

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。

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	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~1000	±0.0075 t	333~1200
WRM	N	±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
WRF	J	±1.5℃	-40~+375	±2.5℃	-40~+333
		±0.004 t	375~750	±0.0075 t	333~750
WRC	T	±0.5℃	-40~+125	±1.0℃	-40~+133
		±0.004 t	125~350	±0.0075 t	133~350

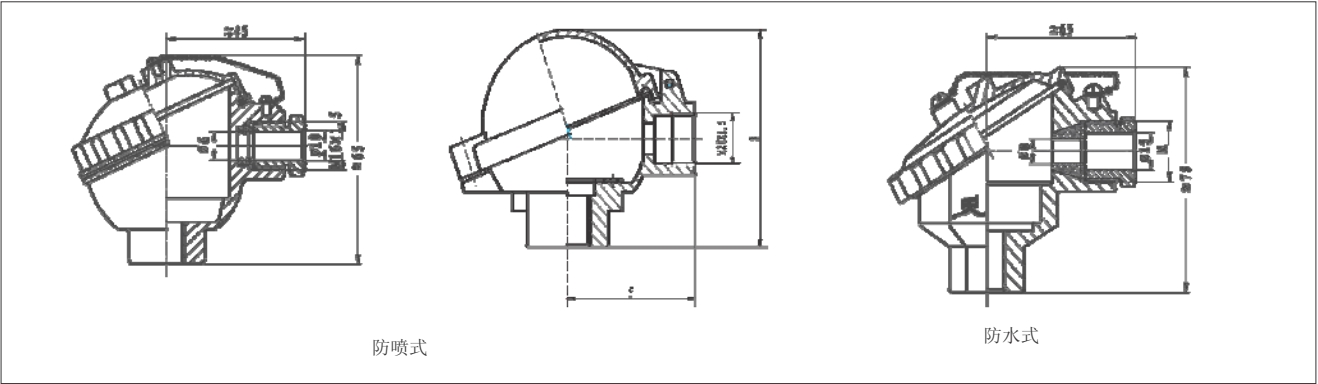
特点

- 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;

主要技术参数

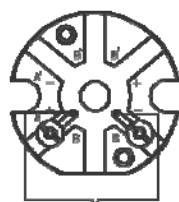
产品执行标准
IEC584
JB/T9238-1999
常温绝缘电阻
热电偶在环境温度为20±15℃,相对湿度不大于80%,试验电压为500±50V（直流）电极与外套管之间的绝缘电阻≥1000MΩ.m
即1m长的试样的绝缘电阻为1000MΩ;
10m长的试样的绝缘电阻为100MΩ;

接线盒形式

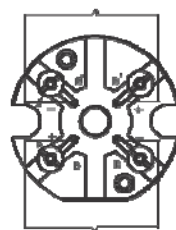


W 温度仪表									
R 热电偶									
感温元件材料									
N 镍铬-镍硅									
M 镍铬硅-镍硅									
E 镍铬-铜硅									
C 铜-铜镍									
F 铁-铜镍									
偶丝对数									
无 单支									
2 双支									
安装固定形式									
1 无固定装置									
2 固定螺纹									
3 活动法兰									
4 固定法兰									
5 活络管接头式									
6 固定螺纹锥形式									
7 直形管接头式									
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

