卡套螺纹
WRMK-331	N	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WRNK-331	K	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WREK-331	E	0~600	1Cr18Ni9Ti	
WRCK-331	T	0~350		
WRFK-331	J	0~500		



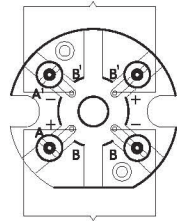
型号	分度号	测温范围℃	保护管材质	安装固定装置
WRPK-431	S	0~1300	GH3039	固定卡套法兰
WRMK-431	N	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WRNK-431	K	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WREK-431	E	0~600	1Cr18Ni9Ti	
WRCK-431	T	0~350		
WRFK-431	J	0~500		
WRPK-531	S	0~1300	GH3039	可动卡套法兰
WRMK-531	N	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WRNK-531	K	0~1100	GH3030	
		0~800	1Cr18Ni9Ti	
WREK-531	E	0~600	1Cr18Ni9Ti	
WRCK-531	T	0~350		
WRFK-531	J	0~500		

- 1) 型号221、321防护等级IP65，其他参数同231、331；
2) 热电偶I级按协议订货；
3) 未注明测温范围及保护管材质，保护管材质一律视为1Cr18Ni9Ti.

接线方式



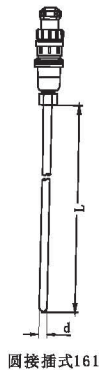
单支接线方法



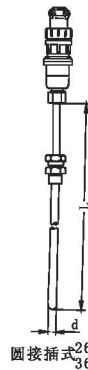
双支接线方法



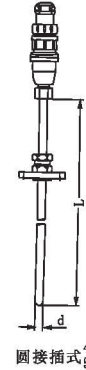
圆接插式铠装热电偶



圆接插式161



圆接插式²⁶¹₃₆₁



圆接插式⁴⁶¹₅₆₁

名称	型号	分度号	测温范围℃	安装固定装置
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-161 WRPK ₂ -161	S	0~1300	无固定装置
镍铬硅-镍硅	WRMK-161 WRMK ₂ -161	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-161 WRNK ₂ -161	K		
镍铬-铜镍	WREK-161 WREK ₂ -161	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-161 WRCK ₂ -161	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-161 WRFK ₂ -161	J	0~500	
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-261 WRPK ₂ -261	S	0~1300	固定卡套螺纹
镍铬硅-镍硅	WRMK-261 WRMK ₂ -261	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-261 WRNK ₂ -261	K		
镍铬-铜镍	WREK-261 WREK ₂ -261	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-261 WRCK ₂ -261	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-261 WRFK ₂ -261	J	0~500	
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-361 WRPK ₂ -361	S	0~1300	可动卡套螺纹
镍铬硅-镍硅	WRMK-361 WRMK ₂ -361	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-361 WRNK ₂ -361	K		
镍铬-铜镍	WREK-361 WREK ₂ -361	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-361 WRCK ₂ -361	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-361 WRFK ₂ -361	J	0~500	



名称	型号	分度号	测温范围℃	安装固定装置
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-461 WRPK ₂ -461	S	0~1300	固定卡套法兰
镍铬硅-镍硅	WRMK-461 WRMK ₂ -461	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-461 WRNK ₂ -461	K		
镍铬-铜镍	WREK-461 WREK ₂ -461	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-461 WRCK ₂ -461	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-461 WRFK ₂ -461	J	0~500	
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-561 WRPK ₂ -561	S	0~1300	可动卡套法兰
镍铬硅-镍硅	WRMK-561 WRMK ₂ -561	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-561 WRNK ₂ -561	K		
镍铬-铜镍	WREK-561 WREK ₂ -561	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-561 WRCK ₂ -561	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-561 WRFK ₂ -561	J	0~500	

- 1) 热电偶I级按协议订货；
2) 未注明测温范围及保护管材质，保护管材质一律视为1Cr18Ni9Ti.



扁接插式铠装热电偶



扁接插式171



扁接插式²⁷¹₃₇₁



扁接插式⁴⁷¹₅₇₁

名称	型号	分度号	测温范围℃	安装固定装置
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-171 WRPK ₂ -171	S	0~1300	无固定装置
镍铬硅-镍硅	WRMK-171 WRMK ₂ -171	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-171 WRNK ₂ -171	K		
镍铬-铜镍	WREK-171 WREK ₂ -171	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-171 WRCK ₂ -171	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-171 WRFK ₂ -171	J	0~500	
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-271 WRPK ₂ -271	S	0~1300	固定卡套螺纹
镍铬硅-镍硅	WRMK-271 WRMK ₂ -271	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-271 WRNK ₂ -271	K		
镍铬-铜镍	WREK-271 WREK ₂ -271	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-271 WRCK ₂ -271	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-271 WRFK ₂ -271	J	0~500	
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-371 WRPK ₂ -371	S	0~1300	可动卡套螺纹
镍铬硅-镍硅	WRMK-371 WRMK ₂ -371	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-371 WRNK ₂ -371	K		
镍铬-铜镍	WREK-371 WREK ₂ -371	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-371 WRCK ₂ -371	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-371 WRFK ₂ -371	J	0~500	

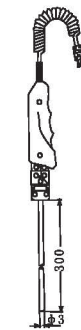


名称	型号	分度号	测温范围℃	安装固定装置
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-471 WRPK ₂ -471	S	0~1300	固定卡套法兰
镍铬硅-镍硅	WRMK-471 WRMK ₂ -471	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-471 WRNK ₂ -471	K		
镍铬-铜镍	WREK-471 WREK ₂ -471	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-471 WRCK ₂ -471	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-471 WRFK ₂ -471	J	0~500	
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK-571 WRPK ₂ -571	S	0~1300	可动卡套法兰
镍铬硅-镍硅	WRMK-571 WRMK ₂ -571	N	0~1100	
镍铬-镍硅	WRNK-571 WRNK ₂ -571	K		
镍铬-铜镍	WREK-571 WREK ₂ -571	E	0~600	
铜-铜镍	WRCK-571 WRCK ₂ -571	T	0~350	
铁-铜镍	WRFK-571 WRFK ₂ -571	J	0~500	

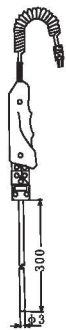
- 1) 热电偶I级按协议订货;
 2) 未注明测温范围及保护管材质, 保护管材质一律视为1Cr18Ni9Ti.



手柄式铠装热电偶



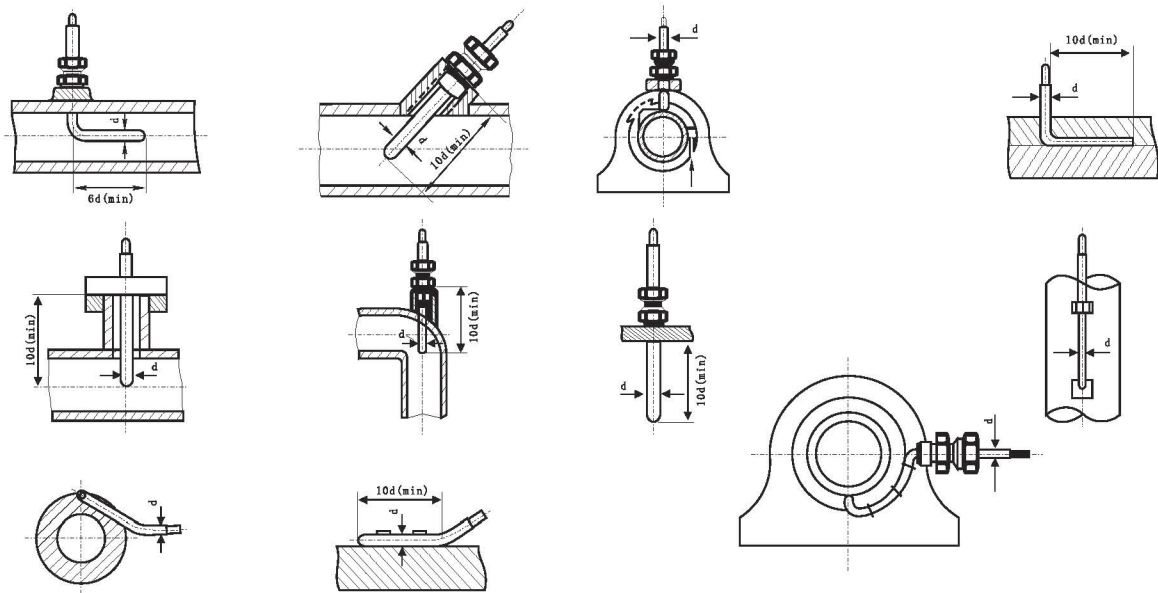
手柄式181



手柄式182

名称	型号	分度号	外径	长度	工作端形式
镍铬硅-镍硅	WRMK-181	N	Φ1.0 Φ1.5 Φ2 Φ3 Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	300	绝缘式
镍铬-镍硅	WRNK-181	K			
镍铬-铜镍	WREK-181	E			
铜-铜镍	WRCK-181	T			
铁-铜镍	WRFK-181	J			
镍铬硅-镍铬	WRMK-182	N			接壳式
镍铬-镍硅	WRNK-182	K			
镍铬-铜镍	WREK-182	E			
铜-铜镍	WRCK-182	T			
铁-铜镍	WRFK-182	J			

安装形式



选型须知

型号 分度号 精度等级 安装固定形式 保护管材质 长度或插入长度

例：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，
L×I=450×300，I级保护管GH3030



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。

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。

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 $\geq 1000\ \Omega\cdot\text{m}$

即1m长的试样的绝缘电阻为1000M Ω ；
10m长的试样的绝缘电阻为100M Ω ；

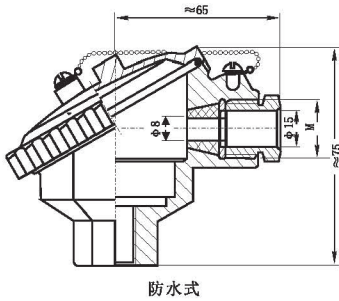
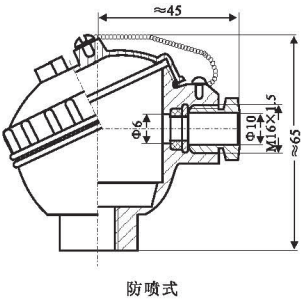
特点

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

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℃
WRN	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 $	333~1200
WRM	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
WRE	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
WRF	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
WRC	T	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	-40~+125	$\pm 1.0^{\circ}\text{C}$	-40~+133
		$\pm 0.004 t $	125~350	$\pm 0.0075 t $	133~350

接线盒形式

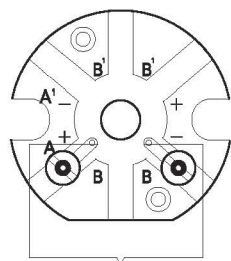




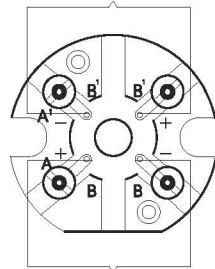
型号及规格

W 温度仪表									
R 热电偶									
感温元件材料					分度号				
N 镍铬-镍硅					K				
M 镍铬硅-镍硅					N				
E 镍铬-铜镍					E				
C 铜-铜镍					T				
F 铁-铜镍					J				
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 活络管接头式									
6 固定螺纹锥形式									
7 直形管接头式									
接线盒形式									
2 防喷式									
3 防水式									
保护管直径									
0 $\phi 16$									
1 $\phi 20$									
2 $\phi 16$ 高铝质管									
3 $\phi 20$ 高铝质管									
附加形式									
G 变截面									
B 带温度变送器									
W	R	N	2	-	2	3	1	G	典型型号示例

接线方式



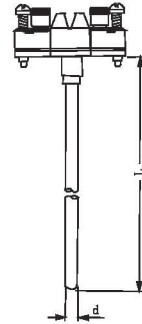
单支接线方法



双支接线方法

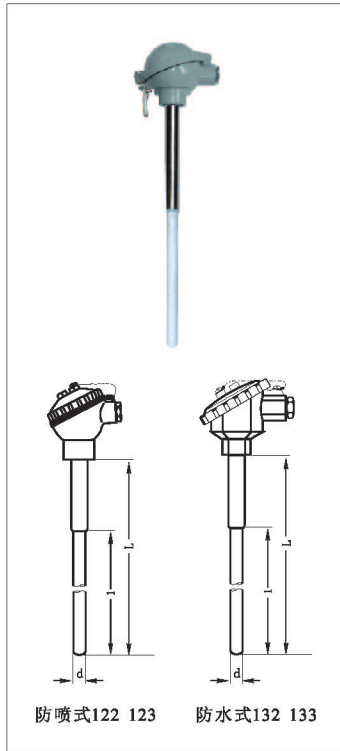


感温元件



名称	型号	分度号	测温范围℃	规格	
				d	L
镍铬硅-镍铬	WRM-101 WRM ₂ -101	N	0~1100	φ3 φ4 φ5 φ6 φ8	310
镍铬-镍硅	WRN-101 WRN ₂ -101	K			360
镍铬-铜镍	WRE-101 WRE ₂ -101	E	0~800		410
					460
铜-铜镍	WRC-101 WRC ₂ -101	T	0~350		510
					560
铁-铜镍	WRF-101 WRF ₂ -101	J	0~600		660
					910
					1160

无固定装置热电偶

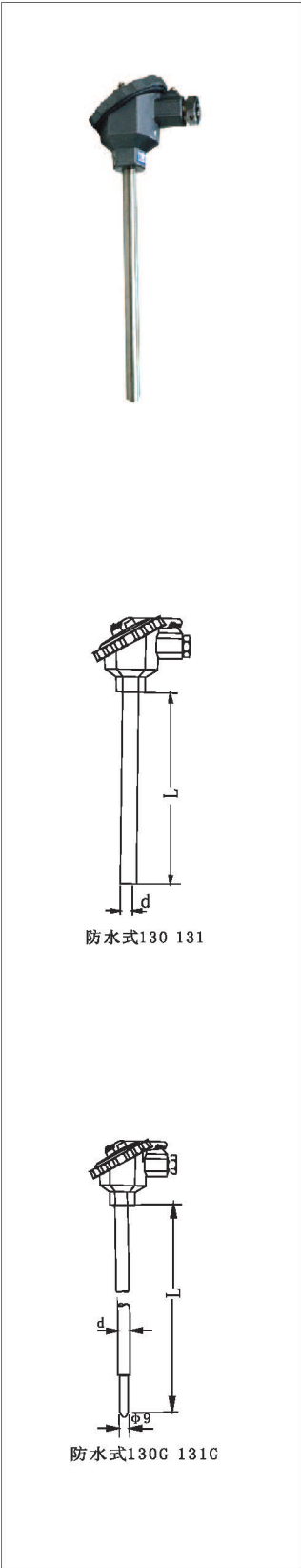


型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格	
					d	L×I
WRM-122 WRM ₂ -122	N	0~1200	<240S	高铝质	φ16	300×150
WRN-122 WRN ₂ -122	K					350×200
WRM-123 WRM ₂ -123	N				φ20	400×250
WRN-123 WRN ₂ -123	K					450×300
WRM-132 WRM ₂ -132	N				φ16	500×350
WRN-132 WRN ₂ -132	K					550×400
WRM-133 WRM ₂ -133	N				φ20	650×500
WRN-133 WRN ₂ -133	K					900×750
						1150×1000
						1650×1500
						2150×2000

- 1) 型号122为防喷式，防护等级IP65；型号132为防水式，防护等级IP55；
- 2) 保护管其余材质根据协议订货。



无固定装置热电偶

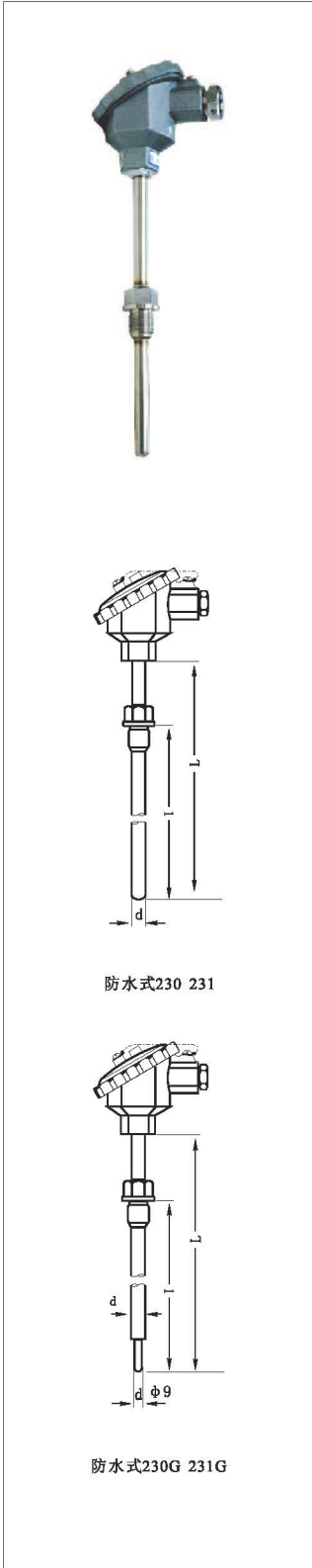


型号	分度号	测温 范围℃	热响应 时间	保护管 材料	规格									
					d	L								
WRM-130 WRM ₂ -130 WRM-130G WRM ₂ -130G	N	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	150								
		0~1000		0Cr25Ni20										
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti										
		0~1000		0Cr25Ni20										
WRN-130 WRN ₂ -130 WRN-130G WRN ₂ -130G	K	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti										
		0~1000		0Cr25Ni20										
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti										
		0~1000		0Cr25Ni20										
WRE-130 WRE ₂ -130 WRE-130G WRE ₂ -130G	E	0~700	<90S	1Cr18Ni9Ti			φ 16	200						
			<24S											
WRC-130 WRC ₂ -130 WRC-130G WRC ₂ -130G	T	0~350	<90S	1Cr18Ni9Ti					φ 16	250				
			<24S											
WRF-130 WRF ₂ -130 WRF-130G WRF ₂ -130G	J	0~600	<90S	1Cr18Ni9Ti							φ 16	300		
			<24S											
WRM-131 WRM ₂ -131 WRM-131G WRM ₂ -131G	N	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 20	350								
		0~1000		0Cr25Ni20										
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti										
		0~1000		0Cr25Ni20										
WRN-131 WRN ₂ -131 WRN-131G WRN ₂ -131G	K	0~800	<120S	1Cr18Ni9Ti									φ 20	400
		0~1000		0Cr25Ni20										
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti										
		0~1000		0Cr25Ni20										
WRE-131 WRE ₂ -131 WRE-131G WRE ₂ -131G	E	0~700	<120S	1Cr18Ni9Ti			φ 20	500						
			<24S											
WRC-131 WRC ₂ -131 WRC-131G WRC ₂ -131G	T	0~350	<120S	1Cr18Ni9Ti					φ 20	750				
			<24S											
WRF-131 WRF ₂ -131 WRF-131G WRF ₂ -131G	J	0~600	<120S	1Cr18Ni9Ti							φ 20	1000		
			<24S											

