

电缆热电偶 矿物绝缘电缆 (MI电缆) 型号TC40

威卡 (WIKAI) 数据资料TE 65.40



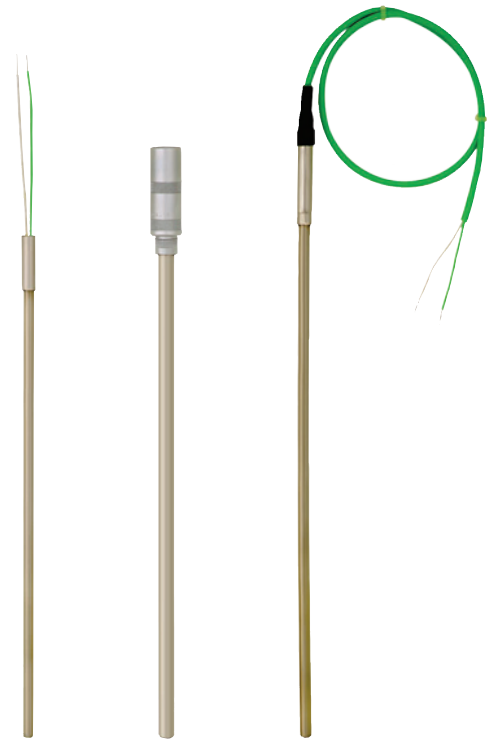
更多认证, 请查看第 2 页

应用

- 直接安装在过程中
- 机械制造
- 电机
- 轴承
- 管道和容器

特点

- 传感器的范围是-40 ... +1,260°C \ [-40 ... +2,300°F]
- 插入式或拧入式, 带有可选的过程连接
- 采用玻璃纤维、PFA/PTFE、硅树脂和其他电缆护套材料制成的电缆
- 带/不带接头或连接外壳的版本 (可选)
- 防爆版本 (可选)



TC40 型电缆热电偶

描述

电缆热电偶特别适用于金属探针头直接安装在孔洞 (例如机器部件) 中的应用, 或直接安装在任何无化学侵蚀性介质或磨损的过程中的应用。

TC40 具备多种防爆认证。

要安装到热电偶套管中, 应提供弹簧压缩配件, 因为只有这样才能将测量探头压入护套底部。否则, 可能会在测量探头上施加潜在的临界力。

在标准版本中, 电缆探头并不带过程连接。可选件包括螺纹接头、卡套接头等紧固元件。

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 EC 型式检验证书和 危险区域证书或操作说明。

连接到本质安全电压电源时，应考虑电缆探头的内部电感（L i = 1 μH/m）和电容（C i = 200 pF/m）。

注意：

内置于可选连接外壳中的变送器有其自己的危险区域证书。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）









Logo	描述	国家
 	EU 符合性声明 ■ EMC 指令 ¹⁾ EN 61326 辐射（B 类 1 组）和抗扰度（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 区气体场所 II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb 1 区，气体 II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 20 区灰尘 II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da 21 区，安装至 20 区粉尘场所 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 ³⁾ II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb 2 区气体 II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X 21 区粉尘 ³⁾ II 2D Ex tb IIIC TX °C Db 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 危险区域 - Ex i 0 区气体 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 1 区，安装至 0 区气体场所 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb 1 区，气体 Ex ia IIC T1 ... T6 Gb 20 区灰尘 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da 21 区，安装至 20 区粉尘场所 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db 21 区，粉尘 Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db - Ex e ⁴⁾ 1 区气体 ³⁾ Ex eb IIC T1...T6 Gb 2 区气体 Ex ec IIC T1...T6 Gc 21 区粉尘 ³⁾ Ex tb IIIC TX °C Db 22 区粉尘 Ex tc IIIC TX °C Dc - Ex n ⁴⁾ 2 区气体 Ex nA IIC T1...T6 Gc 22 区粉尘 Ex tc IIIC TX °C Dc	国际
	EAC（选项） 危险区域 - Ex i 0 区气体 0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X 1 区气体 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X 20 区灰尘 Ex ia IIIC T80...T440 °C Da X 21 区灰尘 Ex ia IIIC T80...T440 °C Db X	欧亚经济共同体

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 的连接头（请参阅“连接头”）

3) 仅适用于绝缘热电偶

4) 仅适用于型号为 1/4000、5/6000 或 7/8000 的连接头（请参阅“连接头”）

标志	描述	国家
	INMETRO (可选) 危险区域 - Ex i 0 区气体 1 区, 安装至 0 区气体场所 1 区, 气体 20 区灰尘 21 区, 安装至 20 区粉尘场所 21 区, 粉尘 Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIC T3 ... T6 Gb Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	巴西
	NEPSI 危险区域 - Ex i 0 区气体 1 区, 安装至 0 区气体场所 1 区, 气体 - Ex n ⁴⁾ 2 区气体 Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	中国
	KCs - KOSHA (可选) 危险区域 - Ex i 0 区气体 1 区气体 Ex ia IIC T4 ... T6 Ex ib IIC T4 ... T6	韩国
-	PESO (可选) 危险区域 - Ex i 0 区气体 1 区, 安装至 0 区气体场所 1 区, 气体 Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	印度
	GOST (可选) 计量学、测量技术	俄罗斯
	KazInMetr (可选) 计量学、测量技术	哈萨克斯坦
-	MTSCHS (可选) 调试许可	哈萨克斯坦
	BelGIM (可选) 计量学、测量技术	白俄罗斯
	UkrSEPRO (可选) 计量学、测量技术	乌克兰
	Uzstandard (可选) 计量学、测量技术	乌兹别克斯坦

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)

4) 仅适用于型号为 1/4000、5/6000 或 7/8000 的连接头 (请参阅“连接头”)

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。

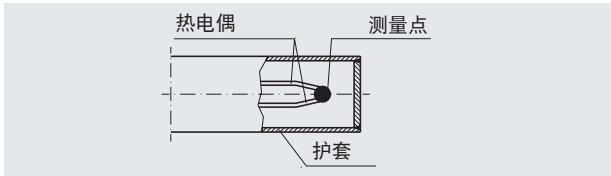
关于认证和证书, 参见公司网站。

传感器

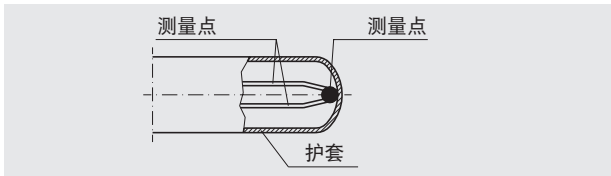
符合 IEC 60584-1 或 ASTM E230 的热电偶
K、J、E、N、T 型（单热电偶或双热电偶）

测量位置

■ 未接地（标准）



■ 焊接到底部（接地）



传感器类型

类型	等级精度的有效限值 IEC 60584-1					
	IEC 60584-1				ASTM E230	
	等级 2		等级 1		标准/专用	
K	-40 ... +1,200 °C	[-40 ... +2,192 °F]	-40 ... +1,000 °C	[-40 ... +1,832 °F]	0 ... 1,260 °C	[0 ... 2,300 °F]
J	-40 ... +750 °C	[-40 ... +1,382 °F]	-40 ... +750 °C	[-40 ... +1,382 °F]	0 ... 760 °C	[0 ... 1,400 °F]
E	-40 ... +900 °C	[-40 ... +1,652 °F]	-40 ... +800 °C	[-40 ... +1,472 °F]	0 ... 870 °C	[0 ... 1,598 °F]
N	-40 ... +1,200 °C	[-40 ... +2,192 °F]	-40 ... +1,000 °C	[-40 ... +1,832 °F]	0 ... 1,260 °C	[0 ... 2,300 °F]
T	-40 ... +350 °C	[-40 ... +662 °F]	-40 ... +350 °C	[-40 ... +662 °F]	0 ... 370 °C	[0 ... 698 °F]

