

# 一体式热电偶温度计 型号 TC501, 用于管道烟气测量

WIKA 样本 TE 65.30

## 应用

- 熔炉, 供暖设备
- 热处理
- 废品燃烧处理
- 大型热能产生装置

## 功能特性

- 应用温度: 最高 +1200 °C
- 温度护套由热阻钢制成
- 测量探杆可更换
- 防漏气过程连接

## 描述

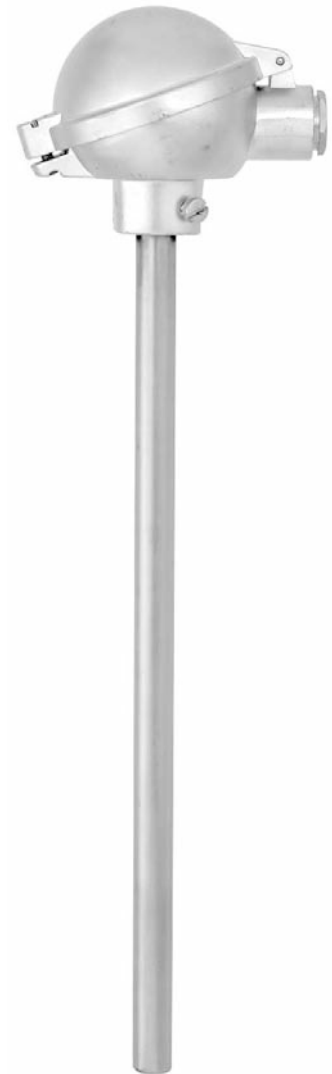
一体式热电偶有 B 型接线头, 温度护套塞进接线头, 也可适用 1 型号 DIN 标准的护套或按客户要求订制。过程连接通过阻止法兰或管道连接, 后者提供不漏气连接设计。

这种温度探头适用于低压的气体介质 (约 1 bar), 多种温度护套根据热压的需要进行选择上色与否。

可更换的测量探杆可以被拆卸, 所以在机器正常工作的情况下可以进行必要的检测和维修。选用标准尺寸的探杆, 可缩短交货期, 更有利于库存和备用件的购买。

温度护套材料, 连接头和传感器类型, 用户可以根据应用需要独立选择。

WIKA 的模拟和数字变送器可以与 TC501 在接线头内部连接配合使用。



一体式热电偶温度计, 型号 TC501

# 传感器

## 传感器类型

类型	推荐最高操作温度
<b>K (NiCr-Ni)</b>	1200 °C
<b>J (Fe-CuNi)</b>	800 °C
<b>E (NiCr-CuNi)</b>	800 °C
<b>T (Cu-CuNi)</b>	400 °C
<b>N (NiCrSi-NiSi)</b>	1200 °C

在适用型号K的情况下，在850 °C和950 °C之间会出现比较危险的情况，如果工作温度在这区间连续波动，我们推荐用型号N传感器。

这些温度计的应用范围是由热电偶和护套材质的温度最大允许值决定的。

列表中的传感器种类适合单支和双支的护套。探针的测量点(热接点)提供的是非接地的，除非特殊要求。

### 传感器允许误差

0 °C的凝固点温度被作为热电偶传感器极限误差的定义基准。

## 型号 K

等级	温度范围	允许误差
<b>DIN EN 60 584 part 2</b>		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ... +1000 °C	± 0.0040 •  t  <sup>1)</sup>
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ... +1200 °C	± 0.0075 •  t  <sup>1)</sup>
<b>ANSI MC96.1</b> (仅供参考信息，标准已被取消)		
标准	0 °C ... +1250 °C	± 2.2 °C 或 <sup>2)</sup> ± 0.75 %
特殊	0 °C ... +1250 °C	± 1.1 °C 或 <sup>2)</sup> ± 0.4 %

## 型号 J

等级	温度范围	允许误差
<b>DIN EN 60 584 part 2</b>		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ... +750 °C	± 0.0040 •  t  <sup>1)</sup>
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ... +750 °C	± 0.0075 •  t  <sup>1)</sup>
<b>ANSI MC96.1</b> (仅供参考信息，标准已被取消)		
标准	0 °C ... +750 °C	± 2.2 °C 或 <sup>2)</sup> ± 0.75 %
特殊	0 °C ... +750 °C	± 1.1 °C 或 <sup>2)</sup> ± 0.4 %