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



固定螺纹式热电偶

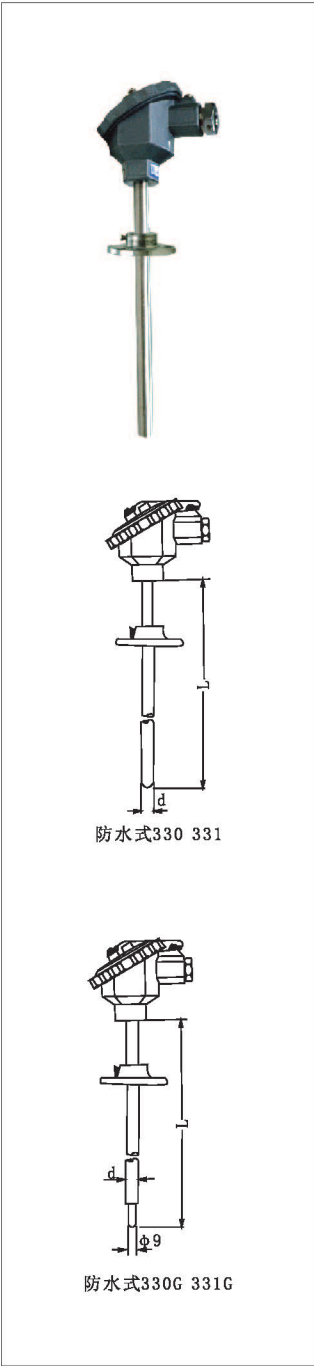


型号	分度号	测温 范围℃	热响应 时间	保护管 材料	规格	
					d	L×I
WRM-230 WRM ₂ -230 WRM-230G WRM ₂ -230G	N	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-230 WRN ₂ -230 WRN-230G WRN ₂ -230G	K	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-230 WRE ₂ -230 WRE-230G WRE ₂ -230G	E	0~700	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRC-230 WRC ₂ -230 WRC-230G WRC ₂ -230G	T	0~350	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRF-230 WRF ₂ -230 WRF-230G WRF ₂ -230G	J	0~600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRM-231 WRM ₂ -231 WRM-231G WRM ₂ -231G	N	0~800	<120S	1Cr18Ni9Ti	φ 20	
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-231 WRN ₂ -231 WRN-231G WRN ₂ -231G	K	0~800	<120S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-231 WRE ₂ -231 WRE-231G WRE ₂ -231G	E	0~700	<120S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRC-231 WRC ₂ -231 WRC-231G WRC ₂ -231G	T	0~350	<120S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRF-231 WRF ₂ -231 WRF-231G WRF ₂ -231G	J	0~600	<120S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			

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

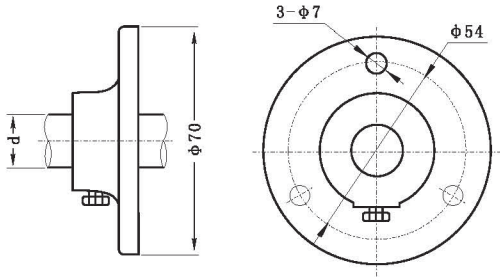


活动法兰式热电偶



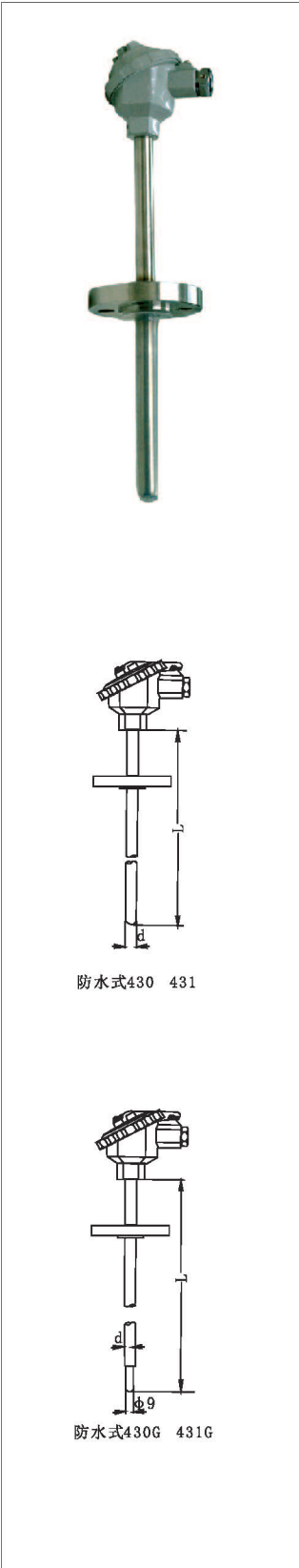
型号	分度号	测温 范围℃	热响应 时间	保护管 材料	规格	
					d	L
WRM-330 WRM ₂ -330 WRM-330G WRM ₂ -330G	N	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	150 200 250 300 350 400 500 750 1000 1500 2000 2150
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-330 WRN ₂ -330 WRN-330G WRN ₂ -330G	K	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-330 WRE ₂ -330 WRE-330G WRE ₂ -330G	E	0~700	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRC-330 WRC ₂ -330 WRC-330G WRC ₂ -330G	T	0~350	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRF-330 WRF ₂ -330 WRF-330G WRF ₂ -330G	J	0~600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRM-331 WRM ₂ -331 WRM-331G WRM ₂ -331G	N	0~800	<120S	1Cr18Ni9Ti	φ 20	
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-331 WRN ₂ -331 WRN-331G WRN ₂ -331G	K	0~800	<120S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-331 WRE ₂ -331 WRE-331G WRE ₂ -331G	E	0~700	<120S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRC-331 WRC ₂ -331 WRC-331G WRC ₂ -331G	T	0~350	<120S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRF-331 WRF ₂ -331 WRF-331G WRF ₂ -331G	J	0~600	<120S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			

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





固定法兰式热电偶

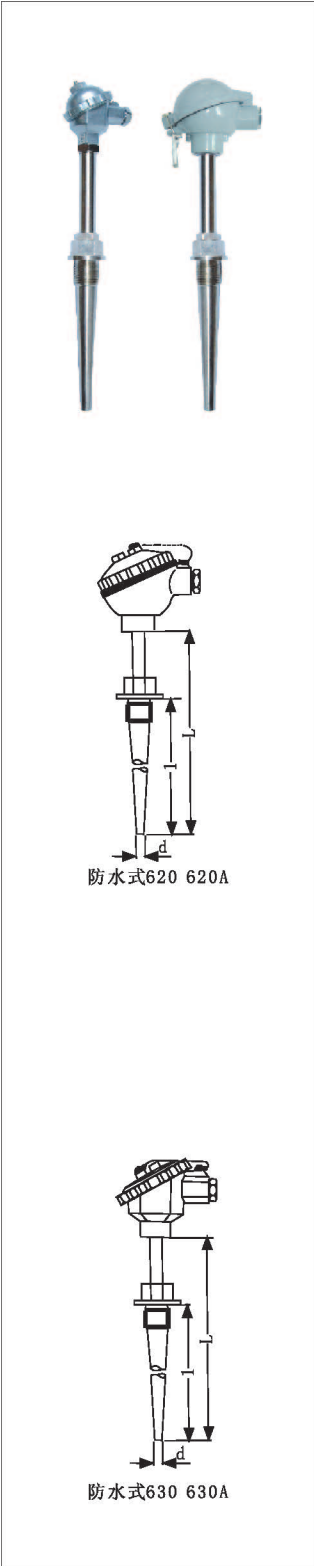


型号	分度号	测温 范围℃	热响应 时间	保护管 材料	规格	
					d	L×I
WRM-430 WRM ₂ -430 WRM-430G WRM ₂ -430G	N	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-430 WRN ₂ -430 WRN-430G WRN ₂ -430G	K	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-430 WRE ₂ -430 WRE-430G WRE ₂ -430G	E	0~700	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRC-430 WRC ₂ -430 WRC-430G WRC ₂ -430G	T	0~350	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRF-430 WRF ₂ -430 WRF-430G WRF ₂ -430G	J	0~600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRM-431 WRM ₂ -431 WRM-431G WRM ₂ -431G	N	0~800	<120S	1Cr18Ni9Ti	φ 20	
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-431 WRN ₂ -431 WRN-431G WRN ₂ -431G	K	0~800	<120S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-431 WRE ₂ -431 WRE-431G WRE ₂ -431G	E	0~700	<120S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRC-431 WRC ₂ -431 WRC-431G WRC ₂ -431G	T	0~350	<120S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRF-431 WRF ₂ -431 WRF-431G WRF ₂ -431G	J	0~600	<120S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			

- 1) 型号430、431为防水式，防护等级IP55；
- 2) 型号420、421为防喷式，防护等级IP65；其它
- 3) 公称压力为2.50MPa



固定螺纹锥式热电偶

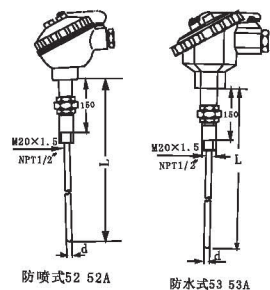


型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格	
					d	L×I
WRM-620 WRM ₂ -620 WRM-620G WRM ₂ -620G	N	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 15	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800		1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-620 WRN ₂ -620 WRN-620G WRN ₂ -620G	K	0~800		1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800		1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-620 WRE ₂ -620 WRE-620G WRE ₂ -620G	E	0~700		1Cr18Ni9Ti		
WRC-620 WRC ₂ -620 WRC-620G WRC ₂ -620G	T	0~350		1Cr18Ni9Ti		
WRF-620 WRF ₂ -620 WRF-620G WRF ₂ -620G	J	0~600		1Cr18Ni9Ti		
WRM-630 WRM ₂ -630 WRM-630G WRM ₂ -630G	N	0~800		1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800		1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-630 WRN ₂ -630 WRN-630G WRN ₂ -630G	K	0~800		1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
		0~800		1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-630 WRE ₂ -630 WRE-630G WRE ₂ -630G	E	0~700		1Cr18Ni9Ti		
WRC-630 WRC ₂ -630 WRC-630G WRC ₂ -630G	T	0~350		1Cr18Ni9Ti		
WRF-630 WRF ₂ -630 WRF-630G WRF ₂ -630G	J	0~600		1Cr18Ni9Ti		

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



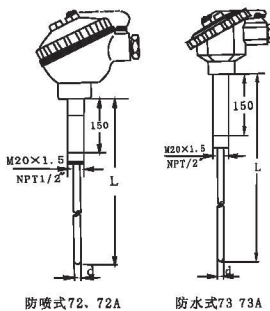
活络管接头式热电偶



型号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	保护管材料	规格	
					d	L
WRM-53 WRM ₂ -53 WRM-53A WRM ₂ -53A	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti		245
			NPT1/2			270
WRN-53 WRN ₂ -53 WRN-53A WRN ₂ -53A	K		M20×1.5		φ3	295
			NPT1/2		φ4	345
WRE-53 WRE ₂ -53 WRE-53A WRE ₂ -53A	E	0~700	M20×1.5		φ5	395
			NPT1/2		φ6	445
WRC-53 WRC ₂ -53 WRC-53A WRC ₂ -53A	T	0~350	M20×1.5		φ8	545
			NPT1/2			645
WRF-53 WRF ₂ -53 WRF-53A WRF ₂ -53A	J	0~600	M20×1.5			745
			NPT1/2			899
						1149

1) 型号53、53A为防水式，防护等级IP55； 2) 型号52、52A为防喷式，防护等级IP65，其它参数同53、53A；
3) 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； 4) 热安装套管形式详见P91；

直形管接头式热电偶

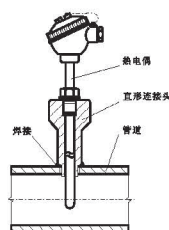


型号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	保护管材料	规格	
					d	L
WRM-73 WRM ₂ -73 WRM-73A WRM ₂ -73A	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti		245
			NPT1/2			270
WRN-73 WRN ₂ -73 WRN-73A WRN ₂ -73A	K		M20×1.5		φ3	295
			NPT1/2		φ4	345
WRE-73 WRE ₂ -73 WRE-73A WRE ₂ -73A	E	0~700	M20×1.5		φ5	395
			NPT1/2		φ6	445
WRC-73 WRC ₂ -73 WRC-73A WRC ₂ -73A	T	0~350	M20×1.5		φ8	545
			NPT1/2			645
WRF-73 WRF ₂ -73 WRF-73A WRF ₂ -73A	J	0~600	M20×1.5			745
			NPT1/2			899
						1149

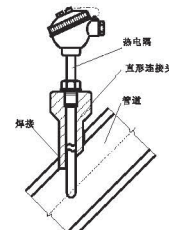
1) 型号73、73A为防水式，防护等级IP55； 2) 型号72、72A为防喷式，防护等级IP65，其它参数同73、73A；
3) 如无特殊之约定，L仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸； 4) 热安装套管形式详见P91；



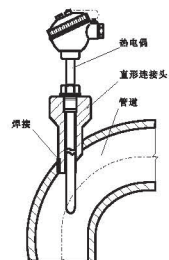
安装形式



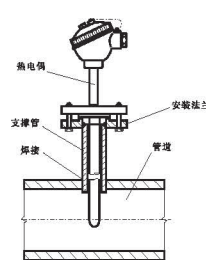
垂直管道安装形式



倾斜管道安装形式



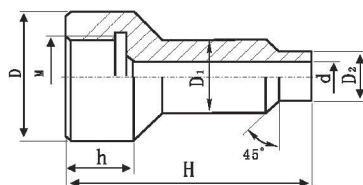
弯曲管道安装形式



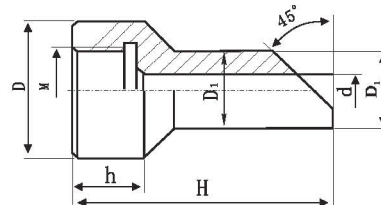
法兰安装形式

直形连接头

代号	M	D	D ₁	D ₂	d	h	H
TH48A	M12×1.5	φ32	φ18	φ12	φ7	27	60,120
TH48B	M16×1.5	φ36	φ18	φ14	φ7	27	80
TH48C	M20×1.5	φ40	φ18	φ14	φ7	27	60
TH48D	M27×2	φ47	φ28	φ22	φ17	32	60
TH48E	M33×2	φ55	φ36	φ30	φ21	34	120
TH48F	NPT1/2	φ39	φ27	φ21	φ16	35	60 120
TH48G	NPT3/4	φ47	φ31	φ25	φ20	40	
TH48H	NPT1	φ47	φ41	φ35	φ30	45	



TH48□



TH49□

代号	M	D	D ₁	d	h	H
TH49A	M27×2	φ47	φ28	φ18	30	90
TH49B	M33×2	φ55	φ36	φ24	30	150
TH49C	NPT1/2	φ39	φ27	φ16	30	90
TH49D	NPT3/4	φ47	φ31	φ20	35	90
TH49E	NPT1	φ47	φ41	φ30	40	150



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

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	$\text{MESG} \leq 0.5$

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试验安全间隙分为A、B、C三级。

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℃
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

防爆级别

EXd II □T□

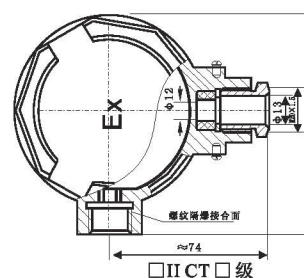
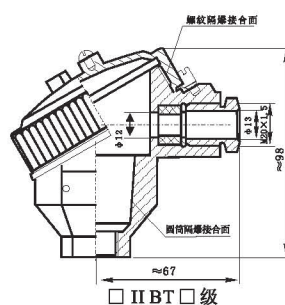
EXia II □T□

EXib II ☐ T ☐

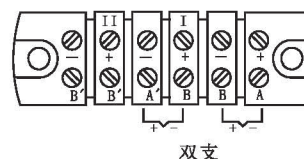
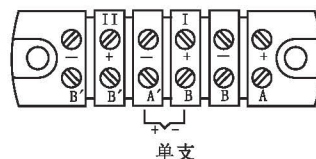
防护等级

IP65

接线盒形式

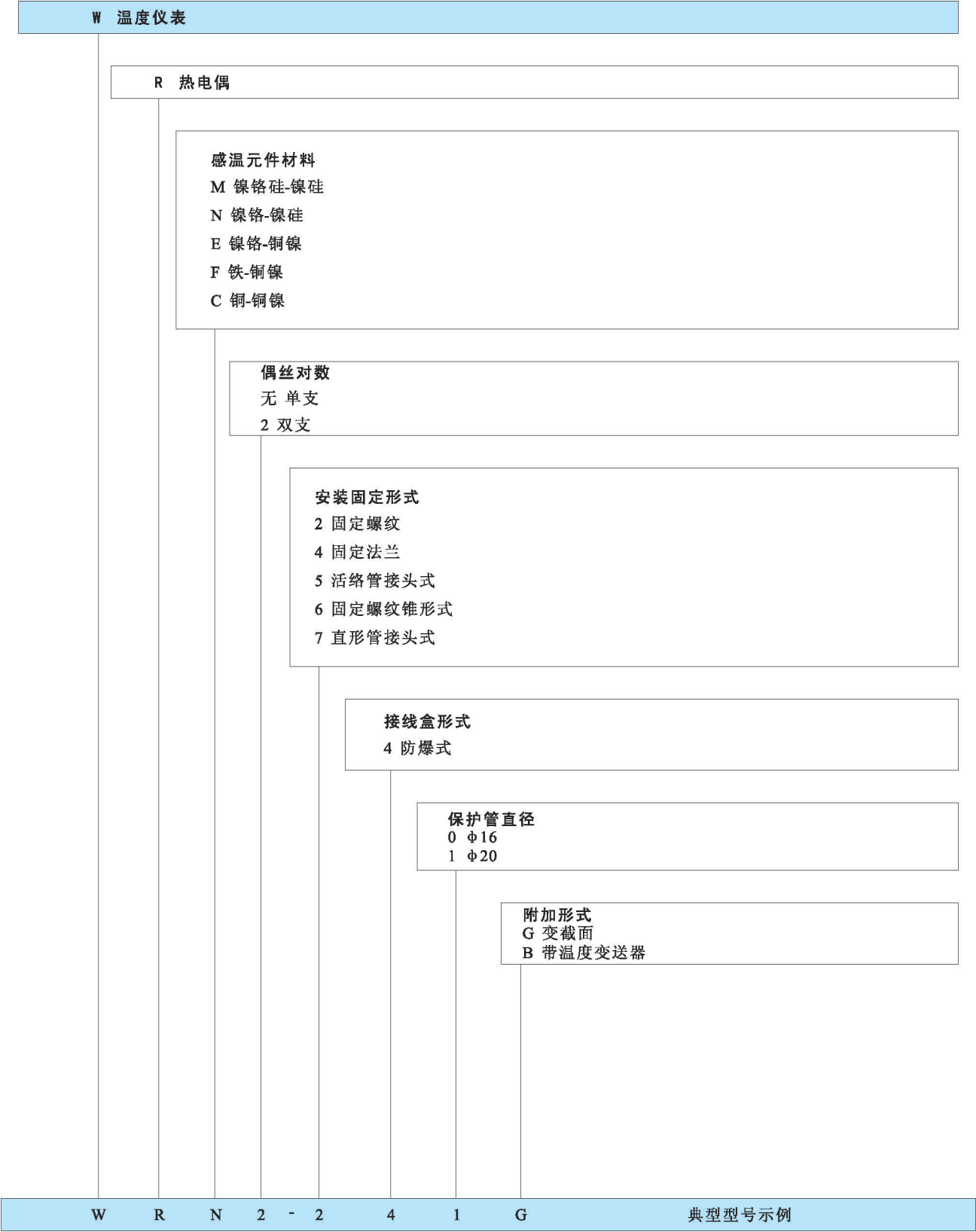


安装端子形式



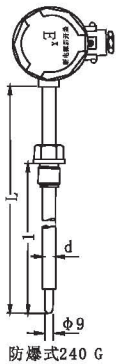
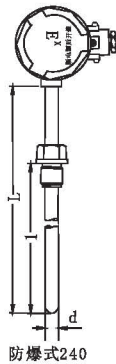


型号命名方法





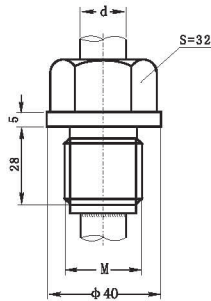
固定螺纹式热电偶



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	0～700	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRE-240G WRE ₂ -240G			<24S			
WRC-240 WRC ₂ -240	T	0～350	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRC-240G WRC ₂ -240G			<24S			
WRF-240 WRF ₂ -240	J	0～600	<90S	1Cr18Ni9Ti		
WRF-240G WRF ₂ -240G			<24S			

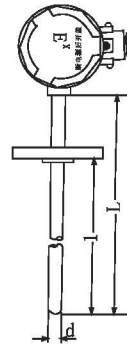
- 1) 热电偶I级按协议订货;
2) 保护管其余材质根据协议订货;
3) 公称压力≤10MPa;

