

WRK 系列铠装热电偶



一、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，它与可拆卸式热电偶一样作为测量温度的变送器，通常和显示仪表，记录仪表和电子调节器配套使用，同时，亦可以作为可拆卸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。

二、工作原理和基本结构

铠装热电偶的工作原理和基本特性与普通热电偶相同。

铠装热电偶的结构原理是由导体、高绝缘氧化镁外套 1Cr18Ni9Ti 不锈钢保护管，以多次一体拉制而成。

铠装热电偶主要由接线盒、接线端子和铠装热电偶芯子组成基本结构，并配以各种固定装置组成。

铠装热电偶分露端式、绝缘式、接壳式三种：

1. 铠装热电偶材料结构形式
2. 测量端（热端）结构形式
3. 固定装置型式

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。

卡套螺纹接头：

铠装热电偶外径固定装置代号和尺寸	Φ8	Φ6	Φ5	Φ(4)	Φ4	Φ3	Φ2
M	M16×d1.5			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。

为了适应不同行业对固定法兰盘的焊接结构、尺寸不同的需要，用户可以根据实际情况特殊订货。

铠装热电偶外径固定装置代号和尺寸	Φ8	Φ6	Φ5	Φ4	Φ4	Φ3	Φ2
D	Φ60			Φ50			
D0	Φ42			Φ36			
D1	Φ24			Φ20			
S	22			19			
d0	Φ9			Φ7			

注:偷的规格一般不予采用。仅用于特殊订货。

4. 铠装热电偶接线盒形式:

铠装接线盒目前有简易式、防水式、手柄式、小接线盒式、接插式、补偿导线式多种结构型式。

三、主要技术参数

1. 测量范围和允差

热电偶类别	代号	分度号	套管外径(mm)	常用温度(℃)	最高使用温度(℃)	允差(Ⅱ级)	
						测量范围(℃)	允差值
镍铬-镍硅	WRNK	K	>Φ3	800	950	-40~950	-40℃~ +333℃± 2.5℃ 333℃~900℃± 0.0075 · t
镍铬-铜镍	WREK	E	>Φ3	600	700	-40~700	-40℃~ +333℃± 2.5℃ 333℃~700℃± 0.0075 · t
铜-铜镍	WRCK	T	>Φ3	300	400	-40~+400	-40℃~ +133℃±1℃ 133℃~400℃±0.0075 t

注:(1) |t|为被测温度的绝对值

(2)分度号为 T 的产品需要与公司协商订货

2. 铠装热电偶热响应时间

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)	露端式	接壳式	绝缘式
套管直径 (mm)			
2.0	0.3	0.4	0.5
3.0	0.4	0.6	1.2
4.0	0.5	0.8	2.5
5.0	0.7	1.2	4.0
6.0	0.8	2.0	6.0
8.0	1.0	4.0	8.0

3. 绝缘电阻

当周围空气湿度为 15~35℃,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:

套管直径 (mm)	试验电压 (V · DC)	绝缘电阻 (M Ω · m)
1.5	50 \pm 10%	>1000
>1.5	500 \pm 10%	>1000

4. 可挠度

铠装热电偶的可挠曲率半径不小于其外径的 5 倍。

5. 铠装热电偶的外径和名义长度标准规定格如下表:

铠装热电偶外径 d(mm)				
$\Phi 8$	$\Phi 6$	$\Phi 5$	$\Phi 4$	$\Phi 3$
			75	75
			100	100
	50	75	150	150
	75	100	200	200
50	100	150	250	250
75	150	200	300	300
100	200	250	400	400
150	250	300	500	500
200	300	400	750	750
250	400	500	1000	1000
300	500	750	1250	1250
400	750	1000	1500	1500
500	1000	1250	2000	2000
750	1250	1500	2500	2500
1000	1500	2000	3000	3000
	2000	2500	4000	4000
		3000	5000	5000
		4000	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)直径 Φ 2mm 铠装热电偶须和本公司协商订货。

