

# 螺纹式热电偶温度计 微型设计 型号 TC10-D

威卡 (WIKA) 数据资料TE 65.04



更多认证  
请参见第2页

## 应用

- 机械行业、工厂和容器制造行业
- 动力传动工程
- 空调系统和制冷系统

## 功能特性

- 传感器范围:  $-40 \dots +600 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $-40 \dots +1,112 \text{ } ^\circ\text{F}$ )
- 紧凑型设计
- 通用型
- 直接安装于过程连接
- 防爆型现可用于多种认证类型 (参见第2页)

## 描述

该系列热电偶温度计用于测量中低压下的液态和气态介质的温度。

该热电偶温度计与工业过程直接通过螺纹连接。电气连接通过头部的接线端子进行连接 (防止水的溅射)。测量探杆有两种形式, 视具体应用而定。可以选择带有弹簧且微型设计的可替换的测量探杆, 还可以选择不可替换的永久旋入型测量探杆。



左图: TC10-D型卡套螺纹型过程连接  
右图: TC10-D型双边螺纹型过程连接









插入长度、过程连接和感温元件都可以根据各自的应用情况进行选择。






TC10-D有大量不同的防爆认证可选。

## 防爆保护 ( 可选 )

允许功率 Pmax 和允许环境温度，可参见危险区域认证或操作说明。

## 认证 ( 防爆, 更多认证 )

标志	描述	国家
 	<b>EU 符合性声明</b> ■ EMC指令 <sup>1)</sup> EN 61326标准, 电磁辐射 ( 1组, B类 ) 和电磁干扰抗扰度 ( 工业应用 ) ■ RoHS指令 ■ ATEX指令 ( 可选 ) 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 爆炸性气体环境1区 II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 爆炸性粉尘环境20区 II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da 爆炸性粉尘环境21区 II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	欧盟
	<b>IECEX ( 可选 ) - 和ATEX一起</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 爆炸性气体环境1区 Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 爆炸性粉尘环境20区 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da 爆炸性粉尘环境21区 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	国际
	<b>EAC ( 可选 )</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 0Ex ia IIC T3/T4/T5/T6 爆炸性气体环境1区 1Ex ib IIC T3/T4/T5/T6 爆炸性粉尘环境20区 Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Da X 爆炸性粉尘环境21区 Ex ia IIIC T80 ... T440 °C Db X	欧亚经济共同体
	<b>Ex Ukraine ( 可选 )</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 爆炸性气体环境1区 II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 爆炸性粉尘环境20区 II 1D Ex ia IIIC T65 °C Da 爆炸性粉尘环境21区 II 2D Ex ia IIIC T65 °C Db	乌克兰
	<b>INMETRO ( 可选 )</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T3 ... T6 Ga 爆炸性气体环境1区 Ex ib IIC T3 ... T6 Gb 爆炸性粉尘环境20区 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da 爆炸性粉尘环境21区 Ex ib IIIC T125 ... T65 °C Db	巴西
	<b>CCC ( 可选 )<sup>2)</sup></b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga 爆炸性气体环境1区 Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb 爆炸性气体环境2区 Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc 爆炸性粉尘环境20区 Ex iaD 20 T65/T95/T125 °C 爆炸性粉尘环境21区 Ex iaD 21 T65/T95/T125 °C	中国
	<b>KCs - KOSHA ( 可选 )</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T4 ... T6 爆炸性气体环境1区 Ex ib IIC T4 ... T6	韩国

标志	描述	国家
-	<b>PESO ( 可选 )</b> 危险区域 - Ex i 爆炸性气体环境0区 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 爆炸性气体环境1区 Ex ib IIC T3 ... T6 Gb	印度
	<b>GOST ( 可选 )</b> 计量, 测量技术	俄罗斯
	<b>KazInMetr ( 可选 )</b> 计量, 测量技术	哈萨克斯坦
-	<b>MTSCHS ( 可选 )</b> 生产许可	哈萨克斯坦
	<b>BelGIM ( 可选 )</b> 计量, 测量技术	白俄罗斯
	<b>UkrSEPRO ( 可选 )</b> 计量, 测量技术	乌克兰
	<b>Uzstandard ( 可选 )</b> 计量, 测量技术	乌兹别克斯坦

