

WR系列装配式热电偶

概 述

工业用装配式热电偶作为测量温度的传感器，通常和显示仪表、记录仪表和电子调节器配套使用。它可以直接测量各种生产过程中从 0℃ 到 1800℃ 范围内的液体、蒸汽和气体介质以及固体的表面温度。

根据国家规定，我公司生产的各种分度号热电偶均符合 IEC 国际标准。

产品执行标准：IEC584、IEC1515
GB/T16839-1997



图 1

主要技术指标

◆ 温度测量范围和允许范围

表 1

热电偶类别	代号	分度号	测量范围℃	允许偏差 Δt℃
铂铑 ₃₀ -铂铑 ₆	WRR	B	600~1700	±1.5℃或±0.25%t
铂铑 ₁₀ -铂	WRP	S	0~1600	±1.5℃或±0.25%t
镍铬-镍硅	WRN	K	0~1200	±2.5℃或±0.75%t
镍铬-铜镍	WRE	E	0~800	±2.5℃或±0.75%t
铜-铜镍	WRC	T	-40~350	±1℃或±0.75%t
铁-铜镍	WRF	J	0~800	±2.5℃或±0.75%t
镍铬硅-镍硅	WRM	N	0~1200	±2.5℃或±0.75%t

注：“t”为感温元件的实测温度。

◆ 热响应时间

在温度出现阶跃变化时，热电偶的输出变化至相当于该变化的 5%，所需要的时间称为热响应时间，用 $\tau_{0.5}$ 表示。

◆ 热电偶公称压力

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

型号表示



◆ 热电偶最小置入深度

应不小于其保护管外径的8~10倍(特殊产品例外)。

◆ 热电偶绝缘电阻(常温)

常温绝缘电阻的试验电压为直流500V±50V，测量常温绝缘电阻的大气条件为温度15~35℃，相对湿度45%，大气压力(86~106)kPa。

a、对于长度超过1米的热电偶它的常温绝缘电阻值与其长度的乘积应不小于100MΩ·m。

即： $R_r \cdot L \geq 100M\Omega \cdot m$ $L > 1m$

式中： R_r —热电偶的常温绝缘电阻值，MΩ

L —热电偶的长度，m。

b、对于长度等于或不足1米的热电偶，它的常温绝缘电阻值应不小于100MΩ。

◆ 上限温度绝缘电阻

◆ 热电偶的上限温度绝缘电阻应不小于下表规定：

表 2

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

◆ 工作原理

热电偶的工作原理是：两种不同成分的导体两端经焊接、形成回路，直接测温端叫测量端，接线端子端叫参比端。当测量端和参比端存在温差时，就会在回路中产生热势，接上显示仪表，仪表上就指示出热电偶所产生的热电动势的对应温度值。

热电偶的热电动势将随着测量端温度升高而增长，热电动势的大小只和热电偶导体材质以及两端温差有关和热电极的长度、直径无关。

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

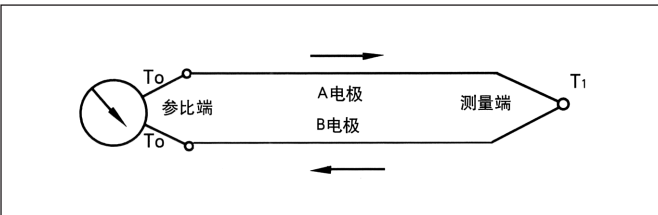


图 2 热电偶工作原理图

◆ 热电偶接线盒结构（统一设计型）

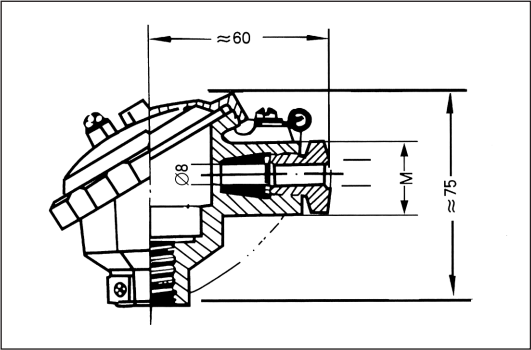


图 3 防水式接线盒

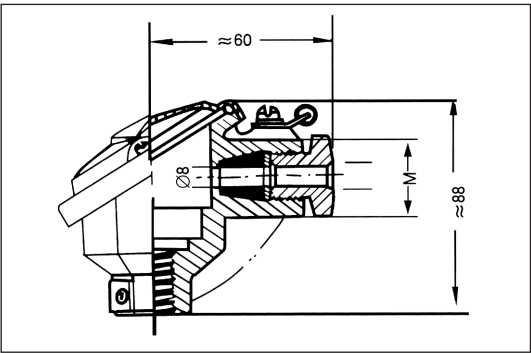


图 4 防溅式接线盒

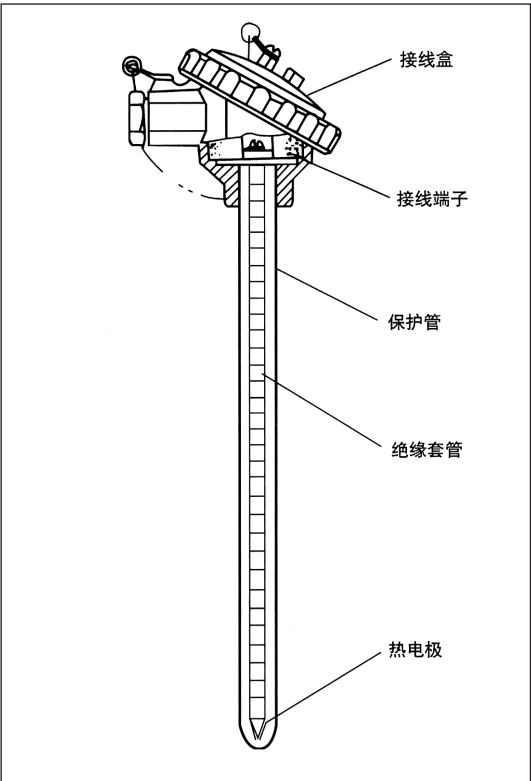


图 5 热电偶基本结构图

WR□K系列铠装热电偶

概 述

铠装热电偶具有能弯曲、耐高压、热响应时间快和坚固耐用等许多优点，它和工业用装配式热电偶一样，作为测量温度的传感器，通常和显示仪表、记录仪表和电子调节器配套使用，同时，亦可以作为装配式热电偶的感温元件。它可以直接测量各种生产过程中从 0℃～800℃范围内的液体、蒸汽和气体介质以及固体表面的温度。（亦可提供外保护管材质 Cr25Ni20、GH3030、GH3039、3YC-52，测温范围最高可达 0～1200℃）

主要技术指标

◆ 测量范围和准确度

表 1

类 别	代 号	分度号	套管外径 mm	常用温度℃	最高使用温度℃	允许偏差 Δt	
						测量范围℃	允差值
铂铑 ₁₀ -铂	WRPK	S	≥φ3	1100	1200	0～1200	±1.5℃或 ±0.25%t
镍铬-铜镍	WREK	E	≥φ3	600	700	0～700	±2.5℃或 ±0.75%t
镍铬-镍硅	WRNK	K	≥φ3	800	900	0～900	±2.5℃或 ±0.75%t
铜-铜镍	WRCK	T	≥φ3	350	400	<-200 -40～ ±350	示作规定 ±0.75%t
铁-铜镍	WRFK	J	≥φ3	500	600	0～600	±2.5℃或 ±0.75%t