该表显示了相应标准中列出的精度等级对应的有效温度范围。

温度计的实际工作温度受最大允许工作温度、热电偶和铠装电缆直径以及护套材料的最大允许工作温度的限制。

有关热电偶的详细规格，请登陆 www.wika.com。
参见 IEC 60584-1 或 ASTM E230 和 IN 00.23 中的技术信息。

公差值

在确定热电偶的公差值时，已将 0 °C 冷端温度作为基础。

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温度。这通常对应于根据 IEC 60584-1 标准定义的热电偶温度。

- 护套材料镍合金：合金 600
 - 温度最高达 1,200 °C（空气）
 - 用于要求在高温下具有特殊耐腐蚀性能的应用的标准材料，能够抵抗含氯化物介质中诱发的应力腐蚀开裂和点蚀
 - 耐各种温度和浓度下的氨水腐蚀
 - 高度耐受卤素、氯和氯化氢
- 护套材料不锈钢
 - 最高 850 °C（空气）
 - 良好的腐蚀介质耐受性，同时还耐受化学介质中的蒸汽和燃烧气体

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圈）。

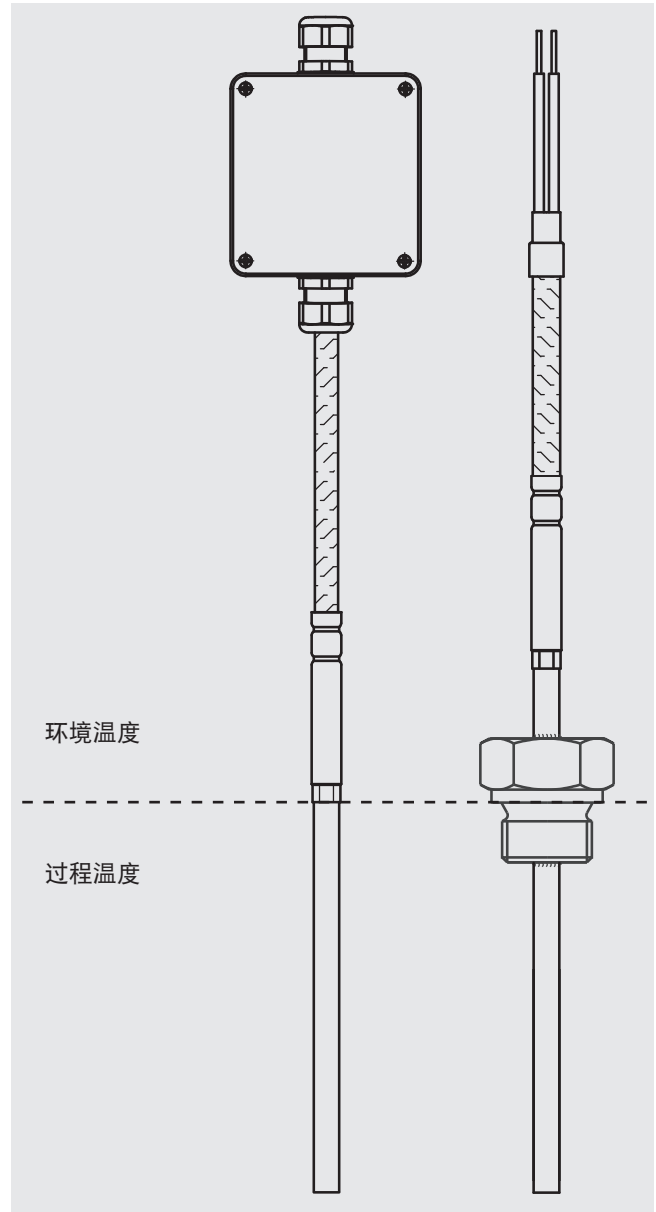
环境温度

一般而言，从 MI 电缆到连接电缆的过渡区域（见第 13 页）以及所有后部组件都处于环境温度范围内。

如果环境温度高于电缆、接头或过渡段的允许温度，探头的金属部件必须足够长，以便使过渡段位于热区之外。在连接电缆上的任何一点，可能达到的最高温度是连接电缆规定的最高温度。而探头本身可以在其等级精度的有效范围内加载更高温度。

需确保连接电缆和所用材料（如过渡套管中的密封化合物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：85 °C
- 接头的最高温度：85 °C
- 使用密封剂进行封装时的最高温度：250 °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