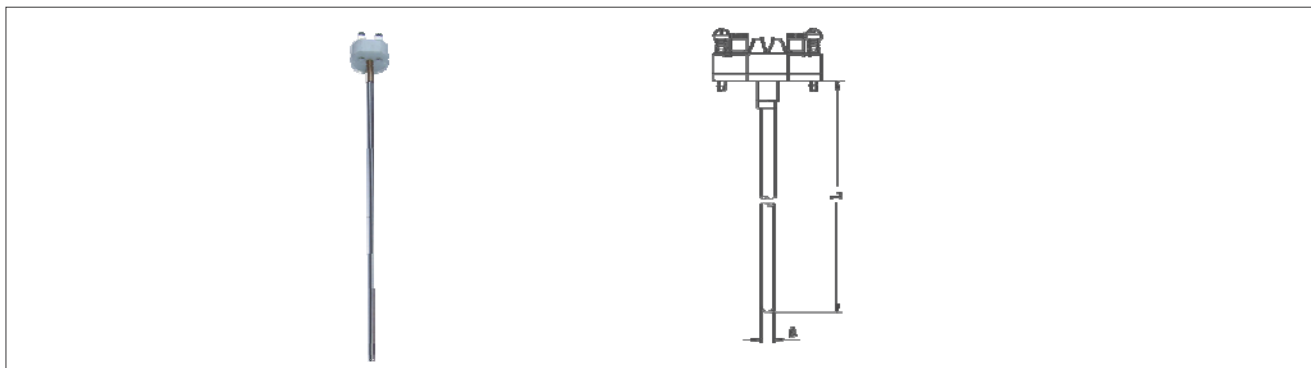
接线方式



单支接线方法

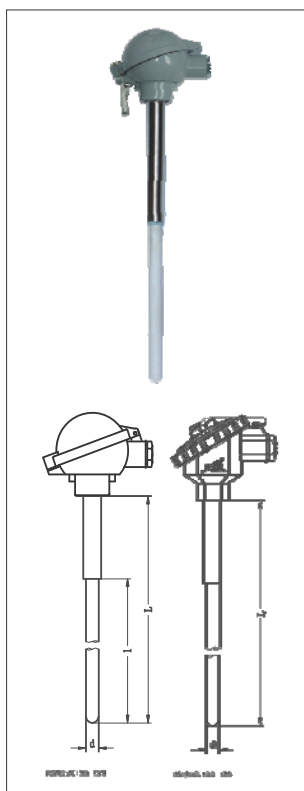


双支接线方法



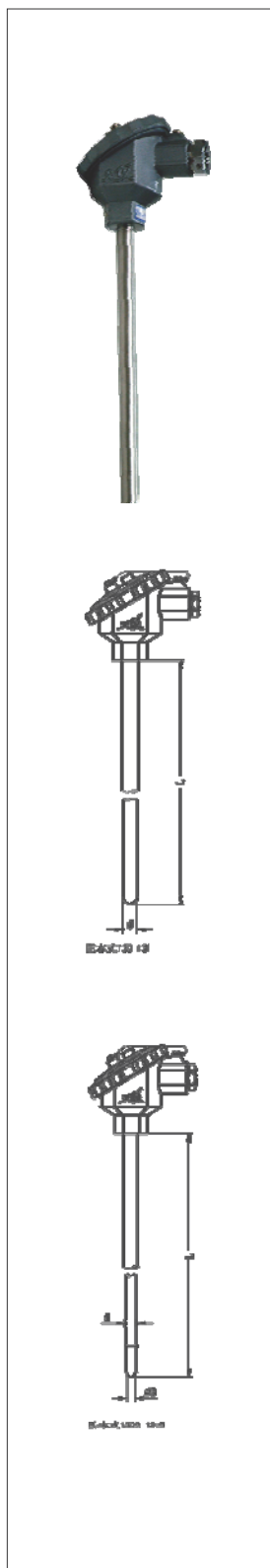
名称	型号	分度号	测温范围 °C	规格	
				d	L
镍铬硅—镍铬	WRM-101 WRM ₂ -101	N	0~1000	Φ3 Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	310
镍铬—镍硅	WRN-101 WRN ₂ -101	K			360
镍铬—铜镍	WRE-101 WRE ₂ -101	E	0~800		410
铜—铜镍	WRC-101 WRC ₂ -101	T	0~350		460
铁—铜镍	WRF-101 WRF ₂ -101	J	0~600		510
					560
					660
					910
					1160

