



示例

© 06/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
保留所有权利。
WIKA®是威卡（WIKA）在各个国家的注册商标。

在开始任何工作之前，请仔细阅读操作说明！
请妥善保管以备后用！

目录

1. 一般信息	4
2. 安全	5
3. 规格	6
4. 设计和功能	7
5. 运输、包装和储存	7
6. 运行和操作	8
7. 符合EHEDG与3-A要求的仪表附加说明 (TW22型)	11
8. 故障	12
9. 维护和清洁	13
10. 拆卸、返修和处置	15

1. 一般信息

- 操作说明中描述的护套采用先进技术制造而成。所有组件在生产过程中都符合严格的质量和标准。我们的管理体系已通过ISO 9001和ISO 14001认证。
- 本操作说明包含有关操作护套的重要信息。操作时应遵守所有安全说明和作业指导。
- 对于护套的使用范围，应遵守当地相关的事故预防规定和一般安全规范。
- 本操作说明属于仪表的一部分，应随护套放置，便于技术人员随时查阅。
- 开始任何工作之前，技术人员必须先仔细阅读并理解操作说明。
- 对因违反指定用途使用产品、不遵守操作说明、安排非合格技术人员操作或未经授权变更护套造成的任何损坏，制造商不承担任何责任。
- 销售文档中包含的一般条款和条件均适用。
- 遵守技术修改。
- 更多信息：
 - 网址：www.wika.cn / www.wika.com
 - 应用顾问：电话：(+86) 400 9289600
传真：(+86) 512 68780300
400@wikachina.com

符号说明



警告!

...表示如果不避免，可能造成严重伤害或死亡的潜在危险情况。



小心!

...表示若不回避，会导致轻伤、设备损坏或环境损害的潜在危险情况。



信息

...给出有用的提示、建议和消息以进行高效的无故障操作。



警告!

...用于警示潜在的严重危险情形，若不避免，可能会因高温表面或液体导致灼伤。

2. 安全



警告！

在安装、调试和操作之前，确保已根据测量范围、设计和具体测量条件选择合适的护套。

CN

在安装、调试和操作之前，确保所使用的护套材料对被测介质具有耐化学性/中性，并能承受工艺产生的机械应力。
不遵守该规定会导致严重人身伤害和/或设备损坏。



有关其他重要的安全说明，请参考本操作说明的各个章节。

2.1 预期用途

护套用于保护温度传感器免受工艺条件的影响。此外，护套的使用可以确保在不停止工艺的情况下拆卸温度传感器；护套可以保护环境或人员免受可能由泄露的工艺介质造成的损害。

护套专为本文件中所述预期用途设计和制造，并且只能用于相应用途。

用户必须遵守操作说明中的技术规范。如果护套处理不当或超出其技术规范工作，则须立即对其进行检查。

对于违反预期用途的操作引起的任何类型的索赔，制造商不承担责任。

2.2 操作员责任

系统运营商负责选择护套及其材料，以确保在工厂或机器内的安全操作。准备报价时，威卡（WIKA）只能根据类似应用的经验提出建议。

必须遵守操作说明中的安全说明，以及应用区域的安全、事故预防和环境保护规范。

为了确保安全的仪表操作，运行仪表的公司必须确保

- 配备合适的急救装备且在需要时随时可用。
- 操作人员定期接受工作安全、急救和环保相关的全面培训，并且了解操作指导，尤其是关于安全指导的部分。
- 技术人员接受过相应的培训。
- 该仪表适用于符合其预期用途的特定应用。

2.3 人员资质



警告!

人员资质不足可能会导致人员受伤!

处理不当会导致相当严重的人员伤害和设备损坏。

操作说明中所述的活动只能由具备以下资质的技术人员实施。

技术人员

技术人员指经过技术培训、具有测量和控制技术知识，且对国家特定法规、现行标准和指令具有相关经验和知识，能够执行所述工作并独立识别潜在危险的人员。

特殊运行条件下，操作员需要具备更多相应的知识，如腐蚀性介质或毒性介质的相关知识。

2.4 特殊危害



警告!

对于氧气、乙炔、易燃或有毒气体或液体等危险介质以及制冷设备、压缩机等，除所有标准法规外，还必须遵守适当的现行规范或法规。

确保护套接地良好。



警告!

已拆卸的护套上的残留介质可能对人员、环境和设备造成危险。请采取充分的预防措施。



警告!

