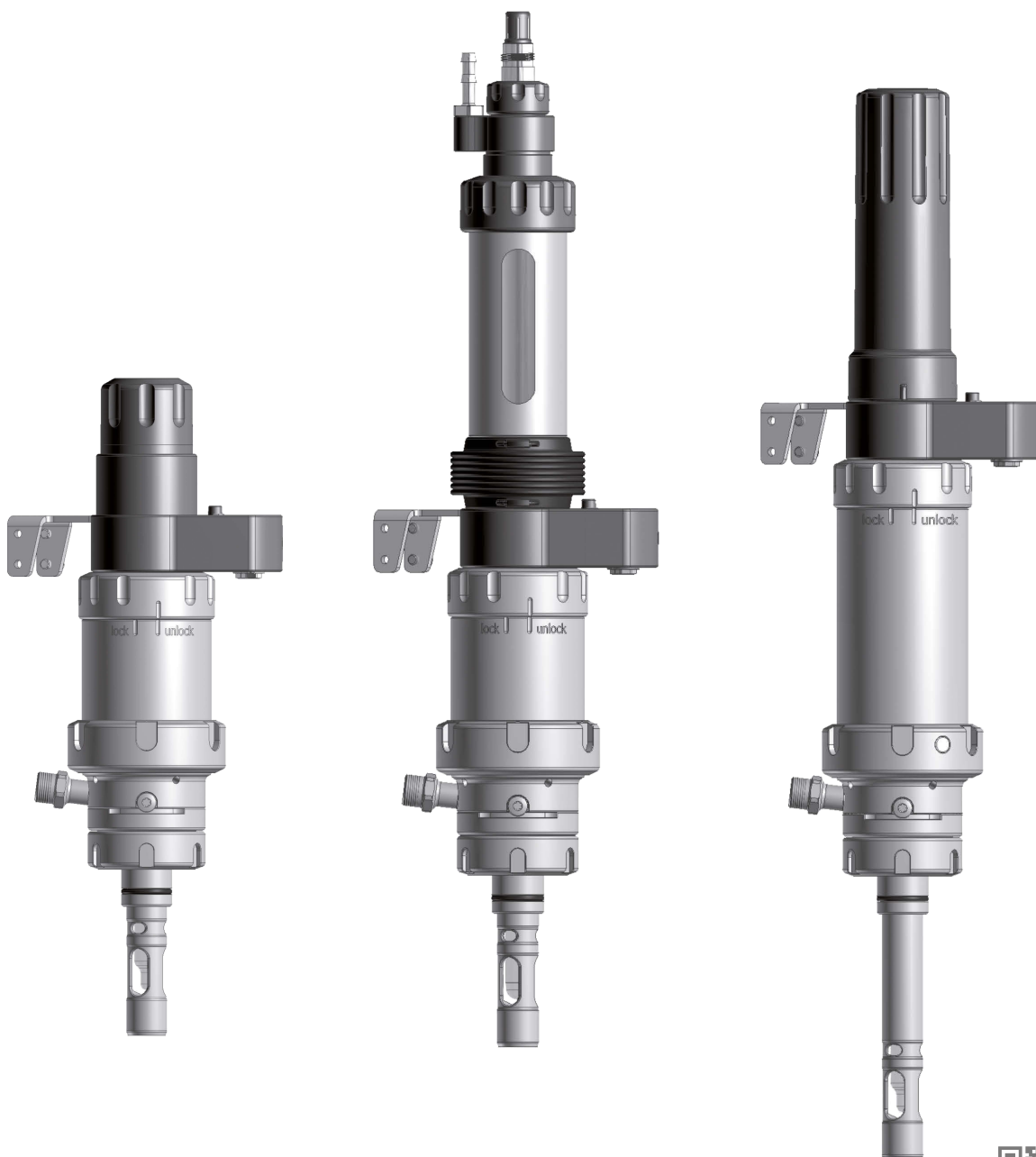


## 操作说明书

## SensoGate WA130 伸缩式连接件



安装前请阅读。  
请妥善保管以备日后使用。



## 补充提示

请阅读本文件，并妥善保存以供日后使用。在组装、安装、运行或维护产品之前，请确保您已完全理解本文所述的指导和风险。请务必遵守安全提示。不遵守本文件的指导可能会导致严重的人身伤害和/或财产损失。本文件如有更改，恕不另行通知。