无固定装置热电偶



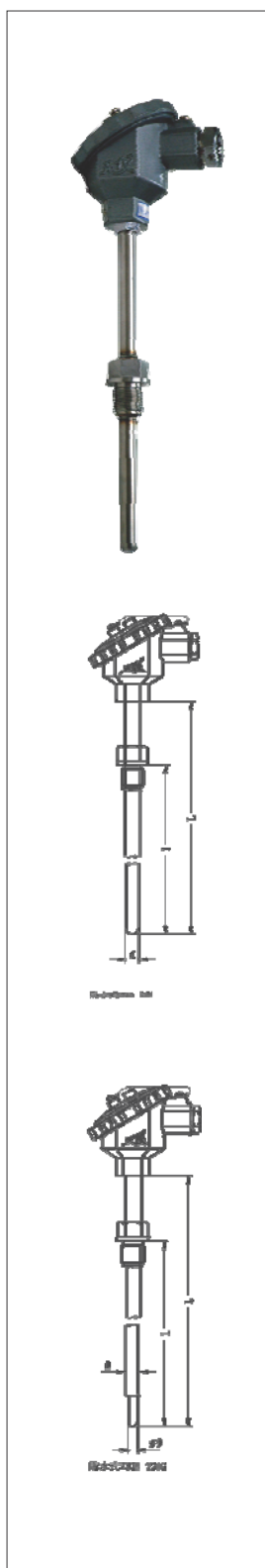
型号	分度号	测温范围 °C	热响应时间	保护管材料	规格	
					d	L
WRM-122 WRM ₂ -122	N	0~1200	<240s	高铝质	Φ16	300×150
WRN-122 WRN ₂ -122	K					350×200
WRM-123 WRM ₂ -123	N				Φ20	400×250
WRN-123 WRN ₂ -123	K					450×300
WRM-132 WRM ₂ -132	N					500×350
WRN-132 WRN ₂ -132	K					550×400
WRM-133 WRM ₂ -133	N				Φ16	650×500
WRN-133 WRN ₂ -133	K					900×750
					Φ20	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。



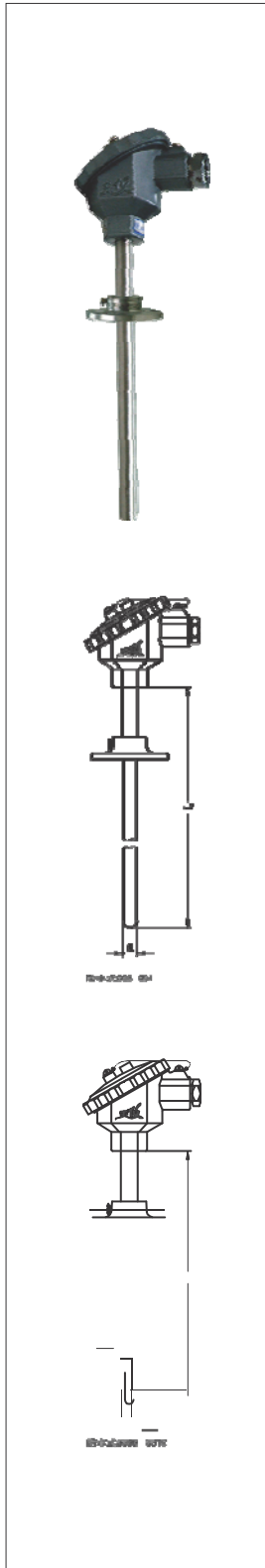
型号	分度号	测温范围 ℃	热响应时间	保护管材料	规 格	
					d	L
WRM-130 WRM ₂ -130	N	0~800	<90s	1Cr18Ni9Ti	Φ 16	150 200 250 300 350 400 500 750 1000 1500 2000 2150
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRM-130G WRM ₂ -130G		0~800	<24s	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-130 WRN ₂ -130	K	0~800	<90s	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-130G WRN ₂ -130G		0~800	<24s	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-130 WRE ₂ -130	E	0~700	<90s	1Cr18Ni9Ti		
WRE-130G WRE ₂ -130G			<24s			
WRC-130 WRC ₂ -130	T	0~350	<90s	1Cr18Ni9Ti		
WRC-130G WRC ₂ -130G			<24s			
WRF-130 WRF ₂ -130	J	0~600	<90s	1Cr18Ni9Ti		
WRF-130G WRF ₂ -130G			<24s			
WRM-131 WRM ₂ -131	N	0~800	<90s	1Cr18Ni9Ti	Φ 20	
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRM-131G WRM ₂ -131G		0~800	<24s	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-131 WRN ₂ -131	K	0~800	<120s	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRN-131G WRN ₂ -131G		0~800	<24s	1Cr18Ni9Ti		
		0~1000		0Cr25Ni20		
WRE-131 WRE ₂ -131	E	0~700	<120s	1Cr18Ni9Ti		
WRE-131G WRE ₂ -131G			<24s			
WRC-131 WRC ₂ -131	T	0~350	<120s	1Cr18Ni9Ti		
WRC-131G WRC ₂ -131G			<24s			
WRF-131 WRF ₂ -131	J	0~600	<120s	1Cr18Ni9Ti		
WRF-131G WRF ₂ -131G			<24s			

