

## 产品目录

## CONTENTS

1-3	WR系列	装配式热电偶
4	WRET-01	压簧固定式热电偶
5-8	WRK系列	铠装热电偶
9-12	WZ系列	装配式热电阻
13-15	WZPK系列	铠装铂电阻
16	标准套管速选表	
17-19	双金属温度计	
19-23	其他无固定、焊接式保护管选型	

## WR系列 装配式热电偶



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 $0^{\circ}\text{C}$  ~  $1800^{\circ}\text{C}$ 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，福建上润生产的热电偶产品符合IEC国际标准分度号的铂铑<sub>30</sub>-铂铑<sub>6</sub>、铂铑<sub>10</sub>-铂、镍铬-镍硅、镍铬-铜镍、铜-铜镍、铁-铜镍等型式热电偶。

### 主要技术指标

#### 温度测量范围和允许误差

热电偶类别	代号	分度号	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	允许偏差 $\Delta t$ $^{\circ}\text{C}$
铂铑 <sub>30</sub> -铂铑 <sub>6</sub>	WRR	B	0~1800	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 或 $\pm 0.25\%t$
铂铑 <sub>10</sub> -铂	WRP	S	0~1600	$\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 或 $\pm 0.25\%t$
镍铬-镍硅	WRN	K	0~1300	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$ 或 $\pm 0.75\%t$
镍铬-铜镍	WRE	E	0~800	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$ 或 $\pm 0.75\%t$

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50%，所需要的时间称为热响应时间，用 $\tau_{0.5}$ 表示。

### 型号表示

WR□ - □□□

#### 设计序号

- 0)  $\phi$  16mm保护管
- 1)  $\phi$  25mm保护管(双层套管)
- 2)  $\phi$  16mm高铝质管(单层套管)
- 3)  $\phi$  20mm高铝质管

#### 接线盒形式

- 2)防溅式
- 3)防水式
- 4)防爆式

#### 安装固定形式

- 1)无固定装置式
- 2)固定螺纹式
- 3)活动式法兰
- 4)固定法兰式
- 5)活动法兰角尺形式
- 6)固定螺纹锥形保护管式

#### 热电偶材料

- R)铂铑<sub>30</sub>-铂铑<sub>6</sub>
- P)铂铑<sub>10</sub>-铂
- K)镍铬-镍硅
- E)镍铬-铜镍  
(镍铬-康铜)

#### 热电偶

#### 温度仪表

# WR系列装配式热电偶

## ●热电偶公称压力

一般是指在室温情况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、安装方法、置入深度以及被测介质的流速和种类等有关。

## ●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86~106kPa。

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

## ●上限度绝缘电阻

热电偶的上限度绝缘电阻应不小于下表规定：

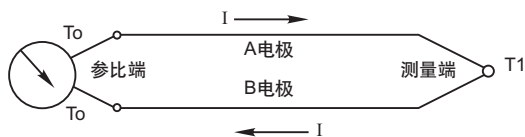
上限度 $t_m$ ℃	试验温度 $t$ ℃	电阻值, MΩ
$100 \leq t_m < 300$	$t = t_m$	10
$300 \leq t_m < 500$	$t = t_m$	2
$500 \leq t_m < 850$	$t = t_m$	0.5
$850 \leq t_m < 1000$	$t = t_m$	0.08
$1000 \leq t_m < 1300$	$t = t_m$	0.02
$t_m > 1300$	$t = 1300$	0.02

## ●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电流，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。

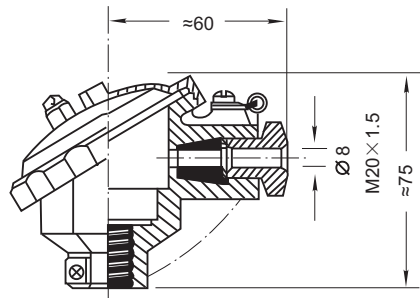
热电偶的热电动势将随着测量端温度升高而增长，热电动势的大小只和热电偶导体材质以及两端温差有关，和热电极的长度、直径无关。