- 1) 仅限内置变送器  
2) 不带变送器

标有“ia”的仪表也可用在标有“ib”或“ic”仪表能够运行的区域内。  
如果在符合“ib”或“ic”要求的区域中使用了标有“ia”的仪表, 则该仪表之后就无法用在“ia”要求的区域内。

更多认证和证书请登录网站

## 传感器

热电偶（符合IEC 60584-1标准或ASTM E230标准）

型号K, J, E, N, T（单/双支热电偶）

### 传感器类型

型号	准确度等级限值			
	IEC 60584-1		ASTM E230	
	2级	1级	标准	特殊
K	-40 ... +1,200 °C	-40 ... +1,000 °C	0 ... 1,260 °C	
J	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
E	-40 ... +900 °C	-40 ... +800 °C	0 ... 870 °C	
N	-40 ... +1,200 °C	-40 ... +1,000 °C	0 ... 1,260 °C	
T	-40 ... +350 °C		0 ... 370 °C	

表格显示了各个标准中列出的温度范围，其中包含了有效公差值（精度等级）。

温度计的实际工作温度范围受最高允许工作温度范围、热电偶直径、MI电缆以及护套材料的最高允许工作温度范围的限制。

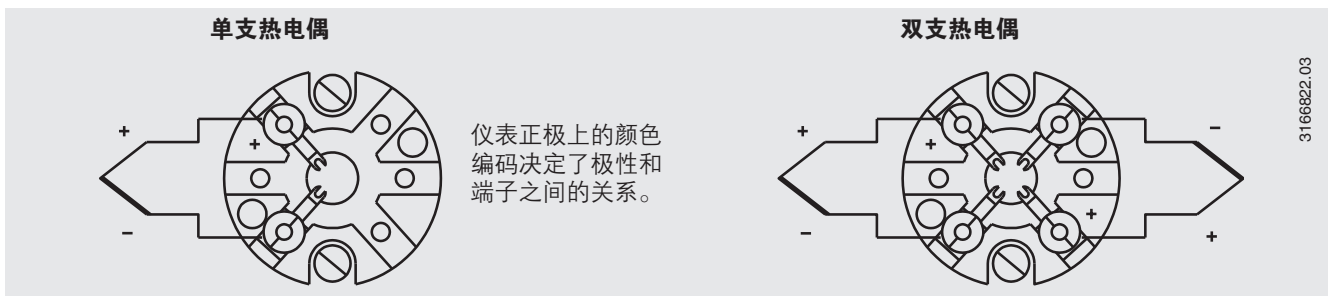
所列型号可作为单/双支热电偶使用。除非有明确规定，否则交付的热电偶上将带有绝缘测量点。

关于热电偶的详细规格，参见网站[www.wika.cn](http://www.wika.cn)上的IEC 60584-1或ATSM E230和技术信息IN 00.23。

### 公差值

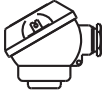
对于热电偶的公差值，已将0 °C冷端温度作为基础。

### 电气连接



有关内置温度变送器的电气连接，请参见相应的数据资料或使用说明。

## 接线盒



JS

型号	材料	电缆入口 螺纹规格	防护等级 (最高) <sup>1)</sup> 符合IEC/EN 60529	盖帽	表面	与颈管之间的 连接
JS	铝	M16 x 1.5 <sup>2)</sup>	IP65	带2个螺丝的平盖	蓝色漆面 <sup>3)</sup>	M24 x 1.5, ½ NPT

型号	防爆保护		
	无	Ex i爆炸性气体环境0、1和2区	Ex i爆炸性粉尘环境20、21区
JS	x	x	x

1) 指接线盒的IP防护等级。整台TC10-D仪表的IP防护等级未必与接线盒一致。

2) 标配

3) RAL 5022

## 电缆入口



标准



塑料



镀镍黄铜

接线盒如图所示。

电缆入口	电缆入口螺纹规格	最低/最高环境温度
标准电缆入口	M16 x 1.5	-40 ... +80 °C
塑料格兰头	M16 x 1.5	-40 ... +80 °C
塑料格兰头, Ex e	M16 x 1.5	-20 ... +80 °C (标配) -40 ... +70 °C (选配)
镀镍黄铜格兰头	M16 x 1.5	-40 ... +80 °C

