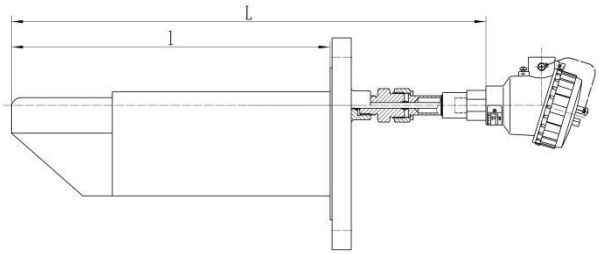
■乙烯裂解炉 COT 插入式热电偶



在乙烯工业发展中，裂解炉出口温度(简称 COT 温度)，COT 温度的控制其准确度关系到乙烯裂解深度和回收效率的提高，是-个重要的控制参数。本产品主要用于测量乙烯裂解炉出口温度，主要采用铠装热电偶、复合材料耐磨头以及防内漏结构组成。

该产品对热电偶套管测量端结构根据流体冲击进行特殊设计，降低了介质对测量端的冲刷，延长热电偶使用寿命。其次，该结构套管热端流场均匀，具备优异的感温效果，热响应速度快。热电偶采用双卡套隔漏、保温棉隔热和两级密封装置，提高产品使用安全性。

●结构示意图



■乙烯裂解炉 COT 表面式热电偶

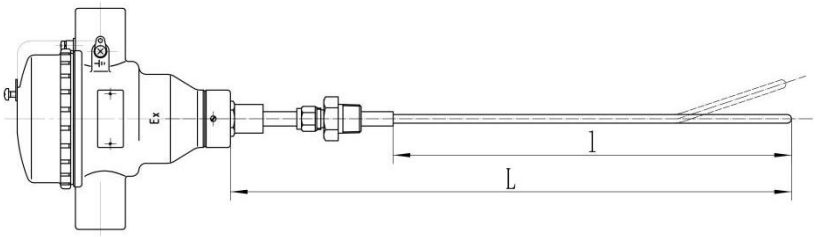
乙烯裂解炉表面热电偶带焊接式保护套管，外护套直接焊接在炉管或管壁表面，避开了高流速的冲刷，以及高温介质对测温元件的破坏。保护套管材质选用耐氢、硫元素腐蚀的合金材料，抗硫化性能好。

参比端采用加长延伸的结构形式，避开了现场高温区，使热电偶参比端处于常温状态，免受高温干扰。

■产品特点

- ◆ 测温元件采用高温合金套管整体成型，具有优异的致密性和可弯曲性。
- ◆ 多测点精度检测，保证产品测温准确性。
- ◆ 热电偶具有 S1L2 功能安全认证。

●结构示意图

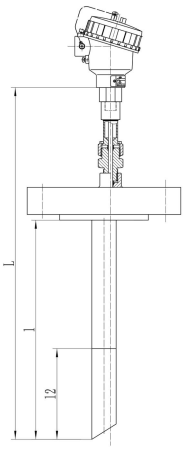


■提升管反应器抗冲刷热电偶

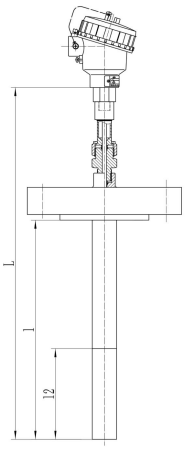
WRG□K 型 提升管反应器抗冲刷热电偶根据重油催化裂化提升管反应器特点专门研制，可以有效解决长周期耐磨和防漏两大难题，保障了提升管反应器抗冲刷耐磨热电偶长周期安全运行。

另外，我公司还研发的煤热解提升管耐磨热电偶主要用于提升管式粉煤热解装置上，由热电偶本体、陶瓷耐磨头组成。该产品的陶瓷耐磨头采用优异的抗高温、耐磨损陶瓷粉末材料，具有抗高温、耐磨损的特点。同时陶瓷耐磨头连接采用机械连接方式，可整体更换耐磨头。