装配式热电偶主要由接线盒、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。

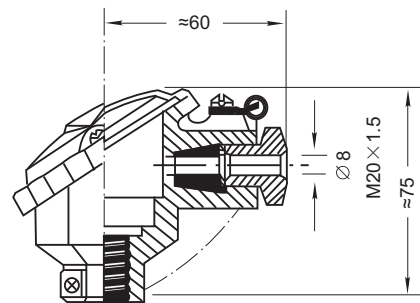


热电偶工作原理图

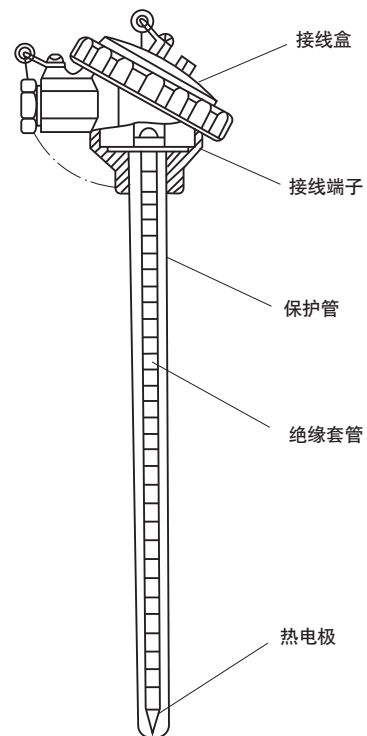
## ●热电偶接线盒结构（统一设计型）



防水式接线盒



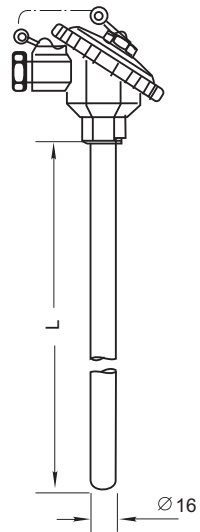
防溅式接线盒



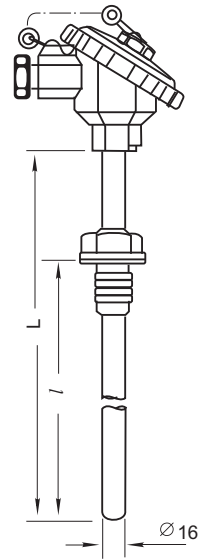
热电偶基本结构图

# WR系列装配式热电偶

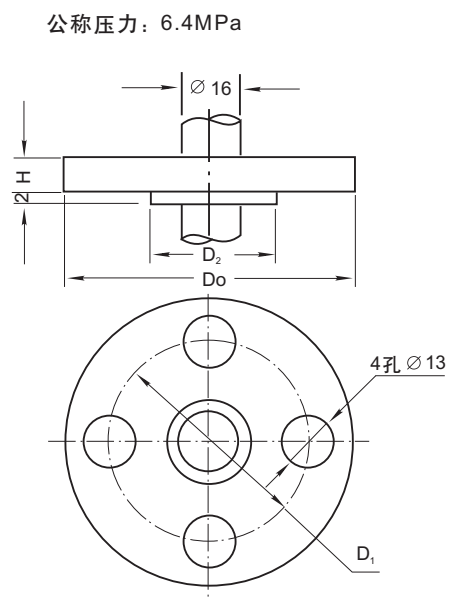
常用热电偶 型号外观样例：



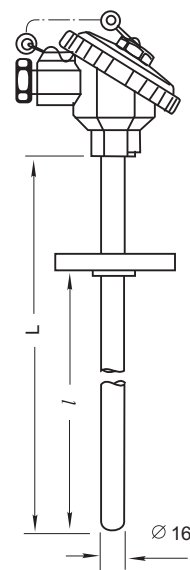
防水式130型



防水式230型



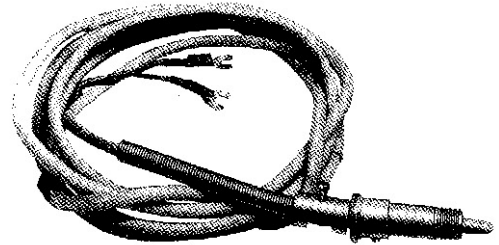
固定法兰式



防水式430型

## WRET—01 压簧固定式热电偶

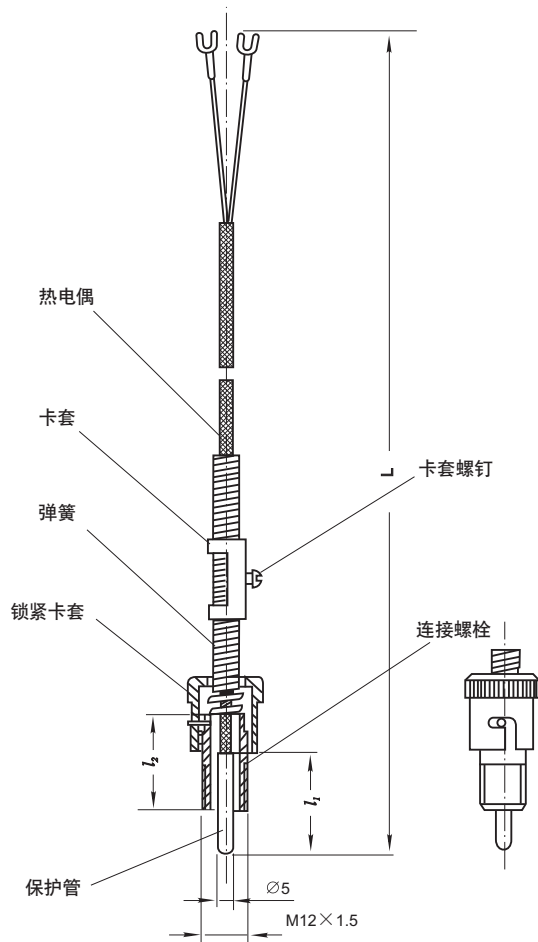
WRET-01型压簧固定式镍铬—铜镍热电偶通过压簧将热电偶端部与被测物的表面紧贴，以提高测量的可靠性和准确性。它与显示仪表等配套使用，可直接测量0~400℃范围内的温度。热电偶带有软性延长导线，可以自由弯曲，具有热响应时间小，使用方便等特点，适用于塑料挤出机、轻纺、食品等工业。



### □ 结构原理

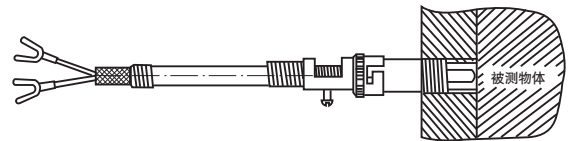
WRET-01型热电偶的作用原理，分度特性及允许偏差，参比端（冷接点）温度补偿，以及与显示测量仪表的联接方法均与一般热电偶相同。

WRET-01型热电偶的结构如图所示，由保护管，安装螺栓，锁紧卡套，弹簧及热电偶导线等组成。



### □ 安装方法

WRET-01型热电偶的安装方法如图所示，固定安装在被测物体上而，先将连接螺栓拧紧在被测物体上，再将热电偶紧贴被测物，拧紧卡套螺钉，最后拧上锁紧卡套。



### □ 型号规格

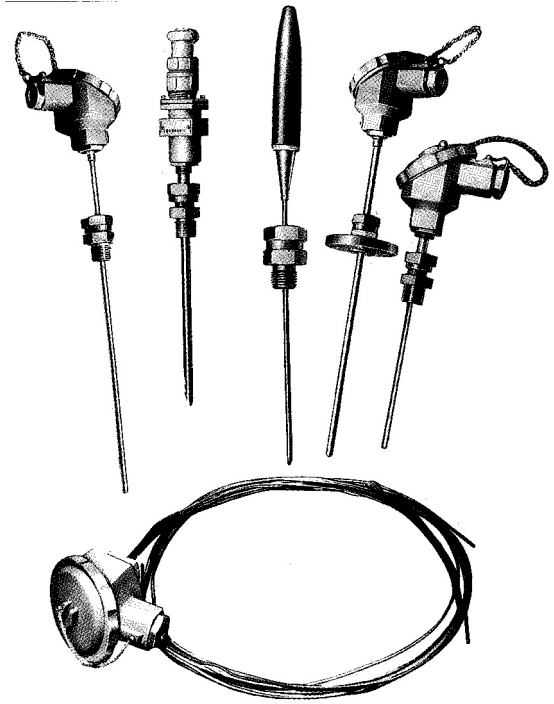
型号	型度号	测温范围℃	热响应时间 $\tau_{0.5}$ s	保护管材料
WRET-01	E (EA-2)*	0~400	< 5	不锈钢 1Cr18Ni9Ti
规格				连接螺栓
总长 Lmm		保护管 $l_1$ mm		$l_2$ mm
1000		30		35或70
1500		30		
2000		30		
2500		30		
3000		30		
3500		30		
4000		30		
1000		60		
1500		60		
2000		60		
2500		60		
3000		60		
3500		60		
4000		60		

注：订货须写明：1) 产品名称和型号  
2) 总长和置深(L× $l_1$ × $l_2$ )  
3) 分度号打“\*”表示特殊规格订货。

## WREK、WRNK、WRCK系列

### 铠装热电偶

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。



#### 主要技术指标

测温范围和准确度

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
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	未作规定
						-40 350	±0.75%t

注：①t为被测温度的绝对值。  
②T型分度号产品需与厂方协商订货。

#### 铠装热电偶热响应时间

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%所需的时间称为热响应时间，用  $\tau_{0.5}$  表示。

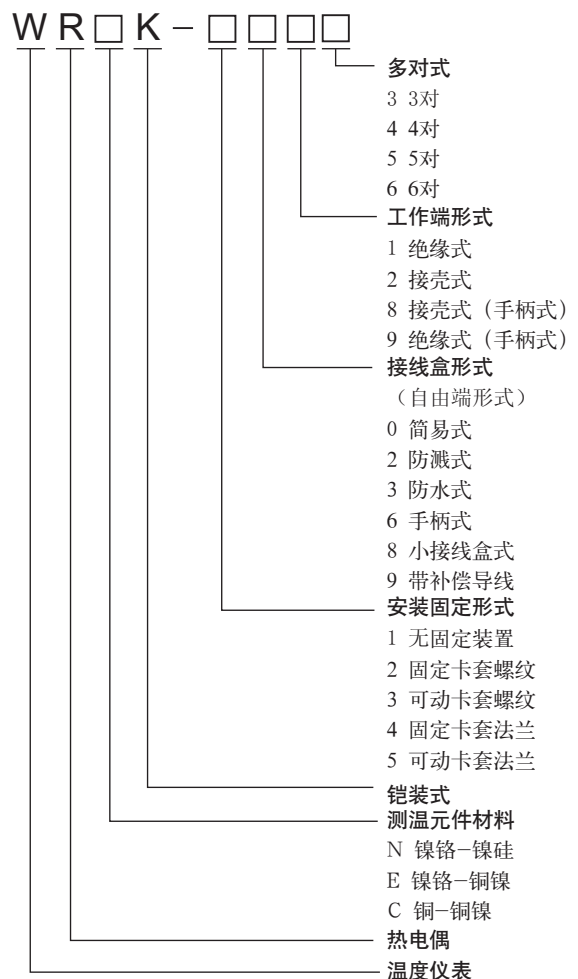
铠装热电偶热响应时间不大于下表的规定：

热响应时间 $\tau_{0.5}$ S	套管直径 (mm)	
	接壳式	绝缘式
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

