

电缆式热电阻温度计 管状设计 型号TR41

威卡 (WIKA) 数据资料TE 60.41



更多认证,
参见第2页

应用

- 直接安装到测量过程
- 机械制造
- 电机
- 轴承

功能特性

- 传感器范围: $-50 \dots +250 \text{ } ^\circ\text{C}$ [$-58 \dots +482 \text{ } ^\circ\text{F}$]
- 直插, 通过额外的过程连接旋入
- 电缆保护层可选PTFE、PFA、硅胶或者其他电缆铠装材料
- 带/不带连接器或连接外壳的版本 (可选)
- 拥有各种不同类型的防爆证书 (详见数据资料第2页)



电缆式热电阻温度计, TR41型

描述

电缆式热电阻温度计特别适合需要直接将金属探头装配到钻孔 (如机械部件中) 或测量过程的应用 (即适用于所有不带化学侵蚀性介质且无磨损的应用) 。

TR41有多种防爆证书可选。

要将温度计安装到护套中, 就需要使用一个弹性卡套接头将探头压入护套底部。在安装时, 用户需确保施加在探头的力度不超过临界值。

电缆式探杆的标准版本是不带过程连接件。不过也可使用螺纹管件、活动螺母等紧固件进行连接。

防爆 (可选)

关于各类别的允许功率 P_{max} 以及允许环境温度，请参见危险区域证书或操作说明。

连接到本质安全电压电源时，应考虑电缆式探杆的内部电感 ($L_i = 1 \mu\text{H/m}$) 和电容 ($C_i = 200 \text{ pF/m}$)。

变送器自有危险区域证书。

关于内置变送器的允许环境温度范围，请参考相应的变送器操作说明和认证。

认证 (防爆, 进一步认证)

| 标志 | 描述 | 地区 |
|---|---|----|
|   | 欧盟符合性声明 ■ EMC指令 ¹⁾ EN 61326电磁辐射 (B类1组) 和电磁干扰抗扰度认证 (工业应用) ■ RoHS指令 ■ ATEX指令 (可选) 危险区域 - Ex i 0区气体 II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 1区安装至0区气体 II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb 1区气体 II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 20区粉尘 II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da 21区安装至20区粉尘 II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db 21区粉尘 II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db - Ex e ²⁾ 1区气体 II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ⁴⁾ 2区气体 II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 GC X 21区粉尘 II 2D Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ 22区粉尘 II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X - Ex n ²⁾ 2区气体 II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 GC X 22区粉尘 II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X | 欧盟 |
|  | IECEx (可选) - 结合ATEX 结合 危险区域 - Ex i 0区气体 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 1区安装至0区气体 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb 1区气体 Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 20区粉尘 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da 21区安装至20区粉尘 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db 21区粉尘 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db - Ex e ³⁾ 1区气体 Ex eb IIC T1...T6 Gb ⁴⁾ 2区气体 Ex ec IIC T1...T6 Gc 21区粉尘 Ex tb IIIC TX °C Db ⁴⁾ 22区粉尘 Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex n ³⁾ 2区气体 Ex nA IIC T1...T6 Gc 22区粉尘 Ex tc IIIC TX °C Dc | 国际 |
|  | INMETRO (可选) 危险区域 - Ex i 0区气体 Ex ia IIC T3 ... T6 Ga 1区安装至0区气体 Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb 20区粉尘 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da 21区安装至20区粉尘 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db | 巴西 |

| 标志 | 描述 | 地区 |
|---|---|----|
|  | CCC (可选) 4) 危险区域 - Ex i 0区气体 Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga 1区气体 Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb 1区安装至0区气体 Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb 1区气体 Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc 20区粉尘 Ex iaD 20 T65/T95/T125 °C 21区粉尘 Ex iaD 21 T65/T95/T125 °C 21区安装至20区粉尘 Ex iaD 20/21 T65/T95/T125 °C - Ex e 3) 1区气体 Ex eb IIC T1 ~ T6 Gb 4) 2区气体 Ex ec IIC T1 ~ T6 Gc - Ex n 2区气体 Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc - Ex tD 22区安装至21区粉尘 Ex tD A21/A22 IP66 T135 °C | 中国 |
|  | NEPSI (可选) 危险区域 - Ex i 0区气体 Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga 1区气体 Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb 1区安装至0区气体 Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb 1区气体 Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc 20区粉尘 Ex iaD 20 T65/T95/T125 °C 21区粉尘 Ex iaD 21 T65/T95/T125 °C 21区安装至20区粉尘 Ex iaD 20/21 T65/T95/T125 °C - Ex n 2区气体 Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc | 中国 |
|  | KCs (可选) 危险区域 - Ex i 0区气体 Ex ia IIC T4 ... T6 1区气体 Ex ib IIC T4 ... T6 | 韩国 |
| - | PESO (可选) 危险区域 - Ex i 0区气体 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 1区安装至0区气体 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb 1区气体 Ex ia IIC T1 ... T6 Gb | 印度 |

1) 仅适用于内置变送器

2) 仅适用于型号为BSZ、BSZ-H、1/4000、5/6000或7/8000的接线盒（请参阅“连接外壳”）

3) 仅适用于型号为1/4000、5/6000或7/8000的接线盒（请参阅“连接外壳”）

4) 无变送器

制造商信息和证书

| 标志 | 描述 |
|---|------------------------------------|
|  | SIL 2 功能安全（仅结合T32型温度变送器） |

标有“ia”的仪表也可用于只需要标有“ib”或“ic”的仪表的区域。

如果某一标有“ia”的仪表已在符合“ib”或“ic”要求的区域使用，则此后其不能再在符合“ia”要求的区域使用。

更多认证和证书，请参见网站

传感器

测量元件

Pt100、Pt1000¹⁾ (测量电流: 0.1 ... 1.0 mA)²⁾

| 接线方式 | |
|------|---|
| 单元件 | 1 x 两线制 1 x 三线制 1 x 四线制 |
| 双元件 | 2 x 两线制 2 x 三线制 2 x 四线制 ³⁾ |

| 符合EN 60751的准确度等级有效范围 | | |
|----------------------|------------------|-----------------|
| 等级 | 传感器结构 | |
| | 绕线式 | 薄膜式 |
| B级 | -196 ... +450 °C | -50 ... +500 °C |
| A级 ⁴⁾ | -100 ... +450 °C | -30 ... +300 °C |
| AA级 ⁴⁾ | -50 ... +250 °C | 0 ... 150 °C |

1) Pt1000仅可用作薄膜测量电阻

2) 有关Pt100传感器的详细规格, 请前往www.wika.com参见技术信息IN 00.17。

3) 不适用于3 mm直径

4) 不适用于两线制连接方式

该表显示了相应标准中列出的准确度等级对应的有效温度范围。

温度计的实际工作温度可能受到所使用的单一部件的最低/最高工作温度的限制。

不同的温度范围适用于部件的工作温度, 这些部件不接触介质, 而是接触环境。

- 不允许将两线制连接与A级或AA级进行组合, 因为连接引线的引线电阻会降低传感器准确度。
- 使用三线制连接时, 建议探杆长度(包括连接电缆)不要超过约30米。
- 较长的电缆长度应设计为四线制连接。

在特定条件下, TR41可以在指定等级温度范围之外的温度范围内运行。然而, 为了符合极限偏差(准确度等级), 必须遵守以下规定: 对于标准仪表, 如果温度计在相应等级温度范围之上或之下运行, 则无法再确认先前指定的等级。停留时间在此并不重要。即使温度再次处于所选等级的范围内, 测量电阻的准确度等级也不再定义。