以下补充提示解释了本文件中安全信息的内容和结构。

### 安全章节

本文件的安全章节描述了基本安全知识。描述了一般危险并给出了避免这些危险的策略。

### 警告提示

本文件中使用了以下警告提示来表示危险情况：

| 符号                                                                                | 类别         | 含义                        | 备注               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|------------------|
|  | <b>警告!</b> | 表示可能导致人员死亡或严重（不可逆转）伤害的情况。 | 警告提示中给出了避免危险的信息。 |
|  | <b>小心!</b> | 表示可能导致人员轻微至中度（可逆转）伤害的情况。  |                  |
| 无                                                                                 | <b>注意!</b> | 表示可能导致财产和环境损害的情况。         |                  |

## 本文件中使用的符号

| 符号                                                                                  | 含义            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|    | 交叉引用更多内容      |
|  | 行动指令中的中间或最终结果 |
|  | 行动指令图示的流程方向   |
| ①                                                                                   | 图中的位置编号       |
| (1)                                                                                 | 文本中的位置编号      |

# 目录

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| <b>1 安全</b>           | <b>5</b>  |
| 1.1 合规使用              | 5         |
| 1.2 对人员的要求            | 5         |
| 1.3 安全装置              | 6         |
| 1.4 剩余风险              | 7         |
| 1.5 安全附件              | 8         |
| 1.6 危险物质              | 9         |
| 1.7 在易爆区域运行           | 9         |
| 1.7.1 安装和维修时可能发生的点燃危险 | 9         |
| 1.7.2 运行时可能发生的点燃危险    | 10        |
| 1.8 安全培训              | 10        |
| 1.9 维护和备件             | 10        |
| <b>2 产品</b>           | <b>11</b> |
| 2.1 供货范围              | 11        |
| 2.2 产品标识              | 11        |
| 2.2.1 型号名称示例          | 11        |
| 2.2.2 产品代码            | 12        |
| 2.3 铭牌                | 14        |
| 2.4 符号和标识             | 16        |
| 2.5 构造和功能             | 16        |
| 2.5.1 伸缩式连接件          | 17        |
| 2.5.2 驱动装置和传感器座       | 18        |
| 2.5.3 工艺接头            | 18        |
| 2.5.4 浸管              | 19        |
| 2.5.5 介质接口            | 19        |
| 2.6 可允许的调整            | 20        |
| 2.7 末端位置、维修和过程位置      | 21        |
| <b>3 安装</b>           | <b>22</b> |
| 3.1 一般安装说明            | 22        |
| 3.2 伸缩式连接件：安装         | 23        |
| 3.3 安全附件：安装           | 23        |
| 3.4 排口软管：安装           | 24        |
| 3.5 介质接口              | 25        |
| 3.5.1 介质接口：安装说明       | 25        |
| 3.5.2 多路插头：安装         | 26        |
| 3.5.3 电气动控制装置：连接      | 26        |
| 3.5.4 附加介质选项：安装       | 27        |
| 3.6 防护盘选配件：安装         | 27        |
| <b>4 调试</b>           | <b>28</b> |