#### 绝缘电阻

当周围空气温度为201±15℃，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值应符合下表的规定。

#### 型号表示



# WREK、WRNK、WRCK系列铠装热电偶

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

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 ≤ φ 5mm，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，确保紧固，防止接线盒受振动而引起摇摆，损坏热电偶。  
 ③直径d ≤ φ 2mm铠装热电偶须和本厂协商订货。

## □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。

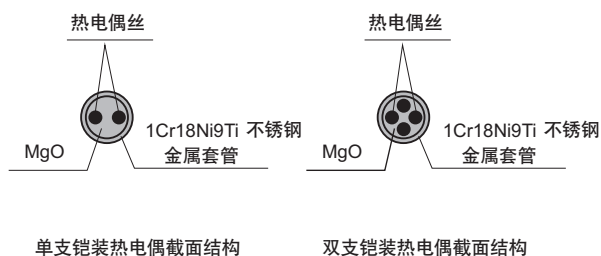
铠装热电偶的热电动势将随着测量端的温度升高而增长，热电动势的大小只和铠装热电偶导体材质以及两端温差有关，和热电极的长度、直径无关。

铠装热电偶的结构是由导体、绝缘氧化镁和1Cr18Ni9Ti不锈钢保护管经多次拉制而成。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，并配以各种安装固定装置组成。

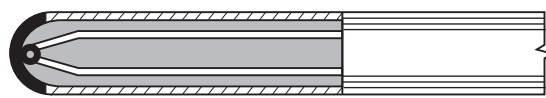
铠装热电偶分绝缘式和接壳式两种。

## □结构

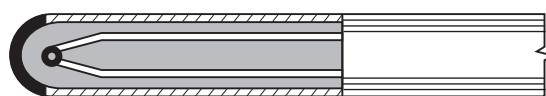
### ●铠装热电偶材料结构形式：



### ●测量端（热端）结构形式：



接壳式



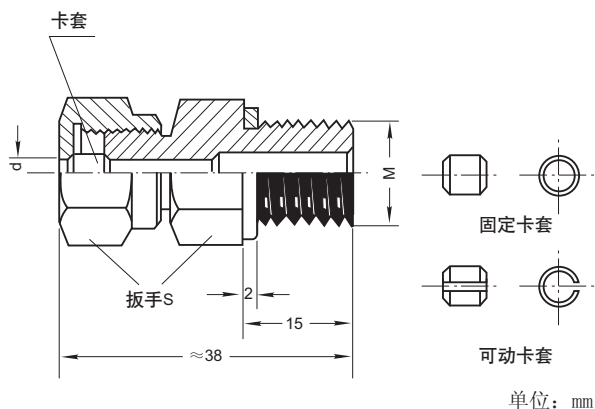
绝缘式

# WREK、WRNK、WRCK系列铠装热电偶

## ●安装固定形式

固定装置是供用户安装用。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、固定法兰式、可动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。

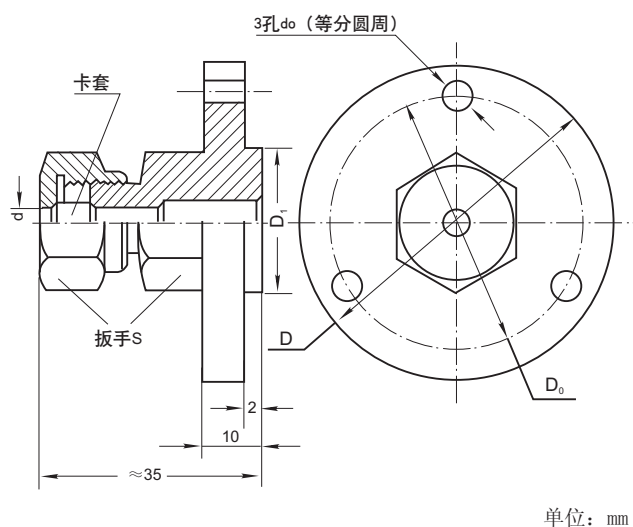
### 卡套螺纹接头



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		

注：括号内的数字这档规格一般不予采用，如需要作特殊规格订货。

### 卡套法兰盘



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 <sub>0</sub>	φ42			φ36		
D <sub>1</sub>	φ24			φ20		
S	22			19		
d <sub>0</sub>	φ9			φ7		

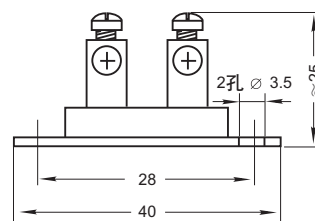
注：括号内的数字规格一般不予采用，仅用于特殊订货。

为了适应不同行业对固定法兰盘的焊接结构、尺寸不同的需求，本厂决定增加三种不同焊接方式，不同形式密封的固定法兰安装盘，具体请参照装配式热电偶附表中d=1~8和表三中的型号。

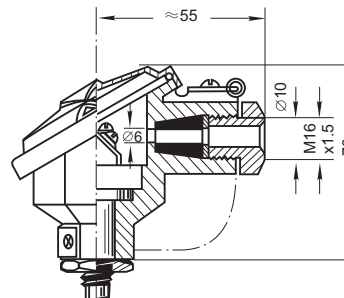
## ●铠装热电偶自由端（接线盒）形式：

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。

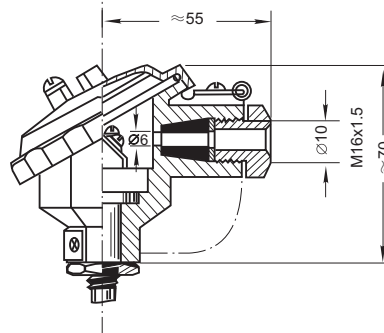
### 简易式



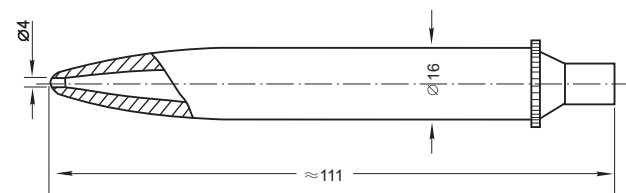
### 防溅式



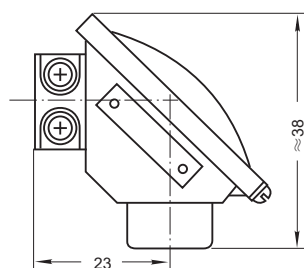
### 防水式



### 手柄式



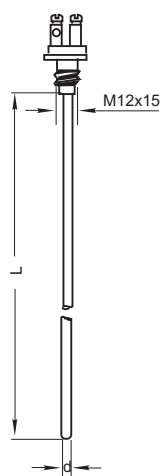
### 小接线盒式



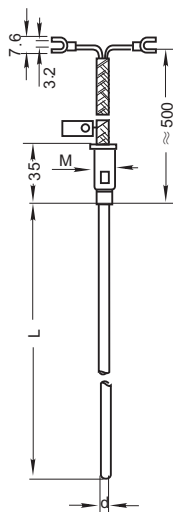


# WREK、WRNK、WRCK系列铠装热电偶

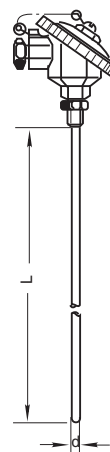
常用铠装热电偶 型号外观样例：



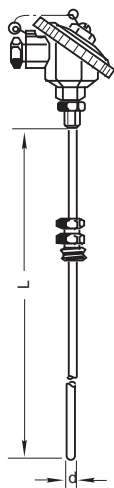
简易式101、102



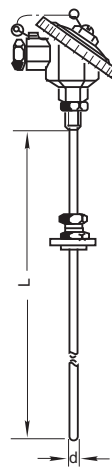
带补偿导线式191、192



防水式131、132



防水式331、332



防水式431、432

## WZ系列 装配式热电阻



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 $-200^{\circ}\text{C}$ 至 $420^{\circ}\text{C}$ 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，福建上润生产的热电阻产品符合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。