注：(1)t为被测温度的绝对值。
(2)T型分度号产品需与本公司方协商订货。

◆ 热响应时间

在温度出现阶跃变化时，热电偶的输出变化至相当于该阶跃变化的 50% 所需要的时间称为热响应时间，用 τ_{0.5} 表示。

铠装热电偶热响应时间不大于下表的规定：

表 2

热响应时间 τ _{0.5} S	接壳式	绝缘式
套管直径(mm)		
2.0	0.4	0.5
3.0	0.6	1.2
4.0	0.8	2.5
5.0	1.2	4.0
6.0	2.0	6.0
8.0	4.0	8.0

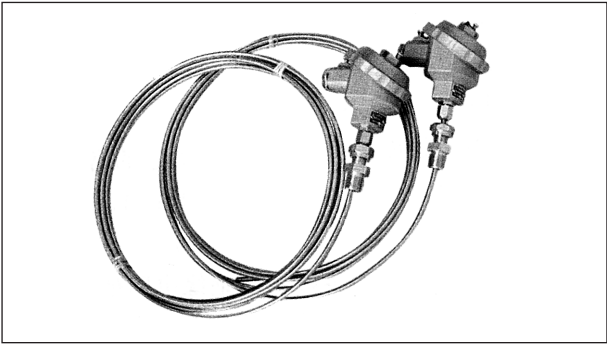
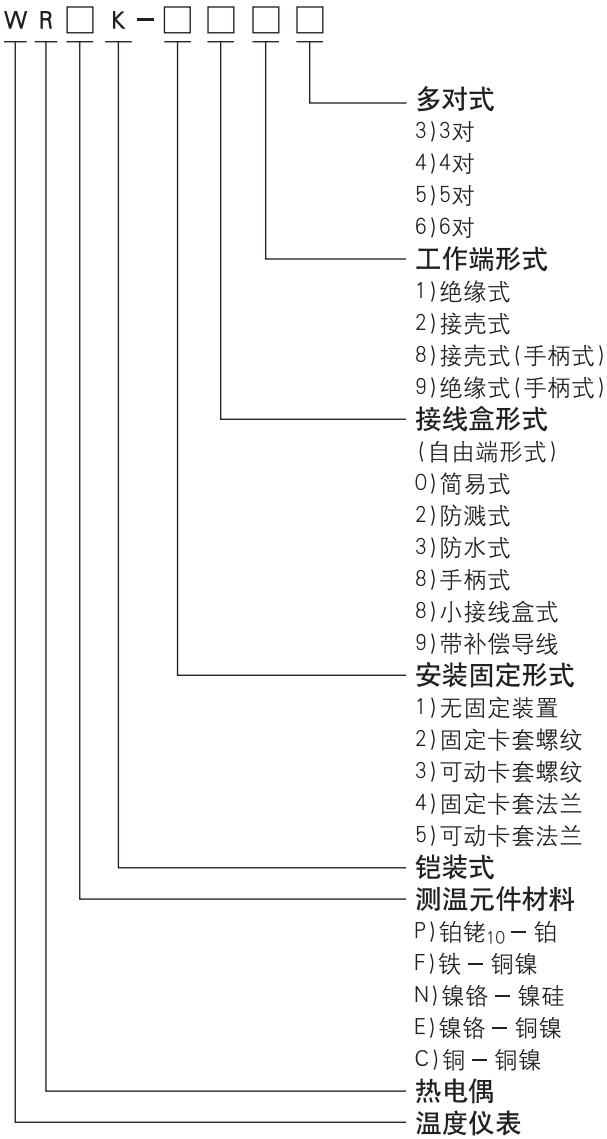


图 1

型号表示



◆ 绝缘电阻

当周围空气温度为 $(20 \pm 15)^{\circ}\text{C}$ 。相对湿度不大于80%时，绝缘型铠装热电偶的偶丝与外套管之间的绝缘电阻应符合下表的规定：

表 3

套管直径mm	试验电压V-D.C	绝缘电阻MΩ.m
0.5~1.5	50 ± 5	≥ 1000
> 1.5	500 ± 50	≥ 1000

◆ 铠装热电偶外径和名义长度标准规格

表 4

铠装热电偶外径d (mm)				
φ 8	φ 6	φ 5	φ 4	φ 3
50	50	50	50	50
75	75	75	75	75
100	100	100	100	100
150	150	150	150	150
200	200	200	200	200
250	250	250	250	250
300	300	300	300	300
400	400	400	400	400
500	500	500	500	500
750	750	750	750	750
1000	1000	1000	1000	1000
	1250	1250	1250	1250
	1500	1500	1500	1500
	2000	2000	2000	2000
		2500	2500	2500
		3000	3000	3000
		4000	4000	4000
			5000	5000
			7500	7500
			10000	10000
				15000

注：①直径φ 3mm绝缘式铠装热电偶名义总长L不得大于10000mm。

②铠装热电偶直径 $d \leq \phi 5\text{mm}$ ，并装有防溅式或防水式接线盒的产品，热电偶露出设备部分。用户在安装时必须加装支架等辅助支承，增加其刚度，确保坚固，防止接线盒受振动而引起摇摆，损坏热电偶。

③直径φ 2mm铠装热电偶须和本公司协商订货。

工作原理

铠装热电偶的工作原理是由两种不同成份的导体两端经焊接，形成回路，直接测温端叫测量端，接线端叫参比端。当测量端和参比端存在温差时，就会在回路中产生热电流，接上显示仪表，仪表上就会指示出热电偶所产生的热电动势的对应温度值。

铠装热电偶的热电动势将随着测量端的温度升高而增长，热电动势的大小只和铠装热电偶导体材质以及两端温差有关，和热电极的长度、直径无关。

铠装热电偶的结构是由导体、绝缘氧化镁和304 不锈钢保护管多次拉制而成。铠装热电偶产品主要由接线盒、接线端子和铠装热电偶组成基本结构，并配以各种固定装置组成。

结 构

◆ 铠装热电偶材料结构形式

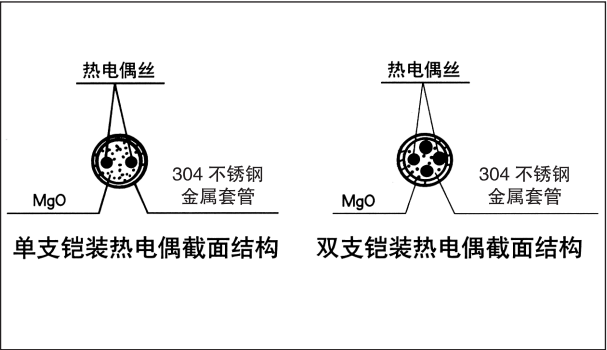


图 2

◆ 测量端（热端）结构形式

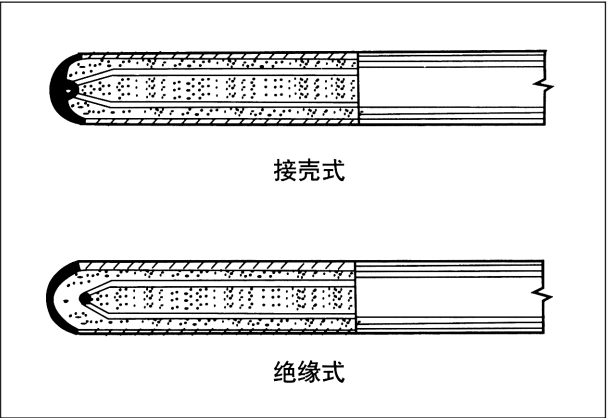


图 3

◆ 安装固定形式

固定装置是供用户安装使用。除了无固定装置产品外，铠装热电偶固定装置有：固定卡套式、可动卡套式、固定卡套法兰式、可动卡套法兰式四种结构形式。固定卡套式供用户一次性固定；可动卡套式用户可多次固定。