四、型号规格

1.无固定装置式铠装热电偶

名 称	型 号	分 度 号	测 量 端 形 式
单支镍铬-铜镍	WREK-101	E	绝缘式
	WREK-131		
	WREK-181		
	WREK-187		
	WREK-191		接壳式
	WREK-102		
	WREK-132		
	WREK-182		
WREK-188			
WREK-192			
双支镍铬-铜镍	WREK2-131		绝缘式
	WREK2-132		接壳式
单支镍铬-镍硅	WRNK-101	K	绝缘式
	WRNK-131		
	WRNK-181		
	WRNK-187		
	WRNK-191		接壳式
	WRNK-102		

	WRNK-132		
	WRNK-182		
	WRNK-188		
	WRNK-192		
双支镍铬-镍硅	WREK2-131		绝缘式
	WREK2-132		接壳式
单支铜-铜镍	WRCK-101	T	绝缘式
	WRCK-131		
	WRCK-181		
	WRCK-187		
	WRCK-191		
	WRCK-102		接壳式
	WRCK-132		
	WRCK-182		
	WRCK-188		
WRCK-192			
双支铜-铜镍	WREK2-131		绝缘式
	WREK2-132		接壳式

注:套管外径 d(mm):Φ2、Φ3、Φ4、Φ5、Φ6、Φ8。

2.固定卡套螺纹装置式铠装热电偶

电话:025-84585946 84465922
 开户行:南京银行城东支行

传真:025-84465922 帐号: 01570120030000012
 地址:大光路 188 号锦江丽舍 501

名 称	型 号	分 度 号	测量端形式
单支镍铬-铜镍	WREK-201	E	绝缘式
	WREK-231		
	WREK-281		
	WREK-291		接壳式
	WREK-202		
	WREK-232		
	WREK-282		
WREK-292			
双支镍铬-铜镍	WREK2-231	E	绝缘式
	WREK2-232		接壳式
单支镍铬-镍硅	WRNK-201	K	绝缘式
	WRNK-231		
	WRNK-282		
	WRNK-292		

	WRNK-202		接壳式
	WRNK-232		
	WRNK-282		
	WRNK-292		
双支镍铬-镍硅	WREK2-231		绝缘式
	WREK2-232		接壳式
单支铜-铜镍	WRCK-201	T	绝缘式
	WRCK-231		
	WRCK-281		
	WRCK-291		
	WRCK-202		接壳式
	WRCK-232		
	WRCK-282		
	WRCK-292		
双支铜-铜镍	WREK2-231		绝缘式
	WREK2-232		接壳式

注:套管外径 d(mm): Φ 2、 Φ 3、 Φ 4、 Φ 5、 Φ 6、 Φ 8。

3.可动卡套螺纹装置式铠装热电偶

名 称	型 号	分 度 号	测 量 端 形 式
单支镍铬-铜镍	WREK-301	E	绝缘式
	WREK-331		
	WREK-391		
	WREK-381		
	WREK-387#		接壳式
	WREK-302		
	WREK-332		
	WREK-392		
WREK-382	接壳式		
WREK-388#			
双支镍铬-铜镍	WREK ₂ -231	E	绝缘式
	WREK ₂ -232		接壳式
单支镍铬-镍硅	WRNK-201	K	绝缘式
	WRNK-331		
	WRNK-391		
	WRNK-381		
	WRNK-387#		
	WRNK-387#		

	WRNK-302		接壳式
	WRNK-332		
	WRNK-392		
	WRNK-382		
	WRNK-388#		
双支镍铬-镍硅	WREK ₂ -331		绝缘式
	WREK ₂ -332		接壳式
单支铜-铜镍	WRCK-301	J	绝缘式
	WRCK-331		
	WRCK-391		
	WRCK-381		
	WRCK-387#		
	WRCK-302		接壳式
	WRCK-332		
	WRCK-392		
	WRCK-382		
	WRCK-388#		
双支铜-铜镍	WREK ₂ -331		绝缘式
	WREK ₂ -332		接壳式