有关连接电缆最大允许工作温度的信息，请参阅第 14 页。

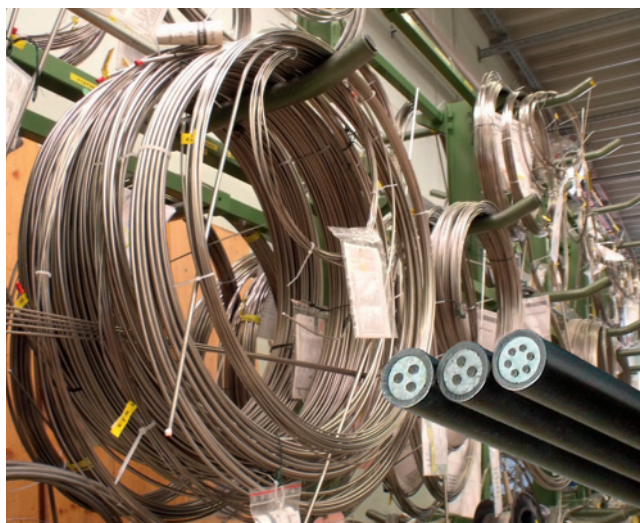
TC40 的总体设计

在铠装热电偶中，探头的柔性部分由矿物绝缘电缆（MI 电缆）组成。铠装热电偶由外部金属护套组成，金属护套包含绝缘内部引线，并嵌入在高密度复合陶瓷中。

由于其具有灵活性且直径可能较小，铠装热电偶也可用于不易接近的位置，因为除了探头顶端和连接电缆的过渡套管外，护套的弯曲半径可达到电缆直径的五倍。

请注意：
必须考虑护套热电偶的挠度，尤其是当流量较高时。

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



矿物绝缘电缆（MI 电缆）

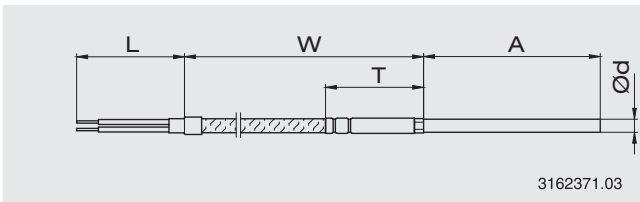


探头尖端中的传感器

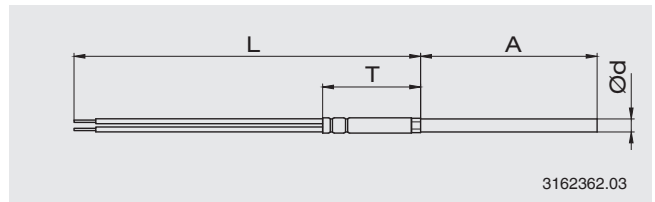
版本

■ 带连接电缆

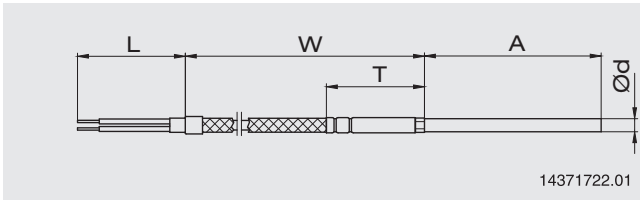
标准版



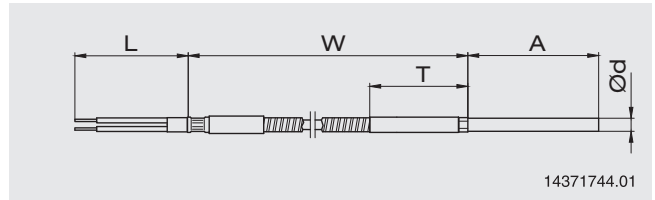
单线



带不锈钢编织套的连接电缆

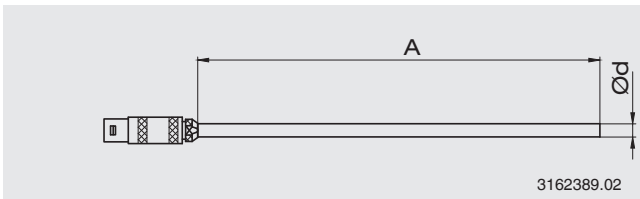


带保护金属铠装的连接电缆

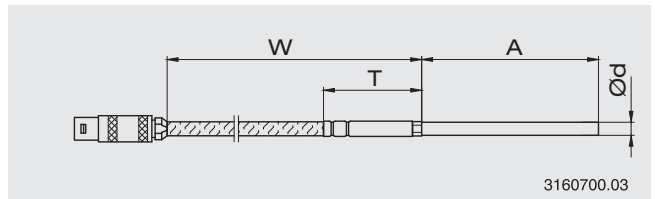


■ 带接头

与 MI 电缆装配

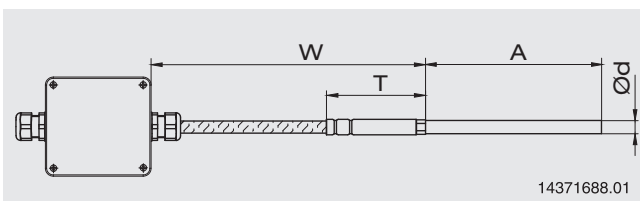


在电缆端部装配



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，在电缆端部装配



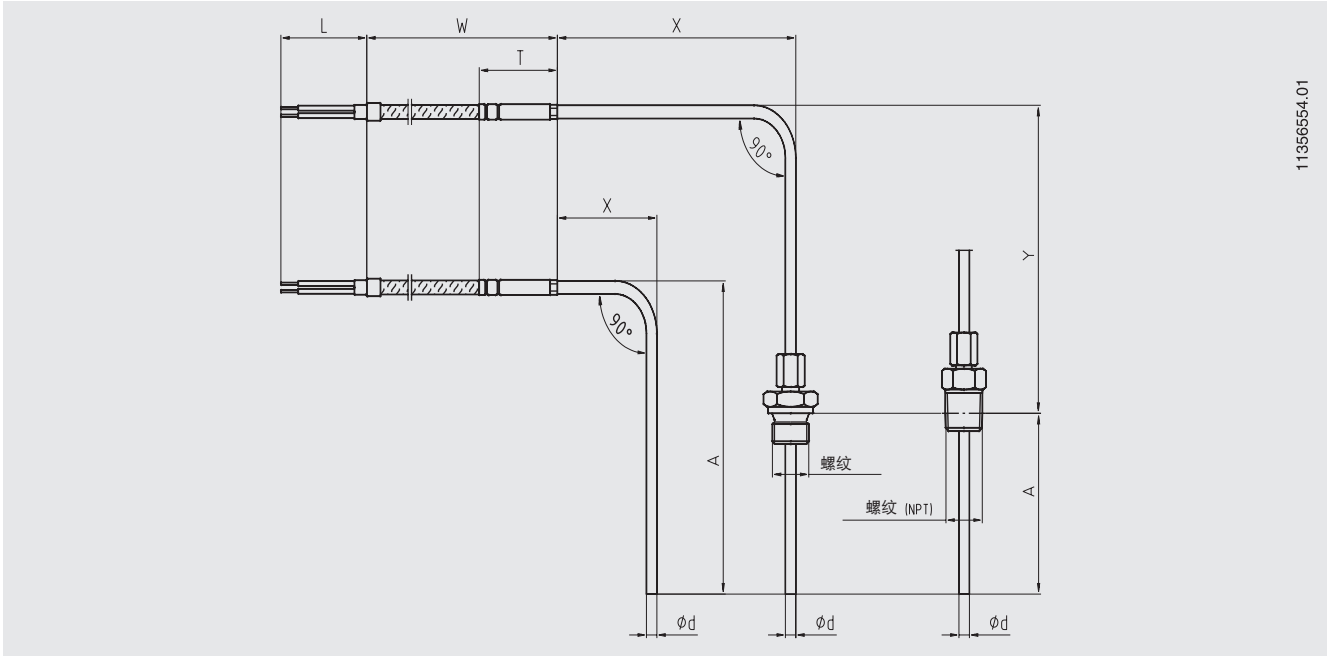
斜探头

TC40 电缆热电偶可以以预成型的形式交付。这种情况下，弯头的位置取决于另外一个尺寸。

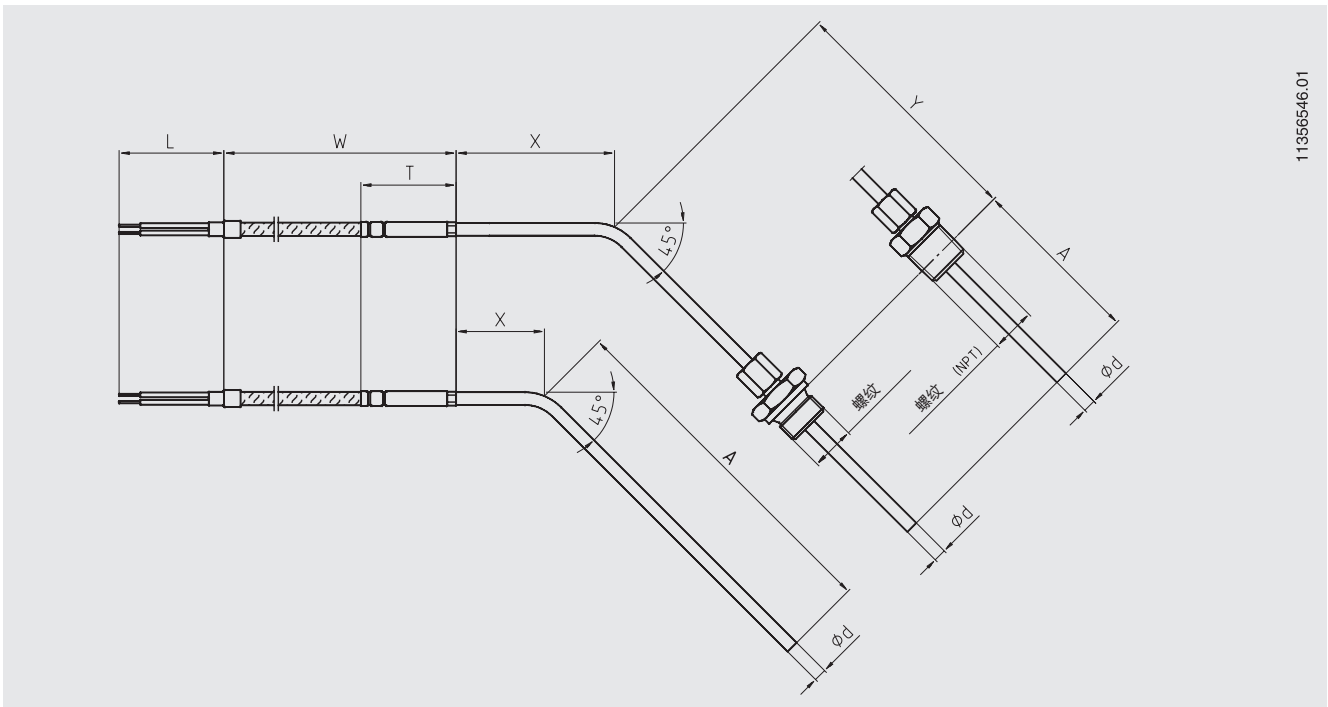
不建议使用固定的螺纹连接，因为斜探头拧入过程中需要较大幅度的晃动。

图标符号：

- X 弯头到管子端部的距离
- A 探头的插入长度
(集成到过程中的部分)
- Y 从弯头中心到螺纹连接尺寸标注平面的距离
(仅限于使用螺纹连接的情况)



1135654.01



11356546.01

过程连接

TC40 电缆热电偶可以与可选过程连接装配。

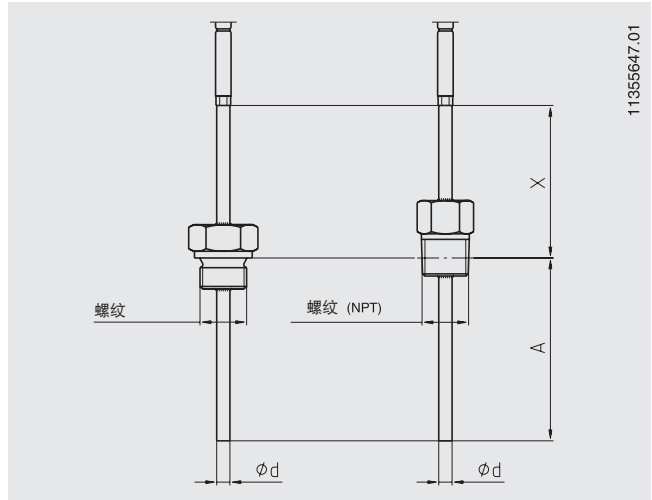
通过螺纹连接为了尽可能减少散热误差，插入长度 A 至少为 25 mm。

请注意：

- 对于直螺纹（例如 G $\frac{1}{2}$ ），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

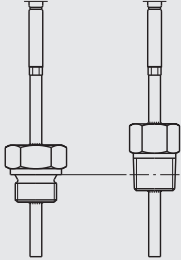
探头光滑，便于插入

设计	图形	材料过程连接	螺纹尺寸	直径探针	材料探针
不带过程连接		-	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1.5mm ■ 2mm ■ 3mm ■ 4.5 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/16"/0.063" [1.59 mm] ■ 1/8"/0.125" [3.17 mm] ■ 3/16"/0.188" [4.75 mm] ■ 1/4"/0.250" [6.35 mm] ■ 3/8"/0.375" [9.53 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金 600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L

■ 固定螺纹接头，螺纹

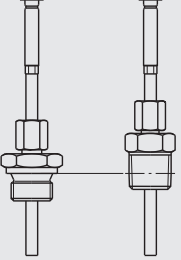
- 将探头安装到带有母螺纹的螺纹接头中的版本
- 必须旋转探头才能将其拧入过程连接
- 因此，该版本应首先完成机械连接，然后完成电气连接

设计	图形	材料过程连接	螺纹尺寸	直径探针	材料探针
固定螺纹接头，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"> ■ 1.5 mm ■ 2 mm ■ 3 mm ■ 1/16"/0.063" [1.59 mm] ■ 1/8"/0.125" [3.17 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L

设计	图形	材料过程连接	螺纹尺寸	直径探杆	材料探杆
固定螺纹接头，螺纹		<ul style="list-style-type: none"> ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L 	<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/4 B ■ G 3/8 B ■ 1/4 NPT ■ 3/8 NPT ■ M10 x 1.0 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 mm ■ 4.5 mm ■ 6 mm ■ 1/8"/0.125" [3.17 mm] ■ 3/16"/0.188" [4.75 mm] ■ 1/4"/0.250" [6.35 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金 600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 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 ■ 4.5 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8"/0.125" [3.17 mm] ■ 3/16"/0.188" [4.75 mm] ■ 1/4"/0.250" [6.35 mm] ■ 3/8"/0.375" [9.53 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金 600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L