## 型号 E

等级	温度范围	允许误差
<b>DIN EN 60 584 part 2</b>		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ... +800 °C	± 0.0040 •  t  <sup>1)</sup>
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ... +900 °C	± 0.0075 •  t  <sup>1)</sup>

## 型号 T

等级	温度范围	允许误差
<b>DIN EN 60 584 part 2</b>		
1	-40 °C ... +125 °C	± 0.5 °C
1	+125 °C ... +350 °C	± 0.0040 •  t  <sup>1)</sup>
2	-40 °C ... +133 °C	± 1.0 °C
2	+133 °C ... +350 °C	± 0.0075 •  t  <sup>1)</sup>

## 型号 N

等级	温度范围	允许误差
<b>DIN EN 60 584 part 2</b>		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ... +1000 °C	± 0.0040 •  t  <sup>1)</sup>
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ... +1200 °C	± 0.0075 •  t  <sup>1)</sup>

1) |t|是温度的绝对值，没有+ -符号

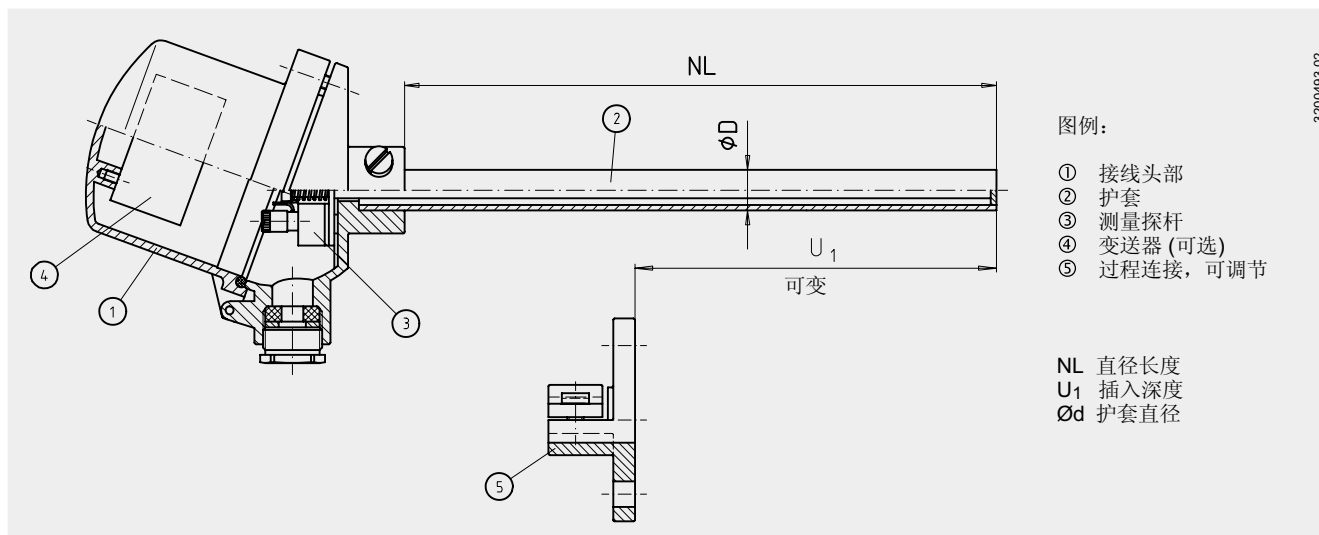
2) 以较大值为准

## 型号 K 和型号 J 热电偶在可选温度(°C)下的允许误差

温度 (ITS 90) °C	允许误差	
	DIN EN 60 584 1 级 °C	DIN EN 60 584 2 级 °C
0	± 1.5	± 2.5
100	± 1.5	± 2.5
200	± 1.5	± 2.5
300	± 1.5	± 2.5
400	± 1.6	± 3
500	± 2	± 3.75
600	± 2.4	± 4.5
700	± 2.8	± 5.25
800	± 3.2	± 6
900	± 3.6	± 6.75
1000	± 4	± 7.5
1100	± 4.4	± 8.25
1200	± 4.8	± 9