电缆入口	颜色	防护等级 (最高) 符合IEC/EN 60529 <sup>1)</sup>	防爆保护	
			无	Ex i爆炸性气体环境0、1和2区
标准电缆入口	无涂层	IP65	x	x
塑料格兰头	黑色或灰色	IP65	x	-
塑料格兰头, Ex e	淡蓝色	IP65	x	x
塑料格兰头, Ex e	黑色	IP65	x	-
镀镍黄铜格兰头	无涂层	IP65	x	-
镀镍黄铜格兰头, Ex e	无涂层	IP65	x	x

1) 指格兰头的IP防护等级。整台TC10-D仪表的IP防护等级未必与格兰头一致。

## 防护等级，符合IEC/EN 60529标准

### 防尘等级（以第一位数字定义）

第一位数字	防护范围/简述	试验参数
5	完全防止外物侵入	符合IEC/EN 60529标准
6	完全防止外物及灰尘侵入	符合IEC/EN 60529标准

### 防水等级（以第二位数字定义）

第二位数字	防护范围/简述	试验参数
4	防止飞溅的水浸入	符合IEC/EN 60529标准
5	防止喷射的水浸入	符合IEC/EN 60529标准

TC10-D型的标准防护等级为IP65。

在以下条件下可达到规定的防护等级：

- 使用合适的格兰头
- 使用截面积适合格兰头的电缆或选择适合所用电缆的格兰头
- 所有螺纹连接均需遵守紧固力矩的要求

## 变送器（可选）

在JS型接线盒内，T91.20型模拟温度变送器可以在工厂端安装。它被安装替代接线块的位置。

带温度变送器的型号不适用于危险区域。

有关T91.20型温度变送器的更多规格，请参阅威卡数据资料TE 91.01。

### 变送器型号



输出信号：4 ... 20 mA	
变送器（可选型号）	T91.20型
数据资料	TE 91.01
输出	
■ 4 ... 20 mA	x
输入	
■ 热电偶（符合IEC 60584-1标准）	K, J, T
防爆保护	-