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>5 运行</b>                                 | <b>29</b> |
| 5.1 进入过程位置 ( 末端位置 PROCESS )                 | 29        |
| 5.2 进入维修位置 ( 末端位置 SERVICE )                 | 30        |
| 5.3 安装和拆卸传感器                                | 31        |
| 5.3.1 关于安装和拆卸传感器的安全指示                       | 31        |
| 5.3.2 固体电解质传感器, 短浸入深度: 安装                   | 31        |
| 5.3.3 固体电解质传感器, 短浸入深度: 拆卸                   | 32        |
| 5.3.4 固体电解质传感器, 长浸入深度: 安装                   | 33        |
| 5.3.5 固体电解质传感器, 长浸入深度: 拆卸                   | 35        |
| 5.3.6 液体电解质传感器: 安装                          | 36        |
| 5.3.7 液体电解质传感器: 拆卸                          | 37        |
| 5.4 在伸缩式连接件中存放传感器                           | 37        |
| <b>6 维护</b>                                 | <b>38</b> |
| 6.1 检查                                      | 38        |
| 6.1.1 检查和维护间隔                               | 38        |
| 6.1.2 未安装固体电解质传感器时的回缩锁定装置: 功能检查             | 38        |
| 6.1.3 未安装液体电解质传感器时的回缩锁定装置: 功能检查             | 39        |
| 6.2 维护                                      | 40        |
| 6.2.1 许可的润滑剂                                | 40        |
| 6.2.2 与介质接触的材料的特性                           | 40        |
| 6.3 检修                                      | 41        |
| 6.3.1 驱动单元: 拆卸                              | 41        |
| 6.3.2 驱动单元: 安装                              | 42        |
| 6.3.3 浸管: 拆卸                                | 43        |
| 6.3.4 浸管: 安装                                | 44        |
| 6.3.5 校准腔: 拆卸                               | 45        |
| 6.3.6 校准腔: 组装                               | 46        |
| 6.3.7 Knick 维修服务                            | 46        |
| <b>7 故障排除</b>                               | <b>47</b> |
| 7.1 故障状态: 伸缩式连接件未完全移动到 SERVICE 或 PROCESS 端位 | 48        |
| <b>8 停用</b>                                 | <b>49</b> |
| 8.1 伸缩式连接件: 拆卸                              | 49        |
| 8.2 退返                                      | 49        |
| 8.3 废弃处理                                    | 49        |
| <b>9 备件、附件和工具</b>                           | <b>50</b> |
| 9.1 密封组件                                    | 50        |
| 9.2 备件                                      | 52        |
| 9.3 附件                                      | 53        |
| 9.4 工具                                      | 57        |
| <b>10 尺寸图</b>                               | <b>59</b> |
| <b>11 技术数据</b>                              | <b>65</b> |
| 术语                                          | 67        |

# 1 安全

以下安全说明包含安全使用产品的必要信息。如果您有任何疑问，请使用本文件背面提供的信息联络 Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG。

## 1.1 合规使用

SensoGate WA130（下文也称作“产品”）是用于安装在锅炉、容器和管道上的伸缩式连接件。该产品用于安装测量过程参数的传感器。传感器通过 SensoGate WA130 移入过程介质中。SensoGate WA130 采用气动驱动。

处于服务位置（SERVICE 端位）时，客户（以下也称作“运营单位”）可以在工艺条件下对传感器进行清洁、校准和更换。对此，请按照本说明书中所述的程序进行操作。

如果将本产品与未经 Knick 授权的产品或零部件组合使用，则与此相关的所有风险和责任均由运营单位承担。

SensoGate WA130 适用于以下传感器类型：

|          |                                   |
|----------|-----------------------------------|
| 固体电解质传感器 | 杆直径 12 mm，长度 225 mm，电极头螺纹 PG 13.5 |
| 液体电解质传感器 | 杆直径 12 mm，长度 250 mm 或 450 mm      |
| 光学传感器    | 杆直径 12 mm                         |

更多信息请参见传感器制造商提供的相关文档。

仅允许在遵守规定的运行条件下使用本产品。→ *技术数据, 页 65*

SensoGate WA130 采用模块化设计，用户可以根据不断变化的条件对其进行调整。→ *可允许的调整, 页 20*

对产品进行安装、操作、维护或其他处理时必须始终小心谨慎。禁止在本文所述范围之外应用本产品，否则可能导致严重的人身伤害、死亡以及财产损失。因未按用途使用产品而造成的损失均由运营公司自行承担。