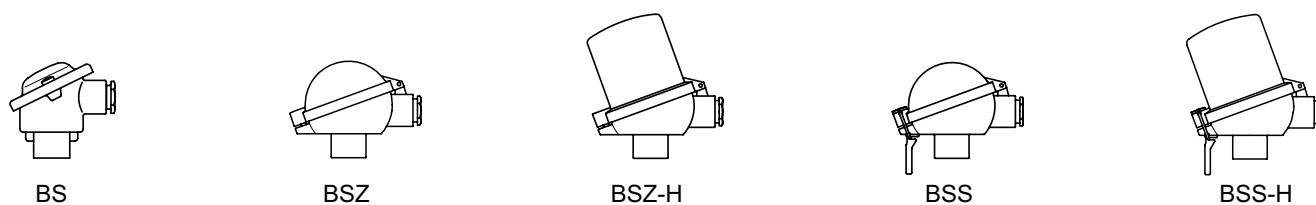
贵金属R、S、B型热电偶请另询

## TR501 的组成



3200493.02

## 连接头部



型号	材质	电缆接口	防护等级	密封顶盖	表面涂层
<b>BS</b>	铝	M 20 × 1.5	IP 53	两个螺钉安装顶盖	银青铜, 电镀
<b>BSZ</b>	铝	M 20 × 1.5	IP 53	螺钉固定的铰接顶盖	银青铜, 电镀
<b>BSZ-H</b>	铝	M 20 × 1.5	IP 53	螺钉固定的铰接顶盖	银青铜, 电镀
<b>BSS</b>	铝	M 20 × 1.5	IP 53	卡环固定的铰接顶盖	银青铜, 电镀
<b>BSS-H</b>	铝	M 20 × 1.5	IP 53	卡环固定的铰接顶盖	银青铜, 电镀

## 变送器 (可选)

根据连接头的适用情况, 可以选择变送器安装在温度计内使用。

- 镶嵌替代接线盒
- 嵌入连接头内部
- 无法安装

安装2个变送器需咨询

连接头	变送器				
	T12	T19	T32	T42	T5350
<b>BS</b>	-	○	-	-	-
<b>BSZ</b>	○	○	○	○	○
<b>BSZ-H</b>	●	●	●	●	●
<b>BSS</b>	○	○	○	○	○
<b>BSS-H</b>	●	●	●	●	●

型号	描述	参考样本
<b>T19</b>	模拟温度变送器, 可设置	TE 19.01
<b>T12</b>	数字温度变送器, 可由电脑设置	TE 12.01
<b>T32</b>	数字温度变送器, 带HART协议	TE 32.01
<b>T42</b>	数字温度变送器, 带PROFIBUS PA协议	TE 42.01
<b>T5350</b>	数字温度变送器, 带FOUNDATION Fieldbus和PROFIBUS PA协议	TE 53.01

## 护套

管筒式护套，底部是扁平的或是半球状的(无技术差别)，如果是要求光滑的护套底部通常是半球状的。护套插进连接头部夹紧固定。可滑动的过程连接采用夹紧式联合螺纹固定在护套上，可采用多种插入长度。建议选择符合DIN标准的标准额定长度。