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-241GA	A	G3/4
WRN-240GC	C	NPT3/4

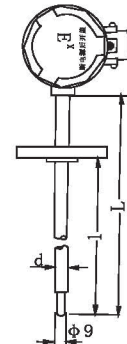




固定法兰式热电偶



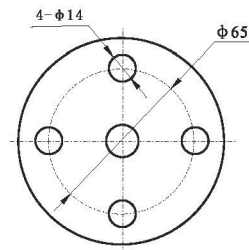
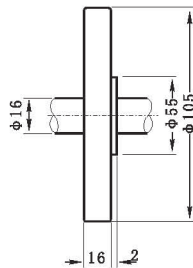
防爆式440



防爆式440 G

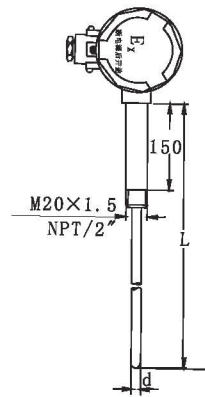
型号	分度号	测温 范围℃	热响应 时间	保护管材料	规格	
					d	L×I
WRM-440 WRM ₂ -440	N	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRM-440G WRM ₂ -440G		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-440 WRN ₂ -440	K	0~800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

- 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) 公称压力≤2.5MPa;





直形管接头式热电偶



防爆式 74

型号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	规格	
				d	L
WRM-74 WRM ₂ -74	N	0~1000	M20×1.5	φ3 φ4 φ5 φ6 φ8	250
		0~800			275
WRM-74A WRM ₂ -74A		0~1000	NPT1/2		300
		0~800			350
WRN-74 WRN ₂ -74	K	0~1000	M20×1.5		400
		0~800			450
WRN-74A WRN ₂ -74A		0~1000	NPT1/2		550
		0~800			650
WRE-74 WRE ₂ -74	E	0~600	M20×1.5		750
WRE-74A WRE ₂ -74A			NPT1/2		900
WRC-74 WRC ₂ -74	T	0~350	M20×1.5		1150
WRC-74A WRC ₂ -74A			NPT1/2		
WRF-74 WRF ₂ -74	J	0~500	M20×1.5		
WRF-74A WRF ₂ -74A			NPT1/2		

- 1) 热电偶I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P91;



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。

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。

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；

偶丝直径材料

偶丝形式	单支式	双支式
套管直径	φ3, φ4, φ5, φ6, φ8	φ4, φ5, φ6, φ8
套管材质	1Cr18Ni9Ti	1Cr18Ni9Ti

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≥100MΩ。

测温范围及温差

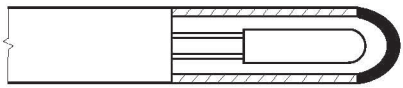
型号	分度号	测温范围℃	精度等级	允差
WZPK	Pt100	-200～+500	A级	+(0.15+0.002 t)
			B级	+(0.30+0.005 t)

注：t为感温元件实测温度绝对值

热响应时间

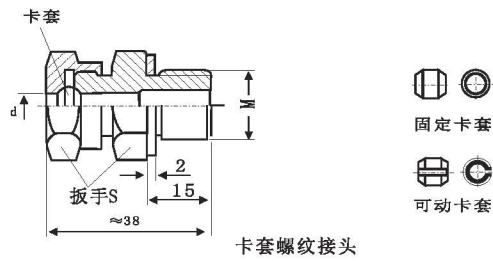
套管直径	热响应时间
φ3	≤3S
φ4	≤5S
φ5	≤8S
φ6	≤12S
φ8	≤15S

测量端结构形式

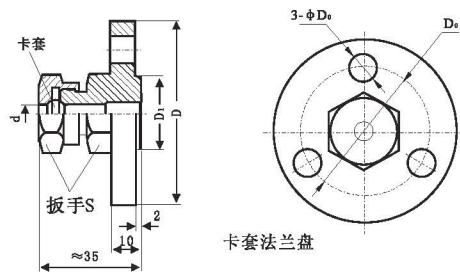




安装固定形式

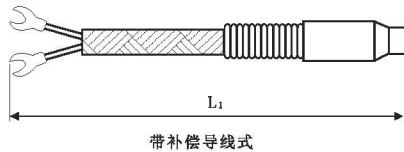
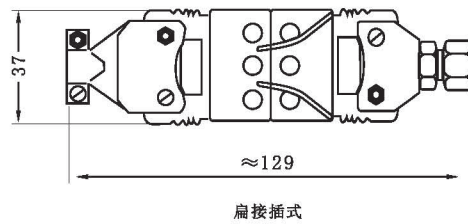
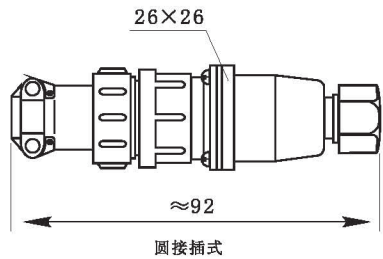
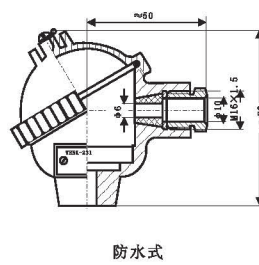
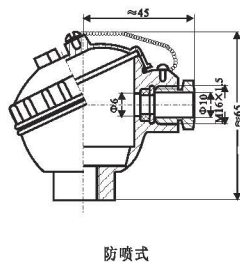


代号和尺寸	铠装阻外径	
	$\phi 8, \phi 6, \phi 5$	$\phi 4, \phi 3$
M	M16×1.5	M12×1.5
S	$\phi 22$	$\phi 19$



代号和尺寸	铠装阻外径	
	$\phi 8, \phi 6, \phi 5$	$\phi 4, \phi 3$
D	$\phi 60$	$\phi 50$
D ₀	$\phi 42$	$\phi 36$
D ₁	$\phi 24$	$\phi 20$
S	$\phi 22$	$\phi 19$
d ₀	$\phi 9$	$\phi 7$

接线盒形式

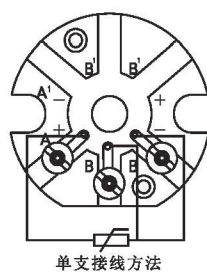




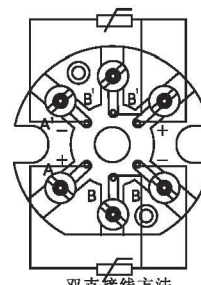
型号命名方法

W 温度仪表									
	Z 热电阻								
		P 感温元件材料							
			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				
						接线盒形式 2 防喷式 3 防水式 6 圆接插式 7 扁接插式 9 补偿导线式			
							直径 3 $\phi 3$ 4 $\phi 4$ 5 $\phi 5$ 6 $\phi 6$ 8 $\phi 8$		
W	Z	P	K	2	-	2	3	8	典型型号示例

接线方式



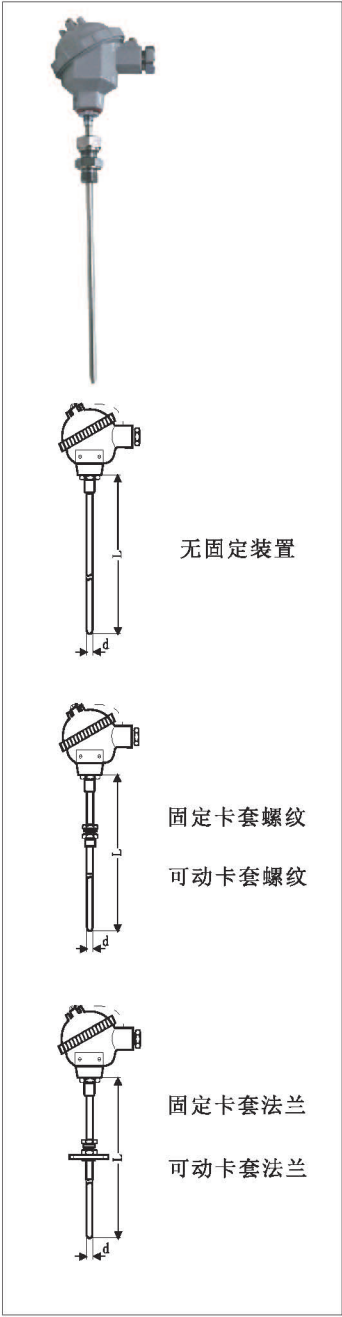
单支接线方法



双支接线方法



防水式铠装热电阻

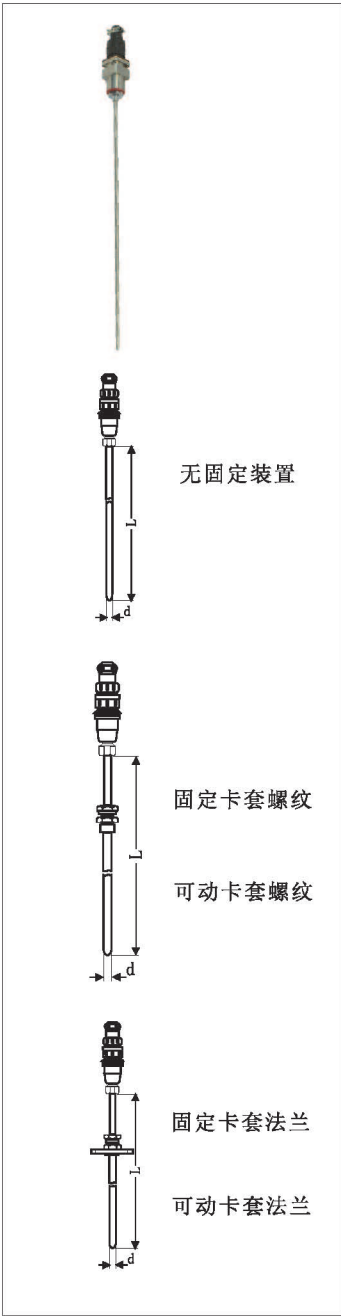


型号	分度号	测温范围℃	等级	安装固定装置
WZPK-133	Pt100	-200~+500	A级或B级	无固定装置
WZPK-134				
WZPK-135				
WZPK-136				
WZPK-138				
WZPK ₂ -134				
WZPK ₂ -135				
WZPK ₂ -136				
WZPK ₂ -138				
WZPK-233				
WZPK-234				固定卡套螺纹
WZPK-235				
WZPK-236				
WZPK-238				
WZPK ₂ -234				
WZPK ₂ -235				
WZPK ₂ -236				
WZPK ₂ -238				
WZPK-333				
WZPK-334				
WZPK-335				可动卡套螺纹
WZPK-336				
WZPK-338				
WZPK ₂ -334				
WZPK ₂ -335				
WZPK ₂ -336				
WZPK ₂ -338				
WZPK-433				
WZPK-434				
WZPK-435				
WZPK-436				固定卡套法兰
WZPK-438				
WZPK ₂ -434				
WZPK ₂ -435				
WZPK ₂ -436				
WZPK ₂ -438				
WZPK-533				
WZPK-534				
WZPK-535				
WZPK-536				
WZPK-538				可动卡套法兰
WZPK ₂ -534				
WZPK ₂ -535				
WZPK ₂ -536				
WZPK ₂ -538				

- 1) 铠装阻防护等级IP55;
- 2) 热电阻A级按协议订货;
- 3) 未注明测温范围及保护管材质, 保护管材质一律视为1Cr18Ni9Ti;



圆接插式铠装热电阻

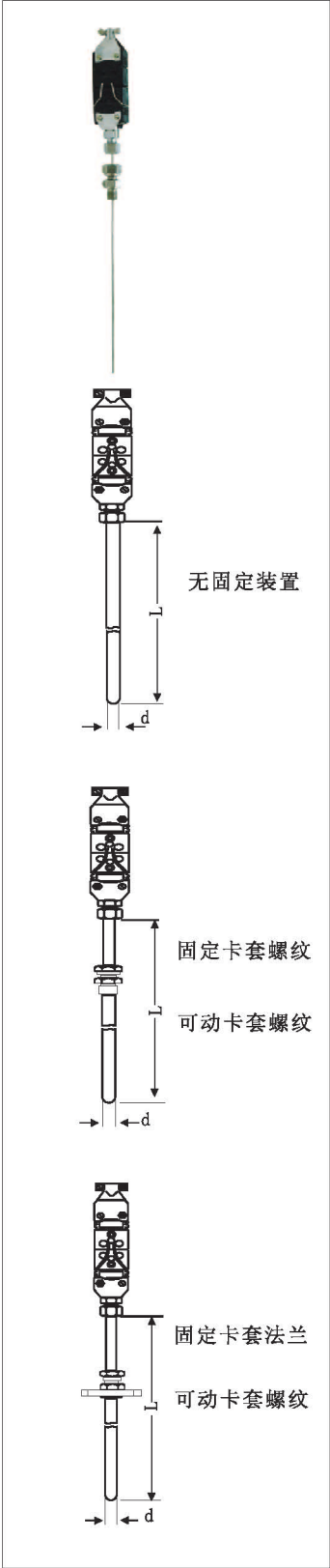


型号	分度号	测温范围℃	等级	安装固定装置
WZPK-163	Pt100	-200~+500	A级或B级	无固定装置
WZPK-164				
WZPK-165				
WZPK-166				
WZPK-168				
WZPK ₂ -164				
WZPK ₂ -165				
WZPK ₂ -166				
WZPK ₂ -168				
WZPK-263				固定卡套螺纹
WZPK-264				
WZPK-265				
WZPK-266				
WZPK-268				
WZPK ₂ -264				
WZPK ₂ -265				
WZPK ₂ -266				
WZPK ₂ -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 ₂ -368				固定卡套法兰
WZPK-463				
WZPK-464				
WZPK-465				
WZPK-466				
WZPK-468				
WZPK ₂ -464				
WZPK ₂ -465				
WZPK ₂ -466				可动卡套法兰
WZPK ₂ -468				
WZPK-563				
WZPK-564				
WZPK-565				
WZPK-566				
WZPK-568				
WZPK ₂ -564				
WZPK ₂ -565				
WZPK ₂ -566				
WZPK ₂ -568				

1) 铠装阻防护等级IP55;
2) 热电阻A级按协议订货;
3) 未注明测温范围及保护管材质, 保护管材质一律视为1Cr18Ni9Ti;



扁接插式铠装热电阻

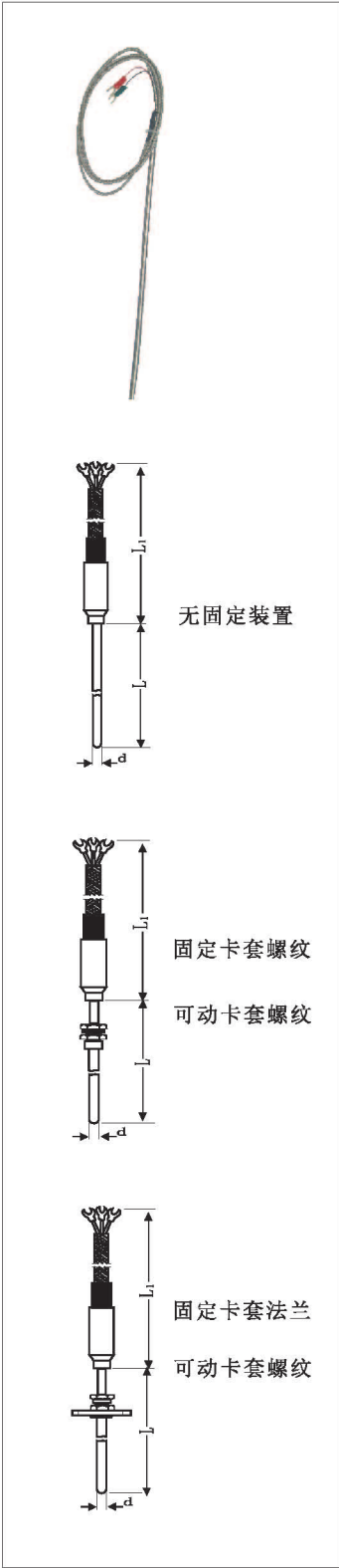


型号	分度号	测温范围℃	等级	安装固定装置
WZPK-173	Pt100	-200~+500	A级或B级	无固定装置
WZPK-174				
WZPK-175				
WZPK-176				
WZPK-178				
WZPK ₂ -174				
WZPK ₂ -175				
WZPK ₂ -176				
WZPK ₂ -178				
WZPK-273				固定卡套螺纹
WZPK-274				
WZPK-275				
WZPK-276				
WZPK-278				
WZPK ₂ -274				
WZPK ₂ -275				
WZPK ₂ -276				
WZPK-373				可动卡套螺纹
WZPK-374				
WZPK-375				
WZPK-376				
WZPK-378				
WZPK ₂ -374				
WZPK ₂ -375				
WZPK ₂ -376				
WZPK-473				固定卡套法兰
WZPK-474				
WZPK-475				
WZPK-476				
WZPK-478				
WZPK ₂ -474				
WZPK ₂ -475				
WZPK ₂ -476				
WZPK-573				可动卡套螺纹
WZPK-574				
WZPK-575				
WZPK-576				
WZPK-578				
WZPK ₂ -574				
WZPK ₂ -575				
WZPK ₂ -576				
WZPK ₂ -578				

1) 铠装阻防护等级IP55;
2) 热电阻A级按协议订货;
3) 未注明测温范围及保护管材质, 保护管材质一律视为1Cr18Ni9Ti;



补偿导线式铠装热电阻



型号	分度号	测温范围℃	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 ₂ -398				
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 ₂ -498				
WZPK-593				可动卡套螺纹
WZPK-594				
WZPK-595				
WZPK-596				
WZPK-598				
WZPK ₂ -594				
WZPK ₂ -595				
WZPK ₂ -596				
WZPK ₂ -598				

1) 铠装阻防护等级IP55;
2) 热电阻A级按协议订货;
3) 未注明测温范围及保护管材质, 保护管材质一律视为1Cr18Ni9Ti;



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测温。

工作原理

热电阻是利用物质在温度变化时，其电阻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。

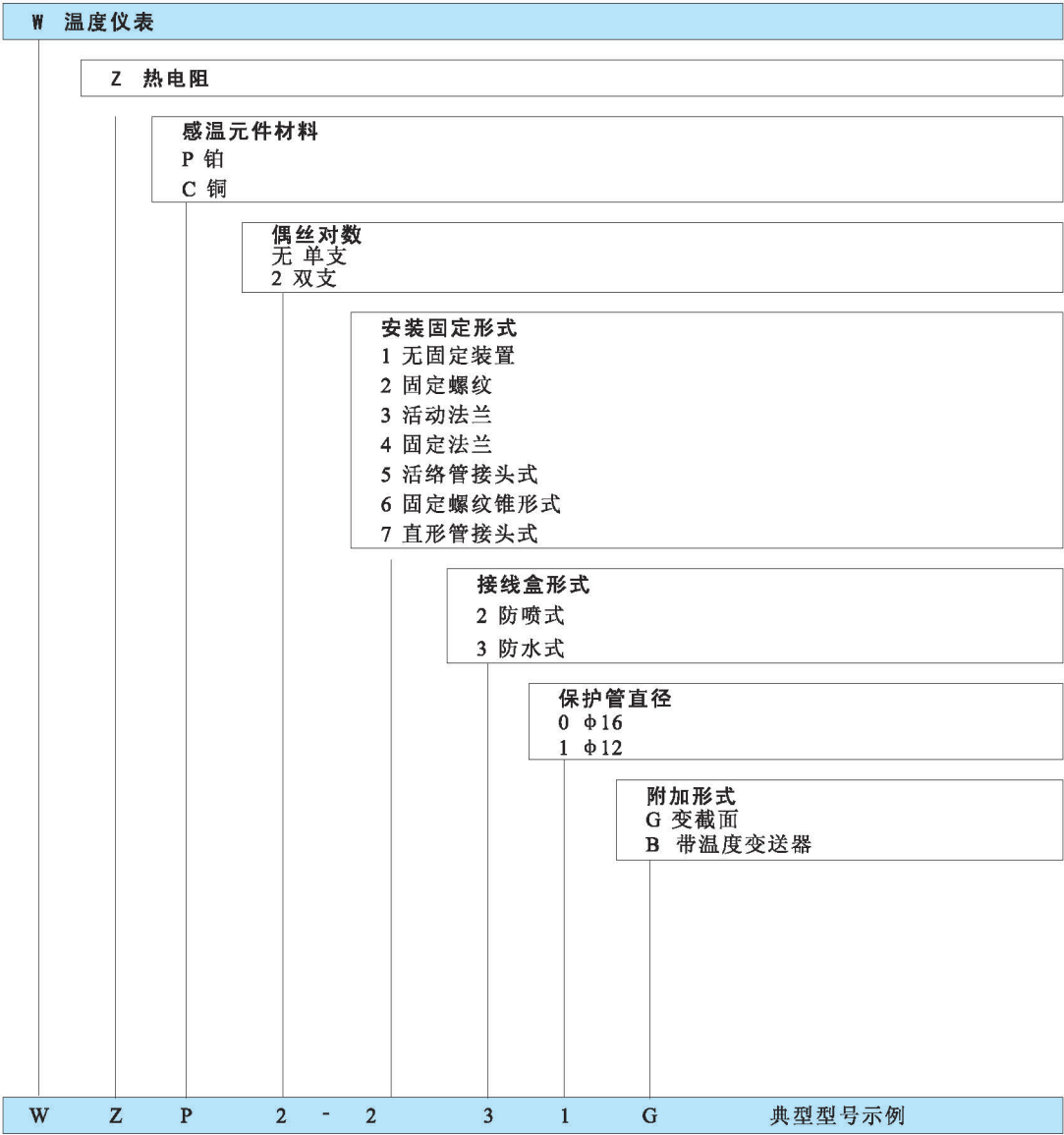
特点

- 1.压簧式感温元件，抗振性能好；
- 2.毋须补偿导线，节省费用；
- 3.测量精度高；
- 4.机械强度高，耐压性能好；
- 5.进口薄膜电阻元件，性能可靠稳定；