在给定的等级和设计规定的测量范围之外操作可能对测量电阻造成永久性损坏。

最低和最高工作温度

过程温度

过程温度是指探头测量端和过程连接件之间区域的主要温度。

插入长度和特定部件过短可能会限制温度计的工作温度（例如，卡套接头上的聚四氟乙烯卡环、连接电缆所使用的材料、探头上的部件等）。

环境温度

一般而言，从探杆到连接电缆的过渡段以及所有后续部件都保持在环境温度左右。

需确保连接电缆、所用材料或安装的接头或外壳的温度不超过最高允许环境温度的最低值。

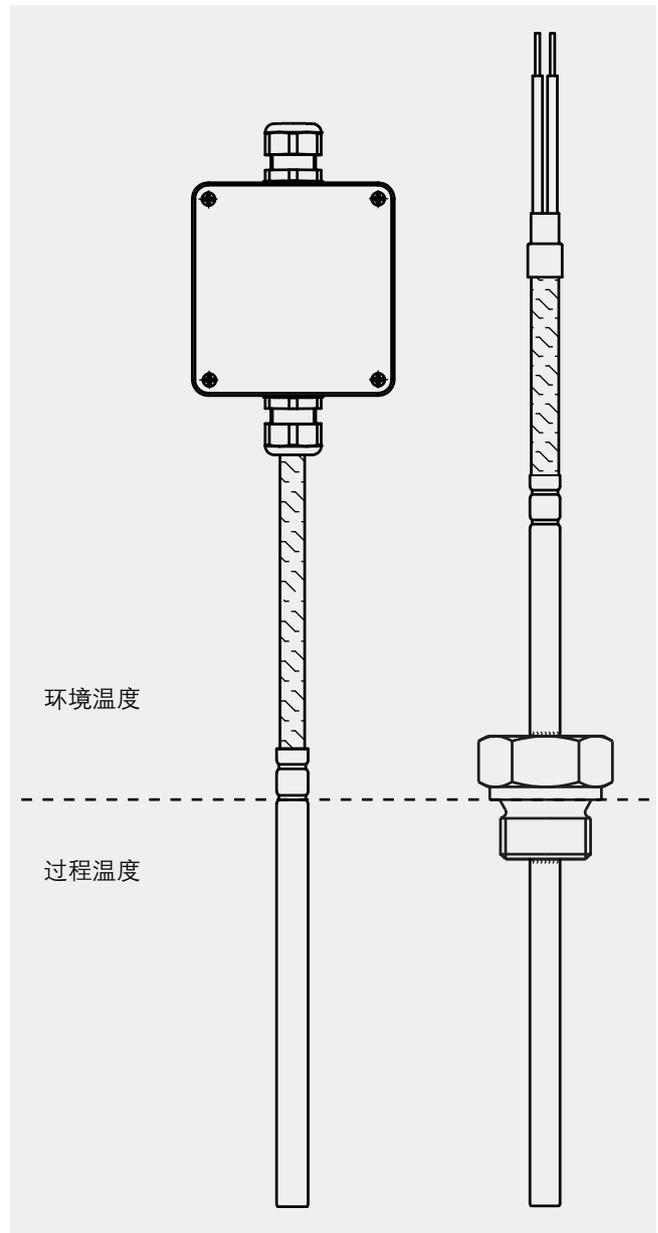
- 连接外壳的最高温度：80 °C
- 接头的最高温度：80 °C
- 抗振版本的最高温度：200 °C
- 在可选认证中规定的最低和最高温度
按需提供其他产品设计

对于此型号，连接电缆可以延伸到探头中的传感器。因此，所选连接电缆的工作温度也决定了仪表的过程侧工作温度。

有关连接电缆最大允许工作温度的信息，请参见第13页。

对于特殊的低温版本，这些仪表的允许环境温度范围为-50 °C至+120 °C。

在防爆区域使用的低温温度计必须获得特定认证。



TR41的设计

管式热电阻温度计由一根不锈钢管组成，其中传感器直接连接到连接电缆，插入到探头。

对于在固体中进行温度测量，探杆插入的孔的直径不应超过探杆直径1 mm以上。每个气隙都是一个绝缘层。

当把TR41安装在固体主体的盲孔中时，建议使用弹性卡套接头作为过程连接。

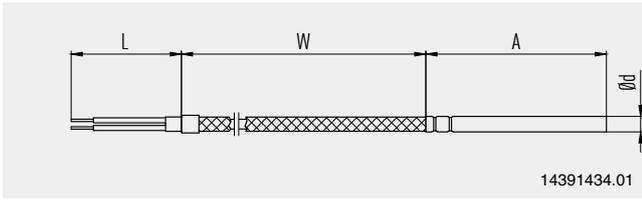
探杆在孔底的均匀接触压力确保了最佳的热传递。发生的任何热膨胀力都会被卡套接头的弹性载荷吸收。