■ 带金属卡圈的卡套接头

- 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头滑动（仅限首次紧固前）
- 松开后就无法顺着探杆滑动了
- A 和 X 尺寸表示交付时的状态
- 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、ø6 mm 条件下）

设计	图形	材料过程连接	螺纹尺寸	直径探杆	材料探杆
卡套接头，带不锈钢卡圈		<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"> ■ 合金600 ■ 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 ■ 4.5 mm ■ 6 mm ■ 1/8"/0.125" [3.17 mm] ■ 3/16"/0.188" [4.75 mm] ■ 1/4"/0.250" [6.35 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 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 ■ 4.5 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8"/0.125" [3.17 mm] ■ 3/16"/0.188" [4.75 mm] ■ 1/4"/0.250" [6.35 mm] ■ 3/8"/0.375" [9.53 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L

■ 带 PTFE 卡圈的卡套接头

- 不锈钢卡圈是基本结构
- 卡圈可以多次设置
- 松开后，仍可以顺着探杆滑动
- 过程连接处的最高温度：150 °C
- 用于无压力工况




设计	图形	材料过程连接	螺纹尺寸	直径探杆	材料探杆
卡套接头 带 PTFE 套卡圈		<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"> ■ 1.5 mm ■ 2 mm ■ 3 mm ■ 1/16"/0.063" [1.59 mm] ■ 1/8"/0.125" [3.17 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金600 ■ 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 ■ 4.5 mm ■ 6 mm ■ 1/8"/0.125" [3.17 mm] ■ 3/16"/0.188" [4.75 mm] ■ 1/4"/0.250" [6.35 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L
			<ul style="list-style-type: none"> ■ G 1/2 B ■ G 3/4 B ■ 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 ■ 4.5 mm ■ 6 mm ■ 8 mm ■ 1/8"/0.125" [3.17 mm] ■ 3/16"/0.188" [4.75 mm] ■ 1/4"/0.250" [6.35 mm] ■ 3/8"/0.375" [9.53 mm] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L

■ 弹簧加载卡套接头，带不锈钢卡圈

- 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头滑动（仅限首次紧固前）
- 松开后就无法顺着探杆滑动了
- A 和 X 尺寸表示交付时的状态
- 过程连接处的最高温度：150 °C
- 用于无压力工况
- 可按需求提供防液压油泄漏版本

设计	图形	材料过程连接	螺纹尺寸	直径探杆	材料探杆
卡套接头，带不锈钢卡圈		<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 ■ G 3/4 B ■ 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"> ■ 合金600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L

美国设计

设计	图形	材料过程连接	螺纹尺寸	直径探杆	材料探杆
弹簧加载螺纹连接 (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] 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金 600 ■ 不锈钢 1.4571 ■ 不锈钢 316L
弹簧加载螺纹连接, 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]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金 600 ■ 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]	<ul style="list-style-type: none"> ■ 合金 600 ■ 不锈钢 316L