- 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



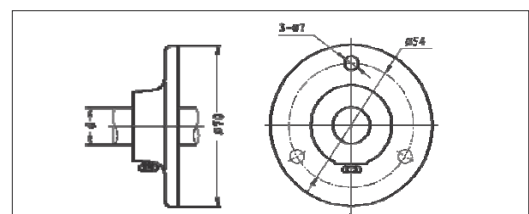
型号	分度号	测温范围 ℃	热响应时间	保护管材料	规 格			
					d	L		
WRM-230 WRM ₂ -230	N	0~800	<90s	1Cr18Ni9Ti	Φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000		
		0~1000		0Cr25Ni20				
WRM-230G WRM ₂ -230G		0~800	<24s	1Cr18Ni9Ti				
		0~1000		0Cr25Ni20				
WRN-230 WRN ₂ -230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

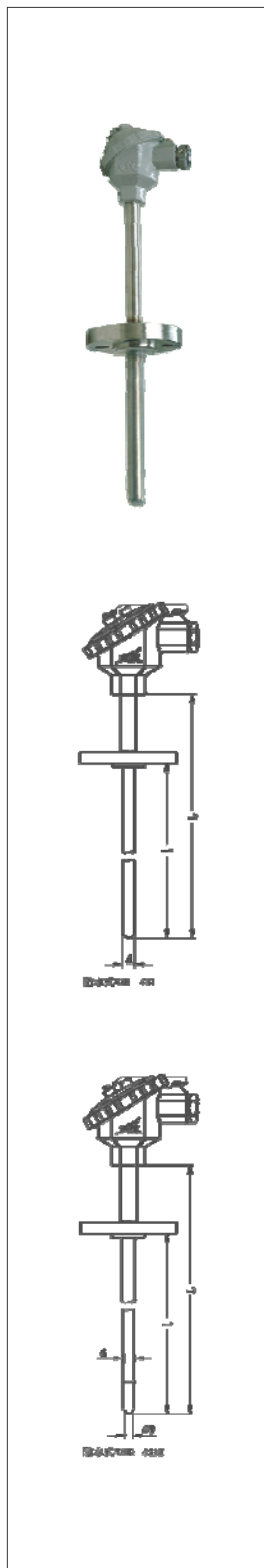
- 1) 型号230、231为防水式，防护等级IP55；型号220、221为防喷式，防护等级IP65，其它参数同230、231
- 2) 保护管其余材质根据协议订货；
- 3) 公称压力为10MPa



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

- 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





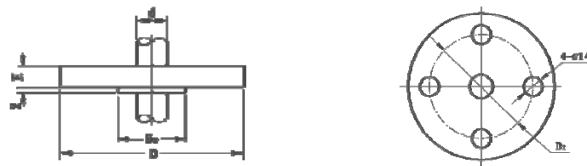
型号	分度号	测温范围 ℃	热响应时间	保护管材料	规 格		
					d	L	
WRM-430 WRM ₂ -430	N	0~800	<90s	1Cr18Ni9Ti	Φ 16	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500 900×750 1150×1000 1650×1500 2150×2000	
		0~1000		0Cr25Ni20			
WRM-430G WRM ₂ -430G		0~800	<24s	1Cr18Ni9Ti			
		0~1000		0Cr25Ni20			
WRN-430 WRN ₂ -430	K	0~800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

- 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，其它参数同430、431
- 3) 公称压力为2.50MPa