规格 SensoGate WA130-X 经过认证，可在爆炸危险区域内运行。→ *在易爆区域运行, 页 9*

## 1.2 对人员的要求

运营公司必须确保使用或以其他方式接触该产品的员工均已经过充分培训并得到合规指导。

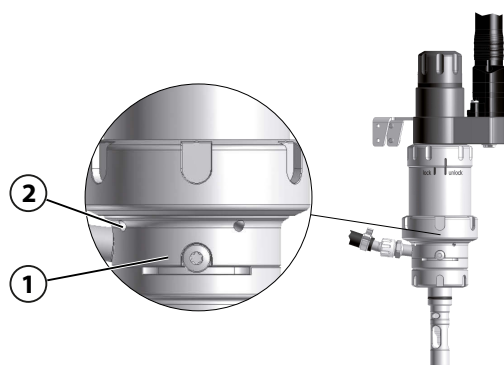
运营公司必须遵守所有与产品有关的适用法律、法规、条例以及相关的行业资质标准，并必须确保其员工同样遵守。不遵守上述规定将构成运营公司对产品的义务违反。严禁违规使用产品。

## 1.3 安全装置

SensoGate WA130 的安全方案基于 Knick 测量系统内部的相互作用。SensoGate WA130 的安全装置和安全功能依赖于电动气动控制系统的功能。→ *分析测量系统：安装示例*, 页 22

在没有 Knick 测量系统的情况下操作 SensoGate WA130 时，安全装置和安全功能不可用。运营商必须评估风险并采取合适的措施。介质和能源连接必须能够通过关断装置与 SensoGate WA130 安全分离。

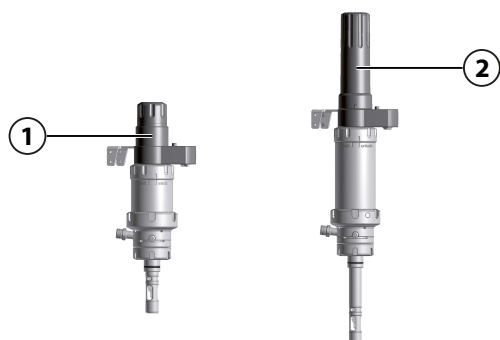
只能按预期用途操作产品。→ *合规使用*, 页 5



### 泄漏孔

校准腔 (1) 设有三个径向泄漏孔 (2)。

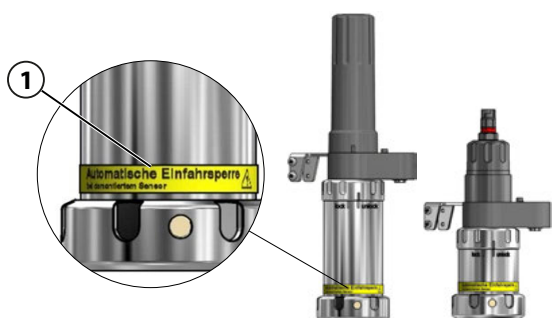
如果工艺介质从泄漏孔 (2) 中溢出，则表示校准腔的 O 型密封圈已损坏。由此可以对损坏情况进行检测和修复。



### 固体电解质传感器防拆装置

若为用于固体电解质传感器的 SensoGate WA130 规格，只能在维修位置（末端位置 SERVICE）拆卸传感器。→ *进入维修位置（末端位置 SERVICE）*, 页 30