### 变送器安装位置

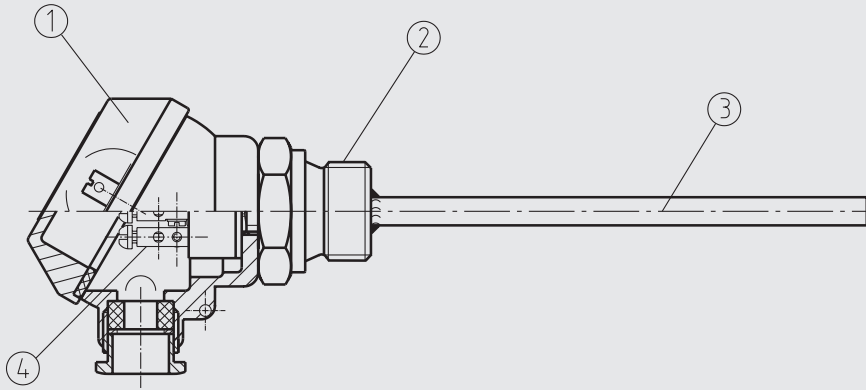
接线盒	T91.20
JS	○

○ 安装替代接线块

要想得到准确的测量总偏差值，必须将传感器和变送器的测量偏差考虑在内。

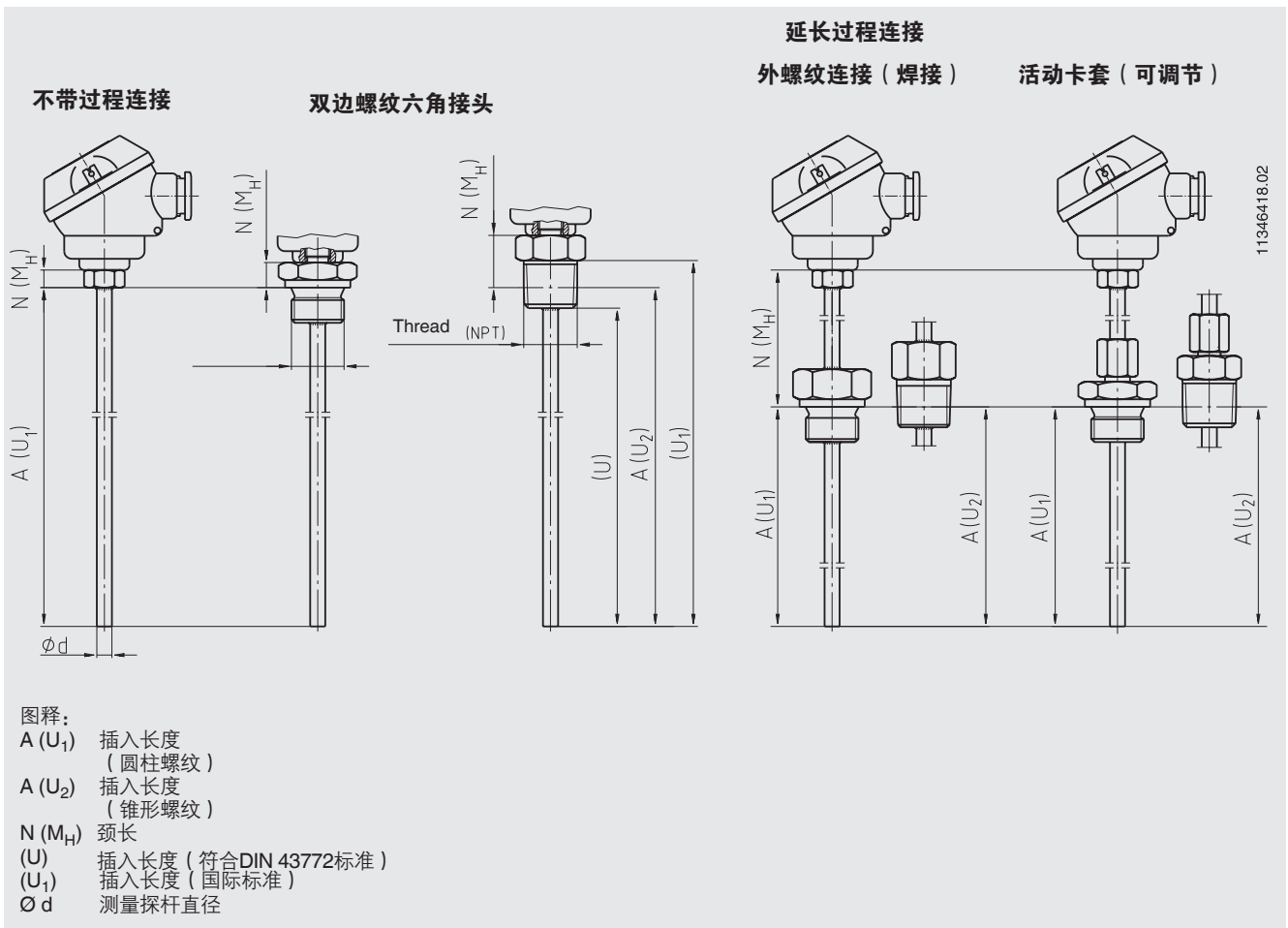
# TC10-D型组件

3157966.01



- 图释：  
 ① 接线盒  
 ② 过程连接  
 ③ 护套  
 ④ 接线块

## 尺寸 (mm)



## 护套/过程连接

直径	过程连接	螺纹规格	颈长 ( 标准 )	最长颈长	最短插入长度	最长插入长度	材料
			N (M <sub>H</sub> )	N (M <sub>H</sub> )	A (U <sub>1</sub> ) / A (U <sub>2</sub> )	A (U <sub>1</sub> ) / A (U <sub>2</sub> )	
6 mm 8 mm	无	-	7 mm (六角高度)	7 mm (六角高度)	50 mm	600 mm	1.4571
	双边螺纹六角接头 (直接在接线盒上的外螺纹)	G ¼ B	10 mm (六角高度, 包括到旋入平面的尺寸)	10 mm (六角高度, 包括到旋入平面的尺寸)			
		G ⅜ B					
		G ½ B					
		M10 x 1 <sup>1)</sup>					
		M14 x 1.5					
		M18 x 1.5					
		M20 x 1.5					
	¼ NPT	约19mm (六角高度, 包括到旋入平面的尺寸)	约19mm (六角高度, 包括到旋入平面的尺寸)				
	½ NPT						
	外螺纹 ( 偏移焊接到护套 )	G ¼ B	55 mm	200 mm			
		G ⅜ B					
		G ½ B					
		M10 x 1 <sup>1)</sup>					
		M14 x 1.5					
		M18 x 1.5					
		M20 x 1.5					
		¼ NPT					
	½ NPT						
	带金属密封卡环的卡套螺纹  带PTFE压紧环的卡套螺纹 <sup>2)</sup>	G ¼ B	约55 mm				
		G ⅜ B					
G ½ B							
M10 x 1 <sup>1)</sup>							
M14 x 1.5							
M18 x 1.5							
M20 x 1.5							
¼ NPT							
½ NPT							
可弹型卡套螺纹	G ¼ B	约100 mm					
	G ⅜ B						
	G ½ B						
	M14 x 1.5						