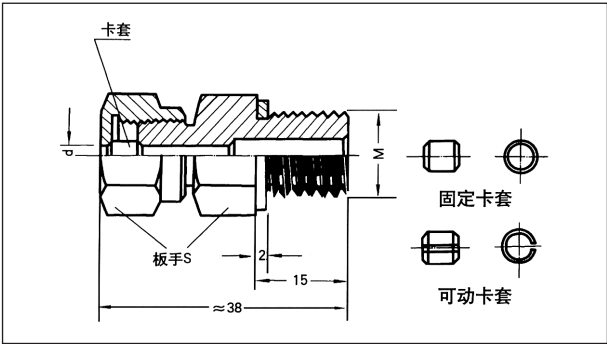


图 4 卡套螺纹接头

表 5 单位: mm

铠装热电偶外径d	φ8	φ6	φ5	(φ4)	φ4	φ3	φ2
固定装置代号和尺寸							
M	M16×1.5				M12×1.5		
S	22				19		

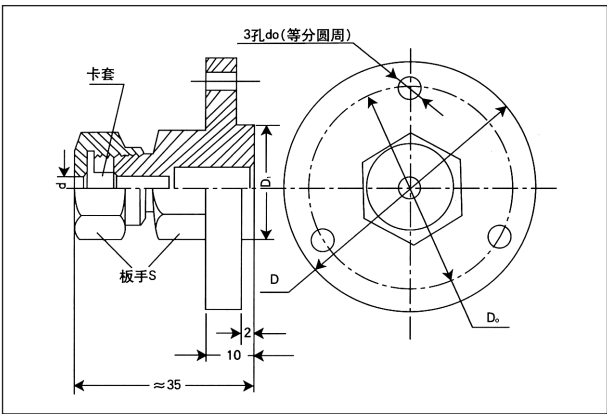


图 5 卡套法兰盘

表 6 单位: mm

铠装热电偶外径d	φ8	φ6	φ5	(φ4)	φ4	φ3	φ2
固定装置代号和尺寸							
D	φ60				φ50		
D ₀	φ42				φ36		
D ₁	φ24				φ20		
S	22				19		
d ₀	φ9				φ7		

注：括号内的数字规格一般不予采用，仅用于特殊规格订货。

◆ 铠装热电偶自由端（接线盒）形式

接线盒供连接热电偶的自由端和显示仪表之用，目前有简易式、防溅式、防水式、手柄式、小接线盒式、接插式、补偿导线式多种结构形式。

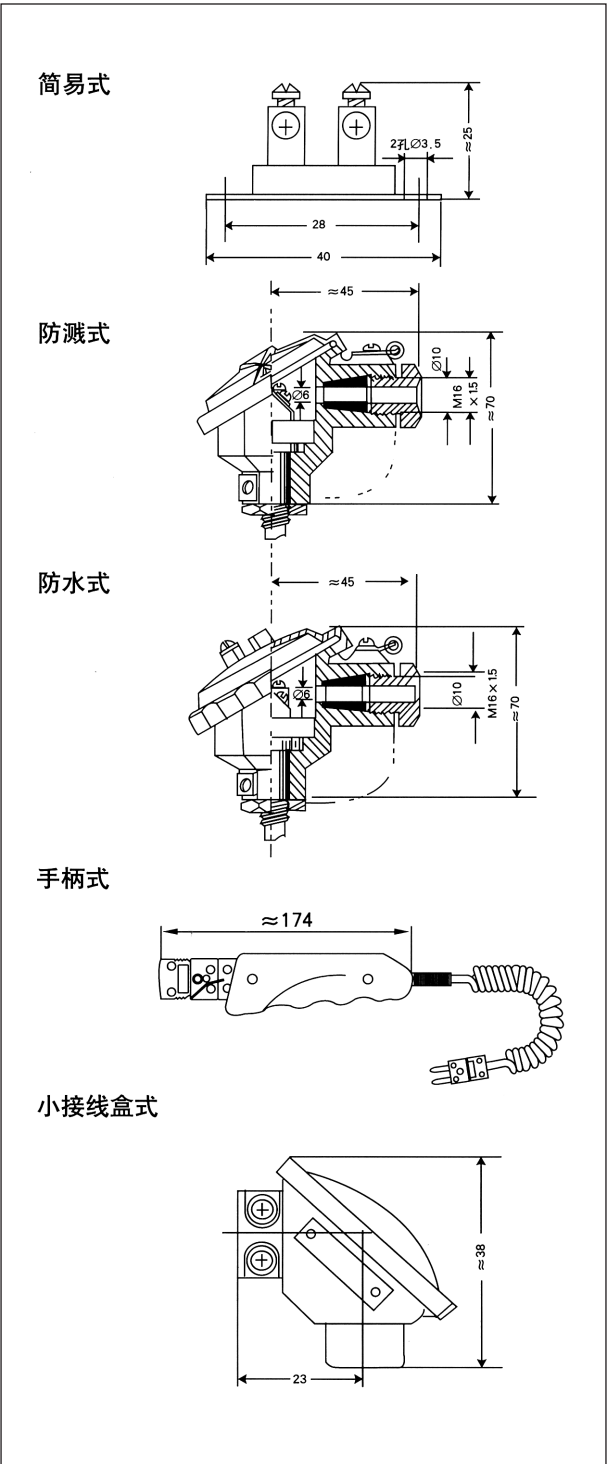


图 6

WZ系列装配式热电阻

概 述

工业用热电阻作为测量温度的传感器，通常和显示仪表、记录仪表和电子调节器配套使用。它可以直接测量各种生产过程中从-200℃至800℃范围内的液体、蒸汽和气体介质以及固体表面温度。

根据国家规定，我公司生产的符合IEC国际标准分度号的Pt100铂热电阻和符合专业标准分度号的Cu50铜热电阻两大类装配式、统一设计型热电阻。

产品执行标准：IEC751、IEC1515
JB/T8622-1997、JB/T8623-1997



图 1

主要技术指标

◆ 测量范围和准确度

表 1

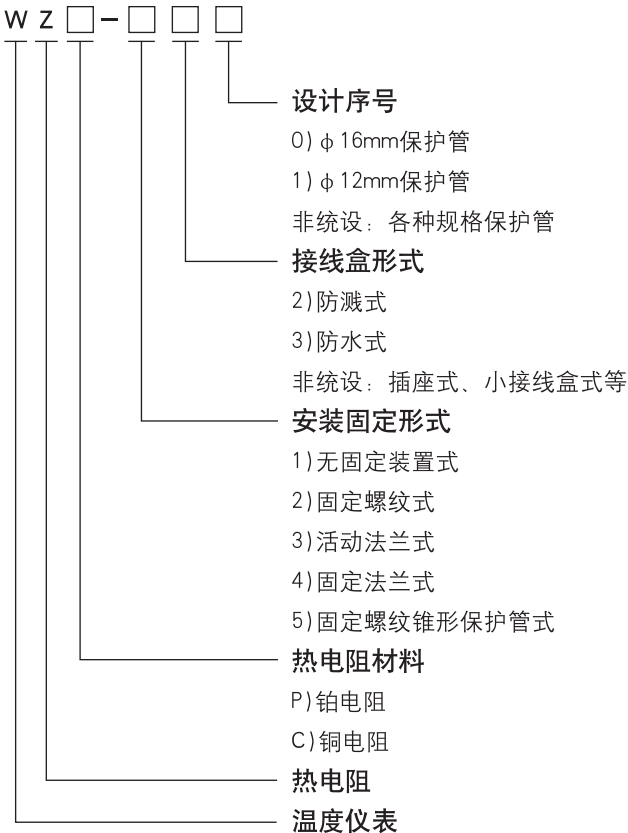
热电阻类别	测温范围℃	分度号	允许偏差 Δt℃
WZP型铂电阻	-200～420	Pt100	B级 (-200～800)℃ 允差 ± (0.30+0.005 t)
			A级 (-200～650)℃ 允差 ± (0.15+0.002 t)
WZC型铜电阻	-50～100	Cu50	(-50～100)℃允差 ± (0.30+6.0 × 10 ⁻³ t)