在过程位置（末端位置 PROCESS），传感器位于保护管 (1) 或加长管 (2) 中，无法够着。→ *进入过程位置（末端位置 PROCESS）*, 页 29

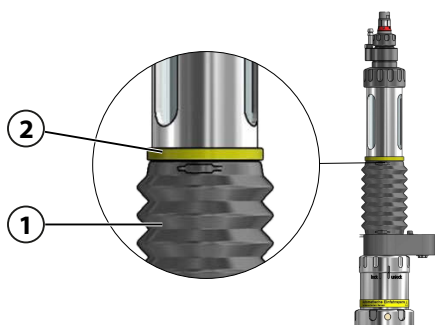


### 未安装固体电解质传感器时的回缩锁定装置

该安全装置仅适用于特殊规格 W。→ *产品代码*, 页 12

可以通过 SensoGate WA130 驱动装置上的黄色标记环 (1) 识别回缩锁定装置。如果缺少黄色标记环 (1)，则没有安全装置的功能。

在未安装固体电解质传感器的情况下，通过机械锁定使得 SensoGate WA130 不能进入过程位置（末端位置 PROCESS）。

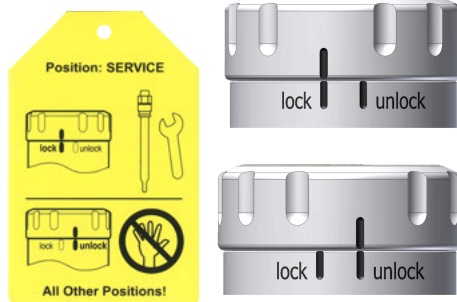


### 未安装液体电解质传感器时的回缩锁定装置

该安全装置仅适用于特殊规格 V。→ *产品代码*, 页 12

可以通过波纹套 (1) 上方的黄色标记环 (2) 识别回缩锁定装置。如果缺少黄色标记环 (2)，则没有安全装置的功能。

在未安装液体电解质传感器的情况下，通过机械锁定装置使得 SensoGate WA130 不能进入过程位置（末端位置 PROCESS）。



### SensoLock 锁定装置

SensoLock 回缩锁定装置用于防止 SensoGate WA130 意外行进到工艺位置（PROCESS 端位）。

在服务位置（SERVICE 端位）处，将 SensoLock 环手动调至“lock”以锁定 SensoGate WA130，使其无法伸出到工艺位置（PROCESS 端位）。

环境影响可能会妨碍安全装置的功能（例如粘着零件造成的影响）。→ 剩余风险, 页 7

安全装置的可用性在部分情况下取决于 SensoGate WA130 的规格。→ 产品代码, 页 12

## 1.4 剩余风险

本产品按照公认的技术安全规定开发和制造。SensoGate WA130 已接受内部风险评估。然而，并非所有风险均可被充分降低，仍然存在以下剩余风险：

### 环境影响

湿气、腐蚀环境、化学品和环境温度可能会影响产品的运行安全。注意以下指示：

- SensoGate WA130 仅允许在遵守规定的运行条件下操作。→ 技术数据, 页 65
- 在可能情况下，应将本产品安装在受到防护的设施区域内。或者采取适当措施对 SensoGate WA130 进行保护（例如安装 ZU0759 防护罩<sup>1)</sup>）。→ 附件, 页 53
- 如果工艺介质具有化学腐蚀性，则需相应调整检查及维护间隔时间。→ 检查和维护间隔, 页 38
- 具有附着性和粘性的工艺介质可能影响 SensoGate WA130 的产品功能（例如由于部件粘连）。此时需相应调整检查及维护间隔时间。→ 检查和维护间隔, 页 38

### 工艺接头意外松脱

在 SensoGate WA130 上，通过施加控制空气压力或工艺空气压力的触发方式，使传感器移动到 SERVICE/PROCESS 端位。

SensoGate WA130 的部分类型利用工艺接头通过旋入式螺纹拧紧，或者用联管螺母进行固定。在行程移动时或者出现工艺过程引起的振动时，工艺接头可能从工艺过程中意外松脱，或者造成联管螺母松动。受到压力作用的工艺介质可能溢出。