过渡

标准版

探头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头直径、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 $< -40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，过渡套管的尺寸会受影响。

可选用与探头直径相同的过渡套管，也可以选择直径与金属探头相同的过渡套管。这样从探头的两端都可以沿电缆格兰头或卡套接头滑动套管。过渡段几乎肉眼不可见。

但过渡套管的工作极限不会变，即它仍需处于过程之外，而且不应装配卡套接头。

标准直径过渡套管和探头

- 6 mm
- 8 mm
- 1/4"

弯折保护

使用弯折保护措施（弹簧或收缩软管）保护刚性探头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，必须使用弯折保护。



弯折保护弹簧



收缩软管

两个版本在弯折保护功能方面应被视为是相同的。

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）	-60 ... +250 °C
单线，PTFE	-60 ... +250 °C
PTFE 上覆不锈钢编织网	-60 ... +250 °C
硅树脂	-60 ... +200 °C
硅树脂，带屏蔽（参见下面的标准版）	-60 ... +200 °C
PVC	-20 ... +100 °C
玻璃纤维	-50 ... +400 °C
玻璃纤维上覆不锈钢编织网	-50 ... +400 °C
PTFE 外加保护金属铠装软管	-60 ... +250 °C
PFA 外加保护金属铠装软管	-50 ... +250 °C
PTFE 带屏蔽外加带 PTFE 护套的保护金属铠装软管	-60 ... +250 °C
PVC 带屏蔽外加带 PVC 护套的保护金属铠装软管	-20 ... +100 °C
PFA 带屏蔽外加带 PFA 护套的保护金属铠装软管	-50 ... +250 °C

电缆颜色代码

传感器类型	标准	热电偶，补偿电缆		
		外护套	正	负
K	IEC 60584-3	绿色	绿色	白色
J	IEC 60584-3	黑色	黑色	白色
E	IEC 60584-3	紫色	紫色	白色
T	IEC 60584-3	棕色	棕色	白色
N	IEC 60584-3	粉红色	粉红色	白色

传感器类型	标准	热电偶电缆			补偿导线		
		外护套	正	负	外护套	正	负
K	ASTM E230	棕色	黄色	红色	黄色	黄色	红色
J	ASTM E230	棕色	白色	红色	黑色	白色	红色
E	ASTM E230	棕色	紫色	红色	紫色	紫色	红色
T	ASTM E230	棕色	蓝色	红色	蓝色	蓝色	红色
N	ASTM E230	棕色	橘黄色	红色	橘黄色	橘黄色	红色

关于颜色代码的更多信息参见网站 www.wika.com. 的技术信息 IN 00.23。

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"
- 36"
- 72"
- 144"

还有其他电缆长度可选

电气连接的标准版本

- 屏蔽线没有和传感器连接，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



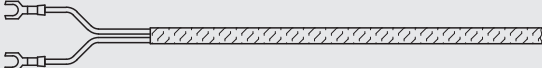
- 屏蔽线没有和传感器连接，在外壳处连接
- 屏蔽线和传感器连接，在外壳处连接

- 屏蔽线没有和传感器连接，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

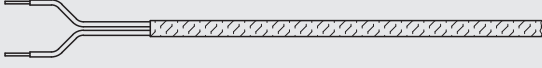
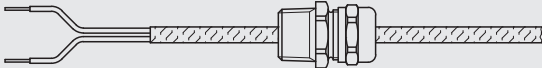
可按需求提供其他版本

1) 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。

导线端部的设计

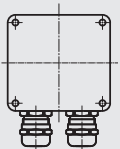
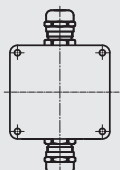

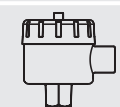
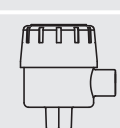
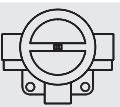
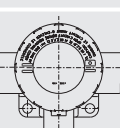
版本	图形
飞线 ¹⁾	
端部拼接	
平接线片	


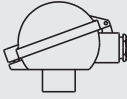
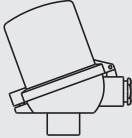
电线夹

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	模型	材料	电缆入口螺纹尺寸	盖子	表面	其他
	现场箱体	塑料	<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
	现场箱体	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	天然饰面	<ul style="list-style-type: none"> ■ 80 x 75 x 57 mm (长x宽x高) ■ 一侧输入
	现场箱体	塑料	<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
	现场箱体	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	天然饰面	<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	天然饰面	-
	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	天然饰面	-
	7/8000	铝	<ul style="list-style-type: none"> ■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT 	旋盖，带数字温度显示器，DIH50-B 型	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，带数字温度显示器，DIH50-B 型	天然饰面	-
	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	天然饰面	-
	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，带数字温度显示器，DIH50-B 型	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，带数字温度显示器，DIH50-B 型	天然饰面	-

图形	模型	模型	电缆入口 螺纹尺寸	盖子	表面	其他
	现场变送器 TIF50 ²⁾	铝	■ 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	■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT	-	-	-
	现场变送器 TIF52 ²⁾	铝	■ 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	■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x 1/2 NPT ■ 2 x 3/4 NPT	-	-	-
	KN4-A ²⁾	铝	■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT	旋盖	蓝色, 涂漆 ¹⁾	-
	KN4-P ²⁾	聚丙烯	■ M20 x 1.5 ■ 1/2 NPT ■ 3/4 NPT	旋盖	白色	-
	BSZ ³⁾	铝	■ 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	■ 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) Ex e 或 Ex n 不允许

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

模型	防爆保护							
	无	Ex i (气体) 0 区, 1, 2	Ex i (粉尘) 20、21、 22 区	Ex eb (气体) 1 区	Ex tb (粉尘) 21 区	Ex ec (gas) 2 区	Ex nA (气体) 2 区	Ex tc (粉尘) 22 区
现场外壳, 塑料 (ABS)	x	-	-	-	-	-	-	-
现场外壳, 铝	x	x	x	x	x	x	x	x
1/4000	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000 / DIH50 ²⁾	x	x	x	-	-	-	-	-
5/6000	x	x	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⁾	x ³⁾	x ³⁾
BSZ-H	x	x	x	x ³⁾	x ³⁾	x ³⁾	x ³⁾	x ³⁾

1) 按需提供

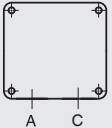
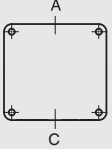
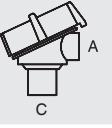
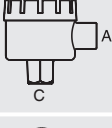
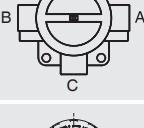
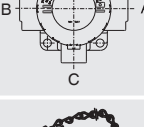
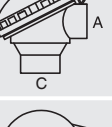
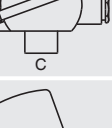
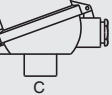
2) 液晶显示器 DIH50

3) 仅 ATEX, 无 IECEx, 无 NEPSI

探头输入位置

标准探头输入位于位置 C。

探头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
	带相对输入的现场外壳
	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
	连接头 KN4-A
	连接头 BSZ
	连接头 BSZ-H