在盲孔中使用固定螺纹或标准卡套接头可能会损坏探杆。

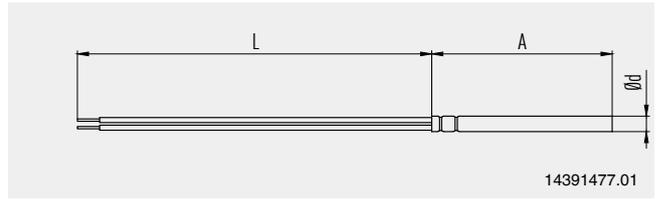
版本

■ 带连接电缆

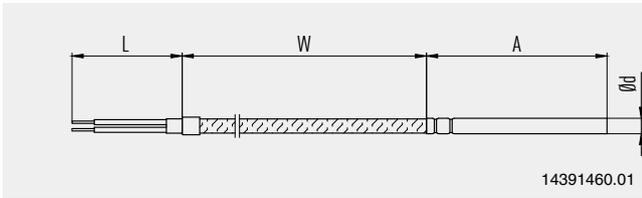
标准版



单线

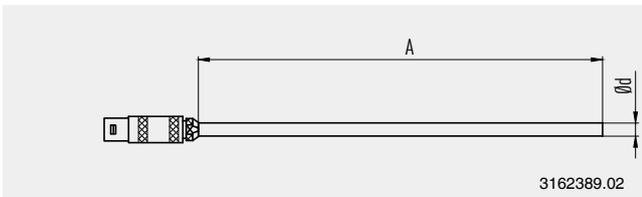


带不锈钢编织套的连接电缆

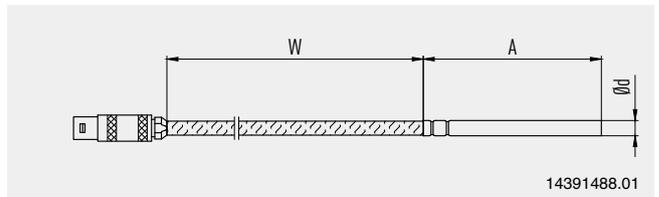


■ 带接头

安装到探杆端部

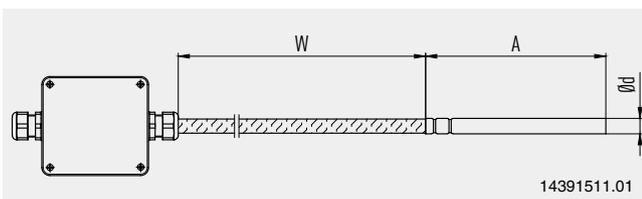


安装到电缆端部



除Ex i之外的所有点火保护类型，气体适用；
接头位置必须在危险区域外。

■ 带连接外壳，安装在电缆端部



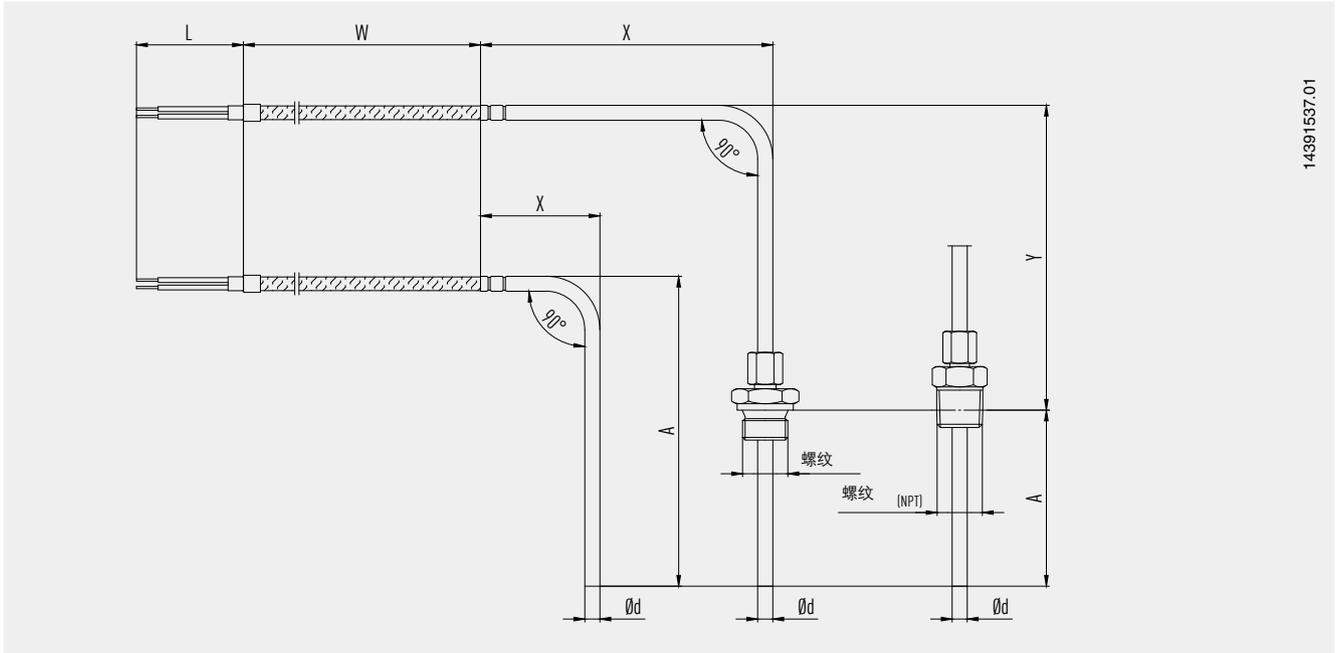
斜探杆

TR41电缆式热电阻温度计可以预成型形式交付。这种情况下，弯折的位置取决于另外一个尺寸。

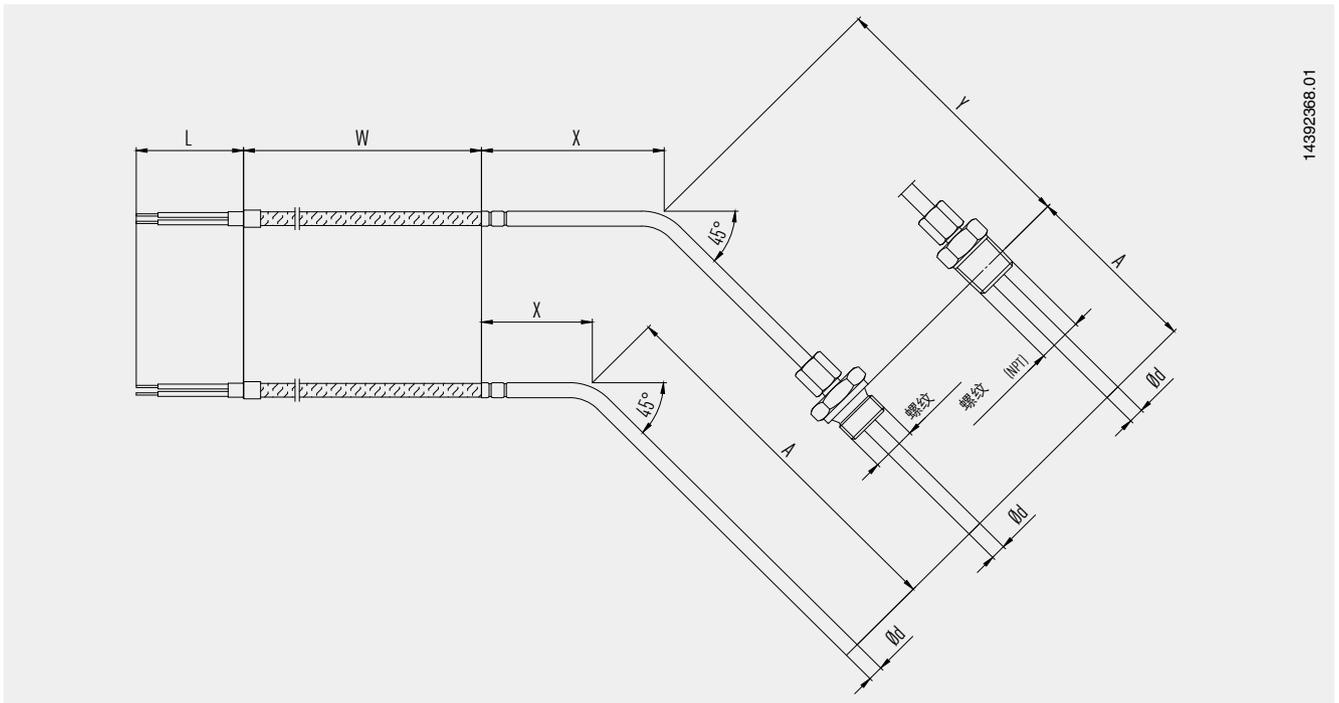
不建议使用固定的螺纹连接，因为斜探杆拧入过程中需要较大幅度的晃动。

图标符号：

- X 弯管到管端的距离
- A 探杆插入长度
(集成到测量过程中的部分)
- Y 从弯管中心到螺纹连接测量平面的距离
(仅限于使用螺纹连接的情况)



14391537.01



14392366.01

过程连接

TR41电缆式热电阻温度计可以配备可选的过程连接。卡套接头在交货时是松散封闭状态。

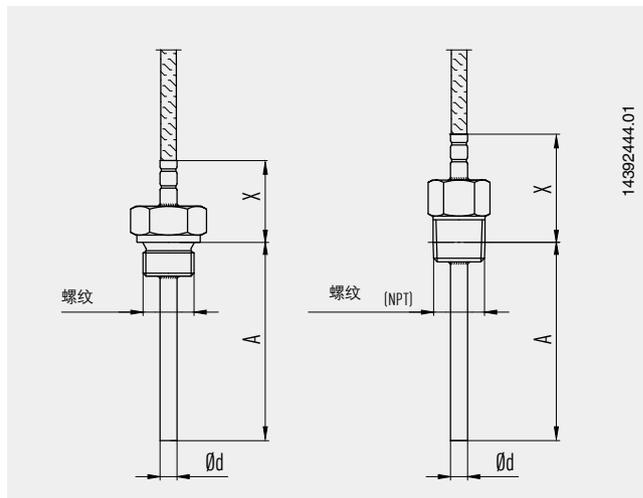
通过螺纹连接为了尽可能减少散热误差，插入长度A至少为25 mm。

请注意：

- 对于直螺纹（例如G1/2），尺寸标注总是以最接近过程的螺纹连接的密封圈为参照面
- 对于锥形螺纹（例如NPT），尺寸标注平面约位于螺纹的中心位置

图标符号：

- X 螺纹连接的位置
(与连接类型无关)
- A 插入到过程中的长度



国际设计

- 不带过程连接
探杆光滑，便于插入

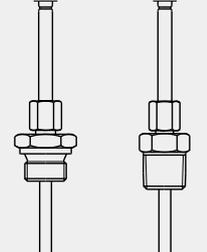
| 设计 | 图形 | 过程连接材料 | 螺纹尺寸 | 探头管直径 | 探头管材质 |
|--------|----|--------|------|--|--|
| 不带过程连接 | | - | - | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] ■ 1/4" /0.250" [6.35 mm] ■ 3/8" /0.375" [9.53 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |

- 固定接头（焊接），螺纹
 - 将探杆安装到带有内螺纹的螺纹接头中的版本
 - 必须旋转探杆才能将其拧入测量过程
 - 因此，该版本应首先完成机械连接，然后完成电气连接

| 设计 | 图形 | 过程连接材料 | 螺纹尺寸 | 探头管直径 | 探头管材质 |
|-------------|----|--|---|--|--|
| 固定接头（焊接），螺纹 | | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B ■ 1/8 NPT ■ M8 x 1.0 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1.0 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] ■ 1/4" /0.250" [6.35 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G3/4B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M12 x 1.5 ■ M14 x 1.5 ■ M16 x 1.5 ■ M18 x 1.5 ■ M20 x 1.5 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] ■ 1/4" /0.250" [6.35 mm] ■ 3/8" /0.375" [9.53 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |

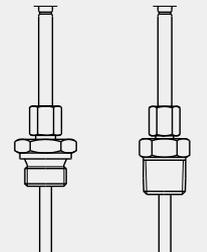
■ 带金属卡环的卡套接头

- 可在安装点方便地调整所需的插入长度
- 卡套接头可以顺着探杆滑动（仅限首次紧固前）
- 松开后就无法沿探头管滑动。
- X的最小长度约为50 mm（取决于卡套接头的长度）
- 过程连接处的最高温度：500 °C（无压力）
- 最高压力载荷：2 MPa（在最高150°C、Ø6mm条件下）

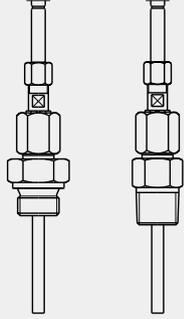
| 设计 | 图形 | 过程连接材料 | 螺纹尺寸 | 探头管直径 | 探头管材质 |
|------------|---|--|---|--|--|
| 带金属卡环的卡套接头 |  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B ■ 1/8 NPT ■ M8 x 1.0 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1.0 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] ■ 1/4" /0.250" [6.35 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G3/4B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M12 x 1.5 ■ M14 x 1.5 ■ M16 x 1.5 ■ M18 x 1.5 ■ M20 x 1.5 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] ■ 1/4" /0.250" [6.35 mm] ■ 3/8" /0.375" [9.53 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |

■ 带PTFE卡环的卡套接头

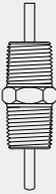
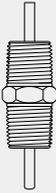
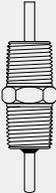
- 不锈钢卡环是基本结构
- 卡环可以多次设置
- 松开后，可以再次沿探头管滑动。
- 过程连接处的最高温度：150 °C
- 用于无压力工况

| 设计 | 图形 | 过程连接材料 | 螺纹尺寸 | 探头管直径 | 探头管材质 |
|--------------|---|--|---|--|--|
| 带PTFE卡环的卡套接头 |  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/8 B ■ 1/8 NPT ■ M8 x 1.0 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1.0 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] ■ 1/4" /0.250" [6.35 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G3/4B ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M12 x 1.5 ■ M14 x 1.5 ■ M16 x 1.5 ■ M18 x 1.5 ■ M20 x 1.5 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] ■ 1/4" /0.250" [6.35 mm] ■ 3/8" /0.375" [9.53 mm] | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |

- 弹性卡套接头，带不锈钢卡环
 - 可在安装点方便地调整所需的插入长度，同时可保持弹簧预紧力
 - 卡套接头可以顺着探杆滑动（仅限首次紧固前）
 - 松开后就无法沿探头管滑动。
 - X的最小长度约为100 mm（取决于卡套接头的长度）
 - 过程连接处的最高温度：150 °C
 - 用于无压力工况
 - 可按要求提供液压油密封版本

| 设计 | 图形 | 过程连接材料 | 螺纹尺寸 | 探头管直径 | 探头管材质 |
|---------------|---|--|--|-------|--|
| 弹性卡套接头，带不锈钢卡环 |  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L | <ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ G 1/2 B ■ G3/4B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT ■ M10 x 1.0 ■ M12 x 1.5 ■ M14 x 1.5 ■ M16 x 1.5 ■ M18 x 1.5 ■ M20 x 1.5 | 6 mm | <ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢1.4571 ■ 不锈钢316L |

美国设计

| 设计 | 图形 | 过程连接材料 | 螺纹尺寸 | 探头管直径 | 探头管材质 |
|--|---|---------|--|--|---------|
| 弹簧式螺纹连接（标准） |  | 不锈钢316L | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 mm ■ 1/4" /0.250" [6.35 mm] ■ 1/8" /0.125" [3.17 mm] | 不锈钢316L |
| 弹簧式螺纹连接，带O型圈 (86 °C下额定压力为100 psi, 用水进行静压试验) |  | 不锈钢316L | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 1/4" /0.250" [6.35 mm] | 不锈钢316L |
| 固定接头/双螺纹六角接头（焊接） |  | 不锈钢316L | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 1/4" /0.250" [6.35 mm] | 不锈钢316L |

过渡

对于探头版本d =3 mm，需要进行过渡！

探杆的金属部分与连接导线或多股绞合线之间的连接处不得进入过程中，并且不得弯曲。卡套接头不应连在过渡套管上。

过渡套管的尺寸取决于探杆直径、连接电缆的结构，以及内部导线的数量（取决于连接方式）。而且，环境温度 < -40 °C时，过渡套管的尺寸会受影响。

弯曲保护

使用弯曲保护措施（弹簧或收缩软管）保护刚性探杆到挠性连接导线之间的过渡段。如果预期连接导线和温度计安装座之间会发生相对运动，必须使用此功能。

对于Ex n和Ex e设计，必须使用弯曲保护。



弯曲保护弹簧



收缩软管

两个版本在弯曲保护功能方面应被视为等同。

连接电缆，护套

| 电缆护套 | 应用范围 ¹⁾ |
|---------------------|--------------------|
| PTFE | -60...+250°C |
| PTFE，带屏蔽（参见下面的标准版本） | -60...+250°C |
| 单线，PTFE | -60...+250°C |
| PTFE上覆不锈钢编织层 | -60...+250°C |
| 硅胶 | -50 ... +180 °C |
| 硅胶，带屏蔽（参见下面的标准版本） | -50 ... +180 °C |
| PVC | -20...+100 °C |
| 玻璃纤维 | -50...+400°C |
| 玻璃纤维上覆不锈钢编织层 | -50...+400°C |

最低/最高温度适用于固定电缆。温度计的实际工作温度（过程温度）可能会有偏差。

标准电缆长度

公制长度

- 1,000 mm
- 2,000 mm
- 3,000 mm
- 5,000 mm

英制长度

- 24 in
- 36 in
- 72 in
- 144 in

还有其他电缆长度可选

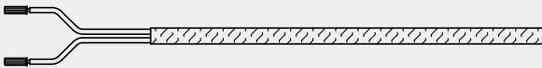
屏蔽线电气连接的标准版本

- 屏蔽线未和传感器连接，电缆端部导线去皮
 - 屏蔽线和传感器连接，电缆端部导线去皮

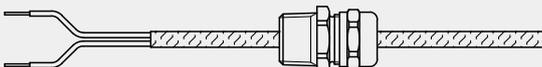
 - 屏蔽线未和传感器连接，在外壳处连接
 - 屏蔽线和传感器连接，在外壳处连接

 - 屏蔽线未和传感器连接，在接头处连接
 - 屏蔽线和传感器连接，在接头处连接
 - 屏蔽线和传感器连接，不在接头处连接
- 可按需求提供其他版本

导线端部的设计

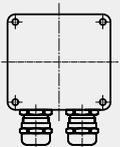
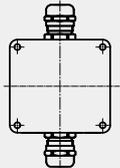
| 版本 | 图形 |
|--------------------|--|
| 悬空引线 ¹⁾ |  |
| 端部拼接 |  |
| 平接线片 |  |

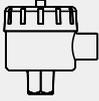
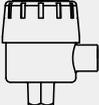
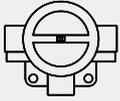
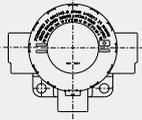
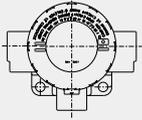
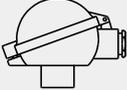
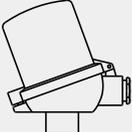
电线夹

| 螺纹尺寸 | 材料 | 图形 |
|-----------|----|--|
| 无 | - |  |
| M16 x 1.5 | 塑料 |  |
| M20 x 1.5 | 塑料 | |
| 1/2 NPT | 塑料 | |
| 1/2 NPT | 金属 | |
| 3/4 NPT | 金属 | |

1) Ex e或Ex n不允许

连接外壳 (可选)

| 图形 | 型号 | 材料 | 电缆入口螺纹尺寸 | 盖子 | 表面 | 其他 |
|---|--------|------------|---|-------------|----------------------|---|
|  | 现场外壳 | 塑料 (ABS) | <ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1.5 | 平盖, 带4个固定螺钉 | 灰色 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 82 x 80 x 55 mm (长x宽x高) ■ 一侧输入 |
| | 现场外壳 | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1.5 | 平盖, 带4个固定螺钉 | 空白 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 80 x 75 x 57 mm (长x宽x高) ■ 一侧输入 |
|  | 现场外壳 | 塑料 (ABS) | <ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1.5 | 平盖, 带4个固定螺钉 | 灰色 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 82 x 80 x 55 mm (长x宽x高) ■ 相对输入 |
| | 现场外壳 | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M12 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ M16 x 1.5 | 平盖, 带4个固定螺钉 | 空白 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 80 x 75 x 57 mm (长x宽x高) ■ 相对输入 |
|  | 1/4000 | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 旋盖 | 蓝色, 涂漆 ¹⁾ | - |
| | 1/4000 | 不锈钢 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 旋盖 | 空白 | - |

| 图形 | 型号 | 材料 | 电缆入口螺纹尺寸 | 盖子 | 表面 | 其他 |
|---|---------------------------|-----|---|---------------------|----------------------|----|
|  | 7/8000 | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 旋盖 | 蓝色, 涂漆 ¹⁾ | - |
| | 7/8000 | 不锈钢 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 旋盖 | 空白 | - |
|  | 7/8000 | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 旋盖, 带数字温度显示 DIH50-B | 蓝色, 涂漆 ¹⁾ | - |
| | 7/8000 | 不锈钢 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 旋盖, 带数字温度显示 DIH50-B | 空白 | - |
|  | 5/6000 | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT | 旋盖 | 蓝色, 涂漆 ¹⁾ | - |
| | 5/6000 | 不锈钢 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT | 旋盖 | 空白 | - |
|  | 5/6000 | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT | 旋盖, 带数字温度显示 DIH50-B | 蓝色, 涂漆 ¹⁾ | - |
| | 5/6000 | 不锈钢 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT | 旋盖, 带数字温度显示 DIH50-B | 空白 | - |
|  | 现场变送器 TIF50 ²⁾ | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT | - | - | - |
| | 现场变送器 TIF50 ²⁾ | 不锈钢 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT | - | - | - |
| | 现场变送器 TIF52 ²⁾ | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT | - | - | - |
| | 现场变送器 TIF52 ²⁾ | 不锈钢 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT | - | - | - |
|  | KN4-A ²⁾ | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 旋盖 | 蓝色, 涂漆 ¹⁾ | - |
| | KN4-P ²⁾ | 聚丙烯 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT | 旋盖 | 白色 | - |
|  | BSZ ³⁾ | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | 球形铰接盖, 带堵头螺钉 | 蓝色, 涂漆 ¹⁾ | - |
|  | BSZ-H ³⁾ | 铝 | <ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | 高铰链盖, 带堵头螺钉 | 蓝色, 涂漆 ¹⁾ | - |

1) RAL 5022

2) x e或Ex n不允许

3) IECEx (Ex e或Ex n) 和NEPSI (Ex n) 不允许

| 型号 | 防爆保护 | | | | | |
|------------------------------|------|---------------------|------------------------|-------------------|---------------------|------------------|
| | 无 | Ex i (气体) 0、1、2区 | Ex i (粉尘) 20、21、22区 | Ex e (气体) 1、2区 | Ex t (粉尘) 21、22区 | Ex nA (气体) 2区 |
| 现场外壳, 塑料 (ABS) | x | - | - | - | - | - |
| 现场外壳, 铝制 | x | x | x | x | x | x |
| 1/4000 | x | x | x | x | x | x |
| 7/8000 | x | x | x | x | x | x |
| 7/8000 / DIH50 ²⁾ | x | x | x | - | - | - |
| 5/6000 | x | x | x | x | x | x |
| TIF50 | x | x | x | - | - | - |
| TIF52 | x | x | x | - | - | - |
| KN4-A | x | x | - | - | - | - |
| KN4-P ¹⁾ | x | - | - | - | - | - |
| BSZ | x | x | x | x ³⁾ | x ³⁾ | x ³⁾ |
| BSZ-H | x | x | x | x ³⁾ | x ³⁾ | x ³⁾ |

