

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 |
|--|---|---------|
|   | EU 符合性声明 ■ EMC指令 ¹⁾ 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 |
|  | IECEX (可选) - 和ATEX一起 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 |
|  | EAC (可选) 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 |
|  | Ex Ukraine (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 T65 °C Da 爆炸性粉尘环境21区 II 2D Ex ia IIIC T65 °C Db | 乌克兰 |
|  | INMETRO (可选) 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 |
|  | CCC (可选)²⁾ 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 |
|  | KCS - KOSHA (可选) 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 |
|---|---|--------|
| - | PESO (可选) 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 |
|  | GOST (可选) 计量, 测量技术 | 俄罗斯 |
|  | KazInMetr (可选) 计量, 测量技术 | 哈萨克斯坦 |
| - | MTSCHS (可选) 生产许可 | 哈萨克斯坦 |
|  | BelGIM (可选) 计量, 测量技术 | 白俄罗斯 |
|  | UkrSEPRO (可选) 计量, 测量技术 | 乌克兰 |
|  | Uzstandard (可选) 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。

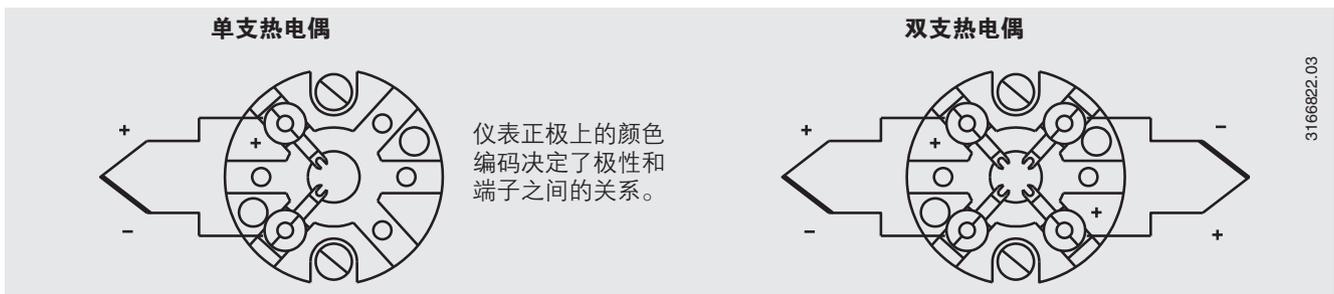
所列型号可作为单/双支热电偶使用。除非有明确规定，否则交付的热电偶上将带有绝缘测量点。

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

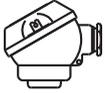
对于热电偶的公差值，已将0 °C冷端温度作为基础。

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) ¹⁾ 符合IEC/EN 60529 | 盖帽 | 表面 | 与颈管之间的 连接 |
|----|----|-------------------------|---|----------|--------------------|------------------|
| JS | 铝 | M16 x 1.5 ²⁾ | IP65 | 带2个螺丝的平盖 | 蓝色漆面 ³⁾ | 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 ¹⁾ | 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

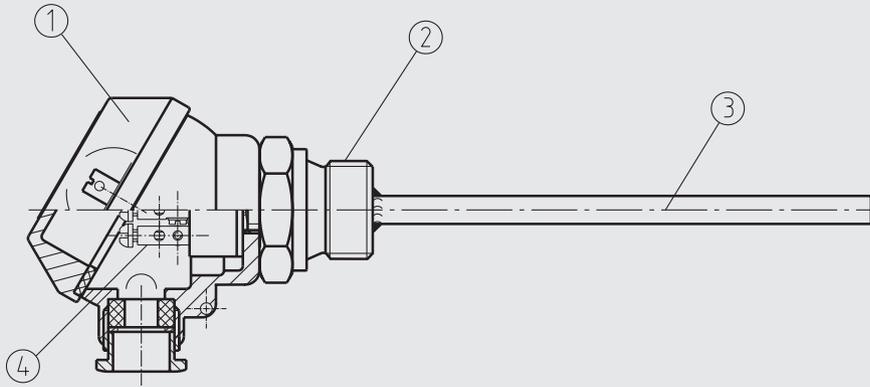
| 接线盒 | T91.20 |
|-----|--------|
| JS | ○ |