护套按照ASME PTC 19.3 TW-2016进行设计和计算，以在稳定（层流）流条件下使用。在设计护套时，最终用户应考虑/评估脉动（靠近泵的排放）、湍流（靠近管道配件）或外部稳定流条件。

3. 规格

更多规范可参见威卡（WIKA）当前护套版本及订单文件的数据资料。

4. 设计和功能

4.1 描述

金属护套可制成一体式或焊接式。护套可通过螺纹固定、焊接、法兰安装等方式接入工艺过程中。温度传感器可通过内螺纹或外螺纹或通过颈管的方式直接固定在护套上。

CN

如果金属材料制成的护套在1200°C以上的温度下连续运行时无足够的耐温性或耐腐蚀性，则应使用陶瓷护套。

4.2 供货范围

按交货单核对供货范围。

5. 运输、包装和储存

5.1 运输

检查护套是否在运输途中产生任何损坏。如有明显损坏，必须立即上报。

5.2 包装和储存

安装之前请勿拆除包装。

包装应妥善保存，以便在后续运输过程中（例如安装地点变更、返厂维修）提供最佳保护。

避免暴露在以下情况中：

- 阳光直射或接近过热物体（适用于带塑料涂层的护套）
- 机械振动、机械冲击（暴力放置）



警告！

在存放护套之前（以下操作），请清除所有残留介质。例如腐蚀性介质、有毒介质、致癌介质、放射性介质等，这一点就尤为重要。

6. 运行和操作

在安装过程中，护套不应受到热冲击或机械冲击。

采取不强行、不损害的方式，将护套插入过程转接头中。切勿为了安装护套将其进行弯曲或改变。

例外：为使护套在管嘴内不受影响而对支撑环进行回顾性加工（“过盈配合”）。不允许对配合松的支撑环进行追溯性调整。一般情况下，ASME PTC 19.3 TW-2016范围内不建议使用带支撑环的护套，该类护套超出了此标准的范围。

配备陶瓷保护管的电子温度计的安装说明

陶瓷护套材料只能在一定范围内承受温度变化。因此，温度冲击很容易导致应力裂纹，从而损坏保护管。

因此，安装前应预热带有陶瓷或蓝宝石保护管的热电偶，然后将它们慢慢浸入加热过程中。

根据DIN 43724标准，直径24/26mm的保护管的插入速度建议为1cm/min。对于更小的直径——10/15毫米，速度可增加到50厘米/分钟。基本原理：较高的工艺温度需较低的插入速度。

陶瓷保护管除保护温度计免受热应力，还须保护其免受机械负荷。产生这些有害应力的原因是水平安装位置产生的弯曲力。因此，在水平安装位置时，必须根据直径、更大的标称长度和设计提供额外支撑。

原则上，金属保护管也会出现挠曲问题，特别是插入长度为>500毫米。工艺温度>1200°C时应首选垂直安装。

由于陶瓷和蓝宝石护套在使用过程中会受到很高的热、化学和机械应力，相关使用寿命的一般指标只能在一定范围内给出。这在高负荷过程的应用中尤其有效，如气化反应器。据此，热电偶的工艺相关部件属于易损件，不在保修范围内。

建议用合适的密封材料将测温仪安装到温度计护套或保护管中，以避免湿气进入。

一般情况下，护套顶端应位于管道的三分之二处，但特殊情况下位置可能有所不同。必须确保测量元件（Pt100、热电偶、双金属温度计等）完全暴露在介质中，并且没有被法兰短管屏蔽。如果由于管径小，不能保证完全暴露在介质中，可以在测量点周围安装扩大管。

带吹扫连接的陶瓷保护管

建议对带吹扫连接的陶瓷保护管进行以下基本设置：

吹扫气体的压力：0.025...0.035 MPa [3.6...最大过程压力：5.1 psi]

吹扫气体的流速：大约10...12 LPH

吹扫气体：氮气

给定值需根据过程不同进行调整。最终用户对此负有全部责任。

管径由DN40扩至DN80



护套交付时，不得含润滑油和润滑脂（碳钢除外）。根据不同应用场合，最终用户须在组装前检查是否需对护套进行额外清洁。

螺纹接头护套

采用直螺纹时，安装过程应使用合适的密封件。锥形螺纹可以通过适当的密封件或额外的焊缝密封。应使用正确的拧紧扭矩和合适的工具（如扳手等）。

焊接安装式护套

焊接式护套可以直接焊接到工艺（管道或容器壁）或使用焊接式套管。在焊接操作过程中，针对焊接连接的位置以及热处理、焊条或焊接程序，必须考虑到相关材料数据表、适用指令和标准，以及护套数据表的要求。