### 主要技术指标

测温范围和准确度

热电阻类别	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	分度号	允许偏差 $\Delta t^{\circ}\text{C}$
WZP型铂电阻	$-200 \sim 420$	Pt100	B级 $(-200 \sim 800^{\circ}\text{C})$ 允差 $\pm(0.30+0.005 t )$
			A级 $(-200 \sim 650^{\circ}\text{C})$ 允差 $\pm(0.15+0.002 t )$
WZC型铜电阻	$-50 \sim 100$	Cu50	$-50 \sim 100^{\circ}\text{C}$ 允差 $\pm(0.30+6.0 \times 10^{-3}t)$

注：式中“t”为感温元件的实测温度绝对值。

### 型号表示

W Z □ - □ □ □

设计序号

0)  $\phi 16\text{mm}$ 保护管

1)  $\phi 12\text{mm}$ 保护管

非统设：各种规格保护管

接线盒形式

2) 防溅式

3) 防水式

非统设：插座式、小接线盒式等

安装固定形式

1) 无固定装置式

2) 固定螺纹式

3) 活动法兰式

4) 固定法兰式

6) 固定螺纹锥形保护管式

热电阻材料

P) 铂电阻

C) 铜电阻

热电阻

温度仪表

# Wz系列装配式热电阻

热电阻感温元件 $100^{\circ}\text{C}$ 时的电阻值 ( $R_{100}$ ) 和它在 $0^{\circ}\text{C}$ 时的电阻值 $R_0$ 的比值: ( $R_{100}/R_0$ )

分度号Pt100: A级  $R_0=100\pm 0.06\Omega$

B级  $R_0=100\pm 0.12\Omega$

$R_{100}/R_0=1.3850$

分度号Cu50:  $R_0=50\pm 0.05\Omega$

$R_{100}/R_0=1.428\pm 0.002$

## 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%,所需要的时间称为热响应时间,用 $T_{0.5}$ 表示。

## 热电阻公称压力

一般指在该工作温度下保护管所能承受的外压(静压)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

$$l_{\min}=l_{\text{元}}+15D$$

$l_{\min}$ ——最小可用置入深度

$l_{\text{元}}$ ——感温元件长度

$D$ ——保护管外径

## 自热影响

通过热电阻中的测量电流为5mA时,测得的电阻增量换算成温度值应不大于 $0.30^{\circ}\text{C}$ 。

## 绝缘电阻

常温绝缘电阻的试验电压可取直流10~100V任意值,环境温度在 $15\sim 35^{\circ}\text{C}$ 范围内,相对湿度应不大于80%。常温绝缘电阻值应不小于 $100\text{M}\Omega$ 。

## 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。

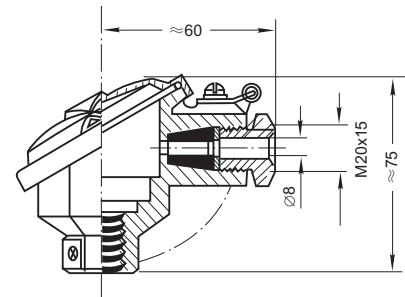
装配式热电阻主要由接线盒、保护管、接线端子、绝缘套管和感温元件组成基本结构,并配以各种安装固定装置组成。

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二套显示、记录或调节仪同时检测同一地点温度的场合。

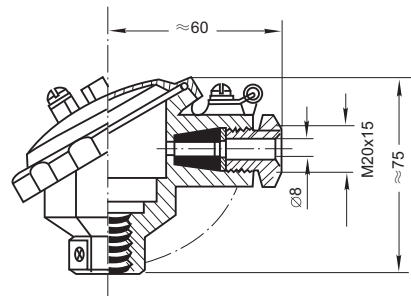
WZC型铜电阻的感温元件是一个铜丝绕组。

## ●热电阻接线盒结构

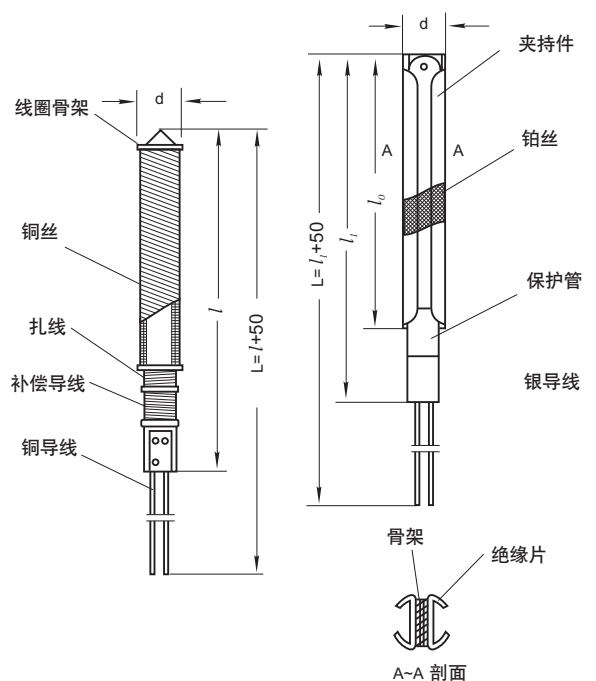
(统一设计型)