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≥100MΩ。

型号命名方法





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~+100	---	$\pm(0.30+0.006 t)$

注：t为感温元件实测温度绝对值

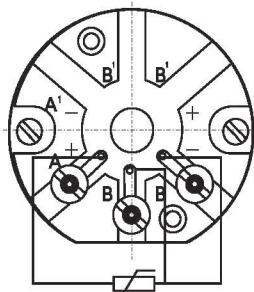
型号及规格

感温元件

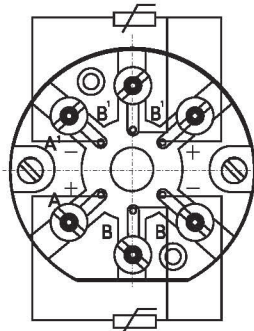


名称	型号	分度号	测温范围℃	规格	
				d	L
单支铂热电阻	WZP-101	Pt100	-200~500	φ3	310
				φ4	360
				φ5	410
				φ6	460
				φ6	510
双支铂热电阻	WZP ₂ -101			φ6	560

接线方式



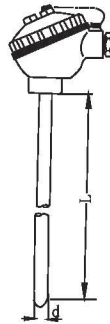
单支接线方法



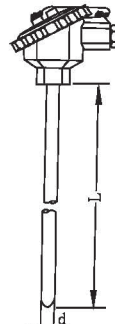
双支接线方法



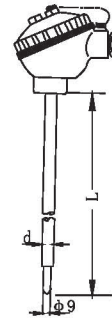
无固定装置热电阻



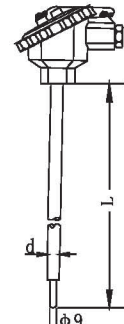
防喷式120



防水式130



防喷式120G



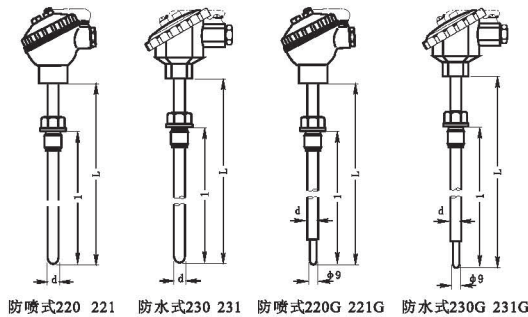
防水式130G

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	φ 16	300 350 400 450 500 550 650 900 1150 1650 2150
WZP-120G WZP ₂ -120G			<24S		
WZP-121 WZP ₂ -121			<90S	φ 12	
WZP-121G WZP ₂ -121G			<24S		
WZP-130 WZP ₂ -130			<90S	φ 16	
WZP-130G WZP ₂ -130G			<24S		
WZP-131 WZP ₂ -131			<90S	φ 12	
WZP-131G WZP ₂ -131G			<24S		
WZC-120G	Cu50 Cu100	-50~100	<120S	φ 16	
WZC-120			<40S		
WZC-130			<120S		
WZC-130G			<40S		
WZC-121			<120S	φ 12	
WZC-121G			<40S		
WZC-131			<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；



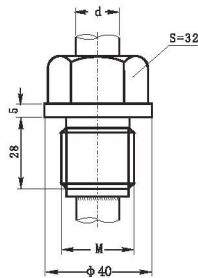
固定螺纹式热电阻



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			
WZP-220G WZP ₂ -220G			<24S					
WZP-221 WZP ₂ -221			<90S	φ 12				
WZP-221G WZP ₂ -221G			<24S					
WZP-230 WZP ₂ -230			<90S	φ 16				
WZP-230G WZP ₂ -230G			<24S					
WZP-231 WZP ₂ -231			<90S	φ 12				
WZP-231G WZP ₂ -231G			<24S					
WZC-220G			Cu50 Cu100	-50～100		<120S	φ 16	1150×1000
WZC-220						<40S		2150×2000
WZC-230	<120S							
WZC-230G	<40S							
WZC-221	<120S	φ 12						
WZC-221G	<40S							
WZC-231	<120S							
WZC-231G	<40S							

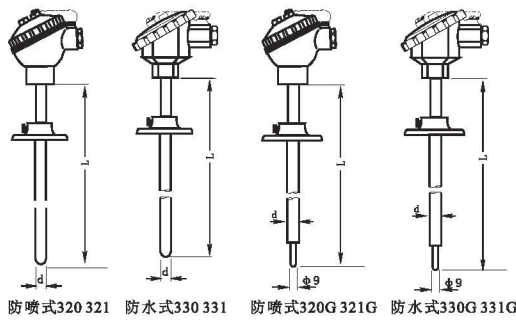
- 1) 型号220、221为防喷式，防护等级IP65；型号230、231为防水式，防护等级IP55；
2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti，其余材质根据协议订货；
3) 公称压力≤10MPa；

型号示例	螺纹规格		d
	代号	M	
WZP-220		M27×2	φ 16
WZP-220A	A	G3/4	
WZP-220C	C	NPT3/4	
WZP-221G		M27×2	φ 12
WZP-221GA	A	G3/4	
WZP-221GC	C	NPT3/4	





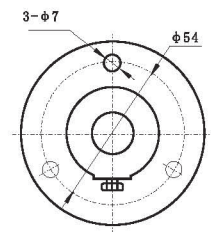
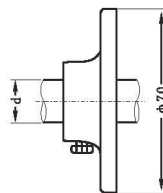
活动法兰式热电阻



防喷式320 321 防水式330 331 防喷式320G 321G 防水式330G 331G

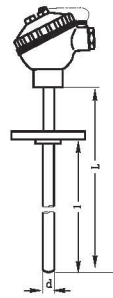
型号	分度号	测温 范围℃	热响应 时间	规格	
				d	L
WZP-320 WZP ₂ -320	Pt100	-200~500	<90S	φ 16	300 350 400 450 500 550 650 900 1150 1650 2150
WZP-320G WZP ₂ -320G			<24S		
WZP-321 WZP ₂ -321			<90S	φ 12	
WZP-321G WZP ₂ -321G			<24S		
WZP-330 WZP ₂ -330			<90S	φ 16	
WZP-330G WZP ₂ -330G			<24S		
WZP-331 WZP ₂ -331			<90S	φ 12	
WZP-331G WZP ₂ -331G			<24S		
WZC-320G	Cu50 Cu100	-50~100	<120S	φ 16	
WZC-320			<40S		
WZC-330			<120S		
WZC-330G			<40S		
WZC-321			<120S	φ 12	
WZC-321G			<40S		
WZC-331			<120S		
WZC-331G			<40S		

- 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；

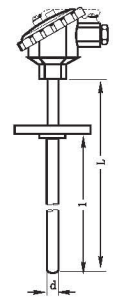




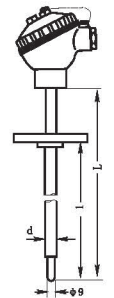
固定法兰式热电阻



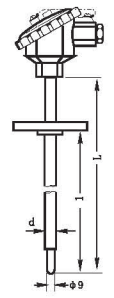
防喷式420 421



防水式430 431



防喷式420G 421G

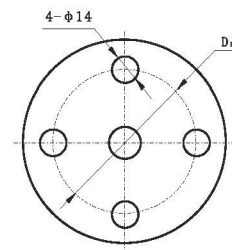
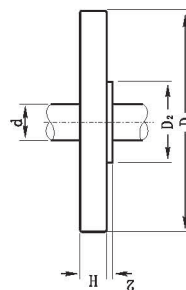


防水式430G 431G

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	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750			
WZP-420G WZP ₂ -420G			<24S					
WZP-421 WZP ₂ -421			<90S	φ 12				
WZP-421G WZP ₂ -421G			<24S					
WZP-430 WZP ₂ -430			<90S	φ 16				
WZP-430G WZP ₂ -430G			<24S					
WZP-431 WZP ₂ -431			<90S	φ 12				
WZP-431G WZP ₂ -431G			<24S					
WZC-420G			Cu50 Cu100	-50~100		<120S	φ 16	1150×1000
WZC-420						<40S		2150×2000
WZC-430	<120S							
WZC-430G	<40S							
WZC-421	<120S	φ 12						
WZC-421G	<40S							
WZC-431	<120S							
WZC-431G	<40S							

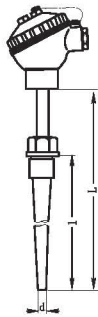
- 1) 型号420、421为防喷式，防护等级IP65；型号430、431为防水式，防护等级IP55；
2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti，其余材质根据协议订货； 3) 公称压力≤2.5MPa；

型号示例	法兰规格				
	D	D ₁	D ₂	H	d
WZP-420	φ95	φ65	φ46	14	φ12、φ16
WZP-420G	φ95	φ65	φ46		
WZP-421	φ95	φ65	φ46	14	φ12、φ16
WZP-421G	φ95	φ65	φ46		

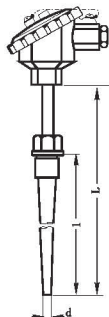




固定螺纹锥形热电阻



防喷式620 620A

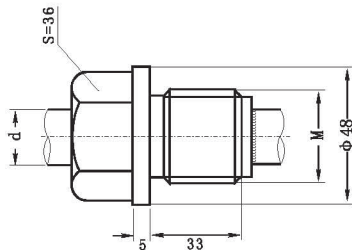


防水式630 630A

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	φ 15	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500			
WZP-620A WZP ₂ -620A								
WZP-630 WZP ₂ -630								
WZP-630A WZP ₂ -630A								
WZC-620 WZC-620A	Cu50 Cu100	-50～100						
WZC-630 WZC-630A								

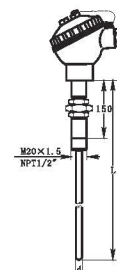
- 1) 型号620、621为防喷式，防护等级IP65；型号630、631为防水式，防护等级IP55；
- 2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti，其余材质根据协议订货；
- 3) 公称压力≤30MPa；

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

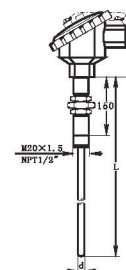




活络管接头式热电阻



防喷式52 52A

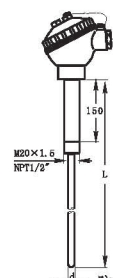


防水式53 53A

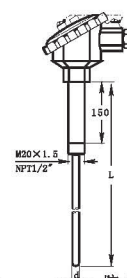
型号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	规格	
				d	L
WZP-52 WZP ₂ -52	Pt100	-200~500	M20×1.5	φ3	250
WZP-52A WZP ₂ -52A			NPT1/2	φ4	300
WZP-53 WZP ₂ -53			M20×1.5	φ5	350
WZP-53A WZP ₂ -53A			NPT1/2	φ6	400
WZC-52 WZC-52A	Cu50 Cu100	-50~100	M20×1.5	φ6	450
			NPT1/2	φ8	550
			M20×1.5	φ8	650
			NPT1/2	φ8	750
WZC-53 WZC-53A	Cu50 Cu100	-50~100	M20×1.5	φ5	900
			NPT1/2	φ6	1150
			M20×1.5	φ8	
			NPT1/2	φ8	

- 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P91；

直形管接头式热电阻



防喷式72 72A



防水式73 73A

型号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	规格	
				d	L
WZP-72 WZP ₂ -72	Pt100	-200~500	M20×1.5	φ3	250
WZP-72A WZP ₂ -72A			NPT1/2	φ4	300
WZP-73 WZP ₂ -73			M20×1.5	φ5	350
WZP-73A WZP ₂ -73A			NPT1/2	φ6	400
WZC-72 WZC-72A	Cu50 Cu100	-50~100	M20×1.5	φ6	450
			NPT1/2	φ8	550
			M20×1.5	φ8	650
			NPT1/2	φ8	750
WZC-73 WZC-73A	Cu50 Cu100	-50~100	M20×1.5	φ5	900
			NPT1/2	φ6	1150
			M20×1.5	φ8	
			NPT1/2	φ8	

- 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P91；



防爆热电阻

应用

通常和显示仪表、记录仪表、电子计算机等配套使用。直接测量各种生产现场存在碳氢化合物等爆炸物的-200℃～500℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

工作原理

隔爆热电阻是利用物间隙隔爆原理，设计具有足够强度的接线盒等部件，将所有会产生火花、电弧和危险温度的零部件都密封在接线盒腔内，当腔内发生爆炸时，能通过接合面间隙熄火和冷却，使爆炸后的火焰和温度传不到腔外，从而进行隔爆。

特点

- 1.压簧式感温元件，抗振性能好；
- 2.测量精确度高；
- 3.毋须补偿导线，节省费用；
- 4.进口薄膜电阻元件，性能可靠稳定；

常温绝缘电阻

防爆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≥100MΩ。

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～+100	...	$\pm(0.30+0.006 t)$

注：t为感温元件实测温度绝对值

防爆分组形式





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试验安全间隙分为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

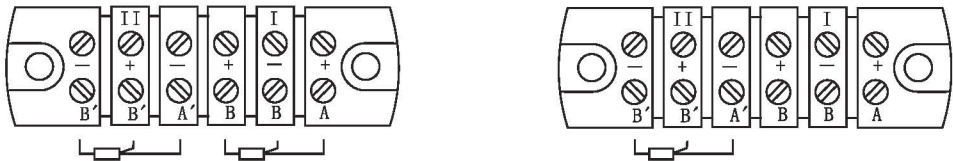
防爆热电偶的温度组别按其外露部分允许最高表面温度分为T1-T6

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

接线盒形式

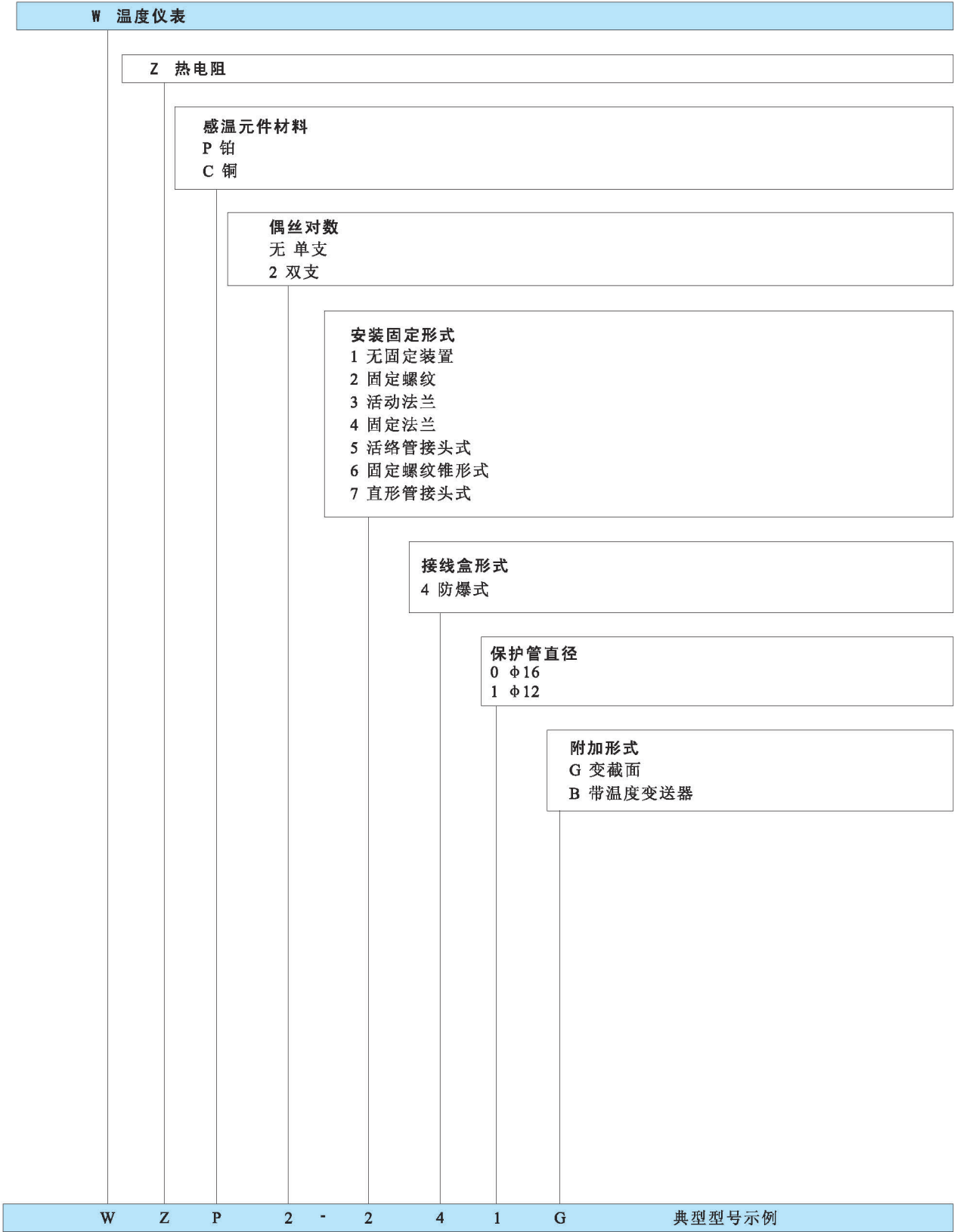


安装端子形式



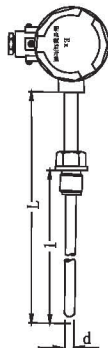


型号命名方法

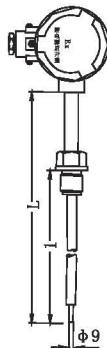




固定螺纹热电阻



防爆式 240 241

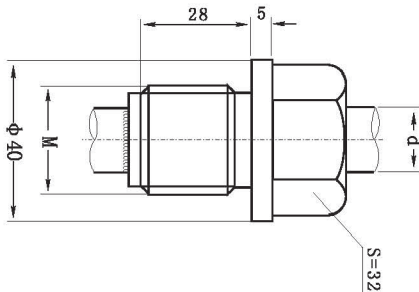


防爆式 240G 241G

型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	防爆等级	规格	
					d	L×I
WZP-240 WZP ₂ -240	Pt100	-200~500	<90S	d II BT4 d II CT5 d II CT6 ia II CT6	Φ 16	300×150
WZP-240G WZP ₂ -240G			<24S			350×200
WZP-241 WZP ₂ -241			<45S		Φ 12	400×250
WZP-241G WZP ₂ -241G			<24S			450×300
						500×350
						550×400
						650×500
						600×750
WZC-240 WZC-240G	Cu50 Cu100	-50~100	<120S		Φ 16	1150×1000
			<40S			1650×1500
WZC-241 WZC-241G			<120S		Φ 12	2150×2000
			<40S			