符合DIN标准或其它特殊要求的设计(例如锥形护套等)，都可用标准或特殊材料。

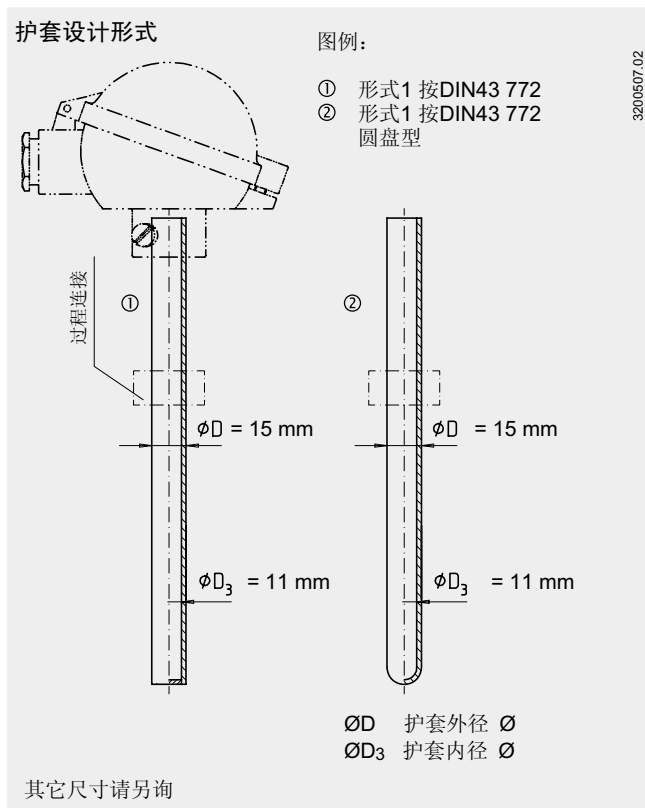
## 护套材料

- 碳钢1.0305  
可测到550°C (空气介质)，能抵抗含硫气体的轻度腐蚀，能抵抗含氮气体的中度腐蚀
- 碳钢1.0305，带涂层  
耐高温可测到550°C，能抗最大到1 bar的压力，可用在熔炉和烟气管道中
- 不锈钢1.4571  
可测到700°C (空气介质)，良好的抵抗腐蚀介质侵蚀的性能
- 不锈钢1.4841  
可测到1150°C (空气介质)，对气体硫磺具有较低的防腐性能，对氮气及低含氧气体具有较高的防腐性能，长效耐烈性
- 不锈钢1.4762  
可测到1200°C (空气介质)，对气体硫磺具有很强的防腐性能，对氮气具有较低的防腐性能。
- 不锈钢1.4749  
可测到1100°C (空气介质)，对硫磺具有很强的防腐性能；对氮气具有较低的防腐性能，良好的抵抗铅和锡的腐蚀性能。

可按要求采用其它材料

## 额定长度

500, 710, 1000 和 1400 mm,  
可按客户要求定制其它长度。

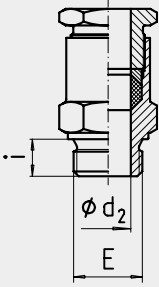


## 过程连接

止动法兰(带对接法兰)或导管接头用于过程连接。  
对上釉的护套用导管接头可防止上釉层被破坏。  
这两种连接都可在护套上滑动，因此，温度计探杆的插入深度可改变，易于在安装点处安装。