	M18 x 1.5						
	M20 x 1.5						
	¼ NPT						
	½ NPT						

1) 只有 Ø = 6 mm

2) 过程连接的最高温度: 150 °C



## 活动卡套

不锈钢卡环只能调节一次；一旦卡套松开，就不再能沿着护套滑动。

PTFE的卡环可以多次调节；卡套松开后，它还可以再次拧紧到护套上。

最大过程连接温度：150°C

在交付时，活动卡套仅用手拧紧。因此可以检查插入长度A和颈长N (M<sub>H</sub>)。活动卡套的最终定位/固定在现场安装位置进行确定。

## 颈长 N (M<sub>H</sub>)

颈长取决于使用目的。通常通过颈管隔离。并且，在许多情况下，颈管用作接线盒和介质之间的冷却延伸部，也可以保护可能存在的内置变送器免受高温介质的影响。

## 工作条件

### 环境和储存温度

-40 ... +80 °C

可按客户要求提供其它环境和储存温度

## 测量探杆

规格参数		
	可拆卸设计	固定设计
<b>描述</b>	测量探杆采用弹簧安装，用两个螺钉安装在接线盒中，可以简单地从护套中取出以进行校准。因此，护套本身可以保留在过程连接中。用于电气连接的端子底座与测量探杆的探杆连接。	该版本中没有可拆卸的测量探杆。相反，传感器元件直接安装在护套顶端中。用于电气连接的端子底座永久地拧入接线盒中。
<b>直径</b> (用于护套Ø= 6 mm)	3 mm	-
<b>直径</b> (用于护套Ø= 8 mm)	6 mm	-
<b>工作温度</b> (取决于传感器设计类型和精度等级)	最低: -40 °C 最高: +600 °C	最低: -40 °C 最高: +250 °C
<b>内置测量探杆型号</b>	TC10-A	-

## 证书 ( 可选 )

证书类型	测量准确度	材料证书
2.2测试报告	x	x
3.1检验证书	x	x
DKD/DAkkS校准证书	x	-

不同证书可组合使用。

进行测量准确度测试3.1或DKD/DAkkS的最小长度 ( 探杆金属部分 ) 为100mm。

可根据要求校准较短的长度。

可替换测量探杆的版本：

校准时，将测量探杆从温度计取下。

## 订购信息

型号 / 测量探杆版本 / 防爆保护 / 过程连接 / 螺纹连接版本和材料 / 螺纹规格 / 测量元件 / 温度范围 / 探头设计 / 探杆直径 / 插入长度A / 颈长N ( $M_{14}$ ) / 证书 / 选件

© 07/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, 版权所有  
本文中列出的规格仅代表本文档出版时产品的工程状态。  
我们保留修改产品规格和材料的权利。