强烈建议使用合适的固定夹具或固定夹钳。→ 安全附件, 页 8

在没有固定夹具的情况下操作 SensoGate WA130，风险由运营公司自行承担。运营公司必须采取措施防止螺纹连接的接管螺母意外松开。

<sup>1)</sup> ZU0759 防护罩用于避免天气影响，并且防止液体或颗粒物从外部渗入到传感器连接器区域内。

## 1.5 安全附件

为了提高安全性，有专门开发的附件可供使用。→ *附件, 页 53*

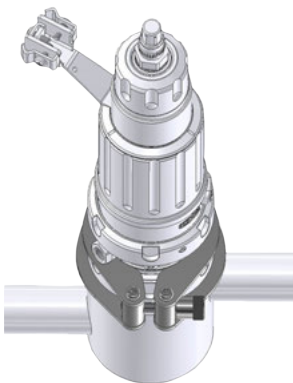
**提示:** 强烈建议使用安全附件。



### **ZU0818 固定夹具，适用于 25 mm Ingold 管接头**

固定夹具用于防止 Ingold 管接头 (25 mm) 螺接的联管螺母出现意外松脱。

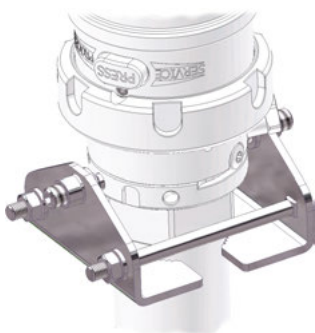
安全夹具的夹臂将 SensoGate WA130 与客户端工艺接口连接在一起。安全夹具的止动凸耳嵌入联管螺母的凹槽内（形封闭）。



### **ZU1055 固定夹具，适用于 K8 工艺接头**

固定夹具用于防止螺接 K8 工艺接头的联管螺母出现意外松脱。

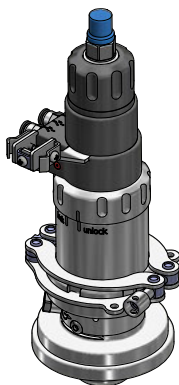
安全夹具的夹臂将 SensoGate WA130 与客户端工艺接口连接在一起。安全夹具的止动凸耳嵌入联管螺母的凹槽内（形封闭）。



### **ZU0877 固定夹钳，适用于工艺接头 G1"、G1 1/4"、R1"、R1 1/4"、1"NPT**

固定夹钳用于防止采用螺纹连接的 SensoGate WA130 的工艺螺纹接头出现意外松脱。固定夹钳可供用于带以下螺纹的工艺接头：G1"、G1 1/4"、R1"、R1 1/4"、1" NPT。

固定夹钳适用于长度为 10 mm 以上且外径为 39 mm 至 57 mm 的螺纹管接头。



### **ZU1138 伸缩式连接件 SensoGate 的固定夹具**

该附件可固定伸缩式连接件，防止伸缩式连接件的驱动装置与过程接口之间的螺纹连接意外松开。

固定夹具的边腿可使 SensoGate WA130 的驱动装置与接管螺母接合。固定夹具上的凸耳伸入接管螺母的槽中（形锁合），并将螺纹连接固定。

## 1.6 危险物质

如果接触到危险物质或发生与产品相关的其他伤害，必须立即就医并遵循适用规程以确保员工安全和健康。未能及时就医可能导致严重的人身伤害或死亡。

在某些情况下（如更换传感器或维修），专业人员可能会接触到以下危险物质：

- 工艺介质
- 校准介质或清洁介质
- 润滑剂

运营单位负责实施危险性评估。

关于处理危险物质的危险和安全提示，请参见制造商的相关安全数据表。

## 1.7 在易爆区域运行

SensoGate WA130-X 经过认证，可在爆炸危险区域内使用。

- 欧盟型式检验证书 KEMA 04ATEX4035X
- IECEx Certificate of Conformity IECEx DEK 23.0051X

在易爆区域内的安装和操作条件请参见相关证书。

超出制造商规定范围内的标准大气条件（例如环境温度和压力）不会影响伸缩式连接件的耐久性。

→ 技术数据, 页 65

相关证书包含在产品的供货范围内，最新版本请参见 [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com)。

必须遵守安装所在地针对易爆区域内设施安装的现行规定和标准。指引参见：

- IEC 60079-14
- 欧盟指令《2014/34/EU》和《1999/92/EC (ATEX)》

### 1.7.1 安装和维修时可能发生的点燃危险

为避免机械火花的产生，应小心操作 SensoGate WA130-X 并采取适当措施，例如使用盖板和垫板。

SensoGate WA130-X 的金属部件必须通过指定的接地端和金属工艺接头连入设施的等电位联结。

将部件更换为其他材料的 Knick 原装备件（如 O 型密封圈）时，铭牌上的数据与 SensoGate WA130-X 实际规格的数据之间可能出现偏差。运营单位需对该项偏差进行评估和记录。