法兰连接式护套

护套的法兰尺寸必须与过程侧配套法兰尺寸相匹配。所用的密封件必须与工艺和法兰几何形状相适应（请参阅交货单）。安装时应使用正确的拧紧扭矩和合适的工具（如扳手等）。对于带支撑环的护套，请确保支撑环与管嘴的内径匹配，并由管嘴提供支撑。如为过盈配合的支撑环，则它的尺寸一定要和管嘴内径匹配。

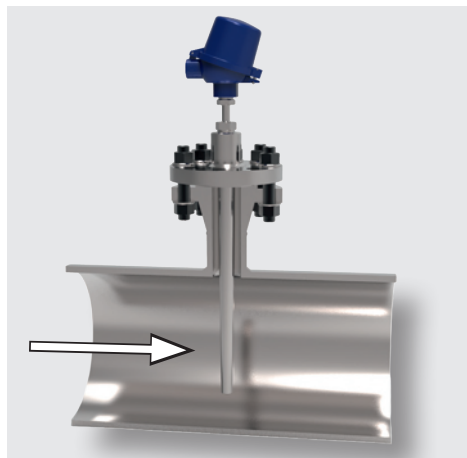
由于存在缝隙腐蚀的风险，螺纹焊接型号TW10-S不适合在含水介质中使用。

6. 运行和操作

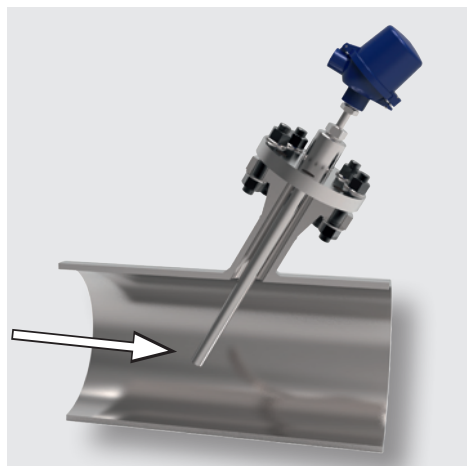
无论工艺连接如何，护套在管道中均可能有3处安装位置：

- 相对于流量的直角位置（最不利的情况）

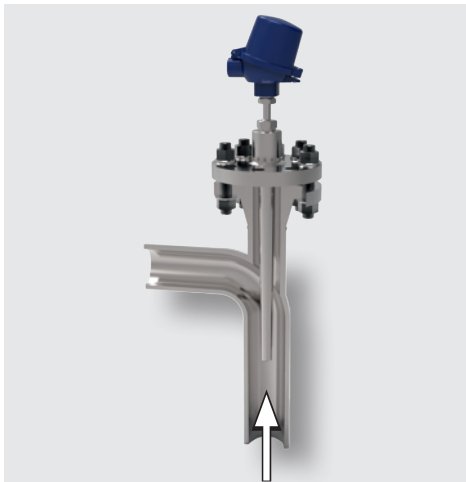
CN



- 相对于流量的倾斜位置（首选倾斜于流量方向的顶端）



- 通过弯头（最有利的位 置）流向顶端的流量



护套的插入长度和直径取决于工艺条件，特别是被测介质的流速。

必须遵守VDI/VDE 3511-5、DIN 43772附录1/2和AD规范的规定。

由碳钢制成的护套在出厂前经过缓蚀剂处理。安装前要彻底清洁护套，以避免传感器中毒症状或安装过程中出现问题。

7. 符合EHEDG与3-A要求的仪表附加说明（TW22型）

7.1 符合3-A的要求

对于符合DIN 11851标准的小型螺纹接头的3-A连接，必须使用合适的成型密封件（如SKS Komponenten BV或Kieselmann GmbH）。

注意：

为保持3-A认证，必须使用3-A批准的过程连接。这些在数据资料中有标记。

7.2 符合EHEDG的要求

对于符合EHEDG的连接，必须使用符合当前EHEDG政策文件的密封件。

密封件的制造商

- 连接密封件，符合ISO 2852、DIN 32676、bs4825的第3部分要求：如Combifit International B.V.
- 连接密封件，符合DIN 11851：如Kieselmann GmbH
- VARIVENT®密封件：如GEA Tuchenhagen GmbH