电缆入口

电缆入口	颜色	防护等级 (最大) IEC/EN 60529	电缆入口 螺纹尺寸	最小/最大 环境温度	
	标准电缆入口 ¹⁾	天然饰面	IP65	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
	塑料格兰头 (电缆直径 6 ...10 mm) ¹⁾	黑色或灰色	IP66 ²⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
	塑料格兰头 (电缆直径 6 ...10 mm), Ex e ¹⁾	浅蓝色或黑色	IP66 ²⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-20 ... +80 °C 可选项: -40 ... +70 °C
	镀镍黄铜格兰头 (电缆直径 6 ...12 mm)	天然饰面	IP66 ²⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C
	镀镍黄铜格兰头 (电缆直径 6 ...12 mm), Ex e	天然饰面	IP66 ²⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C
	不锈钢格兰头 (直径 7 ...12 mm)	天然饰面	IP66 ²⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C
	不锈钢格兰头 (直径 7 ...12 mm), Ex e	天然饰面	IP66 ²⁾	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-60 ³⁾ / -40 ... +80 °C
	普通螺纹	-	IP00	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-
	2 x 普通螺纹 ⁴⁾	-	IP00	■ 2 x M20 x 1.5 ■ 2 x ½ NPT	-
	接线盒 M12 x 1 (4 针) ⁵⁾	-	IP65	M20 x 1.5	-40 ... +80 °C
	运输用密封塞	透明	-	■ M20 x 1.5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C

这些图显示了连接头示例。

- 1) 不适用于 BVS 连接头
- 2) 仅适用于 BSZ-H 连接头
- 3) 不适用于 ½ NPT 螺纹尺寸电缆入口
- 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) 可按需提供点火保护类型, 描述临时浸入式或永久浸入式

电缆入口	防爆保护							
	无	Ex i (气体) 0 区, 1, 2	Ex i (粉尘) 20、21、 22 区	Ex eb (气体) 1 区	Ex tb (粉尘) 21 区	Exec (气体) 20、21、 22 区	Ex nA (气体) 2 区	Ex tc (粉尘) 22 区
标准电缆入口 ¹⁾	X	X	-	-	-	-	-	-
塑料格兰头 ¹⁾	X	X	-	-	-	-	-	-
塑料格兰头 (浅蓝色), Ex e ¹⁾	X	X	X	-	-	-	-	-
塑料格兰头 (黑色), Ex e ¹⁾	X	X	X	X	X	X	X	X
黄铜格兰头, 镀镍	X	X	X	-	-	-	-	-
黄铜格兰头, 镀镍, Ex e	X	X	X	X	X	X	X	X
不锈钢格兰头	X	X	X	-	-	-	-	-
不锈钢格兰头, Ex e	X	X	X	X	X	X	X	X
普通螺纹	X	X	X ⁵⁾	X ⁵⁾	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⁾	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 连接头

2) 仅适用于 BSZ-H 连接头

3) 不适用于 ½ NPT 螺纹尺寸电缆入口

4) 连接适当的配套接头

5) 操作所需的合适格兰头

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

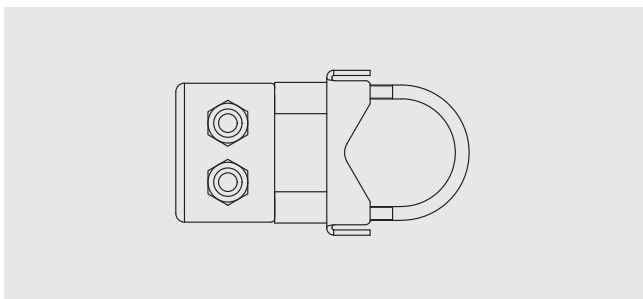


输出信号 4 ...20 mA 和 HART® 协议		
变送器（可选版本）	型号 T16	型号 T32
数据资料	TE 16.01	TE 32.04
输出		
■ 4 ... 20 mA	X	X
■ HART® 协议	-	X
防爆保护	可选	可选

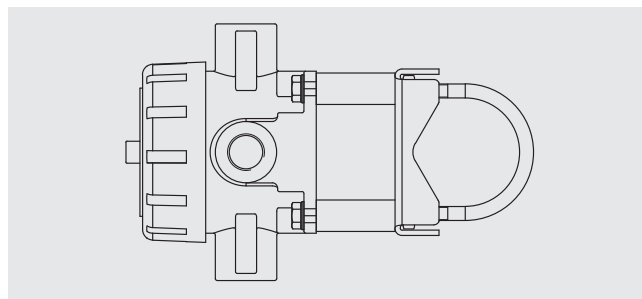
有关变送器防爆的详细规格，请参见相应的变送器数据资料。

附件，连接外壳

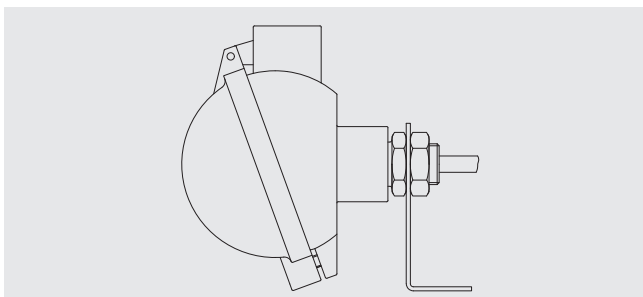
管道安装套件，不锈钢（用于现场外壳）



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（用于BSZ和BSZ-H型连接头）



接头（可选）

电缆热电偶可配备接头。可使用以下选件：

图形	模型
	Lemosha 接头（公螺纹）
	Binder/Amphenol 螺丝/插入式接头（公螺纹）
	Harting 接头（公螺纹）
	Binder 螺丝/插入式接头，M12 x 1（公螺纹）
	热电接头（公螺纹）

数字未按比例绘制。

防护等级，根据 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/简短说明	测试参数
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/简短说明	测试参数
4	防止溅水	符合 IEC/EN 60529
5	防止喷水	符合 IEC/EN 60529
6	防止强喷水	符合 IEC/EN 60529
7	防止临时浸水影响	符合 IEC/EN 60529
8	防止永久浸水影响	按约定