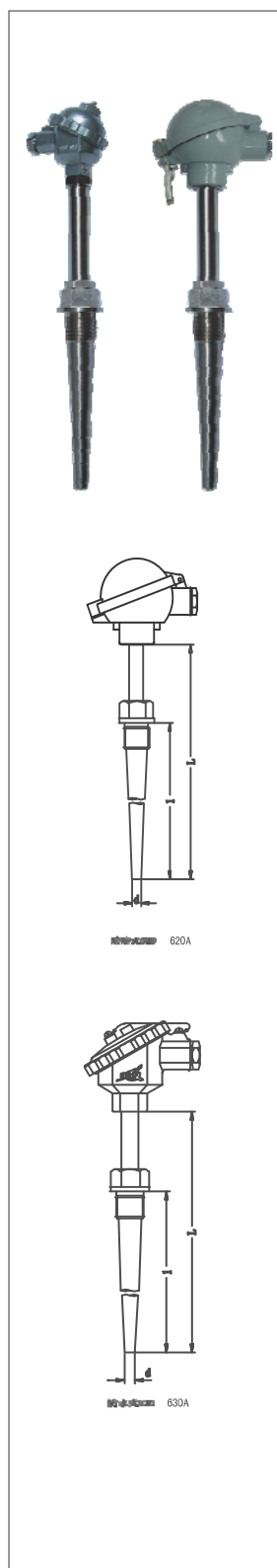


型号示例	法 兰 规 格(mm)				
	D	D ₁	D ₂	H	d
WRN-430	Φ 105	Φ 75	Φ 55	16	Φ 16
WRN-430G	Φ 105	Φ 75	Φ 55		
WRN-431	Φ 115	Φ 85	Φ 65	16	Φ 20
WRN-431G	Φ 115	Φ 85	Φ 65		
WRN-430	Φ 95	Φ 65	Φ 46	14	Φ 16
WRN-430G	Φ 95	Φ 65	Φ 46		

可按用户约定要求提供法兰：详见 P 84



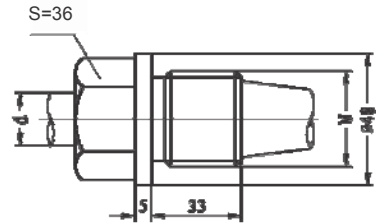
固定螺纹锥式热电偶



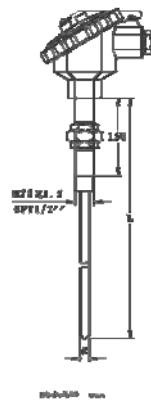
型号	分度号	测温范围 ℃	热响应时间	保护管材料	规 格		
					d	L	
WRM-620 WRM ₂ -620	N	0~800	<90s	1Cr18Ni9Ti	Φ 15	300×150 350×200 400×250 450×300 500×350 550×400 650×500	
		0~1000		0Cr25Ni20			
WRM-620G WRM ₂ -620G		0~800		1Cr18Ni9Ti			
		0~1000		0Cr25Ni20			
WRN-620 WRN ₂ -620	K	0~800		1Cr18Ni9Ti			
		0~1000		0Cr25Ni20			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