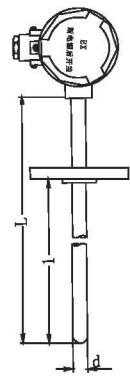
- 1) 热电阻A级按协议订货;
2) 保护管1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;
3) 公称压力≤10MPa;

型号示例	螺纹规格	
	代号	M
WZP-240		M27×2
WZP-240A	A	G3/4
WZP-240C	C	NPT3/4
WZP-240G		M27×2
WZP-241GA	A	G3/4
WZP-240GC	C	NPT3/4

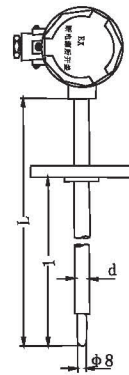




固定法兰式热电阻



防爆式 440 441



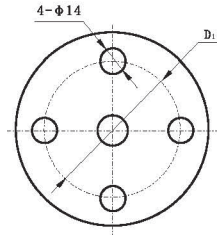
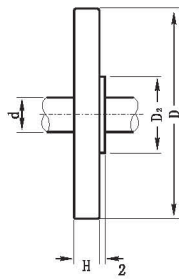
防爆式 440G 441G

型号	分度号	测温 范围℃	热响应 时间	防爆 等级	规格	
					d	L
WZP-440 WZP ₂ -440	Pt100	-200~500	<90S	d II BT4 d II CT5 d II CT6 ia II CT6	Φ 16	300
WZP-440G WZP ₂ -440G			<24S			350
WZP-441 WZP ₂ -441			<45S		400	
WZP-441G WZP ₂ -441G			<24S		450	
	Cu50 Cu100	-50~100	<120S		Φ 12	500
			<40S			550
WZC-440			<120S		Φ 16	650
WZC-441			<40S			900
					1150	
					1650	

- 1) 热电阻A级按协议订货;
- 2) 保护管1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货;
- 3) 公称压力≤2.5MPa;

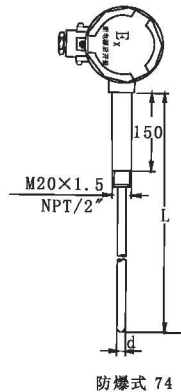
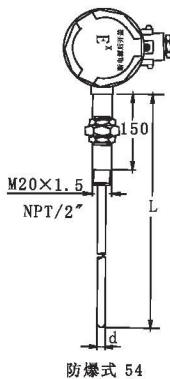
型号示例	法兰规格				
	D	D ₁	D ₂	H	d
WZP-440	Φ 95	Φ 65	Φ 46	16	Φ 16
WZP-440G					
WZP-441	Φ 95	Φ 65	Φ 46	16	Φ 12
WZP-441G					

可按用户约定要求提供法兰尺寸





活络管接头式热电阻



型号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	保护管材料	规格	
					d	L
WZP-54 WZP ₂ -54	Pt100	-200~500	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti		250
WZP-54A WZP ₂ -54A			NPT1/2		φ4	275
WZC-54	Cu50 Cu100	-50~100	M20×1.5		φ5	300
					φ6	350
WZC-54A			NPT1/2		φ8	400
						450
					550	
					650	
					750	

- 1) 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P91;

直形管接头式热电阻

型号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	保护管材料	规格	
					d	L
WZP-74 WZP ₂ -74	Pt100	-200~500	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti		250
WZP-74A WZP ₂ -74A			NPT1/2		φ4	275
WZC-74	Cu50 Cu100	-50~100	M20×1.5		φ5	300
					φ6	350
WZC-74A			NPT1/2		φ8	400
						450
					550	
					650	
					750	

- 1) 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P91;



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。直接测量生产现场存在碳氯化合物等爆炸物的 -200℃~1300℃ 范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

工作原理

防爆热电偶(阻)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，使爆炸后的火焰和温度传不到腔外，从而进行防爆。

热电偶产生的热电势热电阻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。

特点

- 1.二线制输出4~20mA，抗干扰能力强；
- 2.节省补偿导线及安装温度变送器费用；
- 3.安全可靠；
- 4.冷端温度自动补偿，非线性校正电路；

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	333~900
WRFB	J	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~750	±0.0075 t	333~750
WRCB	T	±0.5℃	-40~+125	±1.0℃	-40~+133
		±0.004 t	125~350	±0.0075 t	133~350

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 B级	±(0.15+0.002 t) ±(0.30+0.005 t)
WZCB	Cu50 Cu100	-50~+100	---	±(0.30+0.006 t)



- 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
显示器精度等级：
模拟指示式2.5级
数字显示式1.0级
- 供电电源

24V.DC±10%
- 防护等级

IP65
- 防爆等级

隔爆型：dⅡBT4,dⅡCT5,dⅡCT6
本质安全型：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 $t_{0.5}$ 表示当温度变送器的阶跃响应稳定时间不超过热电偶(阻)热响应时稳定时间 $t_{0.5}$ 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 $t_{0.5}$ 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有热电偶(阻)和温度变送器基本误差的合成误差。

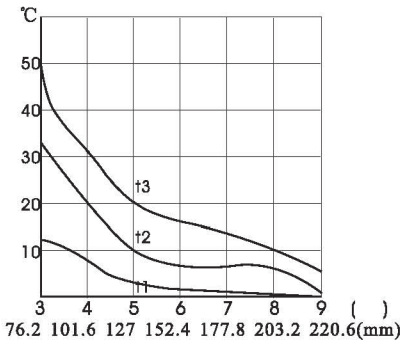
工作环境

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		

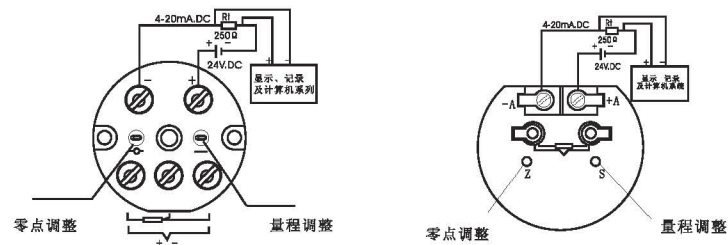
支撑管长度确定

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右图：

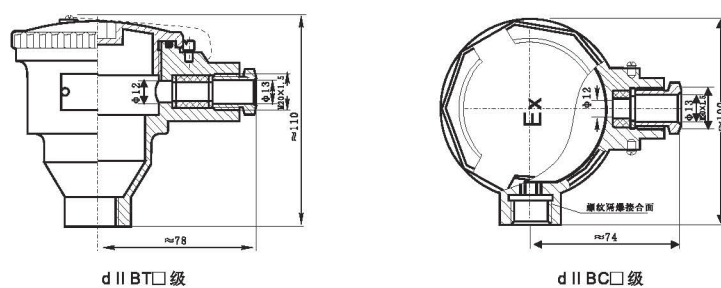
注：t₁=260℃ t₂=540℃ t₃=850℃



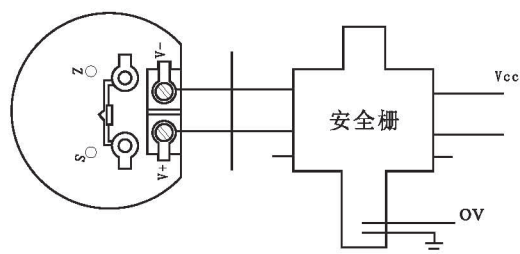
仪表接线方式



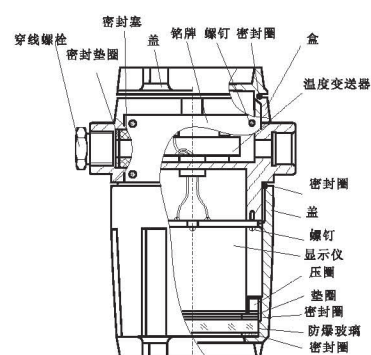
接线盒形式



本质安全式接线示意

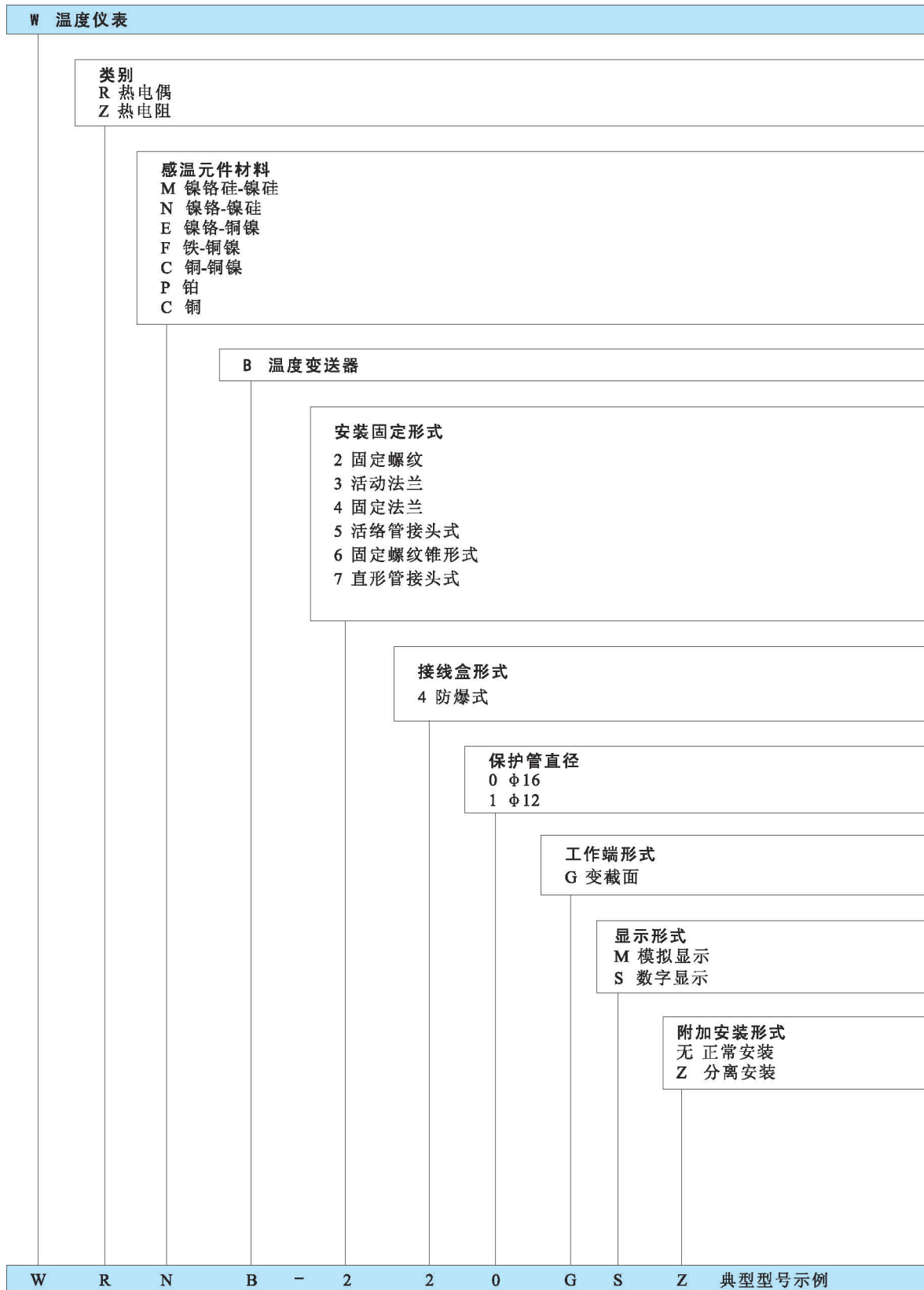


带显示接线盒结构示意图



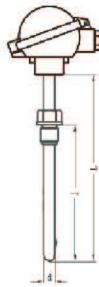


型号命名方法





固定螺纹式



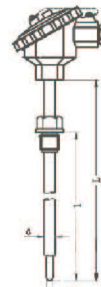
防喷式220 221



防水式230 231



防喷式220G 221G



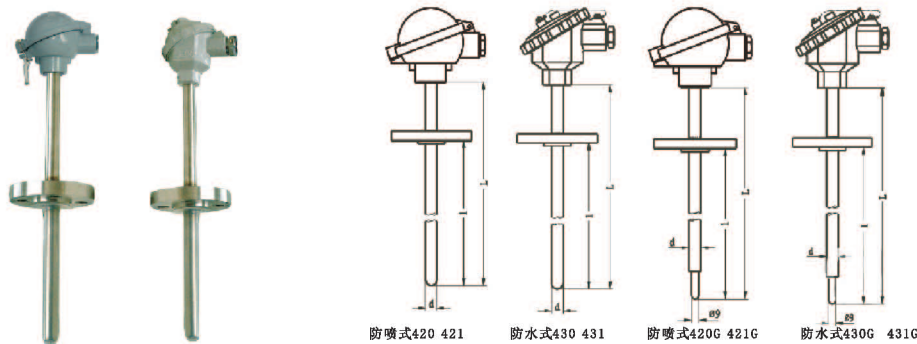
防水式230G 231G

型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	隔爆等级	规格	
					d	L
WRMB-240M	N	0～800	<90S	dIIBT4 dIICT5 dIICT6 iaIICT6	Φ 16	300 350 400 450 500 550 650 900 1150 1650 2150
WRMB-240S			<24S			
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	<120S		Φ 12	
WZPB-241GM WZPB-241GS			<24S			
WZCB-241M WZCB-241S	Cu50 Cu100	-50～100	<120S			
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；



固定法兰式

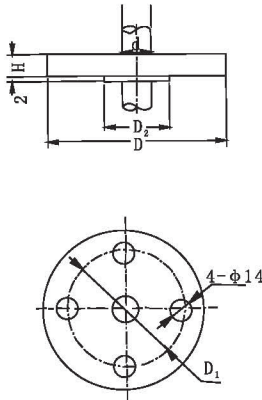


型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格	
					d	L×1
WRMB-420 WRMB-420G	N	0~1100	<90S	0Cr25Ni20	φ16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WRNB-420 WRNB-420G	K	0~1100	<90S	0Cr25Ni20		
		0~800	<24S	1Cr18Ni9Ti		
WREB-420 WREB-420G	E	0~800	<90S	1Cr18Ni9Ti		
			<24S			
WRCB-420 WRCB-420G	T	0~350	<90S			
			<24S			
WRFB-420 WRFB-420G	J	0~600	<90S			
			<24S			
WZPB-421 WZPB-421G	Pt100	-200~500	<90S		1Cr18Ni9Ti	φ20
			<24S			
WZCB-421 WZCB-421G	Cu50 Cu100	-50~100	<120S			
			<40S			

- 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。

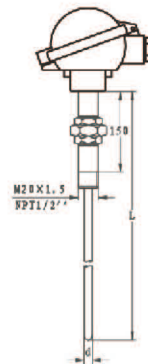
型号示例	法兰规格				
	D	D ₁	D ₂	H	d
WRNB-420	φ105	φ75	φ55	16	φ16
WRNB-420G	φ105	φ75	φ55		
WZPB-421	φ105	φ75	φ55	16	φ12
WZPB-421G	φ105	φ75	φ55		

可按用户约定要求提供法兰；详见P73

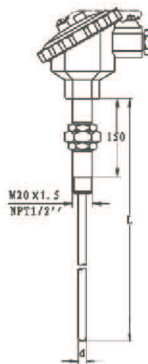




活络管接头式



防喷式52 52A



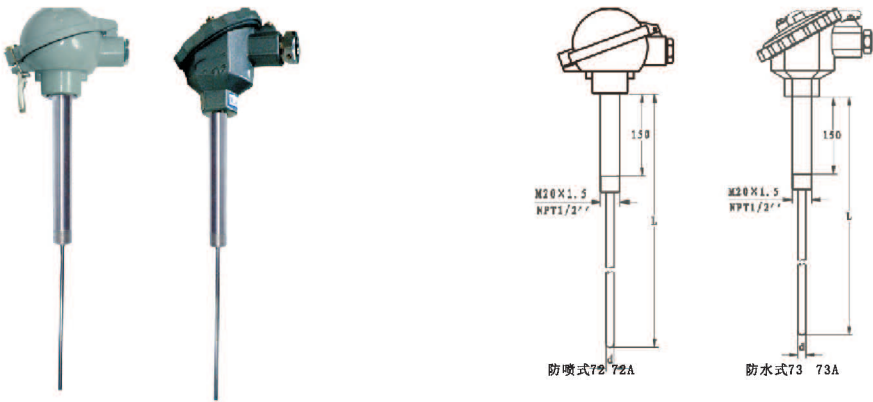
防水式53 53A

型号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	保护管材料	规格	
					d	L ₁
WRMB-52 WRMB-52A.	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3 Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	245 270 295 345 395 445 545 645 745 899 1149
			NPT1/2			
WRNB-52 WRNB-52A	K		M20×1.5			
			NPT1/2			
WREB-52 WREB-52A	E	0~800	M20×1.5			
			NPT1/2			
WRCB-52 WRCB-52A	T	0~350	M20×1.5			
			NPT1/2			
WRFB-52 WRFB-52A	J	0~600	M20×1.5			
			NPT1/2			
WZPB-52 WZPB-52A	Pt100	-200~500	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3 Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	
			NPT1/2			
WZCB-52 WZCB-52A	Cu50	-50~100	M20×1.5			
	Cu100		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，L₁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P91



直形管接头式



型号	分度号	测温范围℃	连接尺寸	保护管材料	规格	
					d	L ₁
WRMB-72 WRMB-72A.	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3 Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	245 270 295 345 395 445 545 645 745 899 1149
			NPT1/2			
WRNB-72 WRNB-72A	K		M20×1.5			
			NPT1/2			
WREB-72 WREB-72A	E	0~800	M20×1.5			
			NPT1/2			
WRCB-72 WRCB-72A	T	0~350	M20×1.5			
			NPT1/2			
WRFB-72 WRFB-72A	J	0~600	M20×1.5			
			NPT1/2			
WZPB-72 WZPB-72A	Pt100	-200~500	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3	
			NPT1/2		Φ4	
WZCB-72 WZCB-72A	Cu50	-50~100	M20×1.5		Φ5	
	Cu100		NPT1/2		Φ6 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，L₁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P91



SBW系列温度变送器

概述

SBW系列热电偶、热电阻温度变送器是DDZ系列仪表中的现场安装式温度变送器单元，与工业热电偶、热电阻配套使用，它采用二线制传输方式（两根导线作为电源输入和信号输出的公用传输线）。将工业热电偶、热电阻信号转换成与输入信号或与温度信号成线性的4-20mA、0-10 mA、的输出信号。

该变送器可直接安装在热电偶、热电阻的接线盒内与之形成一体化结构。它作为新一代测温仪表可广泛应用于冶金、石油、化工、电力、轻工、纺织、食品、国防以及科研等工业部门。

技术参数：

1、输入信号：热电偶：K、E、J、B、S、T、N。热电阻：Pt100、Cu100、Cu50（三线制、四线制）。智能型温度变送器的输入信号可通过PC机或手持器任意设置；

2、输出信号：在量程范围内输出4~20mA直流信号，与热电偶、热电阻的输入信号成线性或与温度成线性。智能型温度变送器输出4~20mA直流信号；

隔离式温度变送器，输入与输出相隔离，隔离电压0.5KV，增加了抗共模干扰能力，更适合于计算机联网使用；

3、基本误差：0.5%FS、0.2%FS、智能型0.2%FS；

4、接线方式：二线制、三线制、四线制；

5、显示方式：四位LCD显示现场温度，智能型四位LCD可通过PC机或手持器设定

使之显示现场温度、传感器值、输出电流和百分比中的任何一种参数；

6、工作电压：普通型12V~35V，智能型12V~45V，额定工作电压为24V；

7、允许负载电阻：500Ω（24VDC供电）；极限负载电阻R（max）=50（Vmin-12），例如在额定工作电压24V时，负载电阻可在0-600Ω范围内选择使用。