→ 铭牌, 页 14

### 静电荷

某些型号的 SensoGate WA130-X 的驱动单元包含由非导电塑料制成的外壳部件。这些外壳部件可能由于其表面原因而产生静电荷，仅当满足以下条件时不会在 0 区形成有效点火源：

- 不含易于产生电荷的机械结构。
- 只能用湿布清洁非金属部件。

### 机械火花

仅当满足以下条件时，对金属部件的单次撞击或 SensoGate WA130-X 金属部件之间的相互碰撞不会形成潜在点火源：

- 可能的碰撞速度低于 1 m/s。
- 可能的冲击能量小于 500 J。

如果无法确保这些条件，则运营单位必须重新评估金属部件上的单次撞击或金属部件之间的相互碰撞是否形成潜在点火源。运营单位必须采取适当措施将风险降至最低，例如确保非爆炸性环境。

### 1.7.2 运行时可能发生的点燃危险

对于配有聚丙烯 (PP) 材质校准腔的产品型号以及使用电导率低于 1 nS/m 的非水基清洁介质、冲洗介质或校准介质时，内部的非导电部件可能产生静电荷。运营单位必须评估与此相关的危险并采取适当措施。

所使用的传感器必须具备在易爆区域内的运行许可。更多信息请参见传感器制造商文档。

## 1.8 安全培训

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG 可应要求进行初始调试相关的安全指导和产品培训。详细信息可从当地的授权代表处索取。

## 1.9 维护和备件

### 预防性维护

预防性维护有助于保持产品的正常工作状态并最大限度地减少停机时间。Knick 为检查及维护间隔时间提供了参考建议。 → *维护, 页 38*

### 润滑剂

仅允许使用经过 Knick 许可的润滑剂。可根据需求提供特殊应用或升级为特种润滑剂。使用其他润滑剂将构成对产品的不当使用。 → *维护, 页 38*

### 工具和安装辅助装置

专用工具和安装辅助装置能够帮助维护人员以安全专业的方式更换部件和易损件。 → *工具, 页 57*

### 备件

为了正确检修产品，请仅使用 Knick 原装备件。如使用其他备件，将被视为产品使用不当。 → *备件, 页 52*

### 维修服务

Knick 维修服务为产品提供具有原厂质量的专业维修。如有需要，可以在维修期间提供一台替代设备。

更多信息请参见 [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com)。

## 2 产品

### 2.1 供货范围

- 按照订购规格的 SensoGate WA130 产品
- 操作说明书
- 欧盟符合性声明<sup>1)</sup>
- 欧盟型式试验证书<sup>1)</sup>
- 针对特殊规格的附加文档（如需）<sup>2)</sup>

### 2.2 产品标识

**提示:** 密封件及浸湿部件的材料选择及其对过程介质的适用性，均由运营公司负责。

SensoGate WA130 的不同产品规格均在型号名称中编入代码。

型号名称标示在铭牌、交货单和产品包装上。 → 铭牌, 页 14

#### 2.2.1 型号名称示例

| 型号名称                   | WA130                           | - | X | 1 | K | C | P | 2 | A | C | - | 0 | 0 | W |
|------------------------|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 防爆                     | ATEX 0 区                        |   | X |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
| 传感器                    | pH 传感器 Ø12 mm, 带加压装置、供应压缩空气的压力室 |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
| 密封件材料                  | FFKM                            |   |   |   | K |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
| 与介质接触的材料 <sup>3)</sup> | PEEK / PEEK / PEEK              |   |   |   |   | C |   |   |   |   | - |   |   |   |
| 过程连接                   | 松套法兰, ANSI 316, 300 lbs, 2 1/2" |   |   |   |   |   | P | 2 |   |   | - |   |   |   |
| 浸入深度                   | 短                               |   |   |   |   |   |   |   | A |   | - |   |   |   |
| 连接                     | PEEK 介质接口, 内置用于附加介质的接口          |   |   |   |   |   |   |   |   | C | - |   |   |   |
| 特殊规格                   | 拆卸传感器情况下的连接件回缩锁定装置。适用于传感器类型 0。  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - | 0 | 0 | W |