7. 仪表附加说明.../8. 故障

7.3 安装说明

请遵守以下说明，尤其针对EHEDG认证的、符合3-A的仪表。

- 为保持EHEDG认证，必须用EHEDG推荐的过程连接。这些在数据资料中有标记。
- 为保持符合3-A标准，必须使用符合3-A标准的过程连接。这些在数据资料中有标记。
- 安装包括护套在内的电子温度计，其特点是具有最小死角，且易于清洁。
- 包括护套、焊接套管和仪表T形件在内的电子温度计的安装位置应设计为自排水。
- 安装位置不得形成排水点或水池。
- 通过仪表T形件进行工艺连接时，支管（连接到测量仪表）的长度L不得超过支管内径D减去支管温度计护套的直径d（规则： $L \leq D - d$ ）。

7.4 就地清洗（CIP）型清洗工艺

- 只使用适用于密封件的清洗剂。
- 清洗剂不得磨蚀或腐蚀接液部件的材料。
- 避免热冲击或温度快速变化。清洗剂与清水冲洗之间的温差应尽可能小。
反例：80°C清洗，+4°C清水冲洗。

8. 故障

故障	原因	措施
装配过程中工序侧螺纹卡住	螺纹接头/护套材料组合不合适	选择合适的材料组合或使用合适的润滑剂
无法将温度传感器插入护套中	护套内有异物	清除异物
	护套或温度传感器紧固螺纹遭到损坏或污染	清洁或复切螺纹
	传感器尺寸与护套内径尺寸不匹配	检查订单文档
	护套或传感器在安装过程中弯曲或损坏	返修
工艺介质泄漏	安装过程中出现错误或密封不良	检查密封，检查拧紧扭矩
■ 工艺与护套之间的连接处		
■ 护套和传感器之间的界面	损坏，如，在谐振振动载荷下操作护套引起的损坏	工厂的安全运行得不到保证 (最坏的情况是，可能会导致护套完全破裂)

在紧急安装情况下，我们建议按ASME PTC 19.3 TW-2016或Dittrich/Klotter计算唤醒频率。此项工程服务由威卡（WIKA）提供。

9. 维护和清洁

9.1 维护

通常情况下护套免维护。

我们建议定期进行目视检查，确保护套无泄漏、无损坏。
确保密封完好无损！

维修应该由制造商，或在事先协商后由具有相应资质的技术人员进行。

9.2 清洁

在返还拆卸下来的仪表之前，应清洗或清洁仪表，以保护员工和环境免受残留介质的影响。

从外部清洁时（“向下冲洗”）需遵守允许的温度和防护等级。



有关退回护套的信息，请参见第9.2节“返修”

10. 拆卸、返修和处置



警告！

残留介质可能会造成人员受伤及财产、环境损害

拆卸的护套上残留的介质会对人员、环境和设备造成危险。

- ▶ 请采取充分的预防措施。
- ▶ 有关清洁的信息请参见第9.2节“清洁”。

10.1 拆卸



警告！

谨防灼伤风险

拆卸过程中存在危险高温介质溢流风险。

- ▶ 拆卸前务必充分冷却仪表！

只有系统减压后才能断开护套！

10.2 返修

运输仪表时应严格遵守以下规定：

交付给威卡（WIKA）的所有仪表必须无任何有害物质（酸、碱、溶液等）。

退回仪表时，应使用原包装或合适的运输包装。

10. 拆卸、返修和处置

为避免损坏：

1. 将仪表连同减震材料放在包装内。
在运输包装的四周均匀放置减震材料。
2. 如有可能，在包装内放置一个装有干燥剂的袋子。
3. 在运输包装上贴上标签，指示运输的是高度敏感性测量仪表。

CN



有关退货的信息可在我们的本地网站的“服务”标题下找到。

10.3 处置

处置不当可能会危害环境。

请采取环保的方式处理仪表元件和包装材料，并遵守国家/地区特定的废弃物处理法规。

访问www.wika.com查看威卡（WIKA）全球分公司信息



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 9289600

传真：(+86) 512 68780300

邮箱：400@wikachina.com

www.wika.cn