8、工作环境：a：环境温度-25~80℃（常规型）

-25~70℃（数显型）

-20~75℃（智能型）

b：相对湿度：5%~95%

c：机械振动f≤50Hz，振幅≤0.15mm

d：无腐蚀气体或类似的环境；

9、温度影响系数： $\delta \leq 0.05\%/^{\circ}\text{C}$ ；



主要特点：

1.采用硅橡胶或环氧树脂密封结构，因此耐震、耐湿、适合在恶劣的现场境中安装使用；

2.现场安装在热电偶、热电阻的接线盒内使用，直接输出4~20mA、0~10 mA、的输出信号。这样既节约了昂贵的补偿导线费用，又提高了信号远距离传输过程中的抗干扰能力；

3.热电偶变送器具有冷端温度自动补偿功能；

4.精度高、功耗低，使用环境温度范围宽，工作稳定可靠；

5.适用范围广、既可以与热电偶、热电阻形成一体化现场安装结构，也可以作为功能模块安装在检测设备和仪表盘上使用；

6.智能型温度变送器可按用户实际需要调整变送器的显示方向，并可显示变送器所测的介质温度、传感器值的变化、输出电流和百分比；

工作原理

热电偶或热电阻传感器反被测温度转换成电信号，再将该信号送入变送器的输入网络，该网络包含调零和热电偶补偿等相关电路。经调零后的信号输入到运算放大器进行信号放大，放大的信号一路经V/I转换器处理后以4~20mA直流电流输出；另一路经A/D转换器处理后到表头显示。变送器的线性化电路有两种，均采用反馈方式。对热电阻传感器，用正反馈方式校正，对热电偶传感器，用多段折线逼近法进行校正。一体化数字显示温度变送器有两种显示方式。LCD显示的温度变送器用二线制方式输出，LED显示的温度变送器用三线制方式输出。



测量范围

类别	材质	分度号	测量范围
热电偶	镍铬—康铜	E	0~1000℃范围内任选
	镍铬—镍硅	K	0~1300℃范围内任选
	镍铬硅—镍硅	N	0~1300℃范围内任选
	铂铑 ₁₀ —铂铑	S	0~1600℃范围内任选
	铂铑 ₃₀ —铂铑 ₆	B	0~1800℃范围内任选
	铜—康铜	T	0~400℃范围内任选
	铁—康铜	J	0~800℃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	-200~600℃范围内任选

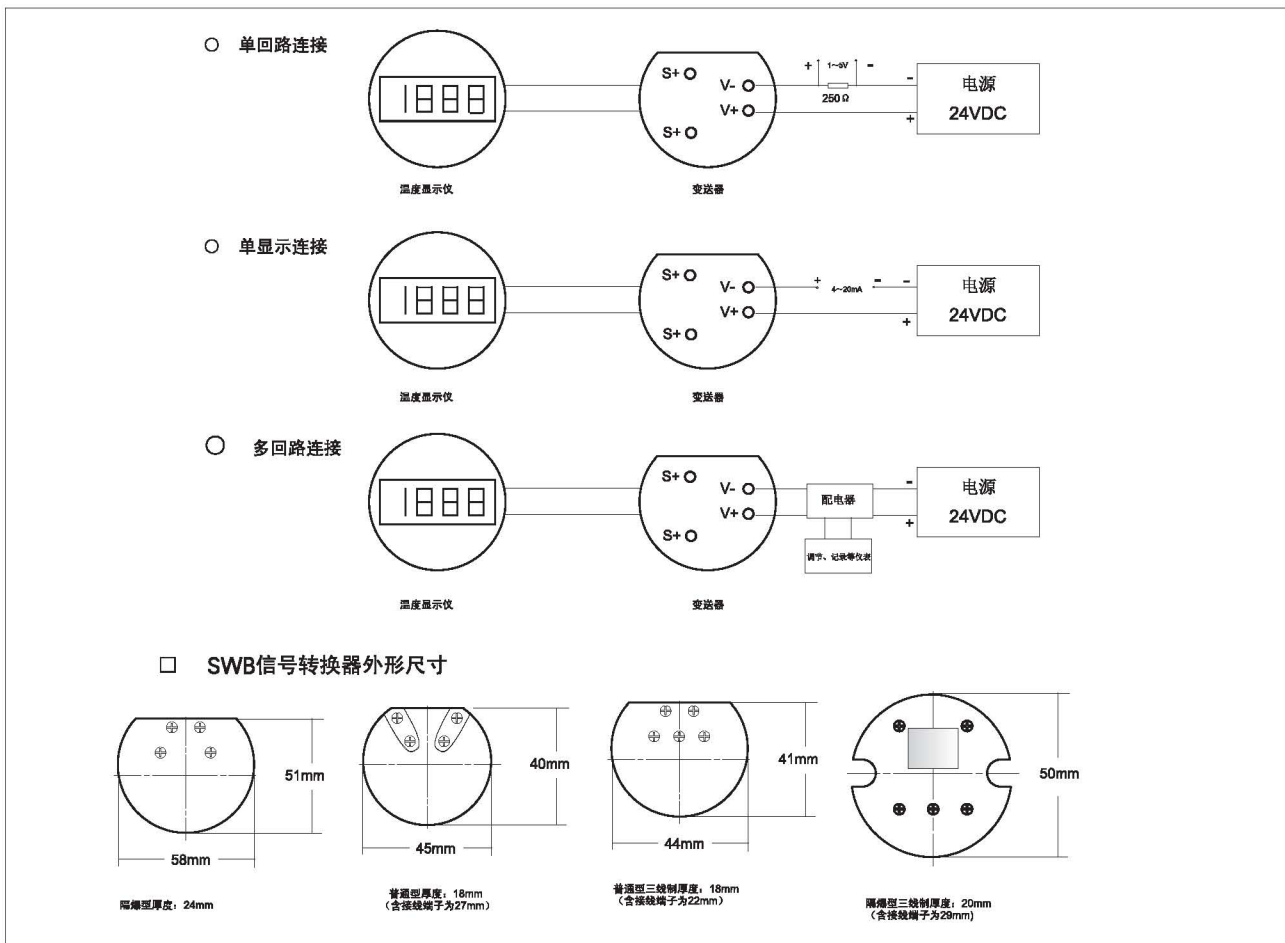
型号代码及说明

型号				说明
SBW				温度变送器
类别	R			热电偶
	Z			热电阻
传感器	1			适配K热电偶/适配Pt100热电阻
	2			适配E热电偶/适配Cu100热电
	3			适配J热电偶/适配Cu50热电阻
	4			适配B热电偶
	5			适配S热电偶
	6			适配T热电偶
	7			适配N热电偶
	9			用户自定
电路类别		0		隔离型
		1		非隔离型
安装方式		0		常规型
		1		专用型
		2		挂壁型
		3		导轨型
显示方式		0		无显示
		1		LED
		2		LCD
		Y		特殊要求
防爆等级		K5		本安dⅡCT4/CT6
		E5		隔爆iaⅡCT4/CT6
其它		FL		防雷

注:仪表接线端子详细情况见随机的说明书及仪表后接线图



系统连接



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地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，SBW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。

SBW信号转换器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

热电偶温度变送器校验方法

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（可以分别调整零点电位器满入度电位器）

按量程十等分点输入各电势值，检查各温度点输出是否符合精度范围

按说明书技术标项进行测试，应符合技术要求

热电阻温度变送器校验方法

设备要求：数字电压表一台

按系统边接方法接线

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，使输出分别这1V和5V（可分别调整零点电位器满度电位器）

按时程十等分点输入各电阻值，检查各温度输出是否符合精度范围

按说明书技术批标项进行测试，应符合技术要求 防护等级：IP54.

订货须知

特殊规格订货中经双方协商决定。

可根据用户需要配有相应材质的保护管。如刚玉质或高铝岳保护管。

如果有其它特殊要求请在订货时注明。

使用环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ；

功耗： $\leq 0.5\text{W}$ ；

防爆标志：dIIBT4；



电站热电偶(阻)

应用

专业针对电站设计，可以满足30万、60万、100万千瓦等发电机组及辅机测温需要。直接测量生产过程中的-200℃~800℃范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面测温。

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。

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

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 B级	±(0.15+0.002 t) ±(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绝对值

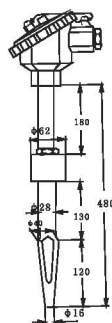
常温绝缘电阻

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。

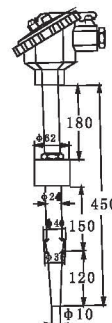
热电阻在环境温度为15~35℃，相对湿度不大于80%，试验电压为10~100V（直流）电极与外套管之间的绝缘电阻≥100MΩ。



热套热电偶(阻)



型号01T



型号624 625



应用

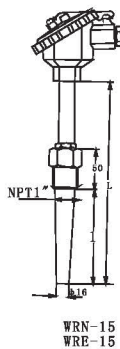
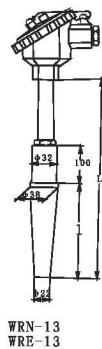
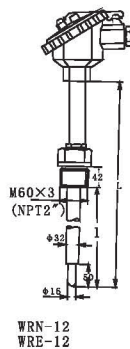
适合于蒸汽管道、锅炉及其他对温度、压力、流速有所要求的场合。

主要技术参数

电气出口：M20×1.5，NPT1/2
 连接尺寸：M20×1.5，NPT1/2
 防护等级：IP65

型号及规格

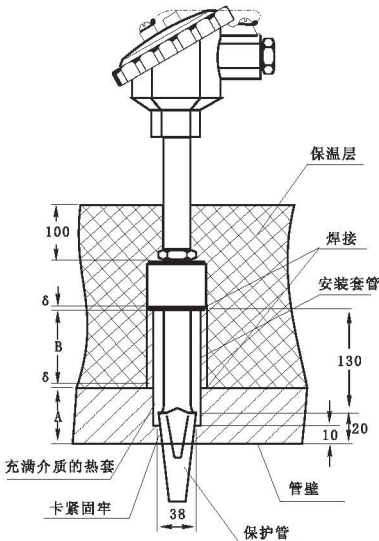
型号	分度号	测温范围℃	公称压力	流速	备注
WRN-01T WRN ₂ -01T	K	0~800	≤30Mpa	≤100m/s	
WRE-01T WRE ₂ -01T	E	0~600			
WZP-01T WZP ₂ -01T	Pt100	-200~500			
WRN-624 WRN ₂ -624	K	0~800	≤30Mpa	≤80m/s	绝缘式
WRE-624 WRE ₂ -624	E	0~600			
WZP-624 WZP ₂ -624	Pt100	-200~500			



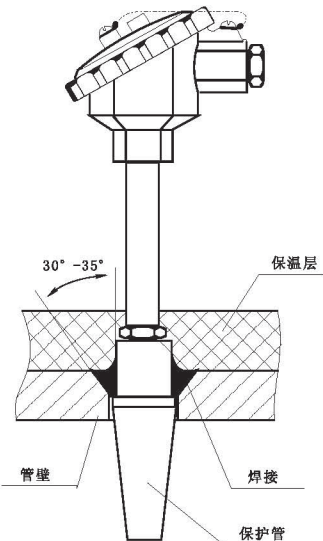
型号	分度号	测温范围℃	公称压力	流速	L×I
WRN-012T WRN ₂ -012T	K	0~800	≤10Mpa	--	440×230 640×430 840×630 1340×1130 2500×1200 640×430 3000×1500 3500×1700
WRE-012T WRE ₂ -012T	E	0~600			
WZP-012T WZP ₂ -012T	Pt100	-200~500			
WRN-012A WRN ₂ -012A	K	0~800			
WRE-012AT WRE ₂ -012AT	E	0~600			
WZP-012AT WZP ₂ -012AT	Pt100	-200~500			
WRN-013T WRN ₂ -013T	K	0~800	≤30Mpa	≤100m/s	380×50 430×100 480×150
WRE-013T WRE ₂ -013T	E	0~600			
WZP-013T WZP ₂ -013T	Pt100	-200~500			
WRN-014T WRN ₂ -014T	K	0~600	≤10Mpa	≤80m/s	280×50 330×100 380×150 430×200 480×250 530×300
WRE-014T WRE ₂ -014T	E	0~600			
WZP-14T WZP ₂ -14T	Pt100	-200~500			
WRN-015T WRN ₂ -015T	K	0~800	≤10Mpa	--	280×50 330×100 380×150 430×200 480×250 530×300 580×350 630×400
WRE-015T WRE ₂ -015T	E	0~600			
WZP-015T WZP ₂ -015T	Pt100	-200~500			



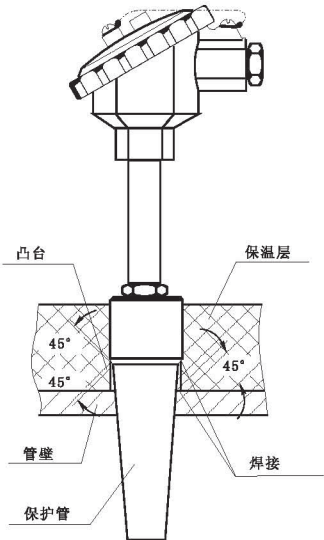
安装形式



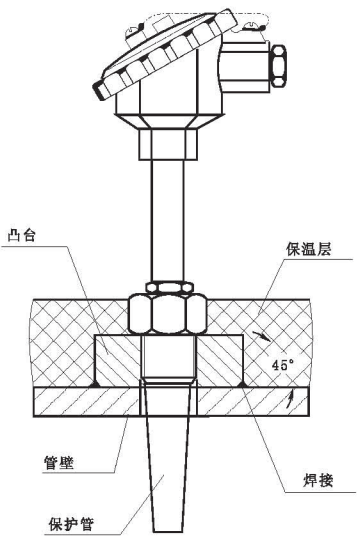
01T型安装示意



013T型安装示意



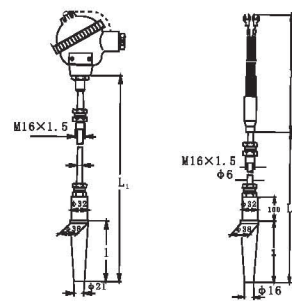
014T型安装示意



015T型安装示意



炉顶热电偶(阻)



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

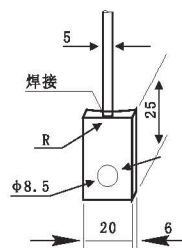
电气出口：M16×1.5 连接尺寸：M16×1.5
防护等级：IP65

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-0313T WRN ₂ -0313T	K	0~800	≤30Mpa	≤100m/s	1000	50 100 150
WREK-0313T WREK ₂ -0313T	E	0~600			2000	
WRNK-0913T WRNK ₂ -0913T	K	0~800			3000	
WREK-0913T WREK ₂ -0913T	E	0~600			4000	
					5000	
					6000	
					8000	
					10000	
					15000	
					20000	
					25000	

1) 热电偶I级按协议订货； 2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货；

炉(管)壁热电偶(阻)



安装方法：
直接焊接于炉壁
M8螺钉紧固

选型时应注明R大小(即管壁或炉壁直径)

应用

适合于电厂锅炉炉壁、管壁及其它圆柱体表面测量。

主要技术参数

精度等级：I、II级
公称压力：常压
弯曲半径：R≥5D

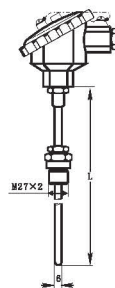
型号及规格

型号	分度号	测温范围℃	测量端形式	规格	
				L	L1
WRNK-191M WRNK ₂ -191M	K	0~800	绝缘式	1000	1000
WREK-191M WREK ₂ -191M	E	0~600		2000	2000
				3000	3000
				4000	4000
				5000	5000
WRNK-192M WRNK ₂ -192M	K	0~800	接壳式	6000	6000
WREK-192M WREK ₂ -192M	E	0~600		8000	8000
				10000	10000
				15000	15000
				20000	20000
				25000	25000

1) 热电偶I级按协议订货； 2) 保护管材质为1Cr18Ni9Ti, 其余材质根据协议订货；



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

型号及规格

主要技术参数

电气出口：M16×1.5
连接尺寸：M27×2
防护等级：IP65

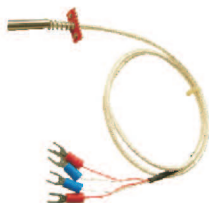
型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	规格	
				d	L
WRN-316T WRN ₂ -316T	K	0~300	≤6s	Φ6	100
WRE-316T WRE ₂ -316T	E				150
					200
WZP-316T	Pt100	0~100			250
					300

热电偶I级，热电阻A级按协议订货；

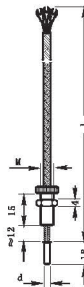
端面热电阻



WZCM-201
WZPM-201



WZCM-001
WZPM-001



应用

适合于测量电厂汽轮机及电机轴瓦或其它机体表面温度。

主要技术参数

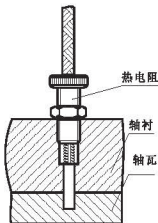
精度等级：A、B级
公称压力：常压

型号及规格

型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	规格		L
				d	M	
WZCM-001 WZCM-201	Cu50 Cu100	0~100	≤6s	Φ4 Φ5 Φ6	M8×0.75	500
WZPM-001 WZPM-201	Pt100	-150~200		或 Φ8.7	M10×1 或压片式	1000 1500 2000 2500

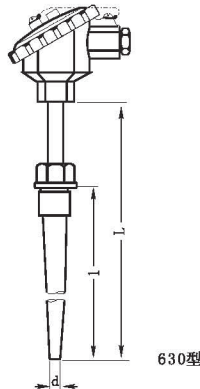
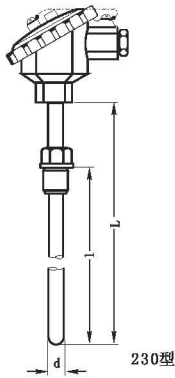
热电阻A级按协议订货；

安装形式





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。

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

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
WRN-230NM WRN ₂ -230NM	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
WRE-230NM WRE ₂ -230NM	E	0~600				
WZP-230NM WZP ₂ -230NM	Pt100	-200~500				
WRN-630NM WRN ₂ -630NM	K	0~800	≤30Mpa	≤80m/s	φ 15	
WRE-630NM WRE ₂ -630NM	E	0~600				
WZP-630NM WZP ₂ -630NM	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；



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 $-200^{\circ}\text{C} \sim 1600^{\circ}\text{C}$ 范围内液体、蒸汽和气体介质以及固体表面测温。

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。

热电阻是利用电阻与温度呈现一定函数的关系原理。当被测介质中有温度变化时，其电阻值也随着发生变化，工作仪表便显示出电阻值所对应的温度值。

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。

温度范围及允差

热电偶

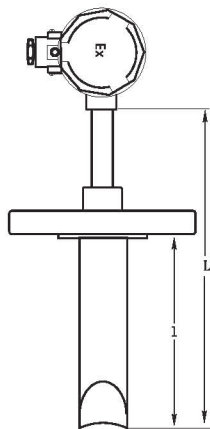
型号	分度号	允差等级			
		I		II	
		允差值	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	允差值	测温范围 $^{\circ}\text{C}$
WRN	K	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$-40 \sim +375$	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	$-40 \sim +333$
		$\pm 0.004 t $	$375 \sim 1000$	$\pm 0.0075 t $	$333 \sim 1200$
WRE	E	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$-40 \sim +375$	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	$-40 \sim +333$
		$\pm 0.004 t $	$375 \sim 800$	$\pm 0.0075 t $	$333 \sim 900$
WRP	S	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	$0 \sim +1100$	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$0 \sim 600$
		$\pm [1+0.003(t-1100)]$	$1100 \sim 1600$	$\pm 0.0025 t $	$600 \sim 1600$
WRQ	R	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	$0 \sim +1100$	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$0 \sim +1100$
		$\pm [1+0.003(t-1100)]$	$1100 \sim 1600$	$\pm 0.0025 t $	$1100 \sim 1600$
WRR	B	--	--	$\pm 0.0025 t $	--
		--	--	--	--