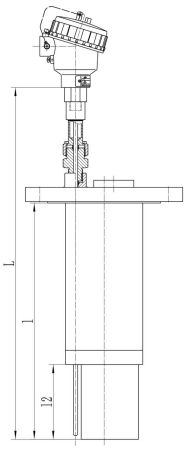
●结构示意图



斜角刀刃型



直型



组合型



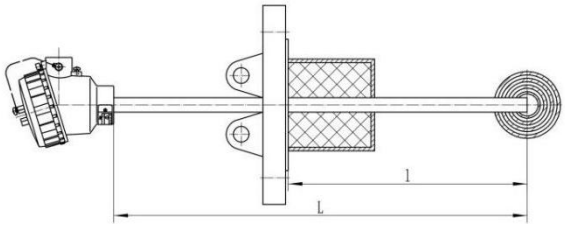
■防热辐射热电偶/防热辐射抽气式热电偶

防热辐射热电偶测量介质为烟气，且最高使用温度为 1100℃。由于热电偶的温度较高时，根据传热原理，它将以辐射方式向周围较冷物体传热，导致热电偶所测温度不真实，所以在测量端增加屏蔽罩，可以大大减少周围物体对测量端之间的辐射传热。

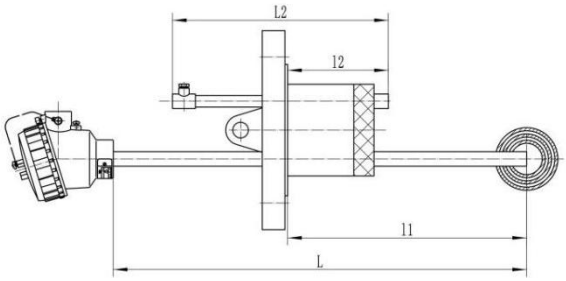


防热辐射抽气式热电偶测量介质为烟气，且最高使用温度为 1100℃，由防热辐射和抽气装置这两种功能部件组成，防热辐射原理同防辐射热电偶。用喷射介质(压缩空气或高压蒸汽)通过喷射器喷出，在喷射器的喷嘴处形成负压，形成很大的吸力，使被测介质以高速流经热电偶测量端，增加了对测量端的对流传热，使测量烟气温度更加真实准确。

●结构示意图



防热辐射热电偶



防热辐射抽气式热电偶

■水煤浆气化炉专用热电偶



水煤浆气化炉专用热电偶用于德士古气化炉炉温测量。该产品主要由接线盒、安装法兰、减震装置、耐磨保护管、贵金属热电偶等部件组成。

■产品特点

- ◆ 产品寿命满足-个检修周期的安全使用。
- ◆ 测温元件及耐磨头在使用后可以独立更换。
- ◆ 无压烧结亚纳米陶瓷，高温耐磨性能更优异。
- ◆ 插深满足±100mm 调节，产品寿命更持久。