○ 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。

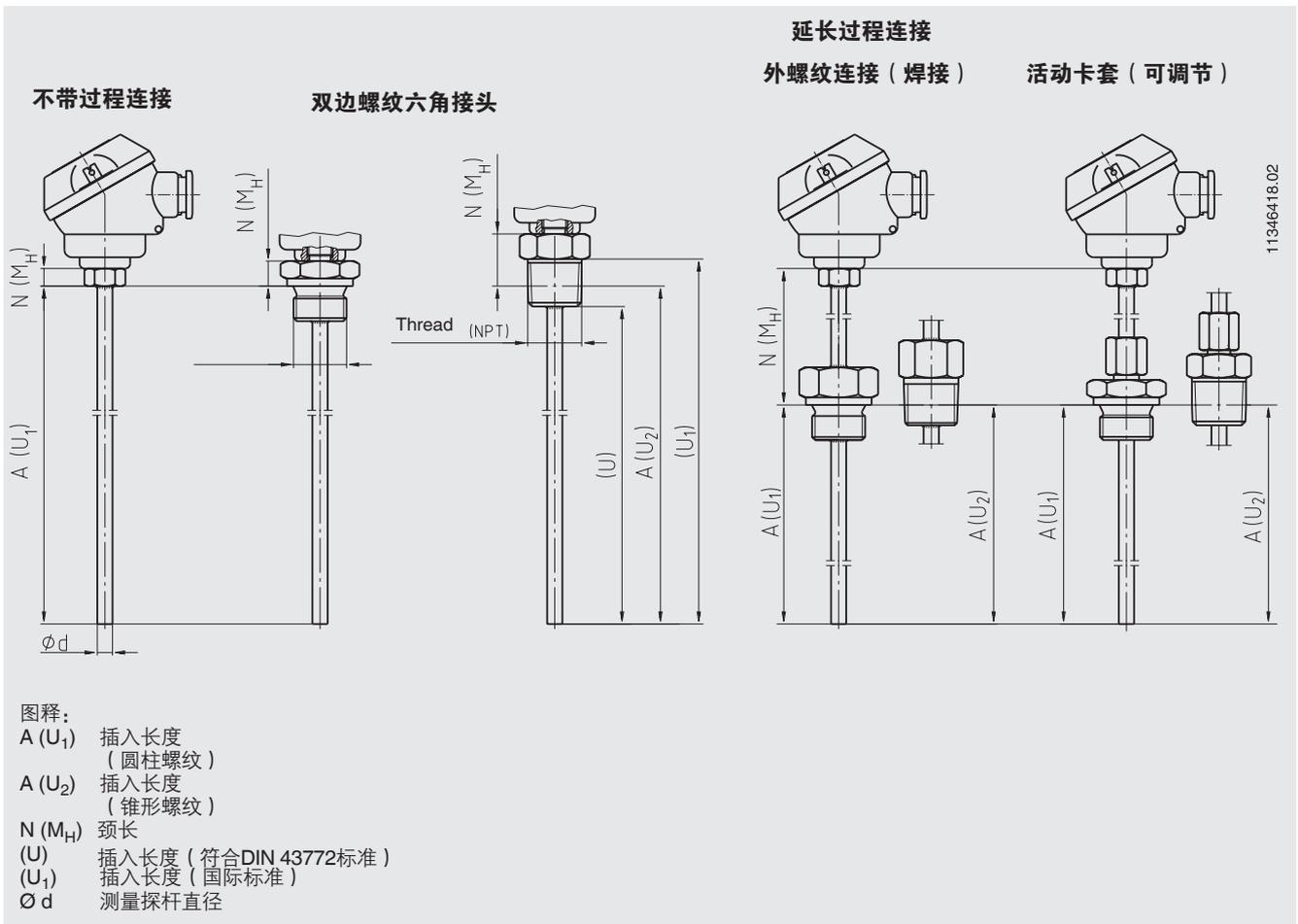
TC10-D型组件

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 _H) | N (M _H) | A (U ₁) / A (U ₂) | A (U ₁) / A (U ₂) | |
| 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 ¹⁾ | | | | | |
| | | M14 x 1.5 | | | | | |
| | | M18 x 1.5 | | | | | |
| | | M20 x 1.5 | | | | | |
| | | ¼ NPT | | | | | |
| | 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 ¹⁾ | | | | | |
| | | 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 ²⁾ | G ¼ B | 约55 mm | | | | |
| G ⅜ B | | | | | | | |
| G ½ B | | | | | | | |
| M10 x 1 ¹⁾ | | | | | | | |
| 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_H)。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_H)

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 |
| 描述 | 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。 |
| 直径 用于护套Ø= 6 mm) | 3 mm | - |
| 直径 (用于护套Ø= 8 mm) | 6 mm | - |
| 工作温度 (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 |
| 内置测量探杆型号 | 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。