热电阻

型号	分度号	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	精度等级	允许偏差
WZP	Pt100	$-200 \sim +500$	A B	$\pm (0.15+0.002 t)$ $\pm (0.30+0.005 t)$
WZC	Cu50 Cu100	$-50 \sim +100$	--	$\pm (0.30+0.006 t)$



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，同时又不影响物料流动。适合于乙稀生产过程中裂解炉温度测量与控制。

主要技术参数

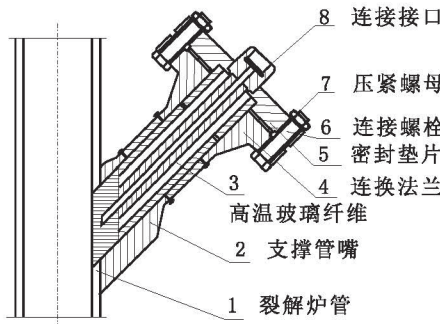
电气出口：M20×1.5，NPT1/2
连接尺寸：M27×2，NPT3/4
防护等级：IP65
隔爆等级：d II CT6
精度等级：I级

型号及规格

型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	规格
WRNG-440T WRN ₂ G-440T	K	0~1000	<180S	430×200 480×250

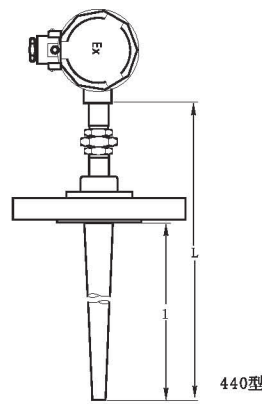
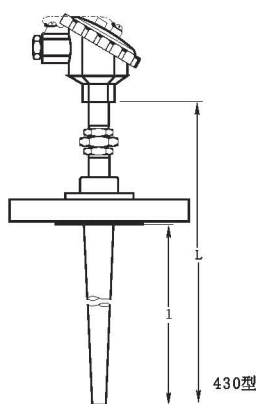
法兰为ANSIB16.5-8821/2 " 300LBRF

安装示意图





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温度装置。

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：d IIBT4，d IICT5
 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
WRNG-430 WRN ₂ G-430	K	0~800	<180S	1Cr18Ni9Ti	380×150 430×200 480×250 530×300 580×350 630×400 680×450
WREG-430 WRE ₂ G-430	E	0~600			
WRNG-440 WRN ₂ G-440	K	0~800			
WREG-440 WRE ₂ G-440	E	0~600			

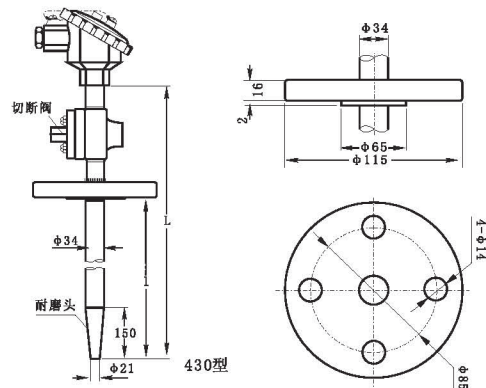
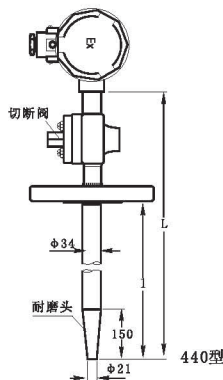
- 1) 热电偶I级按协议订货；
- 2) 保护管其余材质根据协议订货；
- 3) 型号430为防水式，型号440为隔爆式；

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，作为耐热钢使用
316L	-200~750	超低碳含量，具有良好耐晶间腐蚀性，作为耐热钢使用
310S	-200~1000	具有高温抗氧化性，耐腐蚀性，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



耐磨切断热电偶



应用

通过在耐磨头堆焊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热电偶，并关闭阀门使被测介质无法溢出，是炼油厂催化裂化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：d II BT4，d II CT5
 公称压力：2.5MPa

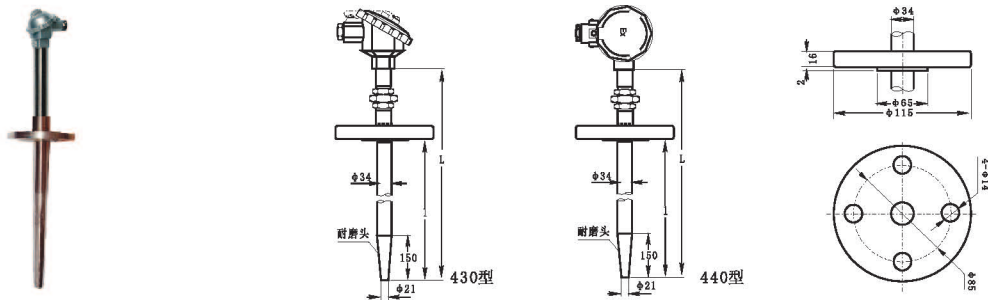
型号及规格

型号	分度号	测温范围℃	保护管材料	热响应时间	规格L×I
WRP-430MQ WRP ₂ -430MQ	S	0~1300	GH214	<180S	450×300 500×350 550×400 600×450 650×500 750×600 950×750 1150×1000
WRN-430MQ WRN ₂ -430MQ	K	0~1000	GH3030		
		0~800	1Cr18Ni9Ti		
WRE-430MQ WRE ₂ -430MQ	E	0~600	1Cr18Ni9Ti		
WRP-440MQ WRP ₂ -440MQ	S	0~1300	GH214		
WRN-440MQ WRN ₂ -440MQ	K	0~1000	GH3030		
		0~800	1Cr18Ni9Ti		
WRE-440MQ WRE ₂ -440MQ	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；



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。

型号及规格

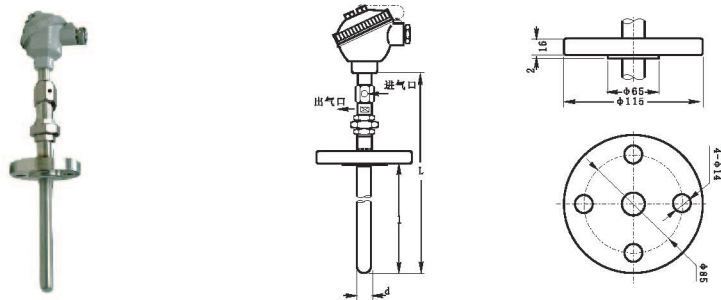
主要技术参数

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：d II BT4，d II CT5
公称压力：2.5MPa

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；

吹气热电偶



应用

通过吹进氮气或其它气体，将有害气体送出保护管外，从而提高热电偶寿命。是30万吨合成氨装置中不可缺少的测温装置。

型号及规格

主要技术参数

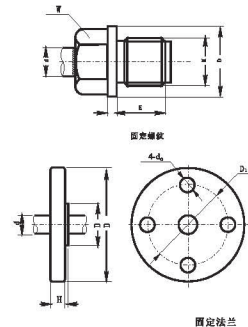
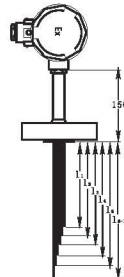
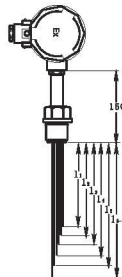
电气出口：M20×1.5，NPT1/2
精度等级：I、II
防护等级：IP65
公称压力：常压

型号	分度号	测温范围℃	流速	规格	
				d	L×I
WRPC-430 WRP ₂ C-430	S	0~1300	GH3039 高铝质	φ16	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；



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。

型号及规格

型号	分度号	测温范围℃	测温点数	保护管材料
WRN _C -230D	K	0~1000	2~12	GH3030
		0~800		1Cr18Ni9Ti
WRE _C -230D	E	0~600		1Cr18Ni9Ti
WRN _C -430D	K	0~1000		GH3030
		0~800		1Cr18Ni9Ti
WRE _C -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) 外保护管用户应自备； 4) □内数字代表点数

固定螺纹

测温点数	M	D	H	h	W	d
2~6	M27×2	φ40	28	5	32	φ20
7~12	M33×2	φ48	33	5	36	φ34

固定法兰

测温点数	D	D ₁	D ₂	H	d ₀	d
2~6	φ105	φ75	φ55	5	32	φ20
7~12	φ115	φ85	φ65	5	36	φ34

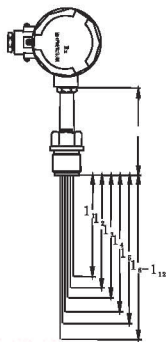
选型须知

- 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：多点热电偶，K型，3点，L级，固定螺纹M27×2，防水式 L₁=1200，L₂=1500，L₃=2000，WRN3-230 I级L₁=1200，L₂=1500，L₃=2000，螺纹M27×2。



多点隔爆热电偶



应用

适合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。

型号及规格

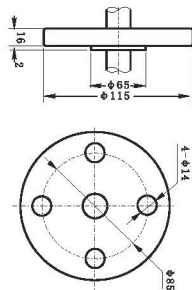
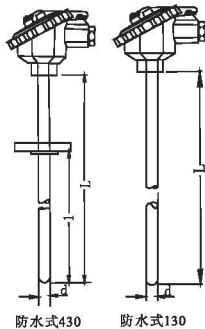
主要技术参数

电气出口：M20×1.5, NPT1/2, NPT1
热响应时间：≤8S
偶丝直径：φ1、φ2、φ3
防护等级：IP65
隔爆等级：d IIBT4、d IICT5

型号	分度号	测温范围℃	测温点数	安装固定形式
WRN□ -240D	K	0~1000 0~800	2~12	固定螺纹
WRE□ -240D	E	0~600		固定法兰
WRN□ -440D	K	0~1000 0~800		
WRE□ -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) 外保护管用户应自备； 4) □内数字代表点数

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。

型号及规格

主要技术参数

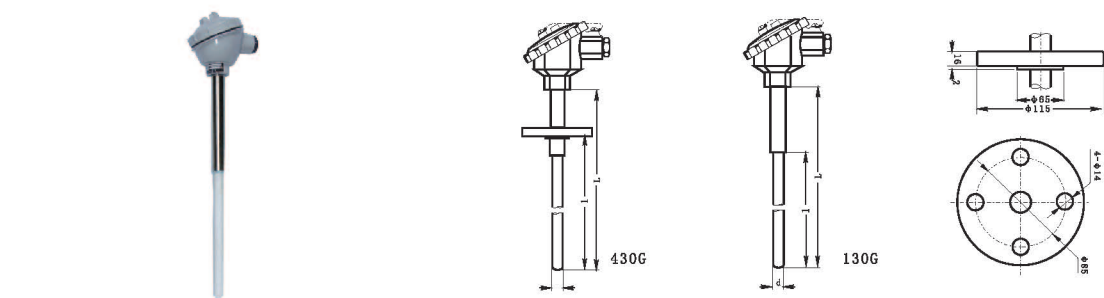
电气出口：M20×1.5, NPT1/2
热响应时间：≤8S
防护等级：IP65
隔爆等级：d IIBT4.d IICT5

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	<80S	1Cr18Ni9Ti	φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 600×450 650×500 750×600 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；



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。

型号及规格

主要技术参数

电气出口：M20×1.5，NPT1/2

精度等级：II

防护等级：IP65

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	<80S	Φ 16	300×150
WRQF-130G WRQ ₂ F-130G	R	0~1300				350×200
WRRF-130G WRR ₂ F-130G	B	0~1600	400×250			
WRPF-430G WRP ₂ F-430G	S	0~1300	450×300			
WRQF-430G WRQ ₂ F-430G	R	0~1300	500×350			
WRRF-430G WRR ₂ F-430G	B	0~1600	550×400			
			600×450			
			650×500			
			750×600			
			1000×850			

热电偶I级按协议订货；

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。

型号及规格

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	分度号	测温范围℃	保护管材料	热响应时间	规格	
					d	L
WRNK-231D	K	0~1000	GH3030	≤10S	Φ 8 12.7	1000
		0~800	446SS			1500
			1Cr18Ni9Ti			2000
						3000

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；



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。

常温绝缘的电阻

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

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 $\geq 100\text{M}\Omega$ 。

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。

热电偶

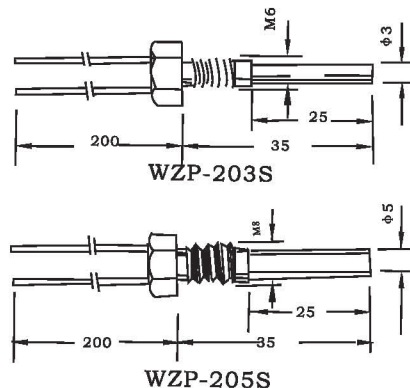
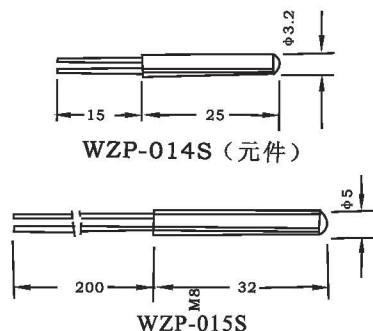
型号	分度号	允差等级			
		I		II	
		允差值	测温范围℃	允差值	测温范围℃
WRN	K	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	-40~+375	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	-40~+333
		$\pm 0.004 t $	375~1000	$\pm 0.0075 t $	333~1200
WRE	E	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$	-40~+375	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	-40~+333
		$\pm 0.004 t $	375~800	$\pm 0.0075 t $	333~900
WRP	S	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	0~+1100	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	0~600
		$\pm [1+0.003(t-1100)]$	1100~1600	$\pm 0.0025 t $	600~1600
WRQ	R	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	0~+1100	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$	0~+1100
		$\pm [1+0.003(t-1100)]$	1100~1600	$\pm 0.0025 t $	1100~1600
WRR	B	--	--	$\pm 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	$\pm (0.15+0.002 t)$
			B	$\pm (0.30+0.005 t)$
WZC	Cu50 Cu100	-50~+100	--	$\pm (0.30+0.006 t)$



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。

型号及规格

主要技术参数

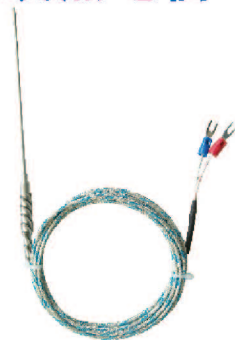
精度等级
热电偶：II
热电阻：A，B

公称压力
常压

型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格 L×I
WRE-203S	E	-40~250	<5S	1Cr18Ni9Ti	150
WRE-205S			<8S		200
WRE-206S			<10S		250
WZP-203S	Pt100	-200~250	<5S		300
WZP-205S			<8S		350
WZP-206S			<10S		400
					450

热电偶I级，热电阻A级按协议订货；

微细铠装热电偶



应用

适用于狭小且须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。

型号及规格

主要技术参数

精度等级：I级或II级

公称直径：φ1

弯曲半径：R≥5D

公称压力：常压

型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格
WRNK-191S	K	0~600	<3S	1Cr18Ni9Ti	100×800
WREK-191S	E	0~400			200×800
					300×800
					500×800
					750×800

热电偶I级按协议订货；



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，它的外保护层由非金属绝缘材料构成薄片状，因此具有户好的绝缘性能。使用时，可直接嵌入电极的铁芯，它与显示、记录、调节器配合能直接测量0~150℃范围内温度。

WRCT-01

测温范围℃：0~150

分度号：T

热响应时间 $\tau_{0.5}s$ ： <30

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于大、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，它是电力工程中必不可少的测温元件。

WZCT-201

测温范围℃：0~120

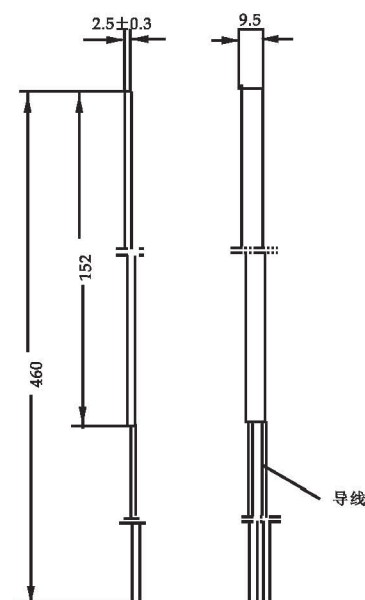
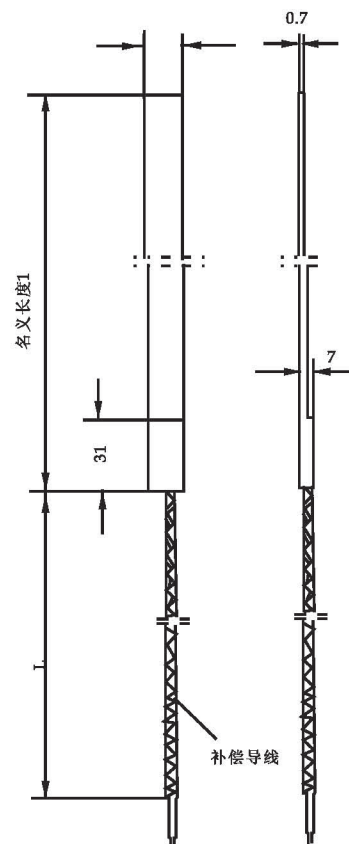
分度号：Cu50

电阻比值： $W=R_{100}/R_0=1.428\pm0.002$

$R_0=50\pm0.050\Omega$

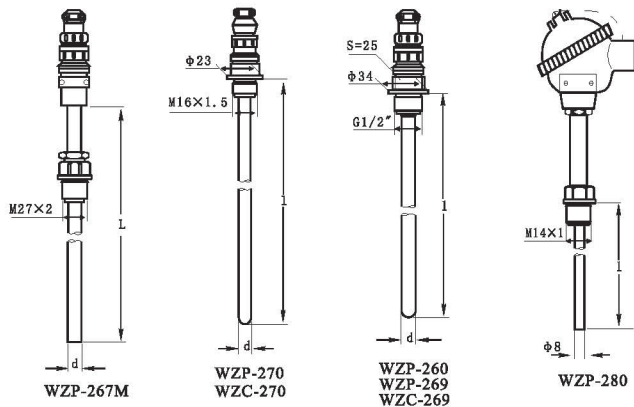
压力试验：平面静压不小于0.14MPa

热响应时间 $\tau_{0.5}s$ ： <30





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
 防护等级：IP65
 公称压力：常压

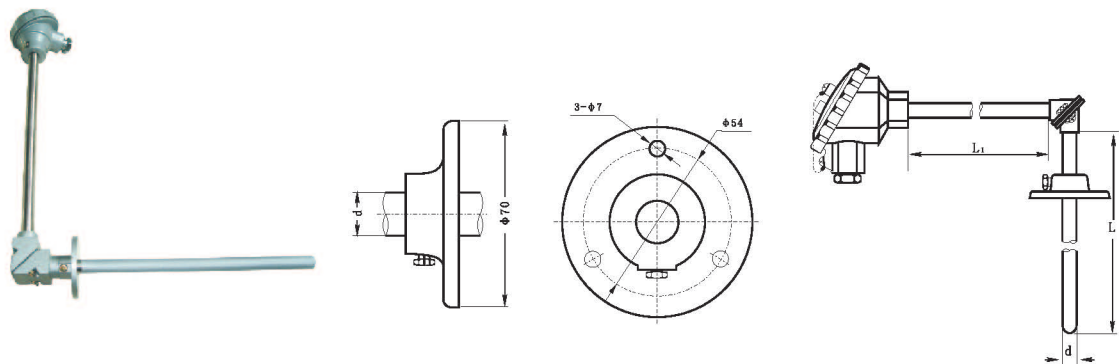
型号及规格

型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格
WZP-260	Pt100	0~100	<30S	1Cr18Ni9Ti	100,150, 200,250 300
WZP ₂ -260			<45S		
WZP-267M	Pt100	-50~150	<30S		75,100,150, 200,250
WZP-269	Pt100	-200~300	<30S		
WZP ₂ -269			<45S		
WZC-269	Cu50	-50~100	<120S		50,75,100, 150,200
WZP-270	Pt100	-200~420	<15S		
WZC-270	Cu50	-50~150	<45S		
WZP-280	Pt100	-200~300	<30S		