1) 按需提供

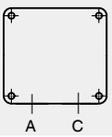
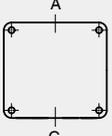
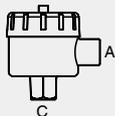
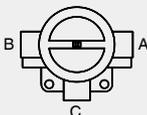
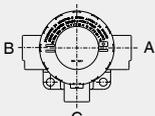
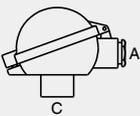
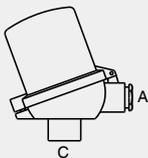
2) 液晶显示器DIH50

3) 仅ATEX, 无IECEX, 无NEPSI

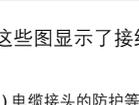
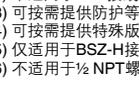
探杆输入位置

标准探杆输入位于位置C。

探杆输入的另一个位置为可选项。

| 图形 | 连接外壳 |
|---|---------------------|
|  | 带两侧输入的现场外壳 |
|  | 带两侧输入的现场外壳 |
|  | 连接外壳1/4000 |
|  | 连接外壳7/8000 |
| | 带DIH50的连接外壳7/8000 |
|  | 连接外壳5/6000 |
|  | 带DIH50-B的连接外壳5/6000 |
| | 现场变送器TIF50/TIF52 |
|  | 接线盒KN4-A |
|  | 接线盒BSZ |
|  | 接线盒BSZ-H |

电缆入口

| 电缆入口 | 颜色 | 防护等级 (最大) IEC/EN 60529 ¹⁾ | 电缆入口螺纹 尺寸 | 最低/最高环境温度 | |
|---|---|---|--------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
|  | 标准电缆入口 ²⁾ | 空白 | IP65 | ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | -40 ... +80 °C |
|  | 塑料电缆接头 (电缆直径6 ... 10 mm) ²⁾ | 黑色或灰色 | IP66 ³⁾ | ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | -40 ... +80 °C |
|  | 塑料电缆接头 (电缆直径6 ... 10 mm), Ex e ²⁾ | 浅蓝色或 黑色 | IP66 ³⁾ | ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | ■ -20 ... +80 °C ■ -40 ... +70 °C |
|  | 镀镍黄铜电缆接头 (电缆直径6 ... 12 mm) | 空白 | IP66 ³⁾ | ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | -60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C |
|  | 镀镍黄铜电缆接头 (电缆直径6 ... 12 mm), Ex e | 空白 | IP66 ³⁾ | ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | -60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C |
|  | 不锈钢电缆接头 (电缆直径7 ... 12 mm) | 空白 | IP66 ³⁾ | ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | -60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C |
|  | 不锈钢电缆接头 (电缆直径7 ... 12 mm), Ex e | 空白 | IP66 ³⁾ | ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | -60 ⁴⁾ / -40 ... +80 °C |
|  | 普通螺纹 | - | IP00 | ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | - |
|  | 2 x 普通螺纹 ⁵⁾ | - | IP00 | ■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT | - |
|  | 接线盒M12 x 1 (4针) ⁶⁾ | - | IP65 | M20 x 1.5 | -40 ... +80 °C |
|  | 运输用密封塞 | 透明 | - | ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT | -40 ... +80 °C |

这些图显示了接线盒示例。

- 1) 电缆接头的防护等级。整台TR41仪表的防护等级不一定要与电缆接头相对应。
- 2) 不适用于BVS接线盒
- 3) 可按需提供防护等级，即临时浸入式或永久浸入式
- 4) 可按需提供特殊版本（仅限部分认证），按需提供其他温度
- 5) 仅适用于BSZ-H接线盒
- 6) 不适用于1/2 NPT螺纹尺寸电缆入口

| 电缆入口 | 防爆保护 | | | | | |
|------------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| | 无 | Ex i (气体) 0、1、2区 | Ex i (粉尘) 20、21、22区 | Ex e (气 体) 1、2区 | Ex t (粉 尘) 21、22区 | Ex nA (气 体) 2区 |
| 标准电缆入口 ¹⁾ | x | x | - | - | - | - |
| 塑料电缆接头 ¹⁾ | x | x | - | - | - | - |
| 塑料电缆接头 (浅蓝色), Ex e ¹⁾ | x | x | x | - | - | - |
| 塑料电缆接头 (黑色), Ex e ¹⁾ | x | x | x | x | x | x |
| 黄铜电缆接头, 镀镍 | x | x | x | - | - | - |
| 黄铜电缆接头, 镀镍, Ex e | x | x | x | x | x | x |
| 不锈钢电缆接头 | x | x | x | - | - | - |
| 不锈钢电缆接头, Ex e | x | x | x | x | x | x |
| 普通螺纹 | x | x | x ⁵⁾ | x ⁵⁾ | x ⁵⁾ | x ⁵⁾ |
| 2 x 普通螺纹 ²⁾ | x | x | x ⁵⁾ | x ⁵⁾ | x ⁵⁾ | x ⁵⁾ |
| 接线盒M12 x 1 (4针) ³⁾ | x | x ⁴⁾ | x ⁴⁾ | - | - | - |
| 运输用密封塞 | 不适用, 运输保护 | | | | | |

- 1) 不适用于BVS接线盒
- 2) 仅适用于BSZ-H接线盒
- 3) 不适用于1/8 NPT螺纹尺寸电缆入口
- 4) 连接适当的配套接头
- 5) 操作所需的合适电缆接头

变送器内置在连接外壳中（可选）

变送器可以安装在可选的连接外壳中。

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

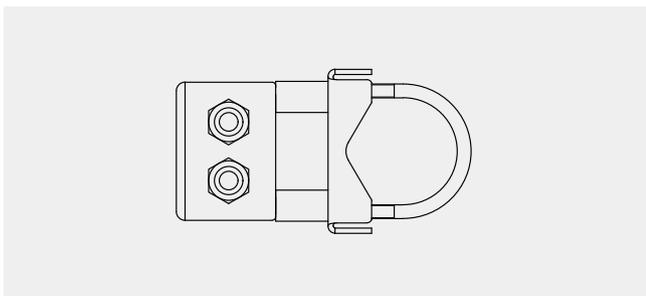


| 输出信号4 ... 20 mA, HART®协议 | | |
|--------------------------|----------|----------|
| 变送器（可选版本） | 型号T15 | 型号T32 |
| 数据资料 | TE 15.01 | TE 32.04 |
| 输出 | | |
| 4 ... 20 mA | x | x |
| HART®协议 | - | x |
| 接线方式 | | |
| 1 x 两线制、三线制和四线制 | x | x |
| 测量电流 | < 0.2 mA | < 0.3 mA |
| 防爆保护 | 可选 | 可选 |

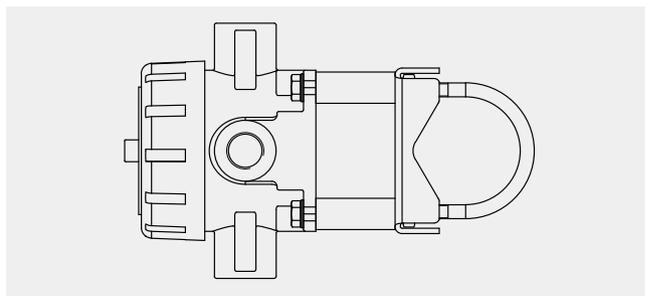
有关变送器防爆的详细规格，请参见相应的变送器数据资料。

附件，连接外壳

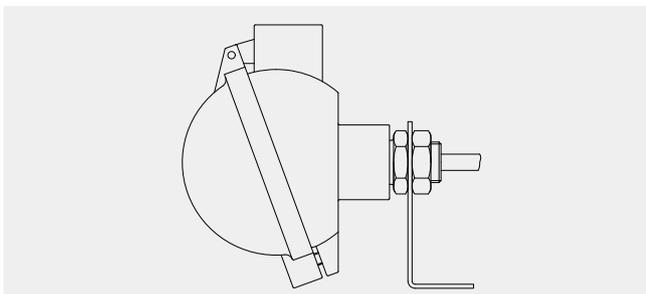
管道安装套件，不锈钢（用于现场外壳）



管道安装套件，不锈钢（用于5/6000、DIH50/DIH52、TIF50/TIF52）

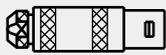
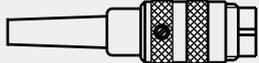
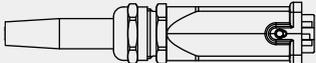
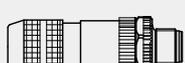


固定支架（用于墙壁安装）92 x 60 x 50 mm，不锈钢el（用于接线盒型号BSZ和BSZ-H）



接头（可选）

电缆式热电阻温度计可配备接头。
可使用以下选件：

| 图形 | 型号 |
|---|-------------------------------|
|  | Lemosha接头（外螺纹） |
|  | Binder/Amphenol旋入式/插入式接头（外螺纹） |
|  | Harting接头（外螺纹） |
|  | XLR微型接头（内螺纹） |
|  | Binder旋入式/插入式接头，M12 x 1（外螺纹） |
|  | 热电接头（外螺纹） |