防溅式接线盒



防水式接线盒

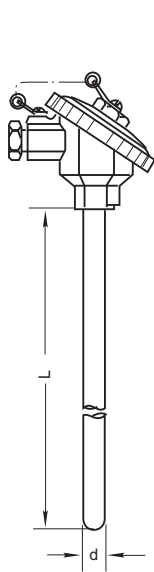


铜电阻感温元件

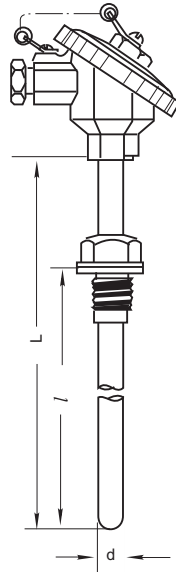
铂电阻感温元件

# Wz系列装配式热电阻

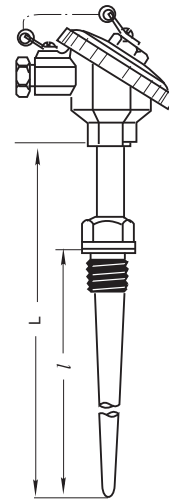
常用热电阻 外观样例：



防水式130、131型

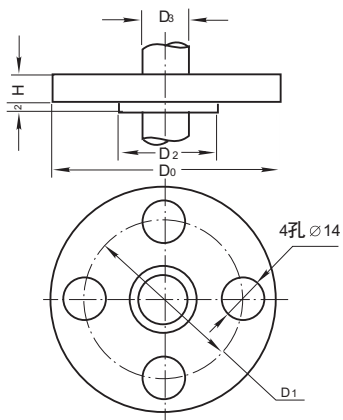


防水式230、231型

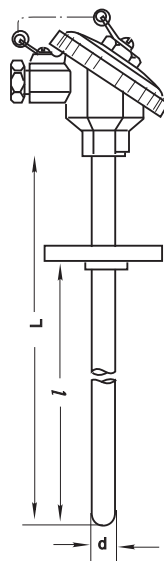


防水式630、631型

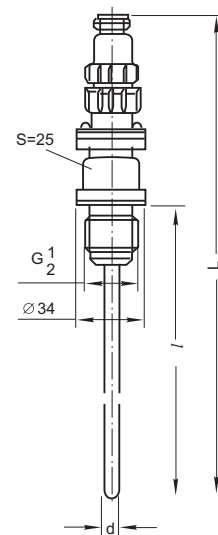
公称压力：6.4MPa



固定法兰



防水式430、431型

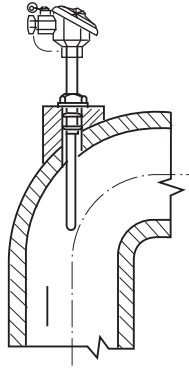


WZP-26x、WZP<sub>2</sub>-26x

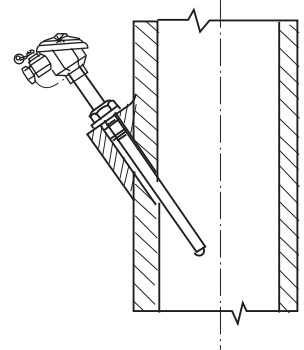
# Wz系列装配式热电阻

常用热电阻 安装方式参考：

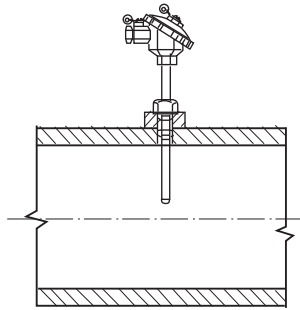
●在弯曲管道上的安装方法



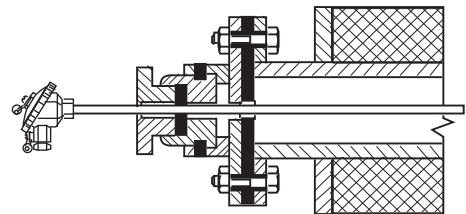
●倾斜管通轴线的安装方法



●在垂直管道上的安装方法



●锅炉烟道中的密封安装方法



## WZPK系列

### 铠装铂电阻 (采用引进铂电阻元件)

铠装铂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，适宜安装在装配式铂电阻无法安装场合。本厂生产的WRPK系列铠装铂电阻采用引进铂电阻测温元件，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。

铠装铂电阻外保护套管采用不锈钢，内充满高密度氧化物绝缘体，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。

铠装铂电阻可用于测量 $-200\sim 500^{\circ}\text{C}$ 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、调节器、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。



#### □工作原理

铠装铂电阻工作原理：在温度作用下铂电阻丝的电阻随之变化而变化。显示仪表将会指示出铂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 $100^{\circ}\text{C}$ 时的电阻值 ( $R_{100}$ ) 和它在 $0^{\circ}\text{C}$ 时的电阻 ( $R_0$ ) 比值 $R_{100}/R_0$ 。

分度号Pt100：A级  $R_0=100\pm 0.06\Omega$

B级 $R_0=100\pm 0.12\Omega$

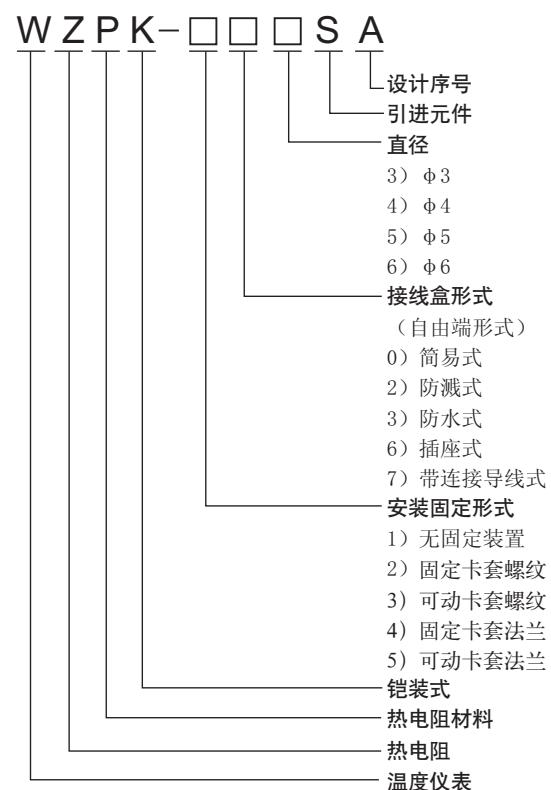
$W_{100}=R_{100}/R_0=1.3850$

#### 量程规格

型号	分度号	测温范围 $^{\circ}\text{C}$	精度等级	允许偏差 $\Delta t^{\circ}\text{C}$
WZPK	Pt100	-200~500	A级	-200~650 $^{\circ}\text{C}$ 时允差 $\pm(0.15+0.002 t )$
			B级	-200~800 $^{\circ}\text{C}$ 时允差 $\pm(0.30+0.005 t )$

注：式中“t”为感温元件实测温度绝对值。

#### □型号表示



# WZPK系列铠装铂电阻

## 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，允许公称压力不仅与保护管材料、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T0.5表示。

## 热电阻绝缘电阻

常温绝缘电阻的试验电压可取直流10~100V任意值，环境温度在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。

