



示例

© 2015 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
保留所有权利。
WIKA® 在许多国家均为注册商标。

开始工作前，必须阅读本操作说明！

妥善保存以备后用！

目录

1. 一般信息	4
2. 安全	5
3. 规格	6
4. 设计和功能	6
5. 运输，包装和储存	6
6. 调试，运行	7
7. 维修和清洁	10
8. 故障	10
9. 拆卸、返厂和处理	11

1. 一般信息

- 本操作说明中所描述的热电偶是利用最先进的技术制造而成。在生产过程中，所有组件均应符合严格的质量和环保标准。我们的管理体系已通过 ISO 9001 和 ISO 14001 认证。
- 这些操作说明包含与操作热电偶有关的重要信息。安全作业要求必须遵守所有安全说明和操作说明。
- 遵循当地相关技术安全规程以及热电偶适用范围的一般安全规则。
- 本操作说明为仪器的一部分，必须存放于热电偶附近且方便技术人员随时取阅的地方。
- 进行任何作业前，技术人员必须仔细阅读并理解本操作说明。
- 制造商将不承担任何因未遵循产品适用范围、未遵守操作说明、指派不具备资质的技术人员或未经授权对热电偶进行改装而造成损坏的责任。
- 营销手册中的一般条款和条件均适用。
- 保留技术改进的权利。
- 更多信息：
 - 网址：www.wika.com.cn
 - 应用咨询：电话：+86 512 6878 8000
传真：+86 512 6878 0300
info@wika.cn