数字未按比例绘制。

防护等级符合IEC/EN 60529

固体异物防护等级（由第1位索引号定义）

| 第一位索引号 | 防护等级/简要说明 | 测试参数 |
|--------|------------------------|----------------|
| 4 | 对直径1.0 mm及以上的固体异物有防护作用 | 符合IEC/EN 60529 |
| 5 | 防尘 | 符合IEC/EN 60529 |
| 6 | 防尘 | 符合IEC/EN 60529 |

防水等级（由第2位索引号定义）

| 第二位索引号 | 防护等级/简要说明 | 测试参数 |
|--------|-----------|----------------|
| 0 | 无防护 | - |
| 4 | 防溅水 | 符合IEC/EN 60529 |
| 5 | 防止喷水 | 符合IEC/EN 60529 |

第二位索引号的所有数据均基于水作为测试介质（IEC/EN 60529）。

TR41型具有以下防护等级：

- IP40
- IP50
- IP54（标准）
- IP65

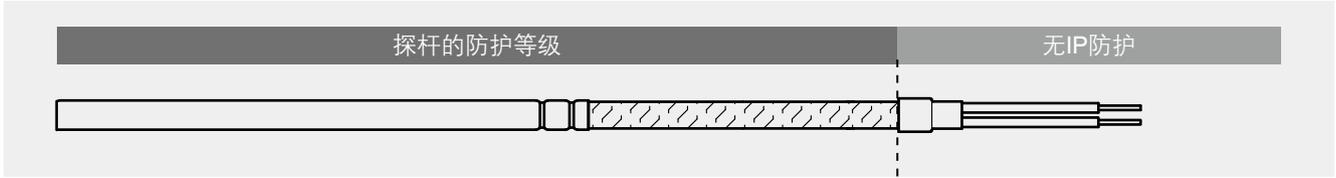
在其他介质中使用仪表将使担保/保修失效。

指定的防护等级在以下条件下适用：

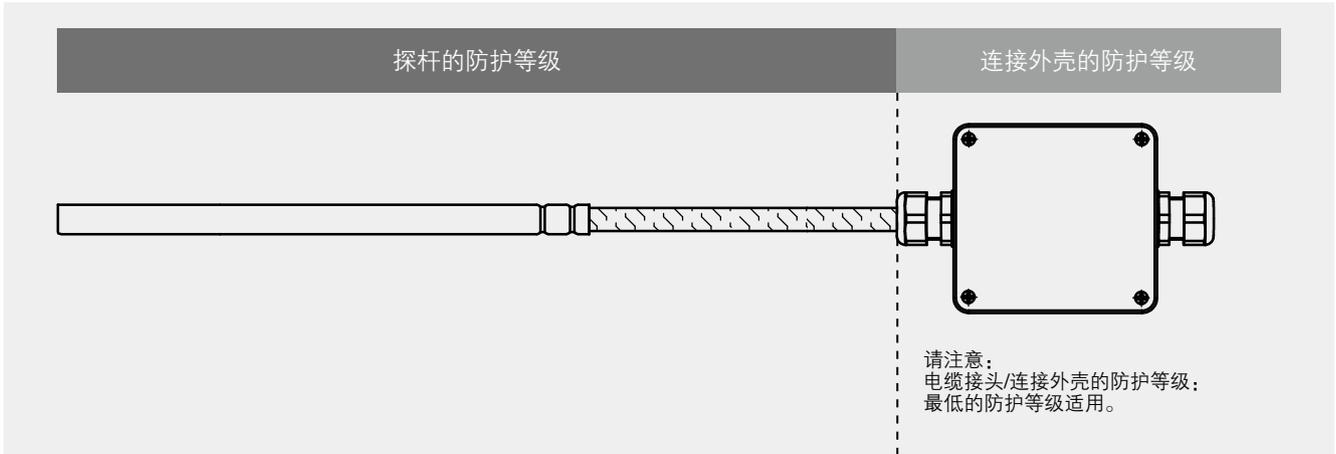
- 使用合适的电缆接头
- 使用适合于电缆接头的电缆，或者为可用的电缆选择合适的电缆接头
- 遵守所有螺纹连接的拧紧力矩

探杆的防护等级区域分类

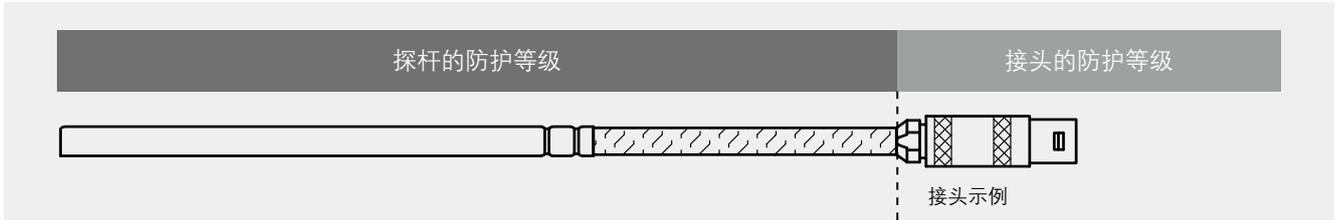
■ 带连接电缆的版本



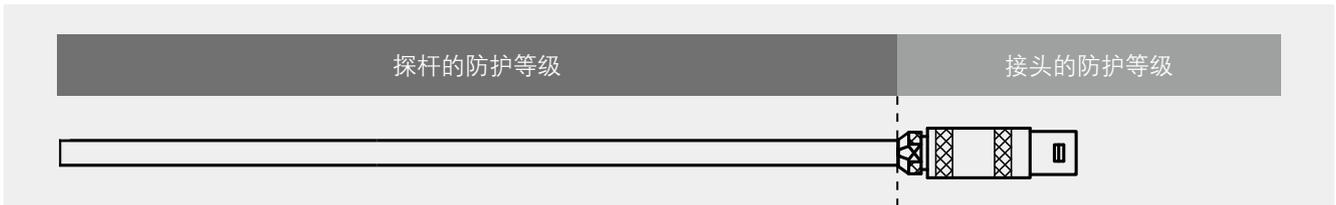
■ 带连接外壳的版本，安装在电缆端部



■ 带接头的版本，安装在电缆端部



■ 带接头的版本，安装在探头管上



连接外壳的防护等级

| 连接外壳 | 版本 | 防护等级 |
|---------------|----------------|------|
| 现场外壳 | 塑料 (ABS) / 铝 | IP65 |
| 接线盒 | KN4-A | IP65 |
| | KN4-P | |
| | BSZ | |
| | BSZ-H | |
| | 1/4000 | IP66 |
| | 5/6000 | |
| | 带DIH50的5/6000 | |
| | 7/8000 | |
| 带DIH50的7/8000 | | |
| 现场变送器 | TIF50/TIF52 | IP66 |