注：式中“t”为感温元件的实测温度绝对值。

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

分度号 Pt100：A 级 R₀ = 100 ± 0.06 Ω
B 级 R₀ = 100 ± 0.12 Ω
R₁₀₀/R₀ = 1.3851 ± 0.0012
分度号 Cu50：R₀ = 50 ± 0.05 Ω
R₁₀₀/R₀ = 1.428 ± 0.002

型号表示



◆ 响应时间

在温度出现阶跃变化时，热电阻的输出变化至相当于该阶跃变化的5%，所需要的时间称为热响应时间，用 $\tau_{0.5}$ 表示。

◆ 热电阻公称压力

一般是指在该工作温度下保护管所承受的外压（静态）而不破裂。允许公称压力不仅与保护管材料、直径、壁厚有关，还与其结构形式、安装方法、置入深度以及被测介质的流速和种类有关。

◆ 热电阻最小置入深度

一般不小于150mm（特殊产品例外）。

◆ 自热影响

通过热电阻中的测量电流为5mA时，测得的电阻增量换算成温度值应不大于0.30℃。

◆ 绝缘电阻

常温绝缘电阻的试验电压可取直流(10~100)V任意值，环境温度为(15~35)℃范围内，相对湿度应不大于80%；常温绝缘电阻值应不小于100MΩ。

工作原理

工业用热电阻分铂热电阻和铜热电阻两大类。

热电阻是利用物质在温度变化时自身电阻也随着发生变化的特性来测量温度的。热电阻的受热部分（感温元件）是用细金属丝均匀地双绕在绝缘材料制成的骨架上。当被测介质中有温度梯度存在时，所测得的温度是感温元件所在范围内介质层中的平均温度。

装配式热电阻主要由接线盒、保护管、接线端子、绝缘套管和感温元件组成基本结构，并配以各种安装固定装置组成。

WZP 型铂电阻的感温元件是一个铂丝绕组，双支铂电阻主要用于需要用两套显示、记录或调节仪同时检测同一地点温度的场合。WZC 型铜电阻的感温元件是一个铜丝绕组。

◆ 热电阻接线盒结构

（统一设计型）

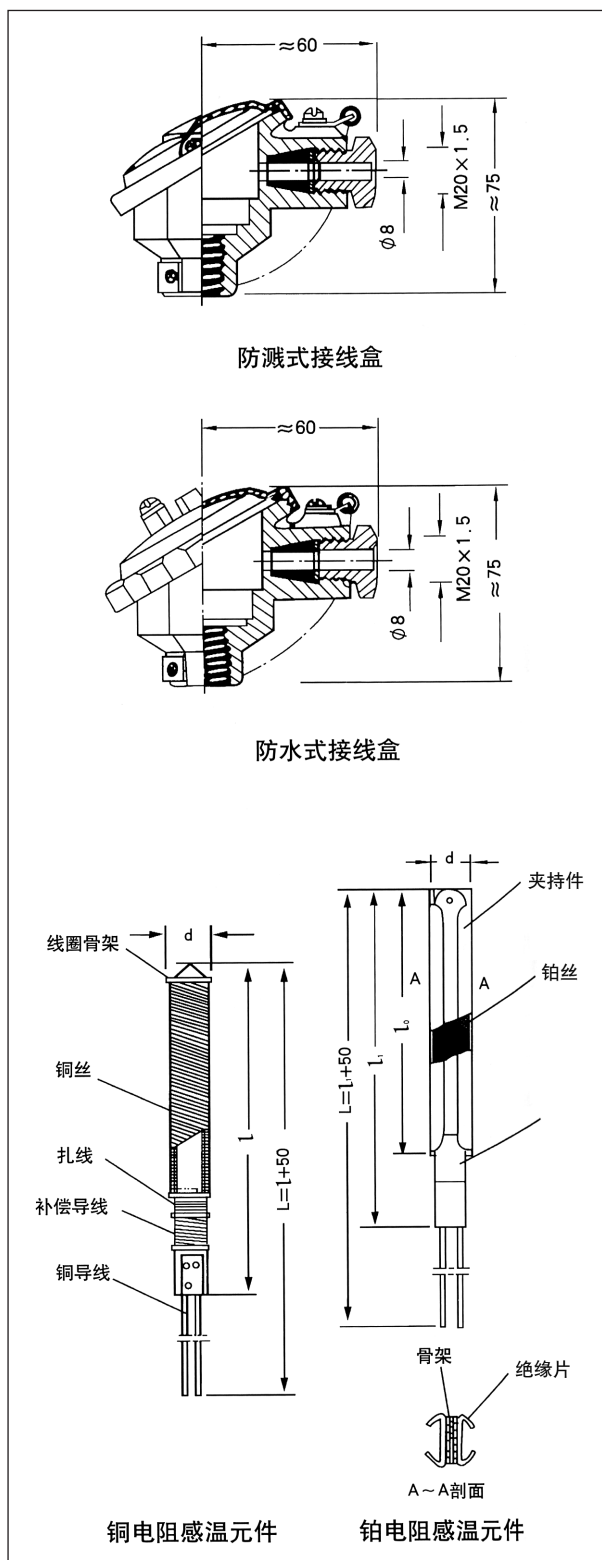


图 2

◆ 普通型热电阻
固定螺纹式热电阻

表 2

热电阻类别	产品型号	分度号	测量范围 ℃	保护管材料	规 格		热响应时间 $\tau_{0.5S}$
					总长L (mm)	置深 / (mm)	
铜热电阻 (双股引出线)	WZC-200	Cu50	-50 ~ 100	黄铜H62	500	100	< 240
				304不锈钢	550	150	
					600	200	
					700	300	
					900	400	
单支 铂热电阻	WZP-260	Pt100	0 ~ 100	304不锈钢		75	< 30
						100	
						150	
						170	
						180	
双支 铂热电阻	WZP ₂ -260					200	< 45
						220	
						270	
						300	
						400	
			410				
			420				
表面 铂热电阻	WZPM-267	Pt100	-50 ~ 100	304不锈钢	500		< 30
					550		
					600		
					700		
					900		