TC40 型具有以下防护等级：

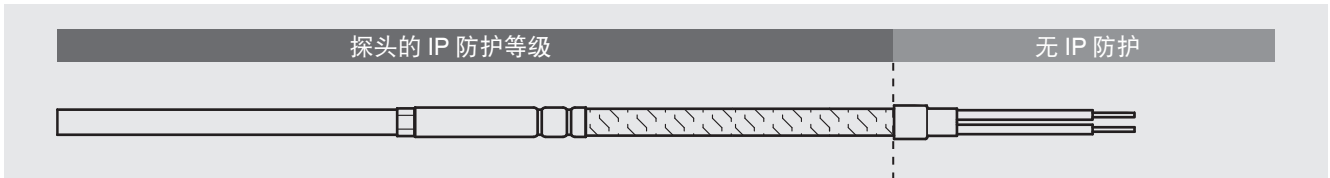
- IP40
- IP50
- IP54（标准）
- IP65
- IP67

指定的防护等级在以下条件适用：

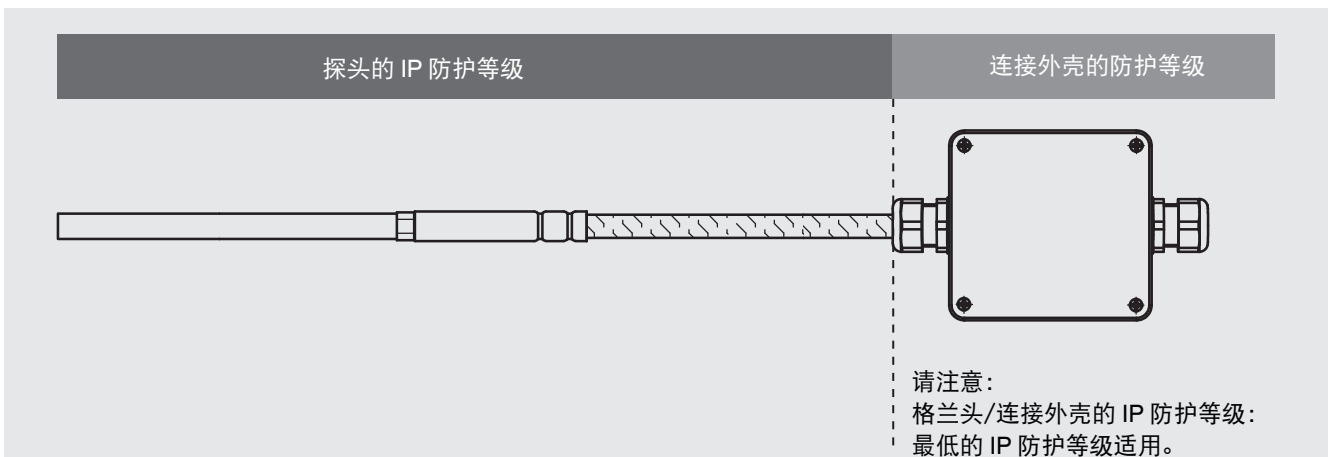
- 使用合适的格兰头
- 使用适合于格兰头的电缆，或者为可用的电缆选择合适的电缆格兰头
- 遵守所有螺纹连接的拧紧力矩

探头 IP 防护区域的分类

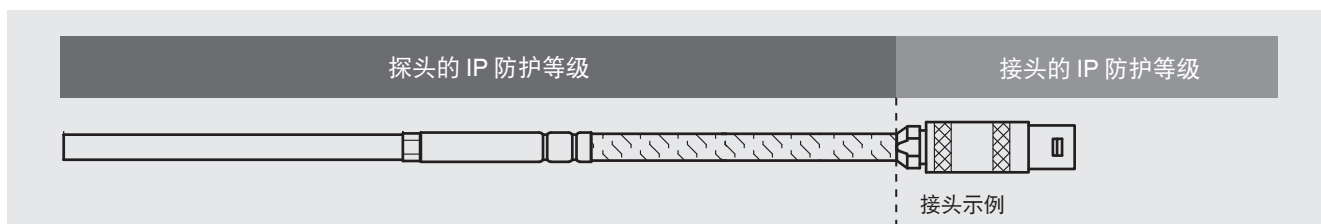
- 带有连接电缆的版本



- 带连接外壳的版本，安装在电缆末端



■ 带接头的版本，安装在电缆末端



■ 带接头的版本，安装在 MI 电缆上



连接外壳的 IP 防护类型

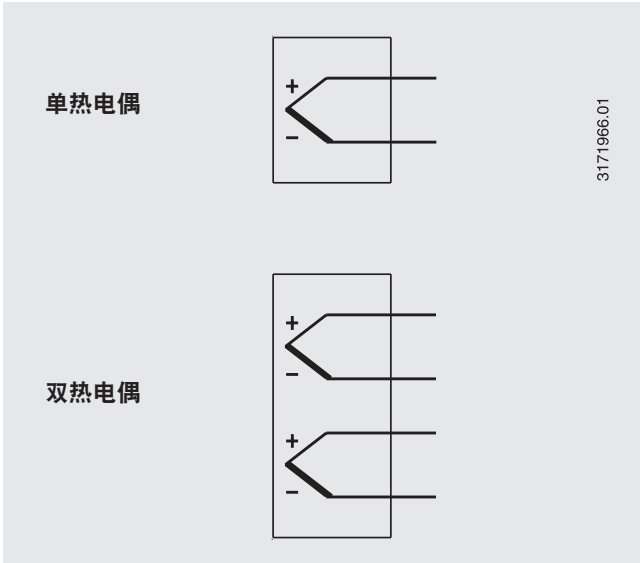
连接外壳	版本	防护等级
现场外壳	塑料 (ABS) / 铝	IP65
连接头	KN4-A	IP65
	KN4-P	
	BSZ	
	BSZ-H	
	1/4000	IP66
	5/6000	
	带 DIH50 的 5/6000	
7/8000		
带 DIH50 的 7/8000		
现场变送器	TIF50/TIF52	IP66

接头的 IP 防护类型

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 1E	IP65
Harting	7D	IP65
	8D	
	8U	
M12 x 1	4 针	IP65
热电接头	2 针, 标准/微型	IP00
	3 针, 标准/微型	