符号说明



警告！

... 表示存在潜在危险情况，如不可避免，则可能导致严重伤害甚至死亡。



注意！

... 表示存在潜在危险情况，如不可避免，则可能导致轻微人身伤害、损坏设备或危害环境。



信息

... 指出可高效无故障运行的实用提示、建议和消息。



警告！

... 表示由热表面或高温液体导致的潜在危险情况，如不可避免，则可能导致灼伤。

2. 安全

**警告！**

安装、调试和运行前，请确保已按照测量范围、设计和特定的测量条件选出适合的热电偶。

安装、调试和运行前，确保所用的热电偶材料对于将要测量的介质具有耐化学腐蚀性/是中性的，并且该材料可以经受过程中的机械应力。

如未遵守，可能会导致严重人身伤害和/或设备损坏。

CN



有关进一步的重要安全说明，请参见操作说明中的相关章节。

2.1 适用范围

热电偶用于保护温度传感器，免受流程条件的影响。此外，使用热电偶不必关闭流程即可拆除温度传感器；并且热电偶可以防止因工序介质泄漏而可能导致的对环境或人员的损害。

热电偶的设计和结构仅适用于本节所描述的适用范围且只能按照说明进行使用。

必须遵守这些操作说明中包含的技术规格。如果未按照技术规格以不正确的方式操作或运行热电偶，则需要立即对其进行检查。

如未遵守适用范围进行操作，制造商将不承担任何责任。

2.2 员工资质

**警告！**

仅允许具备相应资质人员进行操作，否则可能有导致人身伤害的危险！

操作不当可能会造成严重受伤并损坏仪表。

本操作说明中所描述的作业仅可由具备以下资质的技术人员进行操作。

技术人员

技术人员是指可根据技术培训、测量和控制方面的科学知识并结合自身经验以及相关国家法规、现行标准和指令而进行下列作业并可独立识别潜在危险的人员。

特殊的运行条件需要操作人员具备更多的适当知识，例如有关腐蚀性介质或有毒介质的知识。

2.3 特别危险

**警告！**

对于危险介质，例如氧气、乙炔、易燃或有毒气体或液体、制冷设备、压缩机等，除了需遵守所有标准法规外，还需遵循适当现行准则或法规。

确保热电偶充分接地。

**警告！**

热电偶拆卸后，其中的残留介质可能会对人员、环境和设备造成危害。需采取充分的预防措施。

3. 规格

有关规格的信息，请参阅当前热电偶型号的相应 WIKA 数据表和订单文档。

CN

4. 设计和功能

4.1 说明

金属热电偶可以制造为固体加工或装配式型号。热电偶可以通过螺钉、焊接或法兰的形式连接到工序。使用内螺纹或外螺纹或者通过颈管直接将温度传感器紧固到热电偶上。

如果由金属材料制成的热电偶在高于 1,200 °C 的温度下连续运行期间未显示出足够的耐高温性或耐腐蚀性，则应该使用陶瓷热电偶。

4.2 交付范围

根据交货注意事项，交叉核对交付范围。

5. 运输，包装和储存

5.1 运输

检查热电偶是否因运输而损坏。如果发生明显损坏，必须立即报告。

5.2 包装

只能在安装前拆开包装。

运输（如更换安装场所、送至维修点）过程中，保留原包装可对仪表起到最佳保护作用。

5.3 储存

避免暴露于以下因素：

- 阳光直射或靠近高温物体（对于带塑料涂层的热电偶）
- 机械振动和机械冲击（用力使其向下）



警告！

储存热电偶（以下操作）之前，请去除所有残留介质。如果介质危害健康（例如，具有腐蚀性、毒性、致癌性、放射性等）时，这一点特别重要。

6. 调试，运行

6.1 安装

在安装期间，热电偶不应受到热冲击和机械冲击。

将热电偶插入工序适配器，小心不要对其施加压力或损坏它。不得弯曲或改造热电偶，这样才能正确安装它。

除非是为了使热电偶在喷嘴内获得无间隙支撑（过盈配合）而对支撑环进行的重构式加工的情况下才能改造热电偶。不允许以放松固定的方式对支撑环进行重构式调整。通常，不建议在 ASME PTC 19.3 TW-2010 内使用带支撑环的热电偶，并且它也在标准范围之外。

陶瓷热电偶的安装注意事项

C 799 陶瓷材料仅能部分地耐受温度变化。因此，温度冲击很容易导致应力裂缝，从而损坏陶瓷热电偶。因此，带 C 799 陶瓷热电偶的温度计在安装之前必须进行预热，然后缓慢插入过程中。

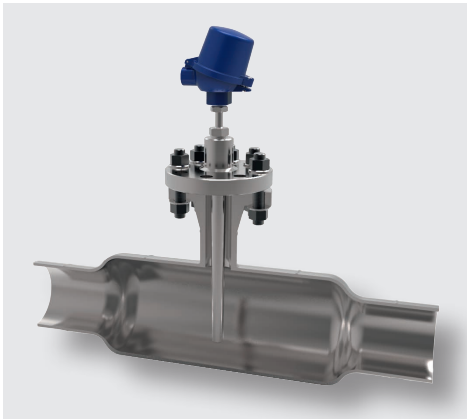
根据显示的环境和过程温度，建议其它陶瓷材料也使用此程序。除了防止热应力，陶瓷热电偶也必须防止机械应力。出现这种破坏性应力的情况是由作用在水平安装位置的弯曲力导致的。因此，对于水平安装（并且取决于直径、标称长度和设计），应该由客户提供额外支撑。

关于由弯曲力导致的问题的注释原则上也适用于金属热电偶。

建议使用合适的密封材料在热电偶中安装温度测量仪器以避免（例如）湿气入侵。

通常，热电偶的尖端应该放置在管道的中间三分之一处，尽管该位置在特殊情况下可能不同。必须确保测量元件（Pt100，热电偶，双金属等）完全与媒介接触且不被法兰端头遮蔽。如果由于管直径小而无法确保这一点，则可以在测量点周围插入管膨胀。

将管直径从 DN 40 膨胀到 DN 80



螺旋接头热电偶

当使用圆柱螺纹时，应该在安装时使用合适的密封件。锥形螺纹可以通过合适的密封件或附加焊缝进行密封。应该使用正确的紧固扭矩和合适的工具（例如扳手）。

焊接接头热电偶

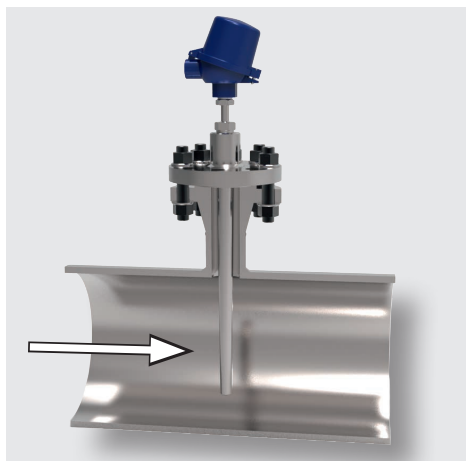
可以直接（管道或容器壁）或通过使用焊接管套将内焊接热电偶安装到工序中。确保焊缝洁净并使用合适的设备。如有必要，对焊缝进行热处理。

带法兰连接的热电偶

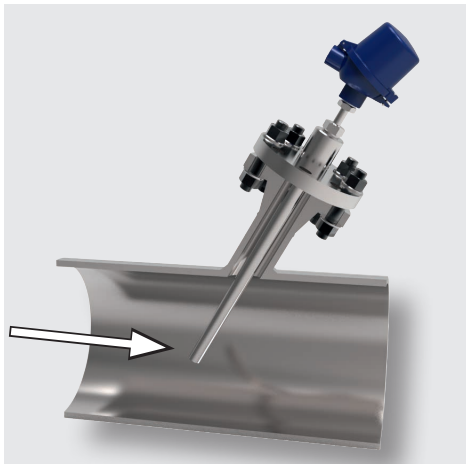
热电偶的法兰尺寸必须与工序端的配套法兰的尺寸匹配。所用的密封件必须适合于过程和法兰几何形状（请查阅交货单）。应该使用正确的紧固扭矩和合适的工具（例如扳手）进行安装。对于带颈圈的热电偶，确保它与管接头的内径匹配并且通过管接头进行支撑。如果使用干涉颈圈，则应该根据管接头的内径对其进行调整。