注：1) WZC-200双股引出电缆作导线；
2) WZPM-267采用引进元件WZPM-018，准确度等级为：B级。

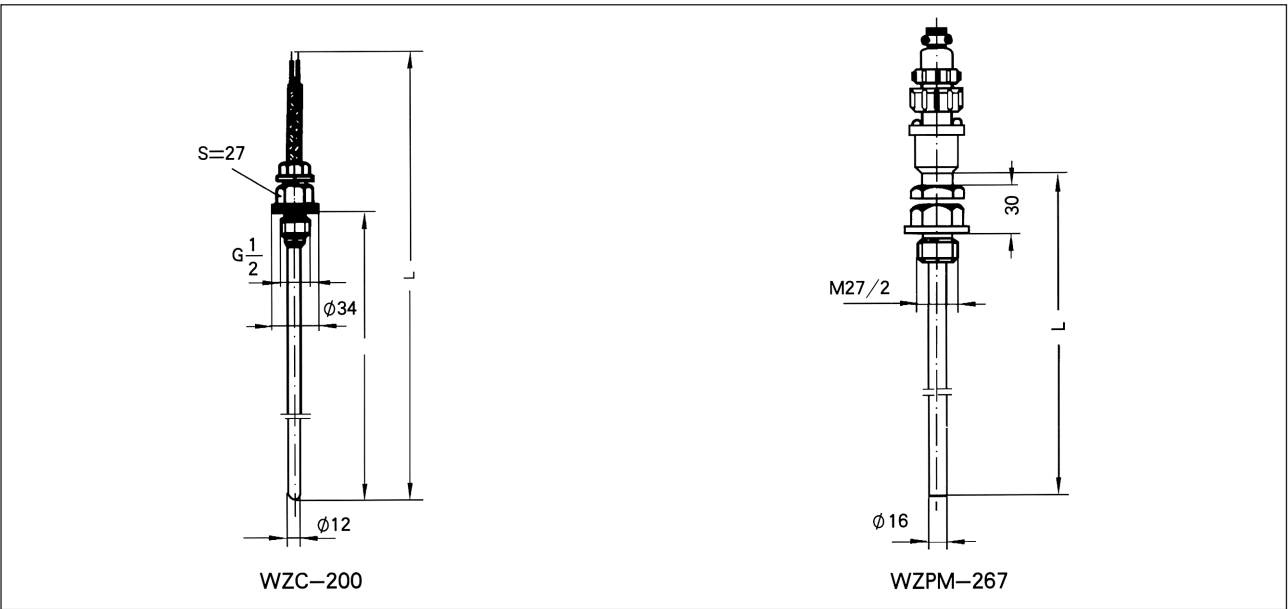


图 3

固定螺纹式热电阻

表 3

热电阻类别	产品型号	分度号	测量范围 ℃	保护管材料	规 格		热响应时间 $\tau_{0.5s}$
					总长L (mm)	置深 / (mm)	
单支铂热电阻	WZP-269	Pt100	-200 ~ 300	304不锈钢	160	75	< 30
双支铂热电阻	WZP ₂ -269				185	100	< 45
					235	150	
铜热电阻	WZC-269	Cu50	-50 ~ 100	304不锈钢	285	200	< 120
					335	250	
铂热电阻	WZP-270	Pt100	-200 ~ 420	304不锈钢	95	40	< 15
					105	50	
					130	75	
铜热电阻	WZC-270	Cu50	-50 ~ 150		155	100	< 45
					205	150	
铂热电阻	WZP-280	Pt100	-200 ~ 300	304不锈钢	175	75	< 30
					200	100	
					250	150	
					300	200	
					350	250	

注：1)打“*”分度号作特殊规格订货。

表 4 260、269型直径型号对照表

产品型号	WZP-269	WZP ₂ -269	WZC-269	WZP-260	WZP ₂ -260
直径d mm	φ 12	φ 12	φ 12	φ 10	φ 10

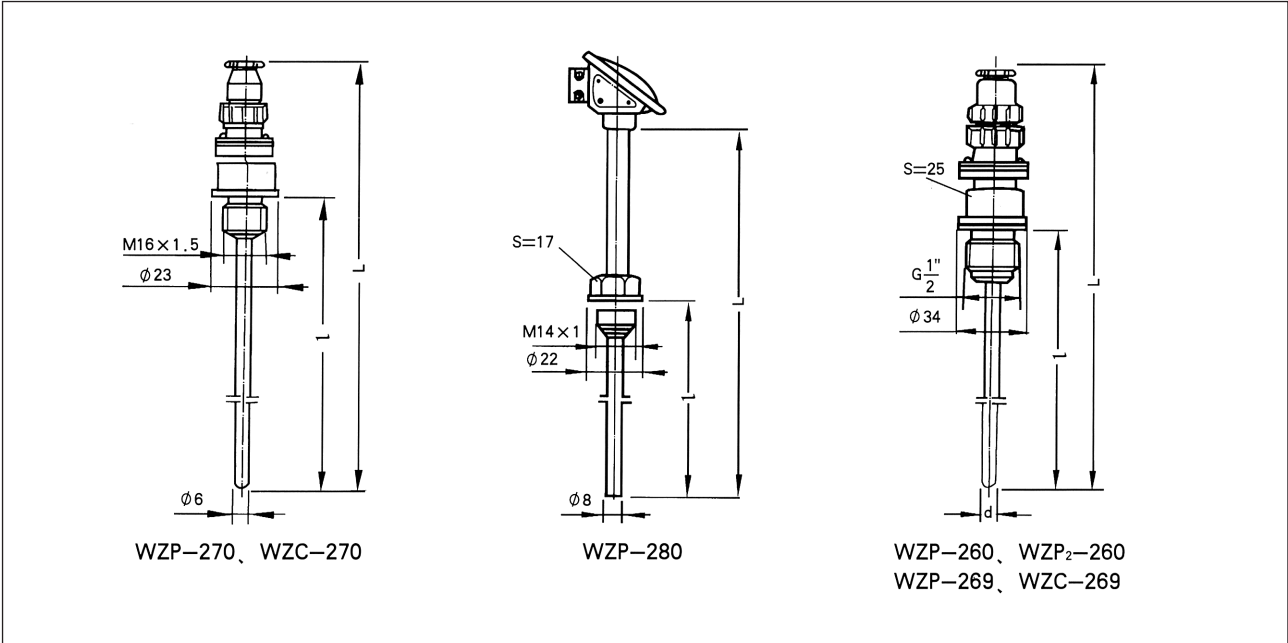


图 3

WZ□K系列铠装热电阻

概 述

铠装热电阻是一种温度传感器，它比装配式铂电阻直径小，易弯曲，抗震性好，适宜安装在装配式热电阻无法安装の場合。本公司生产的WZPK系列铠装热电阻采用引进热电阻测温元件，因此，具有精确、灵敏、热响应时间快、质量稳定、使用寿命长等优点。

铠装热电阻外保护套采用不锈钢，内充满高密度氧化物质绝缘体，因此，它具有很强的抗污染性能和优良的机械强度，适合安装在环境恶劣的场合。

铠装热电阻可用于测量(-200~500)℃范围内温度，可直接用铜导线和二次仪表相连接使用。由于它具有良好的电输出特性，可为显示仪、记录仪、调节仪、扫描器、数据记录仪以及电脑提供精确的温度变化输入信号。

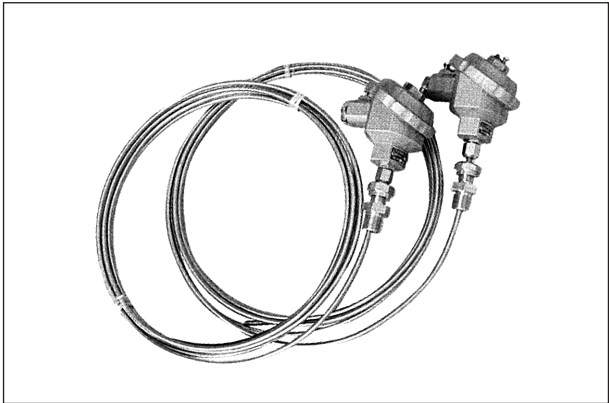
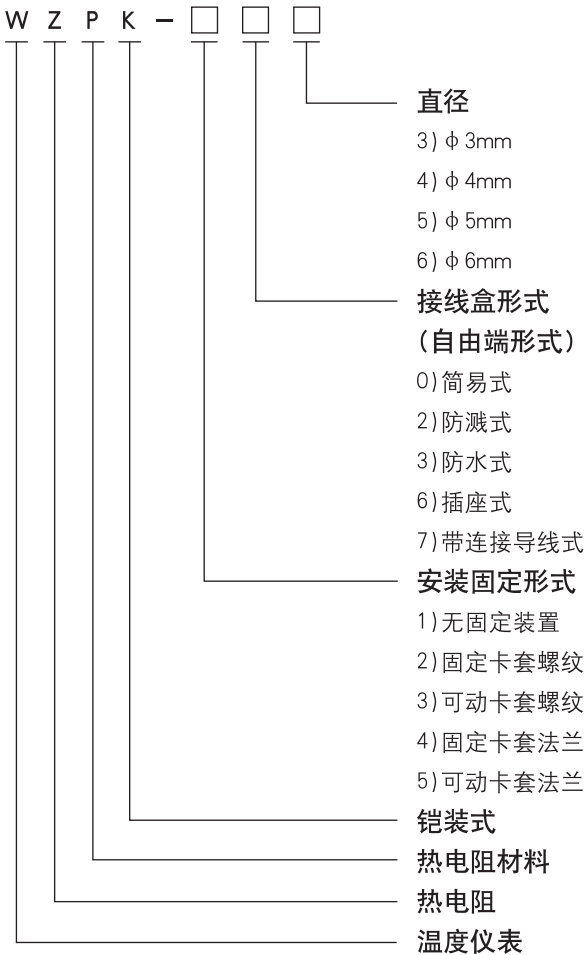