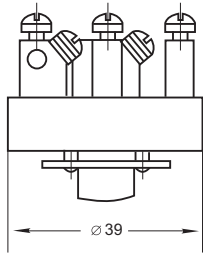
## 热电阻允许通过电流

通过铠装铂电阻的测量电流最大不超过5mA。

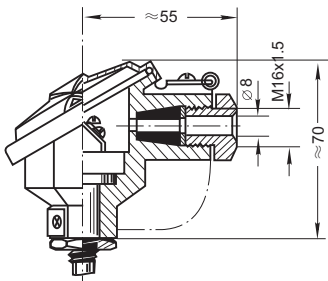
## □ 铠装铂电阻分类型式

### ● 接线盒分类

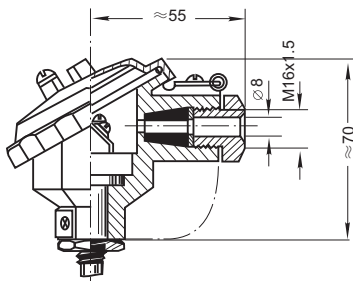
#### 简易式端子



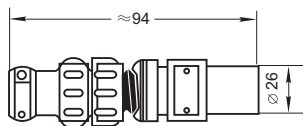
#### 防溅式接线盒



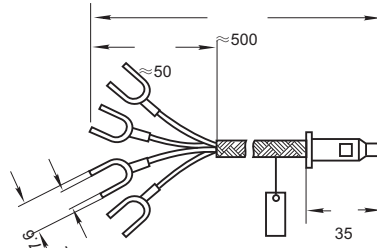
#### 防水式接线盒



#### 插座式端子

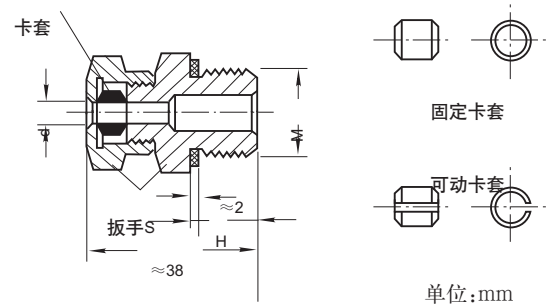


## 带连接导线



### ● 安装固定形式

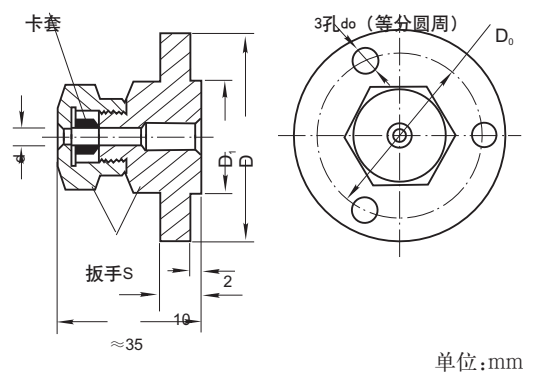
#### 卡套螺栓式



单位: mm

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

#### 卡套法兰式

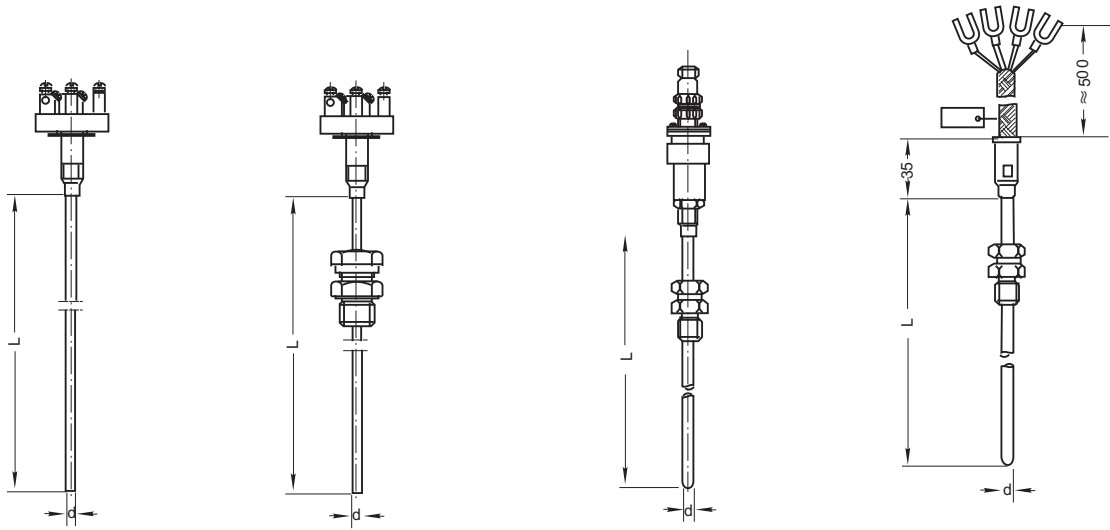


单位: mm

铠装热电阻 外径(d)	$\phi 6$	$\phi 5$	$\phi 4$	$\phi 3$
安装固定 装置标准尺寸				
D	$\phi 60$		$\phi 50$	
$D_0$	$\phi 42$		$\phi 36$	
$D_1$	$\phi 24$		$\phi 20$	
$d_0$	$\phi 9$		$\phi 7$	
S	22		19	

# WZPK系列铠装铂电阻

常用铠装热电阻 外观样例：

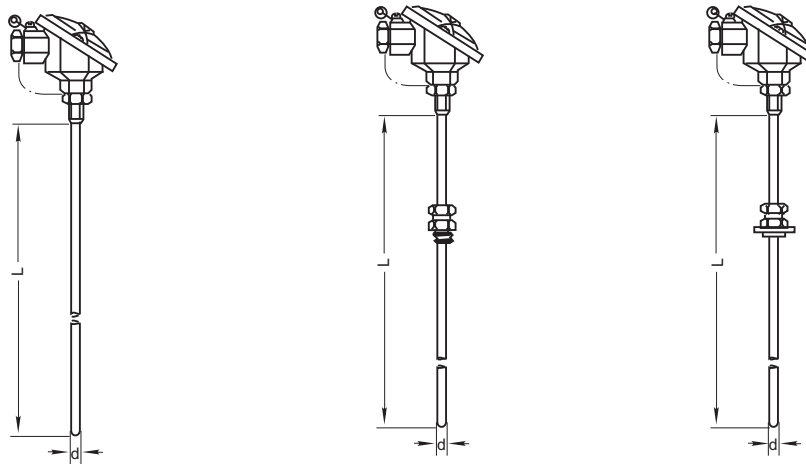


无固定装置

固定卡套螺栓、可动卡套螺栓

固定卡套螺栓、可动卡套螺栓  
WZPK-266S  
WZPK<sub>2</sub>-266SA

固定卡套螺栓、可动卡套螺栓  
WZPK-376S



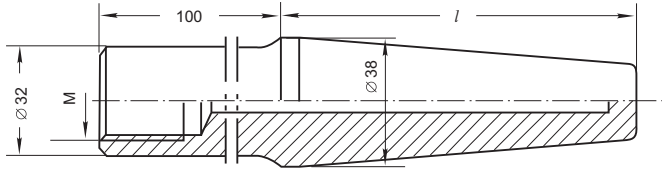
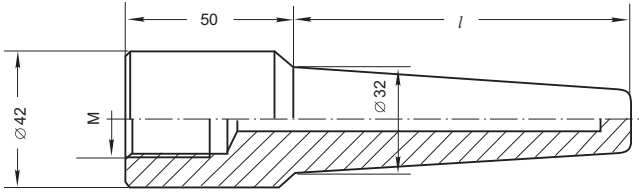
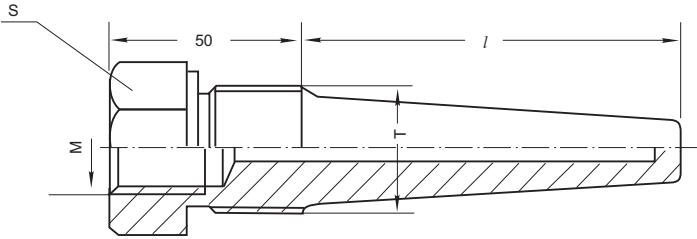
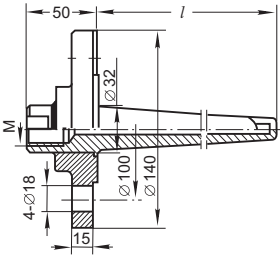
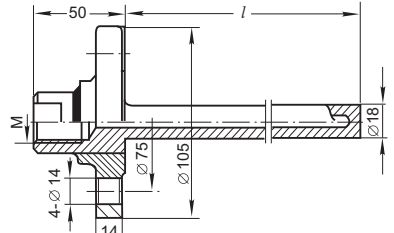
无固定装置  
WZPK-136S

固定卡套螺栓、可动卡套螺栓  
WZPK-336S

固定卡套法兰、可动卡套法兰  
WZPK-436S



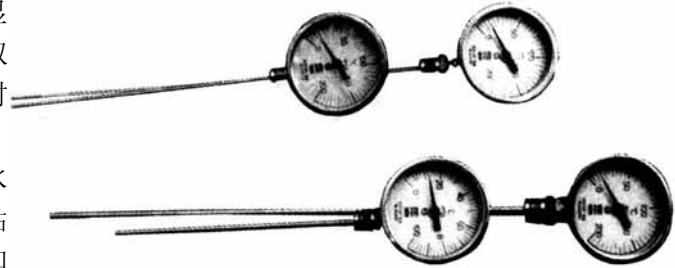
整体钻孔 标准套管速选型谱表：

型号	外形尺寸	M	D	l	材料
WP3922	 <p>测温范围-200—600℃ 公称压力: ≤29.1MPa 流速≤100m/s</p>	M20×1	φ 22	50	0Cr18Ni12Mo2Ti
				100	
				150	
WP3918	 <p>测温范围 -200—340℃ 公称压力: ≤2.94MPa 流速≤30m/s</p>	M20×1	φ 18	50	1Cr18Ni9Ti
				100	
				150	
				200	
				250	
WP3216 WP3216G	 <p>3216 保护管螺纹T=M33×2 S=45 3216G 保护管螺纹T=ZG1" S=36 测温范围 -200—260℃ 公称压力: ≤2MPa 流速≤9m/s</p>	M20×1	φ 16	50	1Cr18Ni9Ti
				100	
				150	
				200	
				250	
				300	
				350	
WP3415	 <p>测温范围 -200—800℃ 公称压力: ≤4MPa 流速≤80m/s</p>	M20×1	φ 15	150	法兰式标准
				200	
				250	
WP3418	 <p>测温范围 -200—800℃ 公称压力: ≤4MPa 流速 0</p>	M20×1	φ 18	150	GB9116.13-88
				200	
				250	
				300	
				350	
				400	
500					