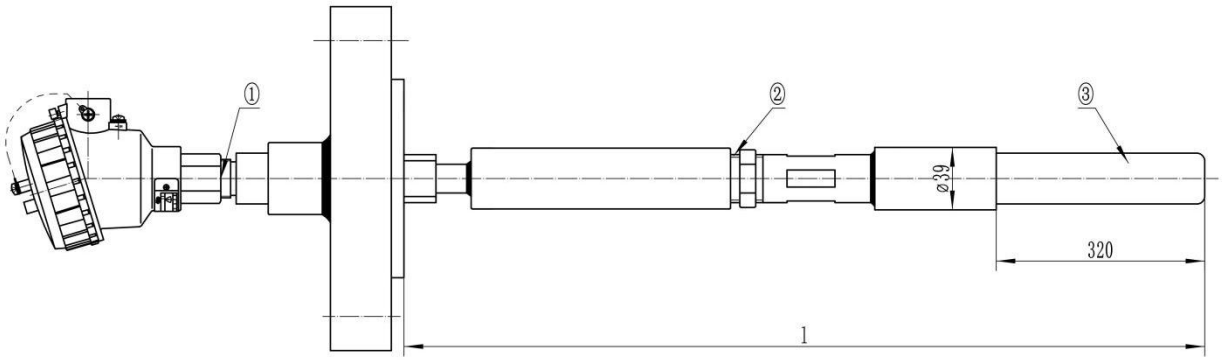
■产品代码

①　②③　④⑤ ⑥⑦ ⑧⑨⑩

WR□T-5□□QH-□□-□□ □□□

种类	①	分度号	S：S 型	R：R 型	B：B 型
型号	②	接线盒类型	7：铸铝接线盒	7A：不锈钢接线盒	
	③	保护管外径	32：Φ31.8	38：Φ38	注：其它尺寸标记方式为：（具体直径） 例：Φ22(22)
元件及电气参数	④	允差等级	S、R		B
			1：±1.0℃或±{1+0.003×(t-1100)}℃ 2：±1.5℃或±0.25%|t|℃		P：±4℃或±0.5%|t|℃
	⑤	电气接口	M20：M20×1.5 内螺纹 N1：NPT1/2”内螺纹	注：其它尺寸标注方式为：（具体尺寸）	
保护管	⑥	保护管材质	HR：高纯刚玉(99.5%) JR：进口刚玉(99.7%)	JS：进口碳化硅 WS：无压烧结碳化硅	注：其它材质协议供货
	⑦	插入长度ℓ(mm)			
过程连接	⑧	法兰材质	A：304 ZA：20#	注：其它材质协议供货	
	⑨	法兰配置	1：单法兰 2：配对法兰及紧固件		
	⑩	法兰标准	标准法兰：标准代号-通径-压力-密封面		

●结构示意图



①密封组件　　②调节连接杆　　③耐磨头

■高温热电偶(吹气型)

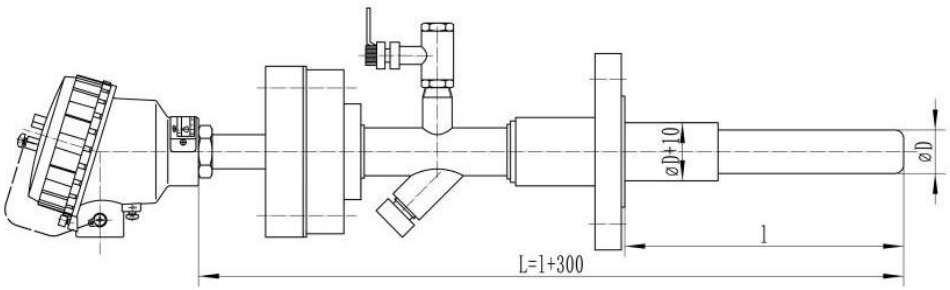


高温热电偶(吹气型)主要用于化工焚烧炉、硫磺回收等装置。其结构原理是在热电偶感温元件和保护管之间构成-定的气路，在气路中，通入-定压力的惰性气体，以排除或减少热电偶在高温条件下还原气体的渗入，可备用-支铠装 K/N 分度内芯管用于烘炉阶段温度的测量。

① ② ③④ ⑤⑥ ⑦⑧⑨ ⑩⑪⑫ ⑬
WR□T□-5□□CQ-□□-□□□-□□□-□

种类	①	分度号	S：S 型	R：R 型	B：B 型
	②	热电偶对数	无标记：单支式 2：双支式		
型号	③	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 3A：防水型不锈钢接线盒	7：铸铝接线盒 7A：不锈钢接线盒	
	④	保护管外径	25：Φ25 30：Φ30 35：Φ35		
元件及电气参数	⑤	允差等级	S、R		B
			1：±1.0℃或±{1+0.003×(t-1100)}℃ 2：±1.5℃或±0.25%|t|℃		P：±4℃或±0.5%|t|℃
	⑥	电气接口	M20：M20×1.5 内螺纹 N1：NPT1/2”内螺纹	注：其它尺寸标注方式为：(具体尺寸)	
保护管	⑦	总长 L(mm)			
	⑧	保护管材质	R：刚玉质 HR：高纯刚玉(99.5%) JR：进口刚玉(99.7%)	S：再结晶碳化硅 SS：新型碳化硅 JS：进口暖化硅 WS：无压烧结碳化硅	注：其它材质协议供货
	⑨	插入长度ℓ(mm)			
过程连接	⑩	法兰材质	A：304 ZA：20#	注：其它材质协议供货	
	⑪	法兰配置	1：单法兰 2：配对法兰及紧固件		
	⑫	法兰标准	标准法兰：标准代号-通径-压力-密封面		
铠备装用	⑬	分度号	K：K 分虔 N：N 分度	注：不带备用偶(即不需抽芯)时此项不标注， 等级均为 II 级	