图 1

型号表示



工作原理

在温度作用下热电阻丝的电阻随之变化而变化。显示仪表将会指示出热电阻产生的电阻值所对应的温度值。

主要技术指标

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

分度号 Pt100: A 级 R₀ = 100±0.06Ω
B 级 R₀ = 100±0.12Ω
W₁₀₀ = R₁₀₀/R₀ = 1.3851

量程规格

表 1

型号	分度号	测温范围℃	准确度等级	允许偏差 Δt℃
WZPK	Pt100	-200~500	A级	(-200~650)℃时允差 ±(0.15+0.002 t)
			B级	(-200~800)℃时允差 ±(0.30+0.005 t)

注：式中“t”为感温元件的实测温度绝对值。

◆ 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，试验压力一般采用公称压力的1.5倍。实际上，允许公称压力以仅与保护管材料、直径、壁厚有关，而且还与其结构形式、安装方法、置入深度以及被测介质的流速、种类有关。

◆ 热响应时间

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

◆ 热电阻绝缘电阻

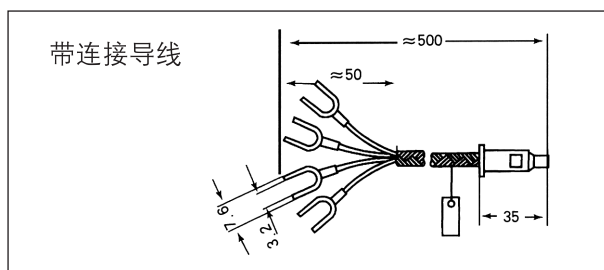
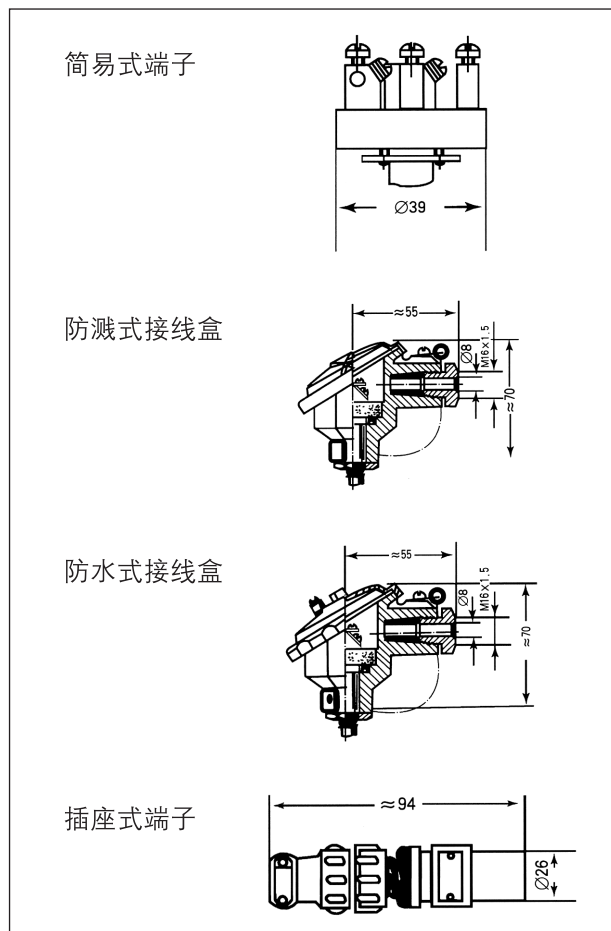
常温绝缘电阻的试验电压可取直流(10~100)V任意值，环境温度为(15~35)℃范围内，相对湿度应不大于80%；常温绝缘电阻值应不小于100MΩ。

◆ 热电阻允许通过电流

通过铠装热电阻的测量电流最大不超过5mA。

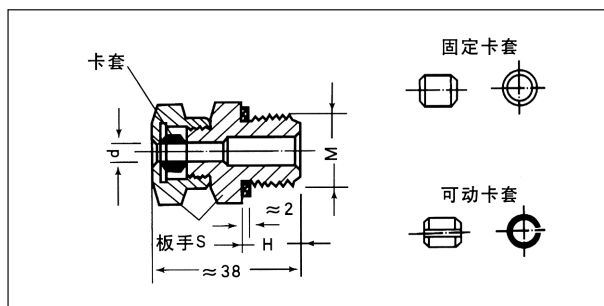
铠装热电阻分类形式

◆ 接线盒式



◆ 安装固定形式

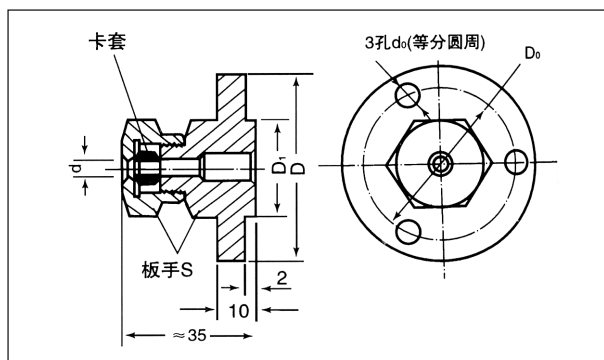
卡套螺栓式



单位: mm

安装固定装置标准尺寸	铠装热电阻外径(d)			
	φ 6	φ 5	φ 4	φ 3
M	M16 × 1.5		M12 × 1.5	
H	15		15	
S	22		19	

卡套法兰式



单位: mm

安装固定装置标准尺寸	铠装热电阻外径(d)			
	φ 6	φ 5	φ 4	φ 3
D	φ 60		φ 50	
D ₀	φ 42		φ 36	
D ₁	φ 24		φ 20	
d ₀	φ 9		φ 7	
S	22		19	

爆炸性混合物分组举例

类和级	引燃温度(℃)与组别					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	$T>450$	$450\geq T>300$	$300\geq T>200$	$200\geq T>135$	$135\geq T>100$	$100\geq T>85$
II A	乙烷、丙烷、丙酮、 苯乙烯、甲苯、苯、 苯氨、一氧化碳、 二甲苯、乙酸	丁烷、乙醇、丙烯、 丁醇、乙酸乙酯、 丙醇、氯乙烯	戊烷、己烷、癸烷、 庚烷、辛烷、汽油3、 环己烷	乙醛		亚硝酸乙酯
II B	焦炉煤气、环丙烷	环氧乙烷、乙烯、 1, 3丁二烯	硫化氢			
II C	水煤气、氢	乙炔			二氧化碳	

WZ铠装防爆热电阻选型表

WZ 铠装防爆热电阻									
代号		热电阻种类							
P		铂电阻，分度号Pt100(若选Pt10、Pt1000、BA1、BA2请注明)							
C		铜电阻，分度号Cu50(若选Cu100请注明)							
代号		铠装标志和输出信号数							
K		单支铠装芯							
K ₂		双支铠装芯(仅用于Pt100)							
代号		固定装置形式及耐压情况							
1		无固定装置		常压					
2		固定卡套螺纹		P _N ≤5MPa					
3		活动法兰		常压					
6		固定螺纹		P _N ≤10MPa					
7		固定法兰		P _N ≤6.4MPa					
8		高压螺纹		P _N ≤30MPa					
9		高压法兰		P _N ≤30MPa					
代号		接线盒形式							
4		防爆接线盒							
代号		接线盒形式							
0		二线制或三线制							
2		二线制(双支铠芯，只根供二线制)							
3		三线制							
4		四线制(宜用于A级精度)							
代号		防爆类型							
d		隔爆型(dⅡBT4)							
dc		隔爆型(dⅡCT6)							
i		本安型(iaⅡCT4)							
ic		本安型(dⅡCT6)							
代号		外保护管材质							
N		304不锈钢							
T		钛							
总长×插入深度(mm)				测量范围			订货数量		
500×350				0~400℃			10支		
完整订货代号									