## WSS 系列工业双金属温度计

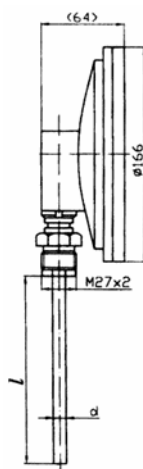
### 概要

- 双金属温度计是一种适合测量中、低温的现场检测工业仪表，可用来直接测量并显示气体、液体和蒸汽的温度，带电接点双金属温度计，能在工业温度超过给定值时自动发出控制信号切断电源或报警。
- 双金属温度计具有无汞害、易读数、防水防腐蝕、耐震动等优点，广泛应用于电站机械、化工、纺织、石油、食品等工业和科研部门。
- 双金属温度计分为普通型、户外型、防腐型三种，从其结构又可分为径向型、轴向型、135°型、万向型。

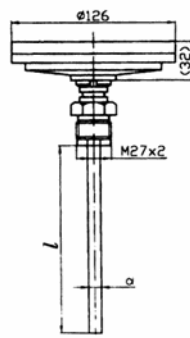


### 技术特征及参数

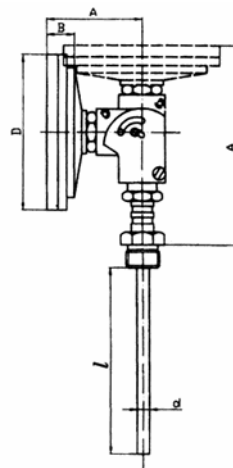
- 精度等级：1.0，1.5
- 测量范围(°C)：-80~40，-40~80，0~50，0~100，0~150，0~200，0~300，0~400，0~500
- 表壳通径：Φ60，Φ100，Φ150
- 保护管材料：1Cr18Ni9Ti
- 保护管形式：普通式，套管式(抽芯式)
- 公称压力：≤6.4MPa
- 控制类型：普通式(无控制)，电接点式。
- 指示表头使用环境温度：-40~60°C
- 相对湿度：<85%
- 接点额定功率：≤10VA(无感负载)
- 接点工作电压：<380V.AC 最佳工作电压 24V.DC
- 接点工作电流：1A
- 安装方式：可动外螺纹，可动内螺纹，固定外螺纹，固定法兰。



径向型



轴向型



万向型

# WSS 系列工业双金属温度计

## 型号及规格代号

WSS	WSS 工业双金属温度计					
	代号	功能型号				
	-	普通型				
	X	电接点型				
	H	户外型				
	N	全不锈钢型				
		代号	表盘直径			
		3	Φ 60			
		4	Φ 100			
		5	Φ 150			
		代号	壳体型式			
		0	轴向型			
		1	径向型			
		2	135° 角型			
		8	万向型			
		代号	连接方式			
		0	无固定装置			
		1	可动外螺纹			
		2	可动内螺纹			
		3	固定螺纹			
		4	法兰式			
		代号	套管型式			
		-	普通型			
		W	抽芯式			
		F	防腐型			
WSS	H	-4	1	4	W	l=200 0~200℃

注：套管材料特殊请说明。

### 订货时注意事项：

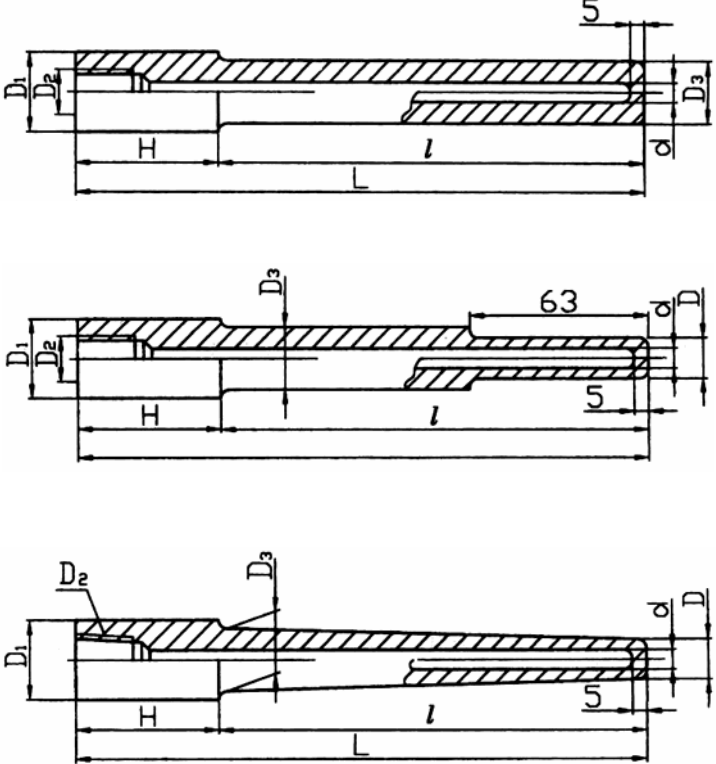
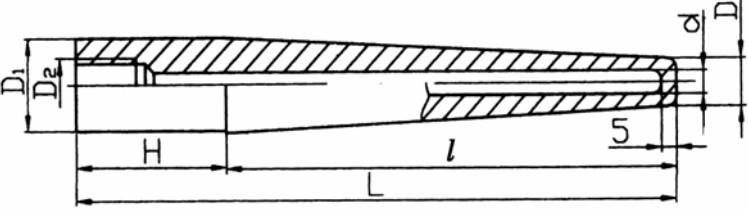
当发生下列情况之一时，供需双方应另签技术协议，或合同上作以注明，以确定双方具体供货事宜。

- 除 1Cr18Ni9T1 以外的保护管材料。
- 除注明的尺寸以外的安装法兰或螺纹尺寸。
- 特殊要求的插入长度，保护管外径。

## 无固定、焊接式保护管选型

用户可将此保护管直接焊于现场的装置上；或焊于自备的法兰，焊成法兰式保护管。

组合型式表

联接端形式		示意图(两端可任意组合)	测量端形式	
代号	名称		代号	名称
H1 H2	T形焊头		P	平直管
			T	台阶管
			Z	锥形管
H3 H4	直形焊头			

# 无固定、焊接式保护管选型

尺寸、参数表

联接端直径 D1			内螺纹 D2		其它尺寸				公称压 (MPa)	插入深度 l
代号	名称	尺寸	代号	直径	H	D3	D	d		
H1	T 形焊头	Φ 28 (0~-0.2)	N1	M16×1.5	50	Φ 22	Φ 13	Φ 7	10	100、150、200、 250、300、350、 400、450、500、 550、600
H2		Φ 34 (0~-0.2)				Φ 28	Φ 15		30	
H3	直形焊头	Φ 28 (0~-0.2)	N3	NPT1/2		Φ 13	10			
H4		Φ 34 (0~-0.2)				Φ 15	30			