- 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

型号 示例	螺纹规格	
	代 号	M
WRN-620		M33×2
WRN-620A	A	NPT1
WRN-630		M33×2
WRN-630A	A	NPT1



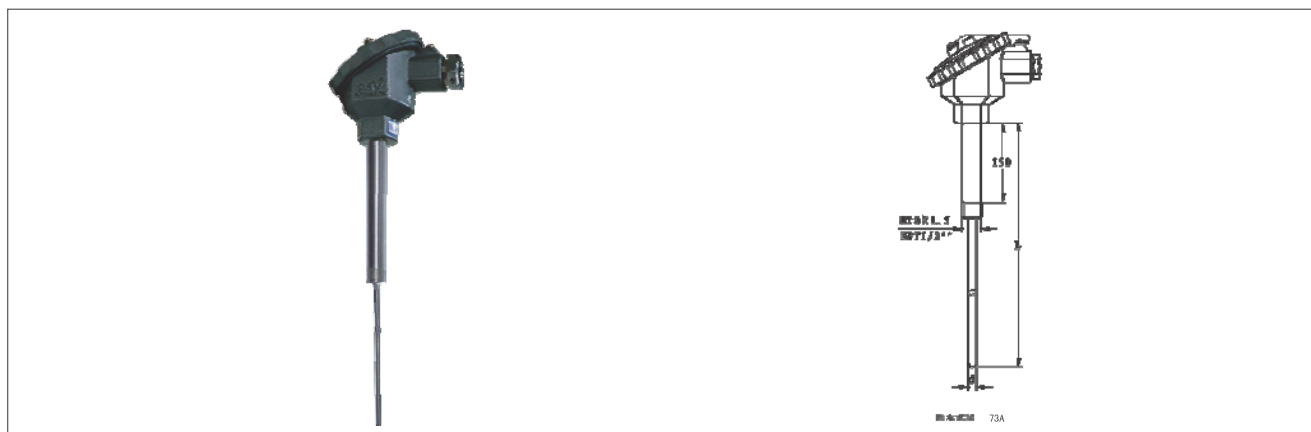
活络管接头式热电偶



型号	分度号	测温范围 ℃	连接尺寸	保护管材料	规格	
					d	L
WRM-53 WRM ₂ -53	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3 Φ4 Φ5 Φ6 Φ8	245 270 295 345 395 445 545 645 745 899 1149
WRM-53A WRM ₂ -53A			NPT1/2			
WRN-53 WRN ₂ -53	K		M20×1.5			
WRN-53A WRN ₂ -53A			NPT1/2			
WRE-53 WRE ₂ -53	E	0~700	M20×1.5			
WRE-53A WRE ₂ -53A			NPT1/2			
WRC-53 WRC ₂ -53	T	0~350	M20×1.5			
WRC-53A WRC ₂ -53A			NPT1/2			
WRF-53 WRF ₂ -53	J	0~600	M20×1.5			
WRF-53A WRF ₂ -53A			NPT1/2			

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P117

直形管接头式热电偶

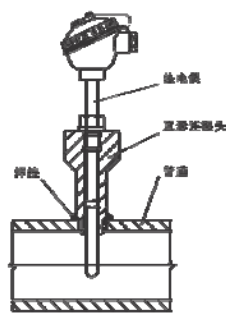


型号	分度号	测温范围 ℃	连接尺寸	保护管材料	规格	
					d	L
WRM-73 WRM ₂ -73	N	0~1000	M20×1.5	1Cr18Ni9Ti	Φ3	245
WRM-73A WRM ₂ -73A			NPT1/2			270
WRN-73 WRN ₂ -73	K		M20×1.5		Φ4	295
WRN-73A WRN ₂ -73A			NPT1/2			345
WRE-73 WRE ₂ -73	E	0~700	M20×1.5		Φ5	395
WRE-73A WRE ₂ -73A			NPT1/2		Φ6	445
WRC-73 WRC ₂ -73	T	0~350	M20×1.5		Φ8	545
WRC-73A WRC ₂ -73A			NPT1/2			645
WRF-73 WRF ₂ -73	J	0~600	M20×1.5			745
WRF-73A WRF ₂ -73A			NPT1/2			899
						1149

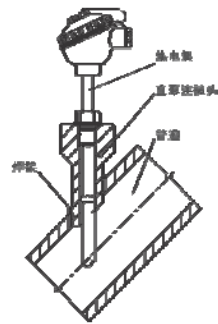
- 1) 型号73、73A为防水式，防护等级IP55；
- 2) 型号72、72A为防喷式，防护等级IP65，其它参数同73、73A
- 3) 如无特殊之约定，L 仅为参考尺寸，热电偶插入深度应为热安装套管U尺寸；
- 4) 热安装套管形式详见P117



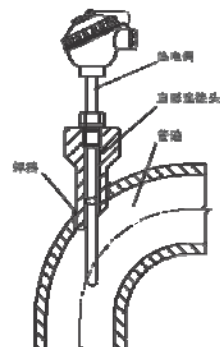
安装形式



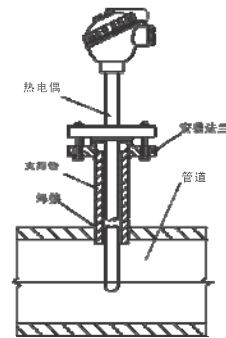
垂直管道安装形式



倾斜管道安装形式



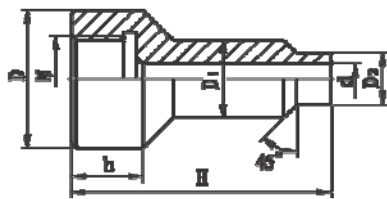
弯曲管道安装形式



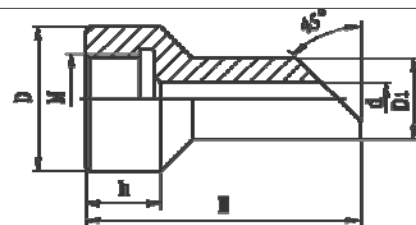
法兰安装形式

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