WR铠装防爆热电偶选型表

WR	铠装防爆热电偶									
	代号		热电偶种类							
	N		镍铬—镍硅 分度号K							
	M		镍铬硅—镍硅镁 分度号N							
	E		镍铬—康铜 分度号E							
	代号		铠装标志和输出信号数							
	K		单支铠装芯							
	K ₂		双支铠装芯(仅用于Pt100)							
	代号		固定装置形式及耐压情况							
	1		无固定装置 常压							
	2		固定卡套螺纹 P _N ≤2.5MPa							
	3		活动法兰 常压							
	6		固定螺纹 P _N ≤10MPa							
	7		固定法兰 P _N ≤6.4MPa							
	8		高压螺纹 P _N ≤30MPa							
	9		高压法兰 P _N ≤30MPa							
	代号		接线盒形式							
	4		防爆接线盒							
	代号		工作端形式							
	1		绝缘式							
	代号		防爆类型							
	d		隔爆型(dⅡBT4)							
	dc		隔爆型(dⅡCT6)							
	i		本安型(iaⅡCT4)							
	ic		本安型(dⅡCT6)							
	代号		铠装套材质(一般采用中6铠装芯)							
	N		1Cr18Ni9Ti不锈钢							
	G		GH30钢							
代号		保护管材质								
N		304不锈钢								
C		2520钢								
Y		3YC—52钢								
T		钛								
		总长×插入深度(mm)		测量范围			订货数量			
		500×350		0~400℃			10支			
完整订货代号										

订货注意事项

- 当发生下列情况之一时，供需双方应另签技术协议，以确定具体供货事宜：
- 1). 要求提供A级精度的铠装热电阻产品，或者要求提供J、T分度号或1级精度热电偶铠装芯；
 - 2). 除304不锈钢外的保护管材料；
 - 3). 长度系列表中未规定的铠装直径或插入深度；
 - 4). 特殊形式的固定装置(须附具体尺寸图)；
 - 5). 插入深度及铠装管直径参照带补强管铠装热电阻、热电偶。

耐磨热电偶

概 述

最新研制的新型耐磨热电偶采用等离子喷涂技术、高铬铸铁和K氏合金不同材料制成的耐磨保护管，专门为高、中、低温耐磨环境的测量场合设计制造，可适用于循环硫化床、沸腾炉、水泥回转窑尾烟室、煤粉炉、球磨机等工业现场，采用铠装或高温铠装芯体，配以不同材质及规格的耐磨套管，耐磨损、耐震动、抗热震性能好，在各种磨损程度极高的恶劣场合中产品的使用寿命可达普通产品的几倍之高，大大提高了生产效率，降低成本消耗。

主要技术指标

◆ 耐磨保护管

耐磨材料	测量范围℃	公称压力MPa	保护管外径mm	选型代号
等离子喷涂	0~800	≤10	φ 18、φ 25、φ 38	LM
高铬铸铁	0~1150	≤15	φ 25、φ 38	CM
K氏合金	0~1300	≤20	φ 18、φ 25、φ 28	KM

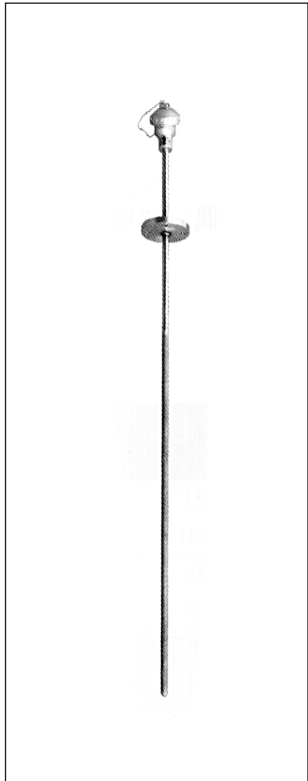
◆ 热电偶(阻)

与装配式相同，热电偶Ⅰ级，热电阻A级按协议订货

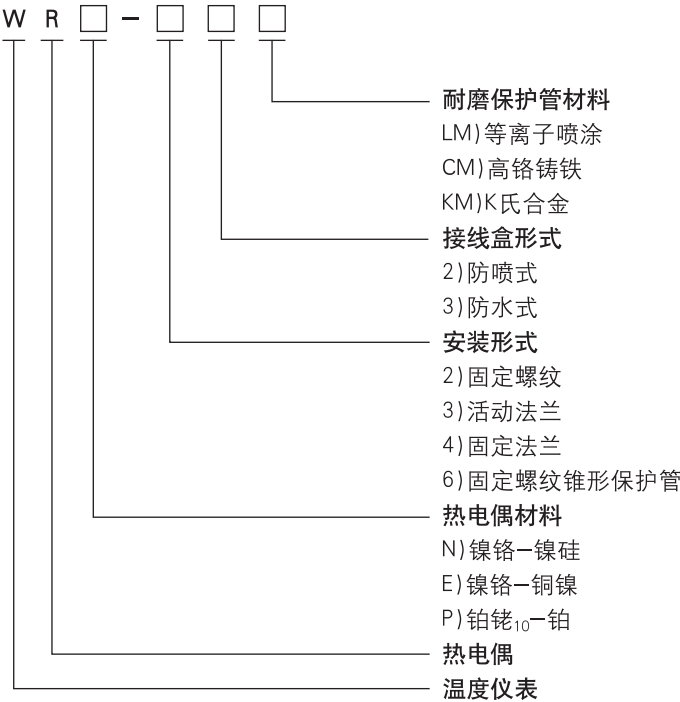
◆ 非耐磨部分保护管材料：0Cr18Ni9、1Cr25Ni20

◆ 电气出口：M20×15，NPT1/2"