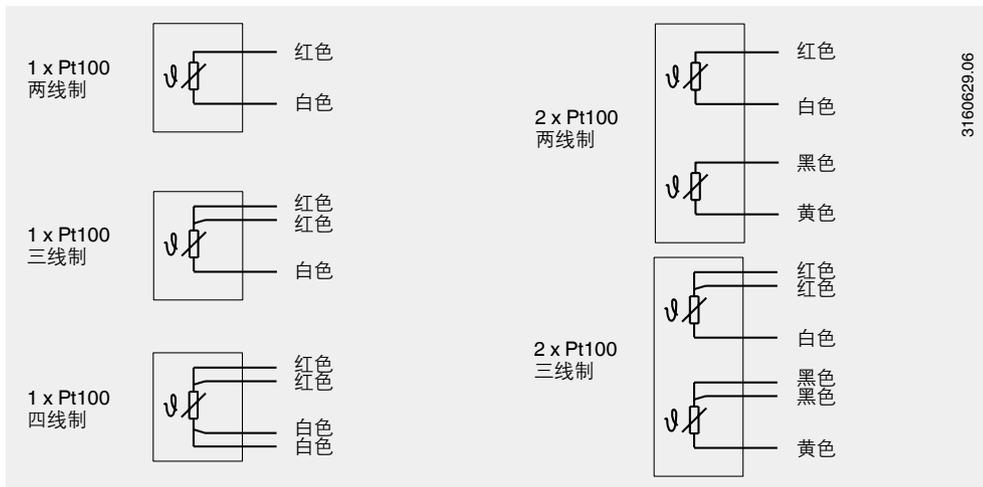
注：

即使所选的连接外壳允许更高的防护等级，仪表的最大防护等级也是IP65。

接头的防护等级

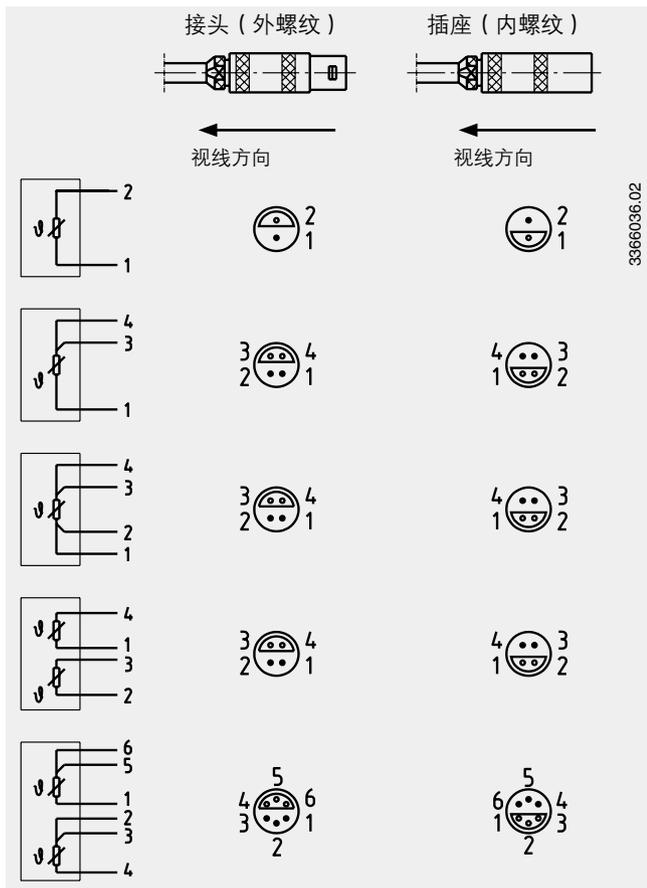
| 接头 | 版本 | 防护等级 |
|----------|----------|------|
| Binder | 680系列 | IP40 |
| | 692系列 | |
| | 423系列 | |
| Amphenol | C16-3 | IP40 |
| Lemosa | 尺寸0 S | IP50 |
| | 尺寸1 S | |
| | 尺寸2 S | |
| | 尺寸1 E | IP65 |
| Harting | 7D | IP65 |
| | 8D | |
| | 8U | |
| XLR | 3针/4针，微型 | IP65 |
| M12 x 1 | 4针 | IP65 |
| 热电接头 | 2针，标准/微型 | IP00 |
| | 3针，标准/微型 | |

电气连接 无接头



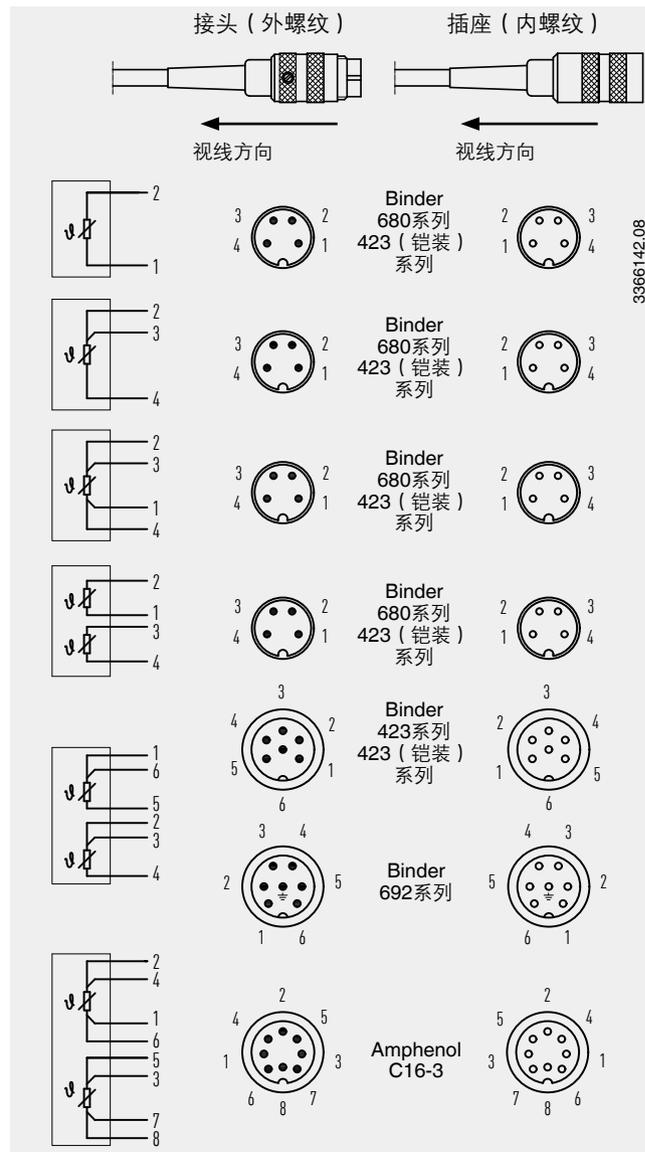
Lemosa接头

最大允许温度范围参见第5页

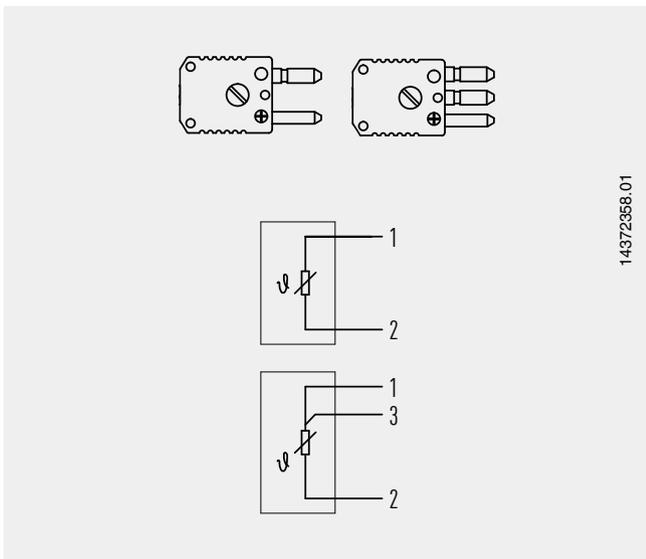


旋入式/插入式接头 (Amphenol、Binder)

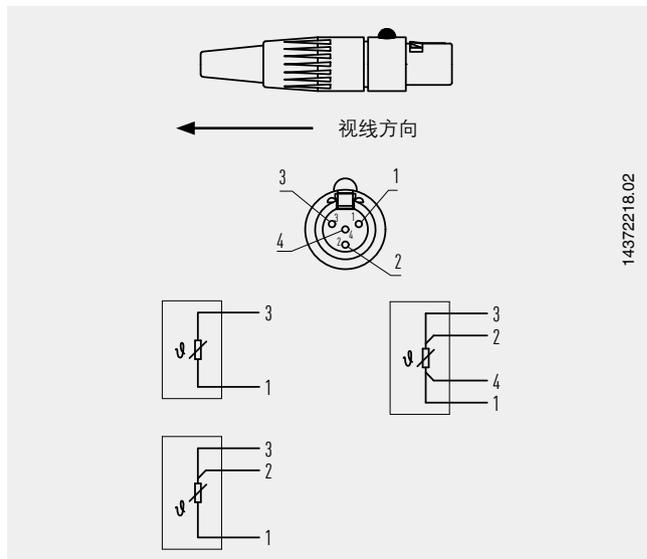
最大允许温度范围参见第5页



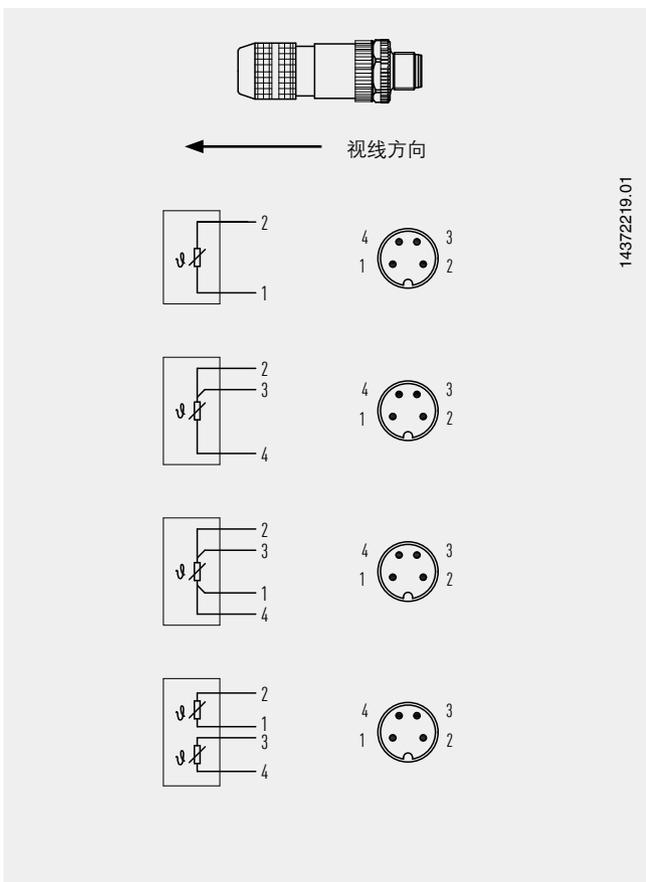
热电接头 (RTD, 外螺纹)