注:套管外径 d(mm): $\Phi 2$ 、 $\Phi 3$ 、 $\Phi 4$ 、 $\Phi 5$ 、 $\Phi 6$ 、 $\Phi 8$ 。

(2)"#":型号 387 与 388 套管径为 $\Phi 3$ 、 $\Phi 4$ mm。

4.固定卡套法兰装置式铠装热电偶

电话:025-84585946 84465922
开户行:南京银行城东支行

传真:025-84465922 帐号: 01570120030000012
地址:大光路 188 号锦江丽舍 501

名 称	型 号	分 度 号	测量端形式
单支镍铬-铜镍	WREK-401	E	绝缘式
	WREK-431		
	WREK-481		
	WREK-491		
	WREK-402		接壳式
	WREK-432		
	WREK-482		
双支镍铬-铜镍	WREK ₂ -431	E	绝缘式
	WREK ₂ -432		接壳式
单支镍铬-镍硅	WRNK-401	K	绝缘式
	WRNK-431		
	WRNK-482		
	WRNK-492		

	WRNK-402	T	接壳式	
	WRNK-432			
	WRNK-482			
	WRNK-492			
双支镍铬-镍硅	WREK ₂ -431		绝缘式	
	WREK ₂ -432		接壳式	
单支铜-铜镍	WRCK-401		T	绝缘式
	WRCK-431			
	WRCK-481			
	WRCK-491			
	WRCK-402	接壳式		
	WRCK-432			
	WRCK-481			
	WRCK-491			
双支铜-铜镍	WREK ₂ -231	绝缘式		
	WREK ₂ -232	接壳式		

5.可动卡套法兰装置式铠装热电偶

名称	型号	分度号	测量端形式
单支镍铬-铜镍	WREK-501 WREK-531 WREK-581 WREK-591	E	绝缘式
	WREK-502 WREK-532 WREK-582 WREK-592		接壳式
	WREK2-531		绝缘式

电话:025-84585946 84465922
开户行:南京银行城东支行

传真:025-84465922 帐号: 0157012003000012
地址:大光路 188 号锦江丽舍 501

双支镍铬-铜镍	WREK2-532		接壳式
单支镍铬-镍硅	WRNK-501 WRNK-531 WRNK-582 WRNK-592	K	绝缘式
	WRNK-502 WRNK-532 WRNK-582 WRNK-592		接壳式
双支镍铬-镍硅	WREK2-531		绝缘式
	WREK2-532		接壳式
单支铜-铜镍	WRCK-501 WRCK-531 WRCK-581 WRCK-591	T	绝缘式
	WRCK-502 WRCK-532 WRCK-582 WRCK-592		接壳式
双支铜-铜镍	WREK2-531		绝缘式
	WREK2-532		接壳式

注:套管外径 d(mm): Φ 2、 Φ 3、 Φ 4、 Φ 5、 Φ 6、 Φ 8。

6.无固定装置多对式铠装元件热电偶

名称	型号	分度号	测量端形式
镍铬-康铜多对式铠装元件热电偶	WREK-1313	E	绝缘式
	WREK-1314		
	WREK-1315		
	WREK-1316		
	WREK-1323		接壳式
	WREK-1324		
	WREK-1325		
	WREK-1326		

电话:025-84585946 84465922

传真:025-84465922 帐号: 01570120030000012

开户行:南京银行城东支行

地址:大光路 188 号锦江丽舍 501

镍铬—镍 硅多对式 铠装热电 偶元件	WRNK-1313	K	绝缘式
	WRNK-1314		
	WRNK-1315		
	WRNK-1316		
	WRNK-1323		接壳式
	WRNK-1324		
	WRNK-1325		
	WRNK-1326		

注：（1）多对式铠装元件外径 $\Phi 3$ 、 $\Phi 3\text{mm}$ 二种。

（2）多对式热电偶分三对、四对、五对、六对四种规格。