◆ 防护等级：IP65



型号表示

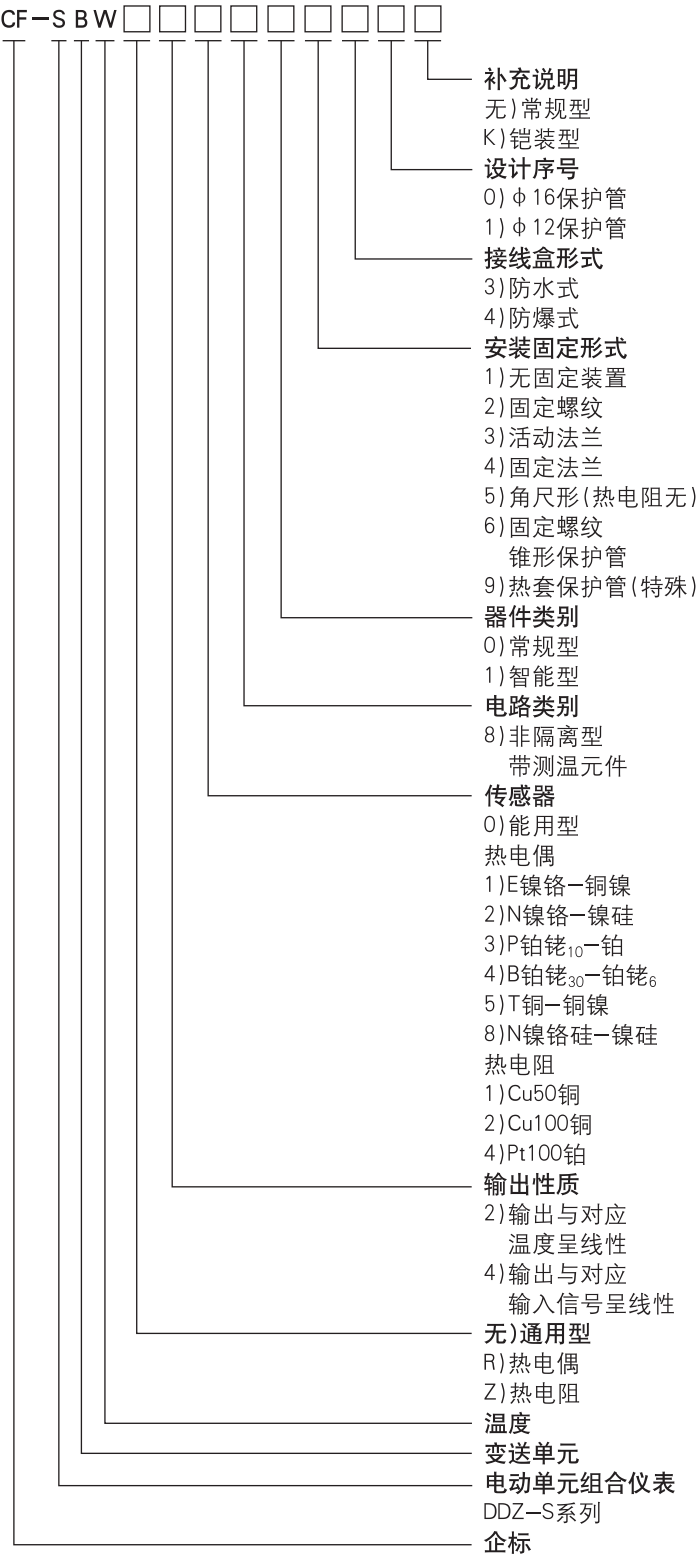


典型型号示例

耐磨热电偶，K分度号固定螺纹连接，耐磨保护管材料高铬铸铁，长200mm外径φ25，热电偶长650mm，插入深度500mm，选型为：WRN-23CML×/≠650×500。

CF-SBW 系列一体化温度变送器

型号表示



结 构

带热电偶(阻)温度变送器由热电偶或热电阻和变送器部件组成, 输出4~20mA信号, 供电: 24V DC。

热电偶包括热电偶元件、保护管、接线盒等主要部分; 两者的接线盒和保护管相同。

热电偶元件由铠装热电偶组成; 热电阻元件由铠装铂电阻组成。

保护管: 要求耐高温、耐磨蚀, 能承受温度急剧变化, 有良好的气密性及足够的机械强度, 现采用两种不同牌号的不锈钢管制成。

接线盒用铝合金制成, 防爆式, 防爆等级d II CT4-T6; 防水式, 防护等级IP54。

变送器部件: 由壳体、盖板、电路板接线柱等组成, 用硅橡胶浇封方法使用电子元件密封在壳体内, 因此不可拆卸。

CF-HHC系列就地温度显示仪

特 点

- 1、本系列仪表采用超微功耗、高精度、低漂移全进口集成电路，使整机耗能极小。
- 2、具有很强的抗干扰能力和较快的测量反应速度。
- 3、本系列仪表铝合金外壳及硅橡胶密封具有防尘、耐温等特点，适宜于各种恶劣现场环境中安装使用。
- 4、本系列仪表与热电阻、热电偶配合，适用于各种场合的安装方式。
- 5、本系列仪表因采用电池供电而具有超强的防爆性能，特别适合无电源供电的场所。

技术指标

输入：热电阻：Pt100、Cu50、Cu100

仪表准确度：0.5%FS、0.2%FS

综合精准确度：1.0%FS、0.5%FS

稳定性：2%FS/年、1%FS/年

分辨率：<200时为0.1、>200时为1

测量范围：

pt100	-100℃～500℃
Cu50	-50℃～100℃
Cu100	-50℃～100℃

启动时间：接通电源后10s内

显示：3位半液晶显示

公称压力：参照热电阻、热电偶的公称压力

电源：3.6V锂电池

功耗：1.5mW约可连续工作10个月时间
(就地压力仪表为延时工作状态；
连续工作状态时，约45天)

正常工作环境：A、环境温度：-15℃～+65℃
B、相对湿度：15%～85%RH
C、周围空气中不含有对铬、
镍镀层及其合金起腐蚀
作用的介质。



型号表示



保护管材质选用参考表

标 记	材料名称牌号	国内外类似牌号	主要特性和用途
CT1	刚玉质CT1		含99% Al_2O_3 的保护管, 在氧化性气氛中使用温度1600℃, 性脆, 抗热震性能差。
CT2	高铝质CT2		含85% Al_2O_3 的保护管, 在氧化性气氛中使用温度1300℃, 性脆, 抗热震性能差。
SC	碳化硅SiC	GK—SiC	耐高再结晶材料, 抗热震性能良好, 但性脆, 最高耐温1500℃。
MS	二硅化钼 $MOSi_2$		化学性能稳定, 适用于氧化, 还原或在两者交替的气氛中使用, 气密性较好; 抗热震性能较好, 最高耐温1600℃。
TC	铁铝瓷TLC		具有优良抗氧化性, 耐腐蚀型, 机械性能好, 适用于耐腐蚀、耐磨损、耐震动、抗热震性好。高温场所, 最高使用温度1100℃。
A	碳钢20	CS	有良好的机械强度, 但易氧化, 适用温度500℃以下。
B	1Cr18Ni9Ti 0Cr18Ni9	321 304	在磷酸、稀硝酸中有较好的耐腐蚀性, 广泛用于食品、饮料、化工和其他要求耐腐蚀的场合。抗硫、抗还原性能差可用在800℃以下。
M	0Cr17Ni12Mo2 00Cr17Ni14Mo2	316 316L	具有良好耐晶间腐蚀性, 是耐腐蚀性能最好、高温下机械强度与耐热性均好的奥氏体不锈钢, 广泛用于食品和化学工业。使用温度800℃以下。
C	Cr25Ni20	310S	有较好的抗高温氧化性能, 耐腐蚀型, 通常作为耐热钢使用, 在氧化性气氛的热处理炉膛中使用温度1000℃。
CM	12Cr1MoV15Cr.Mo		用于电站的主蒸汽管道中, 易锈蚀, 在500℃以下有一定的抗氧化性, 在500~600℃有较高强度和抗蠕变性能。
G	GH3030		镍基高温合金。具有优良高温抗氧化性, 高温强度、合金组织稳定性能, 明显优于一般耐热钢。最高使用温度1100℃。
G1	GH3039		镍基高温合金钢, 具有优良抗氧化性, 高温强度较GH3030有明显提高, 最高使用温度1200℃。
HC	哈氏合金C	Hastelloy C—276	属镍基高Cr、MO耐蚀合金, 在氯化物溶液、海水、各种有机酸、无机酸、湿氯气、氟硅酸、次氯酸、次氯酸盐等强腐蚀介质中有较好稳定性, 耐热温度可达900℃。
MO	蒙乃尔	Monel	具有较优良的耐还原性介质的腐蚀能力, 良好耐晶间腐蚀性, 适用于氟酸、碱、硫酸、盐酸、磷酸中有较高的耐蚀性能。耐热温度可达700℃。
T	钛Ti		抗氧化性酸、硝酸和铬酸的性能优异, 能抗无机含氯溶剂, 有机氯化物、湿润的含氯气体、含盐溶剂和海水。适用温度400℃以下。
Ta	钽		机械、物理化学性能较好, 不受沸腾硫酸、盐酸和冷硝酸及碱溶液的影响, 属于稀有金属, 制取困难, 成本高。适用温度600℃以下。