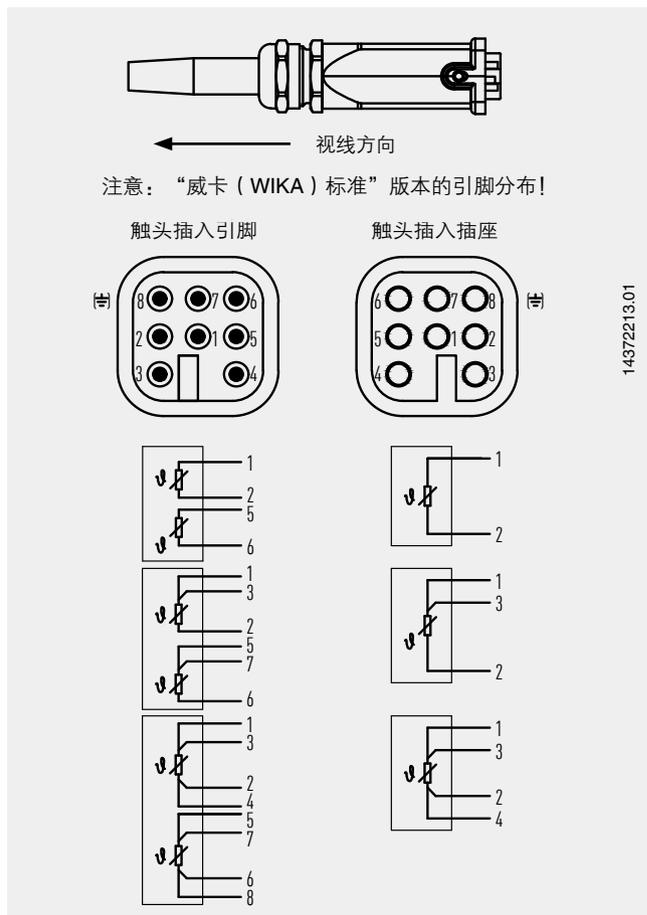
XLR微型接头 (内螺纹)



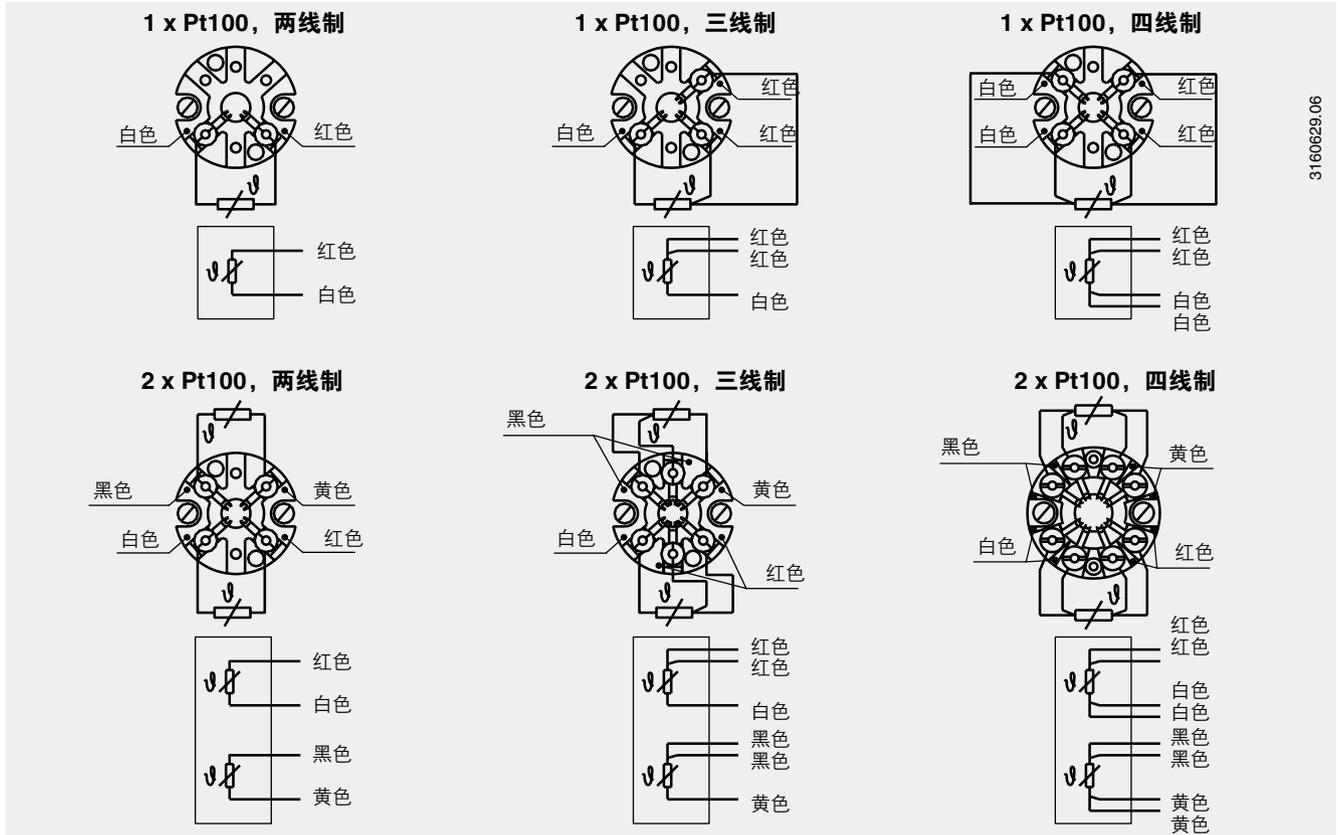
Binder旋入式/插入式接头 (外螺纹), M12 x 1 (713系列)



Harting接头

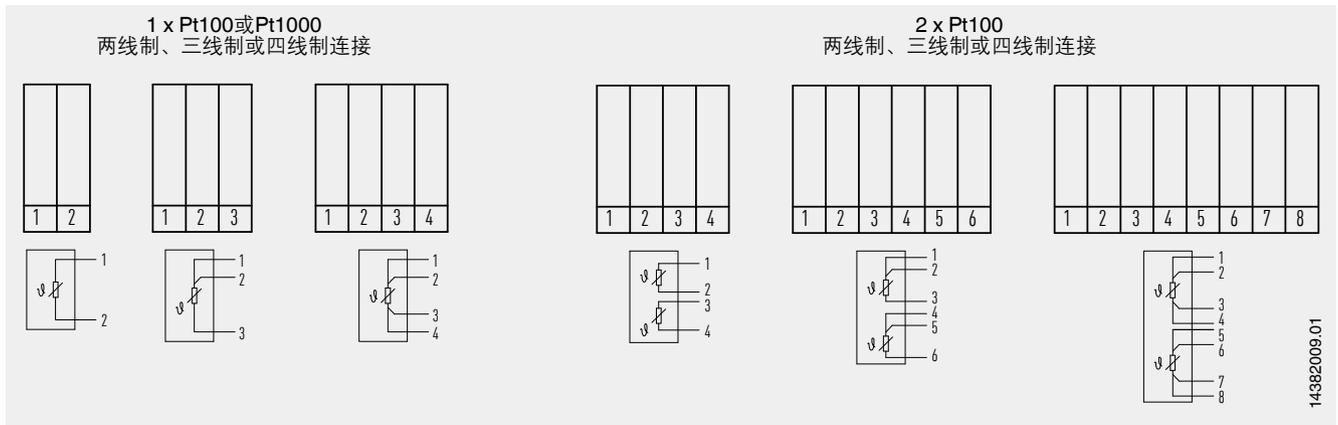


标准接线端子 (颜色代码符合 IEC/EN 60751)



Pt1000与Pt100的引脚分布及颜色编码相同
 Pt1000仅可用作单个元件

机架安装端子



工作条件

机械要求

6 g峰间值，10 ... 500 Hz，绕线式或薄膜式测量电阻

有关抗振性的信息请参见探头。

有关Pt100传感器抗振性的详细规格，请前往
www.wika.com参见技术信息IN 00.17。

储存温度

-40 ... +80 °C

按需提供其他存放温度

证书（可选）

| 认证类型 | 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 |
| DAkkS校准证书 | x | - |

不同的认证可以相互组合。

进行测量精度测试3.1或DAkkS的最小长度（探杆的金属部分或过程连接下方的探杆长度）为100 mm [3.94 in]。
可按要求提供较短长度。

订购信息

型号/防爆/探头版本/螺纹连接版本/螺纹尺寸/材料/探杆直径/测量元件/连接方法/温度范围/连接电缆，护套/引线端版本/证书/可选项

© 05/2021 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG，版权所有。
本文件中列出的规格仅代表本文件出版时产品的工程状态。
我们保留对规格和材质进行更改的权利。



威卡自动化仪表（苏州）有限公司
威卡国际贸易（上海）有限公司

电话：(+86) 400 928 9600
传真：(+86) 512 68780300
邮箱：400@wikachina.com
www.wika.cn