型号及规格代号

WP-H	无固定焊接保护管					订货代号: H2M3T2Y 550×500													
	代号	焊头尺寸及形状																	
	1	Φ 28T 型焊头																	
	2	Φ 34T 型焊头																	
	3	Φ 28 直形焊头																	
	4	Φ 34 直形焊头			材料: 3YC—52 合金														
	代号	内螺纹尺寸 D2																	
	M1	M16×1.5																	
	M2	M20×1.5			<table border="1"> <tr> <td>代号</td> <td>保护管形状</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>平直管</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>锥形管</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>台阶管</td> </tr> </table>			代号	保护管形状	P	平直管	Z	锥形管	T	台阶管				
代号	保护管形状																		
P	平直管																		
Z	锥形管																		
T	台阶管																		
	M3	NPT1/2																	
	代号	保护管形状																	
	P	平直管																	
	Z	锥形管																	
	T	台阶管																	
	代号	测量端加工形式			<table border="1"> <tr> <td>代号</td> <td>保护管材质</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>1Gr18Ni9Ti 钢</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2520 钢</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>3YC—52 合金</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>哈氏合金 C</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>蒙乃尔合金</td> </tr> </table>			代号	保护管材质	N	1Gr18Ni9Ti 钢	C	2520 钢	Y	3YC—52 合金	H	哈氏合金 C	M	蒙乃尔合金
代号	保护管材质																		
N	1Gr18Ni9Ti 钢																		
C	2520 钢																		
Y	3YC—52 合金																		
H	哈氏合金 C																		
M	蒙乃尔合金																		
	2	整体钻孔型																	
	代号	保护管材质																	
	N	1Gr18Ni9Ti 钢																	
	C	2520 钢																	
	Y	3YC—52 合金																	
	H	哈氏合金 C																	
	M	蒙乃尔合金																	
WP-H	2	M3	T	2	Y	550×500	完整订货号 (总长)×(深度)												

# 无固定、焊接式保护管选型

## 固定法兰保护管

法兰型式		示意图(两端可任意组合)	保护管型式	
代号	名称		代号	名称
F1	单面焊固定法兰		P	平直管
F2	密封面嵌焊固定法兰		Z	锥形管
F3	双面焊固定法兰		T	台阶管
F4	松套法兰			

### 选型注意事项

- 1、如所选法兰的密封面属凹凸面、榫槽面时，仪表提供的形式为凸法兰；
- 2、密封面嵌焊法兰主要用于腐蚀性较强的介质测温，它可节省法兰的造价，由于一般采用平直焊接管，且只有单面焊缝，故宜用于温度、压力不高的场合。

# 无固定、焊接式保护管选型

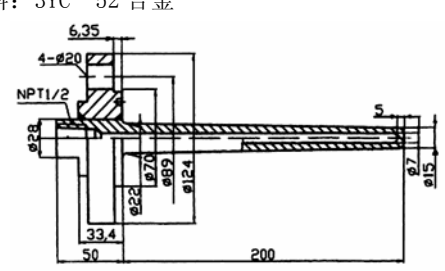
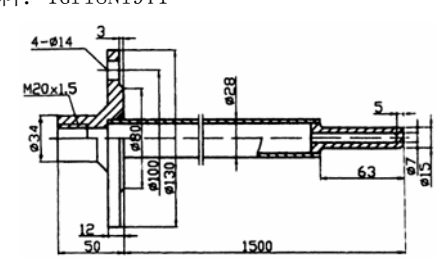
尺寸、参数表

联接端直径		内螺纹 D2		保护管形状		测量端形式		保护管公称压力 (MPa)	相关尺寸		插入深度 J
代号	尺寸	代号	尺寸	代号	尺寸	代号	制造方法		D	d	
1	Φ 28	M1	M16×1.5	P	平直管	1	焊接式	6.4	Φ 16	Φ 7	100、150、200、 250、300、350、 400、450、500、 550、600 对平直型焊接管，可供 长度延伸至： 650、700、750、 800、900、1000、 1250、1500、2000
						2	整体钻孔		Φ 19		
				Z	锥形管	2	整体钻孔	Φ 15			
						1	焊接式	6.4	Φ 10		
		T	台阶管	2	整体钻孔	10	Φ 15				
				M2	M20×1.5	1	焊接式	6.4	Φ 22	Φ 18	
2	Φ 34	M3	NPT1/2	P	平直管	1	焊接式	6.4	Φ 22	Φ 18	
						2	整体钻孔				30
				Z	锥形管	2	整体钻孔	30	Φ 15		
						T	台阶管	1	焊接式	6.4	Φ 15
				2	整体钻孔			30	Φ 15		

- 3、松套法兰由于接液的密封面与保护管加工成一体，且大多采用整体钻孔结构，因此可以用于强腐蚀、高温、高压的场合。
- 4、选用法兰的标准和规格，由用户根据主机设备的安装尺寸和工艺条件来确定，目前国内使用的法兰标准有三类。
  - (1)专业工业部标准，如机械工业部 59 年版 JB 标准、化学工业部 97 年版 HG 标准和 91 年版 HGJ 标准、中国石油化工总公司 SH 标准；
  - (2)国家 88 年版 GB 标准；
  - (3)工业发达国家标准，如美国 ANSI 标准，日本 JIS 标准，德国 DIN 标准。有关标准的举例如下：
    - 例 1：国家标准，榫槽面对焊法兰，通径 Dn 为 40mm，公称压力 PN 为 5MPa(50ber)，标准为：  
D—40—50 GB9115,27—88
    - 例 2：机械工业部标准，凹凸面对焊法兰，通径 Dg 为 25mm，公称压力 Pg 为 40kgf/cm<sup>2</sup>，标注为：  
JB82—59Dg25,Pg40
    - 例 3：化学工业部标准，光滑密封面法兰，通径 Dn 为 32，公称压力 PN 为 2.5MPa，标注为：  
HG20593—97DN32PN2.5MPa
    - 例 4：美国 ANSI 标准，RF 型法兰，通径为 1 英寸，公称压力为 150bf / in<sup>2</sup>，标准为：  
1”ANSI150RF
- 5、所选法兰公称压力应不大于保护管的公称压力，并随着所选材质和使用温度不同而变化。
- 6、选型表中的通径 Dn 数值，应视插入深度 l 大小而选取，当保护管较长时，(一般 l>200mm)，通径 D、应适当取较大的值。
- 7、对单面焊固定法兰与保护管的联接强度与可靠性要求十分高的场合，可供应螺纹固定后再加环焊的结构(该联接螺纹尺寸由制造厂确定，且为直螺纹)，订货时可在代号后加注“螺纹增强”字样。

# 无固定、焊接式保护管选型

## 型号及规格代号

WP-F	固定法兰保护管			订货代号: F31M3Z2Y200 / 1" AIVSI600RJ				
	代号	联接端形式		材料: 3YC—52 合金				
	1	单面焊固定法兰						
	2	密封面嵌焊固定法兰						
	3	双面焊固定法兰						
	4	松套法兰						
	代号	联接端直径和法兰通径		订货代号: F12M2T1N 1500 / JB82—59Dg40PG 2.5				
	1	D1=φ 28, Dn≥25		材料: 1Gr18Ni9T1				
	2	D1=φ 34, Dn≥32						
	代号	内螺纹尺寸 D2						
N1	M16×1.5							
M2	M20×1.5							
M3	NPT1/2							
代号	保护管形状							
P	平直管							
Z	锥形管							
T	台阶管							
代号	测量端加工形式							
1	焊接型							
2	整体钻孔型							
代号	保护管材质							
N	1Gr18Ni9Ti 钢							
C	2520 钢							
Y	3YC—52 合金							
H	哈氏合金 C							
M	蒙乃尔合金							
			选用法兰的标准及规格					
WP-F	2	1	M3	P	2	H	150 / 1" ANSI150RF	完整的订货代号 (插入深度)