●结构示意图



■高温热电偶(防漏型)



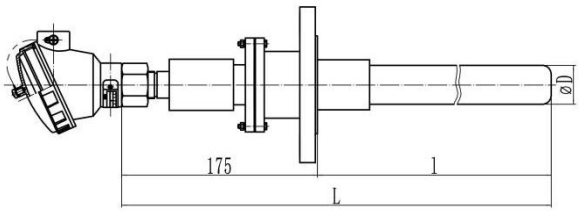
高温热电偶(防漏型)主要用于冶金行业高炉热风炉、化工焚烧炉等装置。该产品带有防漏结构，可完全避免由于保护管损坏造成的高温气体介质泄漏，有效避免了安全事故的发生。该产品适用于各种大小各异的热风炉、焚烧炉，并具有承压高，抗高温气流冲刷等优异特点。

①　②③　④⑤　⑥⑦⑧　⑨⑩

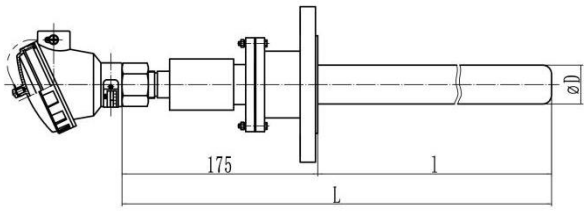
WR□T-□3□RF-□□-□□□-□□

WR□T-□3□RF			高温热电偶(防漏型)		
种类	①	分度号	K：K 型 N：N 型	S：S 型 R：R 型	B：B 型
型号	②	安装方式	1：固定螺纹	5：固定法兰	
	③	保护管直径	金属管 20：Φ20 25：Φ25	非金属管 25：Φ25 30：Φ30 35：Φ35	注：其它尺寸标记方式为：(具体直径) 例：Φ22(22)
元件及电气参数	④	允差等级	K、N 1：±1℃或±0.4%|t|℃ 2：±2.5℃或±0.75%|t|℃	S、R 1：±1.0℃或±{1+0.003×(t1100)}℃ 2：±1.5℃或±0.25%|t|℃	B P：±4.0℃或±0.5%|t|℃
	⑤	电气接口	M20：M20×1.5 内螺纹 N1：NPT1/2” 内螺纹	注：其它尺寸标注方式为：(具体尺寸)	
保护管	⑥	总长 L(mm)			
	⑦	保护管材质	金属保护管 P：310S B：GH3030 C：GH3039 D：GH214 TC：CYT108	非金属保护管 R：刚玉管 HR：高纯刚玉(99.5%) JR：进口刚玉(99.7%) S：再结晶碳化硅 SS：新型碳化硅 JS：进口碳化硅 WS：无压烧结碳化硅	注：其它材质协议供货
	⑧	插入长度　(mm)			
过程连接	⑨	固定装置材质	A：304 H：316 ZA：20#	注：其它材质协议供货	
	⑩	固定装置规格	固定螺纹 M27：M27×2 M33：M33×2 注：其它标记详见《标准部件》	法兰 标准配置 法兰标准	1：单法兰 2：配对法兰及紧固件 标准配置：详见《标准部件》 标准法兰：标准代号-通径-压力-密封面

●结构示意图



WR□T-53□RF 型
(非金属管)



WR□T-53□RF 型
(金属管)