不管采用何种工序连接，热电偶在管道中都有 3 种可安装的位置：

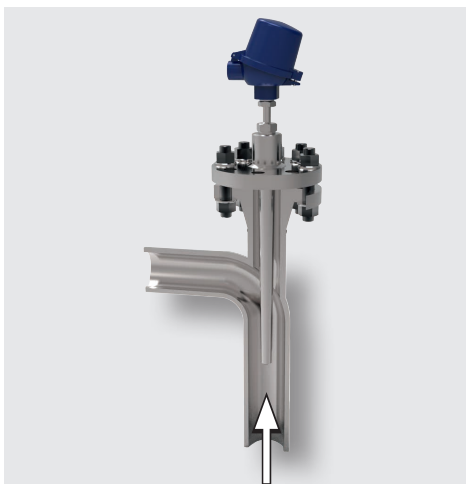
- 相对于流动的直角位置（最不利的位置）



- 相对于流动的倾斜位置 (最好尖端朝流向倾斜)



- 在弯管中朝尖端流动 (最有利的的位置)



热电偶的插入长度和直径取决于过程条件，特别是被测量介质的流动速率。

必须遵守 VDI/DE 3511-5、DIN 43772 附录 1/2 和广告规范方面的法规。

7. 维修和清洁

7.1 维修

通常，热电偶是无需维修的。

我们建议定期对热电偶进行目视检查，查看有无泄漏和损坏。

确保密封件状况良好！

仅应由制造商或（根据先前的咨询）由相应的合格技术人员执行维修。

7.2 清洁



注意！

返厂前，应清洗或清洁卸下的仪器，以防残留介质对工作人员和环境造成危害。



有关热电偶返厂的信息，请参阅第 9.2 章“返厂”。

8. 故障

故障	原因	措施
无法将温度传感器插入热电偶	热电偶中有异物	移除异物
	热电偶或温度传感器紧固螺纹损坏或受到污染	清洁或重新切削螺纹
	传感器尺寸与热电偶的内径尺寸不匹配	检查订单文档
	热电偶或传感器在安装期间已被弯曲或损坏	返厂维修
工序介质泄漏 ■ 在工序和热电偶之间的连接处	安装期间出错或密封件有缺陷	检查密封件，检查紧固扭矩
■ 从热电偶和传感器之间的接口中	例如，由于在共振振动载荷下操作热电偶导致的损坏	不再能保证设备的安全操作 (在最坏情况下，这可能导致热电偶完全断裂)

如果是重要安装，我们建议根据 ASME PTC 19.3 或 Dittrich/Klotter 计算热电偶的谐波频率。此工程服务由 WIKA 提供。

9. 拆卸、返厂和处理



警告！

热电偶拆卸后，其中的残留介质可能会对人员、环境和设备造成危害。需采取充分的预防措施。

CN

9.1 拆卸



警告！

燃烧危险！

拆卸仪器前，让其充分冷却！

拆卸时，可能会有危险热压介质逃逸的风险。

仅可在系统泄压后断开温度计套管！

9.2 返厂



警告！

装运仪器时，请严格遵守以下规定：

交付给 WIKA 的所有仪器必须没有任何种类的危险物质（酸、碱、溶液等）。

要将仪器返厂，请使用原包装或适当的运输包装。

要避免损坏：

1. 使用防静电塑料薄膜包裹仪器。
2. 将仪器和吸震材料一起放置在包装中。
将吸震材料均匀置于运输包装的各个侧面。
3. 如有可能，请在包装内放置内含干燥剂的袋子。
4. 将运送的货物标示为高敏测量仪器。



在我们本地网站的“服务”标题下可以找到有关返厂的信息。

9.3 弃置

弃置不当可能会污染环境。

应按照国家规定的废物处理法规，采用环保的方式弃置仪表组件和包装材料。

欲了解 WIKA 世界各地分公司的情况，可访问 www.wika.com.cn。



威卡自动化仪表（苏州）有限公司
中国江苏省苏州市高新区塔园路81号
电话：+86 512 6878 8000
传真：+86 512 6878 0300
邮箱：info@wika.cn
www.wika.com.cn