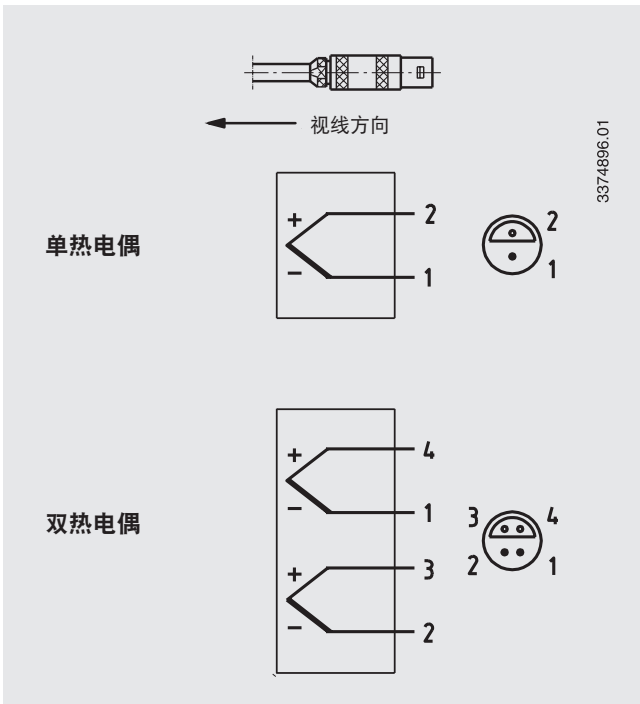
电气连接

无接头



Lemosa 接头

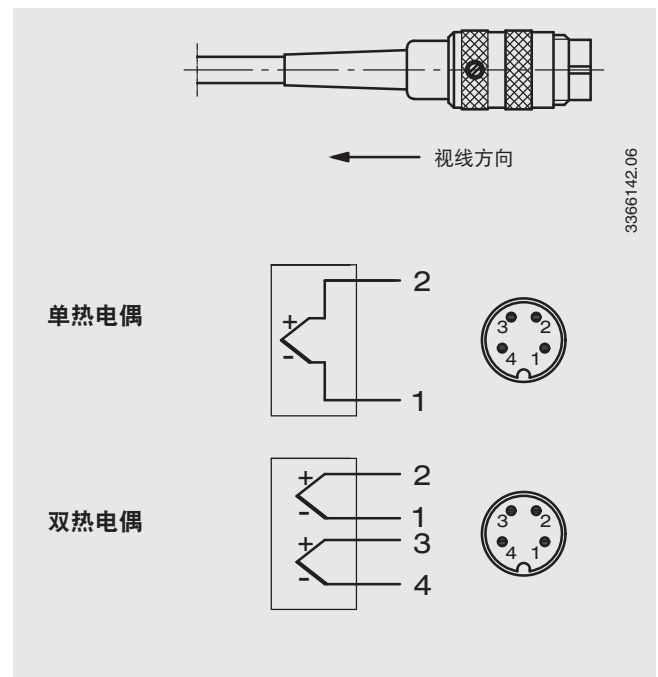
允许的最大温度范围：-55 ... +250°C



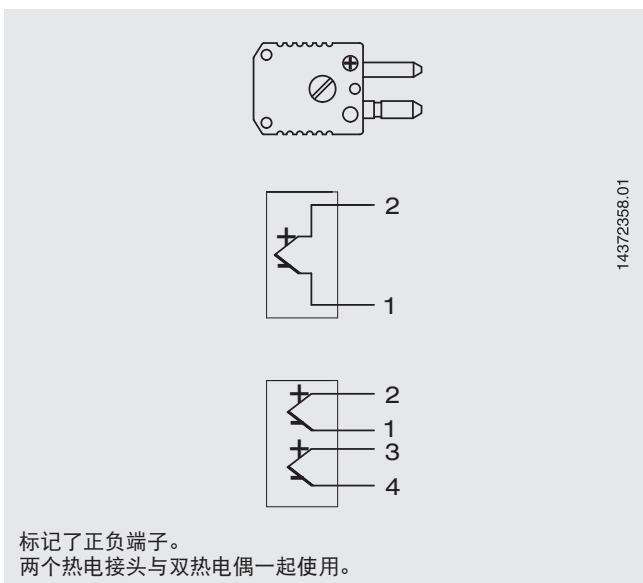
螺丝/插入式接头 (Amphenol、Binder)

680 系列, 423 系列 (已屏蔽)

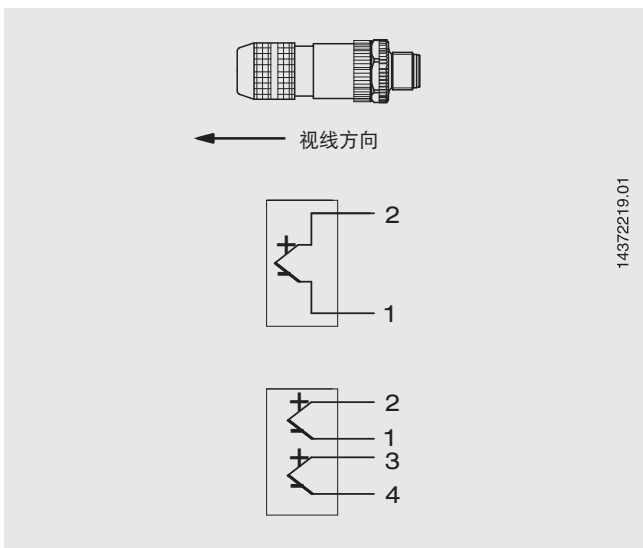
允许的最大温度范围：-40 ... +85°C



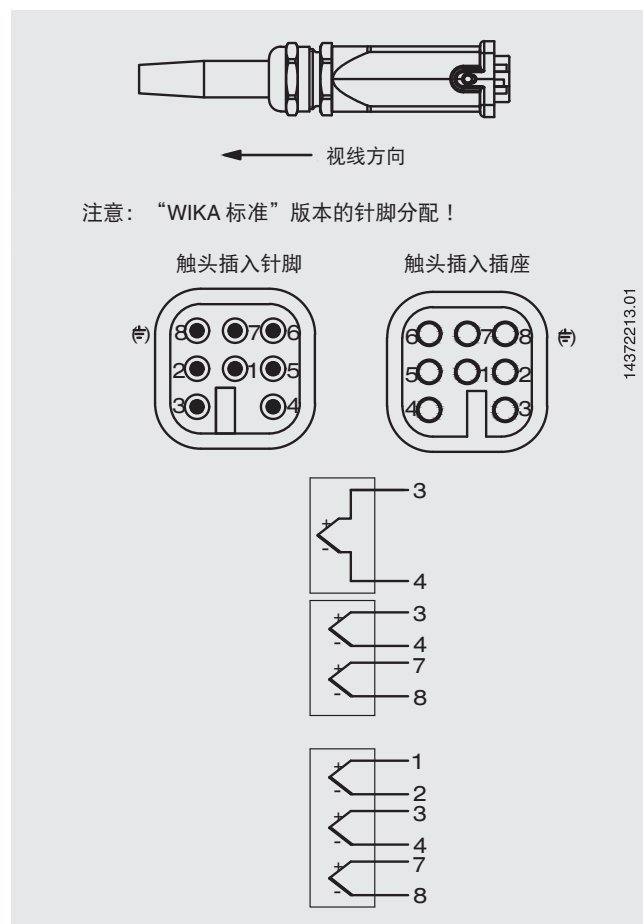
热电接头 (公螺纹)



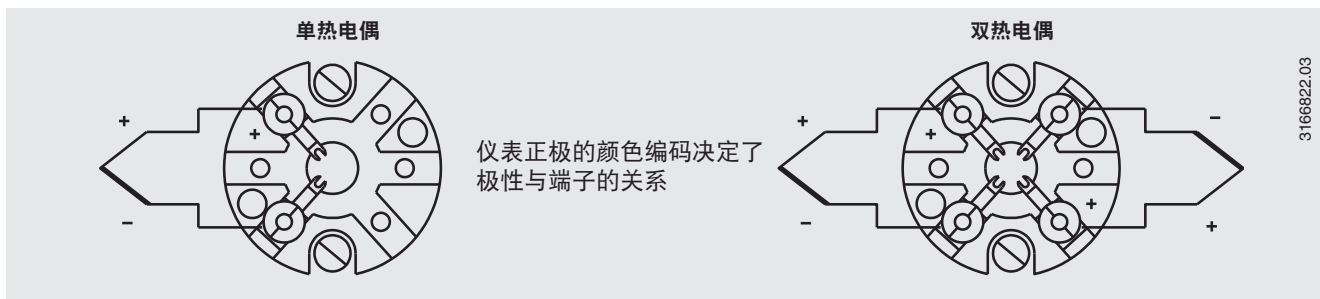
Binder 螺丝/插入式接头 (公螺纹), M12 x 1 (713 系列)



Harting 接头

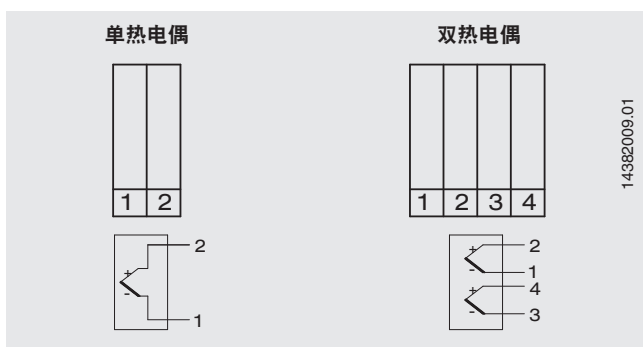


标准接线端子



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操作说明。

机架安装端子



操作条件

机械要求

版本	
标准	最大峰峰值 50 g, 10 ...500 Hz

有关抗振性的信息请参见探头尖端。

存放温度

-40 ... +80 °C

按需提供其他存放温度

运输信息

TC40 型热电偶为“直”型，其长度 > 1,100 mm，绕成线圈形式交付。

证书（可选）

认证类型	测量精度	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	-

不同的认证可以相互组合。

进行测量精度测试 3.1 或 DKD/DAkkS 的最小长度（探头的金属部分或过程连接下方的探头长度）为 100 mm。

订购信息

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

© 10/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG，保留所有权利。
本文中给出的规范为发布时的工程状态。我们保留对规格和材料进行修改的权利。



威卡自动化仪表（苏州）有限公司

威卡自动化仪表（苏州）有限公司

电话：(+86) 400 9289600

传真：(+86) 512 68780300

邮箱：400@wikachina.com

www.wika.cn