对于不要求气密性的过程连接，采用止动法兰就可满足要求。  
导管连接或者止动法兰和对接法兰的联合形式的过程连接提供的气密性能承受至1 bar的压力。

**导管接头**  
可调节，气密性可承受至1 bar压力  
密封：无石棉



材料：  
碳钢  
可按要求选用其它材料

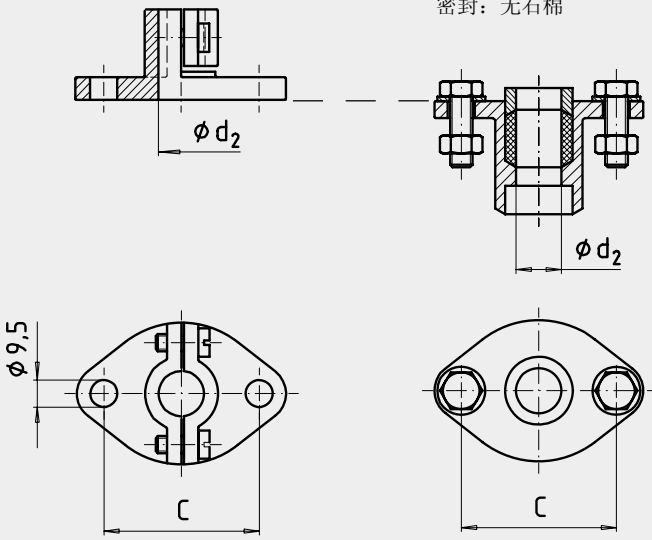
螺纹：  
G ½ 或 G ¾  
可按要求选用其它螺纹

尺寸：  
Ø d<sub>2</sub> 最小15.5 mm  
i 最小16 mm

3163067.02

**止动法兰 DIN 43 734**  
可调节

**对接法兰 DIN 43 734**  
气密性可承受至1 bar压力  
密封：无石棉



材料：  
可锻铸铁

尺寸：  
Ø d<sub>2</sub> 16 mm (止动法兰)  
Ø d<sub>2</sub> 17 mm (对接法兰)  
C 55 mm

3163059.02

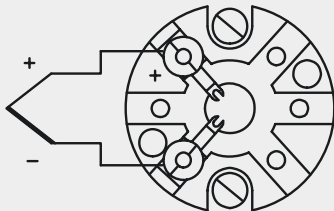
## 测量插入探杆

探杆由防振的带外套的电阻丝(MI 导线)组成，为确保探杆压紧在护套底部，探杆通过弹簧固定(弹簧最大行程：10 mm)。

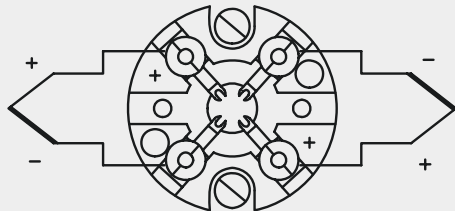
探杆外套采用的标准材质是镍合金。

## 电气连接

**单支热电偶**



**双支热电偶**



接线块上接线柱的颜色代表了热电偶接点的极性

3166822.03

# 订货信息

选项号	代码	特征	
		<b>传感元件类型和数量</b>	
	A	1 × K型 (NiCr-Ni)	
	B	2 × K型 (NiCr-Ni) <sup>1)</sup>	
	C	1 × J型 (Fe-CuNi)	
	D	2 × J型 (Fe-CuNi) <sup>1)</sup>	
1	?	其他	请提供附加条件说明!
		<b>传感元件允许误差</b>	
	2	等级 2 (DIN EN 60 584)	
	1	等级 1 (DIN EN 60 584)	
	8	ISA (ANSI) 标准按 MC96.1-1982	
	9	ISA (ANSI) 特殊按 MC96.1-1982	
2	?	其他	请提供附加条件说明!
		<b>测量点</b>	
	1	绝缘	
3	?	不绝缘	
		<b>过程连接</b>	
	ZZ	没有	
	P1	管道连接 G ½, 碳钢	可调节
	P2	管道连接 G ¾, 碳钢	可调节
	A1	止动法兰 DIN 43734, 铸铁	可调节
	A5	止动法兰带对接法兰 DIN 43734, 铸铁	可调节
4	??	其他	请提供附加条件说明!
		<b>护套外径</b>	
	8	15 mm	金属质
5	?	其他	请提供附加条件说明!
		<b>护套材料</b>	
	B	碳钢 1.0305	
	C	碳钢 1.0305 瓷釉的	
	1	不锈钢 1.4571	
6	?	其他	请提供附加条件说明!
		<b>表圆直径</b>	
	0500	500 mm	
	0710	710 mm	
	1000	1000 mm	
	1400	1400 mm	
7		长度以mm为单位, 如: 0850表示850 mm	
		<b>连接头部</b>	
	1	型号 BS (铝)	不可安装一个变送器 (热力原因)
	2	型号 BSZ (铝)	不可安装一个变送器 (热力原因)
	3	型号 BSZ-H (铝)	在头部密封盒内可选择安装一个变送器
	4	型号 BSS (铝)	不可安装一个变送器 (热力原因)
	5	型号 BSS-H (铝)	在头部密封盒内可选择安装一个变送器
8	?	其他	请提供附加条件说明!
		<b>接线盒电气连接</b>	
	4	M20 × 1.5	
9	?	其他	请提供附加条件说明!
		<b>变送器</b>	
	ZZ	没有	
	TA	在测量探杆上安装	
10		TB	接线头部盒内安装
		<b>附加订货信息</b>	
	YES	NO	
11	T	Z	质量证书 参看价格表
12	T	Z	附加文本 请在文本中详细说明!

1) 对于双支热电偶接两个变送器的情况请咨询。

订货代码:

TC501	-	Z	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ZZ	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
				1	2	3		4		5	6	7	8	9	10						11	12

附加说明: \_\_\_\_\_

上述仪器仪表的设计、尺寸大小及材质均适合当今技术状况。



WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG  
德国威卡AW有限两合公司上海代表处  
威卡国际贸易(上海)有限公司  
地址: 上海西藏中路18号港陆广场1405B-07室  
Tel: 021-53853622, 53853623,  
53852572, 53852573  
Fax: 021-53852575  
E-Mail: [wikash@online.sh.cn](mailto:wikash@online.sh.cn)  
<http://www.wika.com.cn>