热电偶A级按协议订货；



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
 公称压力：常压

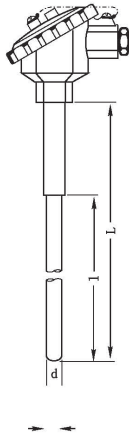
型号及规格

型号	分度号	测温范围℃	热响应时间	保护管材料	规格L×I
WRN-530	K	0~800	≤90S	1Cr18Ni9Ti	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×500 600×450 650×500
WRN ₂ -530					
WRE-530	E	0~600			
WRE ₂ -530					
WRN-530	K	0~800			
WRN ₂ -530					
WRE-530	E	0~600			
WRE ₂ -530					

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，广泛应用于玻璃和陶瓷、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：II
防护等级：IP65
偶丝直径：φ0.5
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	
					d	L×I
WRP-130 WRP ₂ -130	S	0~1300	<150S	高铝质	φ 16	300×150
WRP-131 WRP ₂ -131			<360S		φ 25	350×200
WRQ-130 WRQ ₂ -131	R	0~1300	<150S		φ 16	400×250
WRQ-130 WRQ ₂ -131			<360S		φ 25	450×300
WRQ-130 WRQ ₂ -131			<360S		φ 25	550×400
WRR-130 WRR ₂ -131	B	0~1600	<150S	刚玉质	φ 16	650×500
WRR-130 WRR ₂ -131			<360S		φ 25	900×750
WRR-130 WRR ₂ -131			<360S		φ 25	1150×1000
WRR-130 WRR ₂ -131			<360S		φ 16	1650×1500
WRR-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。

双金属温度仪表



- WSS系列双金属温度计
- 电接点双金属温度计
- 带远传双金属温度计
- 就地温度显示仪



产品详情请登录公司网站



WSS系列双金属温度计

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 $-80^{\circ}\text{C} \sim +500^{\circ}\text{C}$ 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
- ※ 精度等级：1.0级/1.5级

双金属温度计是基于绕制成环形弯曲状的双金属片组成。一端受热膨胀时，带动指针旋转，指示温度计的单针式指示温度计

型号命名



径向型双金属温度计



万向型双金属温度计



轴向型双金属温度计



热套式双金属温度计



电接点双金属温度计

电接点双金属温度计应用于对温度需自动控制和报警的生产现场。

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。

型号命名



WSS系列

带热电偶（阻）、温度变送器的
双金属温度计

WSS带热电偶（阻）、温度变送器的双金属温度计是现场就地显示和远传电信号的温度传感器。它既可以现场指示温度又可传送热电偶（阻）和二线制温度变送器信号，作为新一代的温度计，可广泛用于冶金、电力、石化、轻纺、食品、国防等工业部门。

集热电偶（阻）、双金属温度计或温度变送器为一体。

适合在恶劣环境长期工作。

远传电信号精度高，工作稳定。也可直接以二线制的形式输出，提高信号长距离传送过程中的抗干扰能力。

性能价格比高。

主要技术指标：

测量范围：-60~500℃

显示精度等级：1.5级

远传电信号偏差：

- 分度号：E（镍铬-铜镍）允许偏差 $\pm 2.5^{\circ}\text{C}$ 或 $0.75\%t$
- 分度号：K（镍铬-镍硅）允许偏差 $\pm 2.5^{\circ}\text{C}$ 或 $0.75\%t$
- 分度号：Pt100（铂电阻）允许偏差：
 - A级： $\pm (0.15 + 0.002|t|)$
 - B级： $\pm (0.30 + 0.005|t|)$
- 带温度变送器的基本误差： $\Delta = \Delta 1 \pm 0.5\%FS$

$\Delta 1$ 为热电偶（阻）允差对应输出基本误差

FS为测量范围

温度变送器传送方式：二线制（4~20mA）

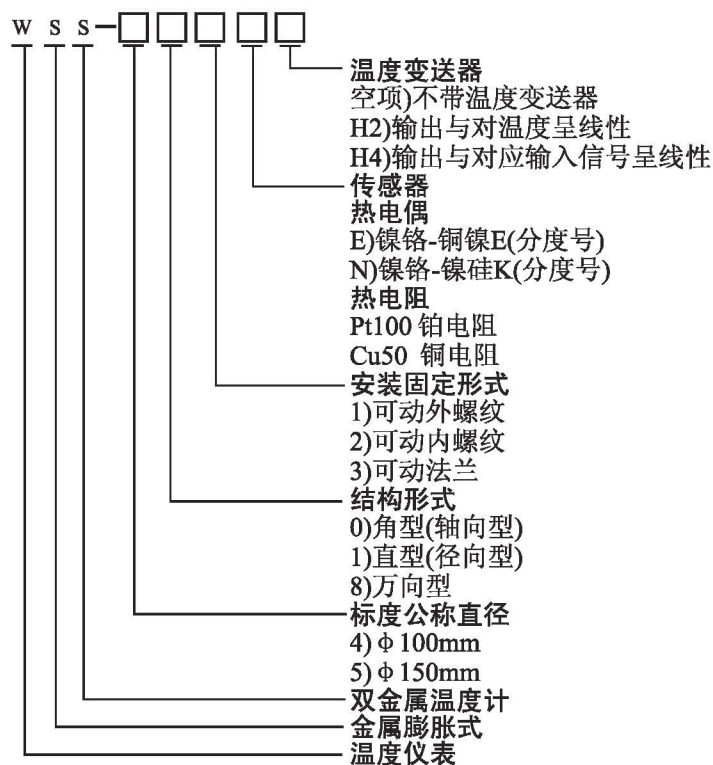
变送器工作电源电压最低12V，最高35V，额定工作电压24V

正常工作环境：

- 环境温度：-25℃~80℃（危险场所不高于70℃）
 - 相对湿度：5%~95%
 - 机械振动： $f \leq 55\text{Hz}$ ，振幅 $< 0.15\text{mm}$
 - 周围空气中不含有引起变送器腐蚀的介质
- 环境温度影响： $\leq 0.05\%/^{\circ}\text{C}$



型号表示：



注：可根据有关标准加工



氧化锆氧分析仪

简介

ZrO₂-III 氧化锆氧量分析仪由转换器和检测器（俗称氧探头）组成，在检测器的核心元件氧化锆浓差电池上，采用了纳米材料和先进的生产工艺，在电极涂层上添加抑制电极老化的添加剂，大大提高了氧化锆测量探头的精度和使用寿命。



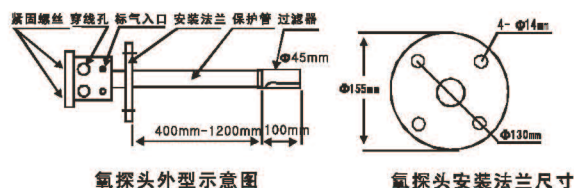
技术指标

量程：0.01~25.0%；O₂(量程从5.00% - 25.00%内自由设置)
输出信号：4~20mA 负载电阻≤500Ω 隔离
重复性：满量程的±0.5%
基本误差：≤±2%（满量程）
稳定性：≤±1%（仪器连续检定4h）
响应时间：当标准气体从检测器入口引入时计，5秒内达到90%的响应
环境温度：检测器 -10℃~80℃ 转换器 0℃~40℃
电源及功耗：电源220±10%VAC，功耗最大为150W
样气温度：≤700℃（700℃以上协商供货）
样气压力范围：-500~+500mmH₂
检测器长度：0.4m;0.8m;1.0m;1.2m；（其他长度可根据用户要求生产）



检测器的构造

检测器由防尘装置、高温密封垫、氧化锆管、加热炉、热电偶、气体导管、接线盒以及壳体等主要部件组成。整个装置采用全封闭型结构，以增加整个装置的密封性能，提高使用寿命。对高粉尘的检测环境，为达到更好的过滤效果，加装了多孔陶瓷过滤器。检测器内的氧化锆管是核心元件，属陶瓷易碎品，运输和安装使用过程中应避免剧烈震动，以免损坏。



仪器在仓库存放时，应包装完好，存放温度为0~40℃，相对湿度不大于85%，没有强腐蚀性气体。

ZOY系列氧化锆探头，氧化锆变送器

ZOY系列氧化锆探头全不锈钢结构，筒体选用耐腐蚀不锈钢加热炉采用红外辐射原理并选用优质保温材料，有效降低了功耗空气与热炉良好的隔离避免了电炉丝的氧化，大大提高了加热炉使用的寿命。锆元件与筒体的连接选用耐高温的特种金属弹簧与密封圈，保证其信号传输的高可靠性。

氧化锆探头长度：1200mm，800mm，400mm，1000mm，2000mm



热 安 装 套 管



产品详情请登录公司网站



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，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；

主要技术参数

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。

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。试验压力为保护管耐压等级的1.5 倍。

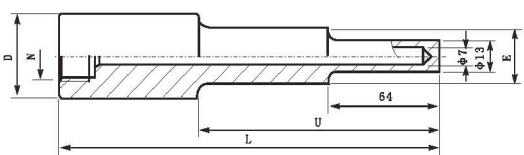
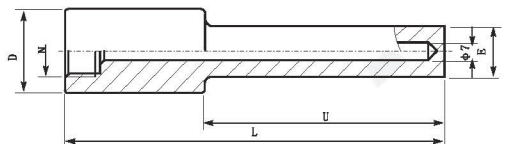
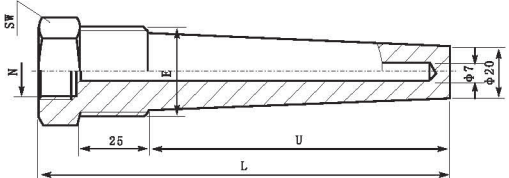
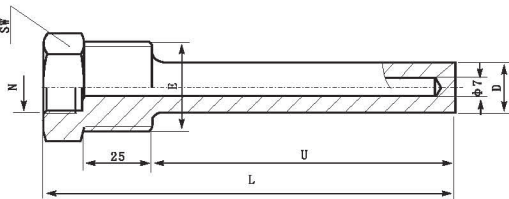
X射线探伤试验

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。

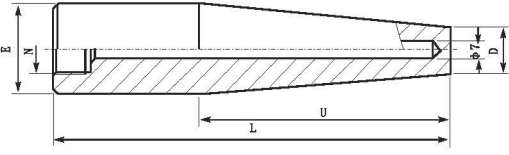
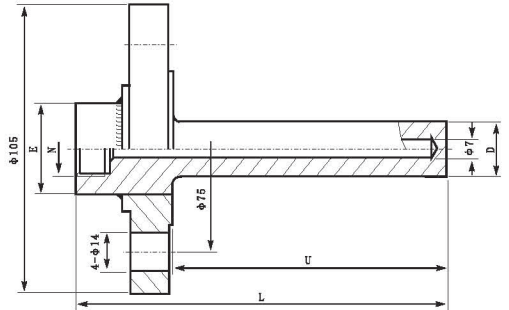
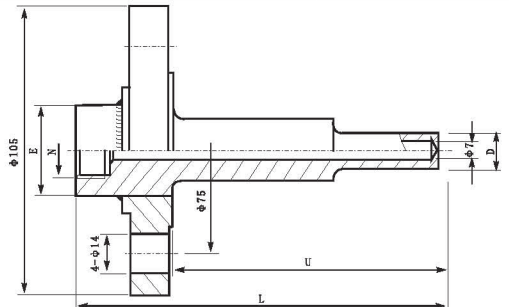
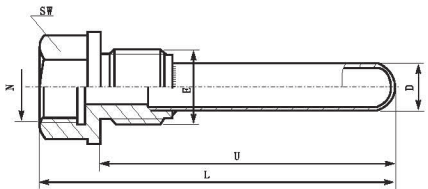
型号命名方法

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

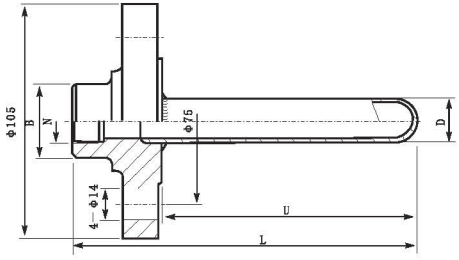
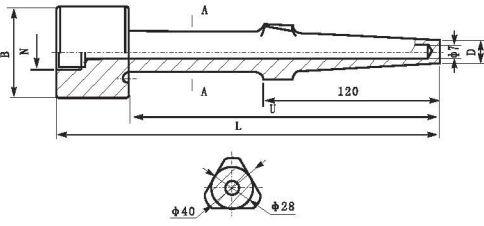
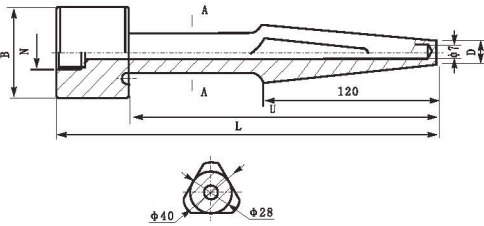


外形及尺寸			型号	N	E	D	SW	U	L	
			TH03A	M20×1.5 (NPT1/2)	φ19	φ26.5	-	95 145 195 245 345 445 545	150 200 250 300 400 500 600	
			TH03B	M20×1.5 (NPT1/2)	φ22	φ33.5	-			
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa								
≤545	0	≤6.4								
			TH03C	M20×1.5 (NPT1/2)	φ28	φ36	-	95 145 195 245 345 445 545	150 200 250 300 400 500 600	
			TH03D	M20×1.5 (NPT1/2)	φ36	φ41.5	-			
U(mm)	介质流速(m/s)		公称压力(P600)MPa							
	TH30C	TH03D	TH03C	TH03D						
≤110	≤18	≤80	≤6.4	≤30						
≤260		≤18		≤30						
其余U		≤6.4		≤6.4						
≤360	0	≤6.4	≤6.4							
			TH01E	M20×1.5 (NPT1/2)	NPT1	-	34	60 85 110 160 210 260 360	100 125 150 200 250 300 400	
			TH01F	M20×1.5 (NPT1/2)	NPT3/4	-				
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa								
≤110	≤80	≤30								
≤260	≤18	≤30								
其余U	0	≤6.4								
			TH01J	M20×1.5 (NPT1/2)	NPT1	φ28	34	60 85 110 160 210 260 360	100 125 150 200 250 300 400	
			TH01K	M20×1.5 (NPT1/2)	NPT3/4	φ22				
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa								
≤260	0	≤6.4								
其余U	0	常压								

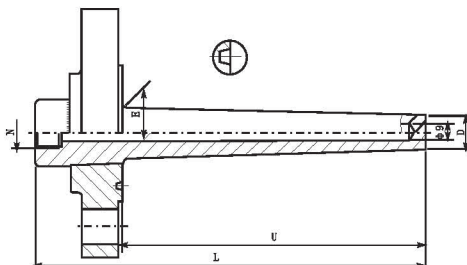
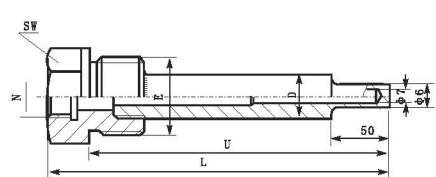
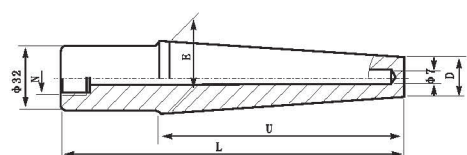
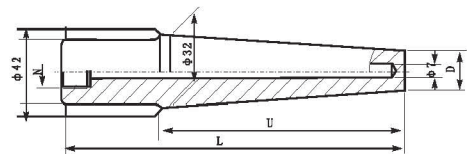


外形及尺寸				型号	N	E	D	SW	U	L
				TH03F	M20×1.5 (NPT1/2)	φ38	φ20	-	100	250 300
U(mm)	介质流速(m/s)		公称压力(P600)MPa							
	TH03E	TH03F	TH03E	TH03F						
≤100	≤18	≤80	≤30	≤30						
				TH02E	M20×1.5 (NPT1/2)	φ41.5	φ36	-	95 145 195 245 345 445 545	150 200 250 300 400 500 600
U(mm)	介质流速(m/s)		公称压力(P600)MPa		TH02F	M20×1.5 (NPT1/2)	φ38	φ28	-	
≤260	0		≤6.4							
其余U	0		常压							
				TH02G	M20×1.5 (NPT1/2)	φ19	φ26.5	-	95 145 195 245 345 445 545	150 200 250 300 400 500 600
U(mm)	介质流速(m/s)		公称压力(P600)MPa			M20×1.5 (NPT1/2)	φ22	φ33.5	-	
≤260	0		≤6.4							
其余U	0		常压							
				TH01H	M20×1.5 (NPT1/2)	M27×2	φ16	-	95 145 195 245 345 445 545	150 200 250 300 400 500 600
U(mm)	介质流速(m/s)		公称压力(P600)MPa							
≤260	0		≤6.4							
其余U	0		常压							



外形及尺寸			型号	N	E	D	SW	U	L
			TH02A	M20×1.5 (NPT1/2)	----	φ16	-	95	150
			TH02B	M20×1.5 (NPT1/2)	----	φ20		145	200
								195	250
								245	300
								345	400
								445	500
								545	600
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa							
≤260	0	≤6.4							
其余U	0	常压							
			TH03H	M20×1.5 (NPT1/2)	φ62	φ20	-	300	250
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa							
≤250	≤80	≤30							
			TH03T	M20×1.5 (NPT1/2)	φ62	φ20	32	300	250
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa							
≤250	≤100	≤30							



外形及尺寸			型号	N	E	D	SW	U	L					
			TH02G	M20×1.5 (NPT1/2)	φ25	φ21	-	150	230					
			TH02H	M20×1.5 (NPT1/2)	φ30	φ25		200	280					
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa							250	330				
≤550	≤80	*≤40							300	380				
									350	430				
									400	480				
									450	530				
								500	580					
								550	630					
			TH01V	M20×1.5 (NPT1/2)	M60×3	φ28	66	230	260					
			TH01W	M20×1.5 (NPT1/2)	NPT2	φ28		430	460					
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa							630	660				
≤1100	0	≤9.8							1130	1160				
			TH03J	M20×1.5 (NPT1/2)	φ38	φ21	-	50	150					
								100	200					
								150	250					
									300					
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa							350					
≤150	≤80	≤30												
			TH03K	M20×1.5 (NPT1/2)	φ42	φ18	-	50	100					
								100	150					
U(mm)	介质流速(m/s)	公称压力(P600)MPa											150	200
≤300	≤30	≤6.4											200	250
													250	300
													300	350



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，作为耐蚀钢使用
蒙乃尔	-100~700	镍合金，具有良好耐晶间腐蚀性，适用于强硫酸等耐蚀性场合使用
哈氏合金	-100~700	具有优良耐晶间腐蚀性，作为耐蚀钢使用
1600	-100~1000	镍铬铁合金，具有优良高温抗氧化性，通常作为耐热钢使用
310S	-200~1000	具有高温抗氧化性，耐蚀型，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，耐蚀型，通常作为耐热钢使用
GH3039	0~1300	镍基高温合金钢，具有优良抗氧化性，耐蚀型，通常作为耐热钢使用
高铝质	0~1300	工业陶瓷管，具有优良抗氧化性，耐蚀型
刚玉质	0~1600	工业陶瓷管，具有优良抗氧化性，耐蚀型
3YC52	0~1300	高温合金，具有优良抗氧化性，耐蚀型，机械性能好，适用于高温场所
二硅化钼	0~1600	具有优良抗氧化性，耐蚀型，机械性能好，适用于高温场所

选型须知

- 1) 型号
- 2) 套管代号
- 3) 插入深度
- 4) 套管材料

例：装配热电偶、活络管接头式，K型，套管代号TH02AB，插入深度150,套管材料316.WRN-52TH02AB U=150