<sup>1)</sup> 我们仅交付经认证可在爆炸危险区运行的规格。

<sup>2)</sup> 供货取决于 SensoGate WA130 的订购规格。 → 产品代码, 页 12

<sup>3)</sup> 材料组合: 校准室与过程接触的部分/校准室与冲洗介质接触的部分/浸管。

## 2.2.2 产品代码

| 基础设备                   |                                    | WA130 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|------------------------|------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 防爆                     | ATEX 0 区                           |       | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 无                                  |       | N |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
| 传感器                    | 带 PG13.5 接头的传感器 Ø12 mm             |       | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | pH 传感器 Ø12 mm, 带加压装置、供应压缩空气的压力室    |       | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 光学传感器 Ø12 mm 带 PG 13.5 接头          |       | 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
| 密封件材料                  | FKM                                |       |   | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | EPDM                               |       |   | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | FFKM / FKM                         |       |   | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | EPDM - FDA                         |       |   | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | FFKM / EPDM – FDA <sup>1)</sup>    |       |   | G |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | FFKM - FDA                         |       |   | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | FFKM                               |       |   | K |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
| 与介质接触的材料 <sup>2)</sup> | 1.4571/1.4404/1.4571 <sup>3)</sup> |       |   | A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 哈氏合金 / 哈氏合金 / 哈氏合金                 |       |   | B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | PEEK/PEEK/PEEK                     |       |   | C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | PVDF/PVDF/PVDF                     |       |   | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | PEEK HD/PEEK HD/PEEK HD            |       |   | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | PVDF HD/PVDF HD/PVDF HD            |       |   | F |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | PP/PP/PP                           |       |   | P |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 钛/钛/钛                              |       |   | T |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 1.4571/1.4571/PEEK                 |       |   | Z |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
| 过程连接                   | Ingold 接头, 25 mm                   |       |   |   | H | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN10/16, DN 32       |       |   |   | B | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN10/16, DN 40       |       |   |   | B | A |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN10/16, DN 50       |       |   |   | B | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN10/16, DN 65       |       |   |   | B | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN10/16, DN 80       |       |   |   | B | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN10/16, DN 100      |       |   |   | B | 4 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN40, DN 32          |       |   |   | E | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN40, DN 40          |       |   |   | E | A |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN40, DN 50          |       |   |   | E | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN40, DN 65          |       |   |   | E | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN40, DN 80          |       |   |   | E | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 松套法兰, 1.4571, PN40, DN 100         |       |   |   | E | 4 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 乳品管 DN 50                          |       |   |   | C | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 乳品管 DN 65                          |       |   |   | C | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 乳品管 DN 80                          |       |   |   | C | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |
|                        | 乳品管 DN 100                         |       |   |   | C | 4 |   |   |   |   |   |   |   |   | - |   |   |   |

<sup>1)</sup> 与过程接触的密封件/与冲洗介质接触的密封件

<sup>2)</sup> 材料组合: 校准室与过程接触的部分/校准室与冲洗介质接触的部分/浸管。

<sup>3)</sup> 材料 1.4571: 也可根据制造商的选择采用 1.4404

| 基础设备 |                                              | WA130 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|------|----------------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|      | 松套法兰, ANSI 316, 150 lbs, 1½"                 | D 0   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 松套法兰, ANSI 316, 150 lbs, 2"                  | D 1   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 松套法兰, ANSI 316, 150 lbs, 2½"                 | D 2   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 松套法兰, ANSI 316, 150 lbs, 3"                  | D 3   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 松套法兰, ANSI 316, 150 lbs, 3.5"                | D 4   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 松套法兰, ANSI 316, 150 lbs, 4"                  | D 5   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 松套法兰, ANSI 316, 300 lbs, 1½"                 | P 0   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 松套法兰, ANSI 316, 300 lbs, 2"                  | P 1   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 松套法兰, ANSI 316, 300 lbs, 2½"                 | P 2   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 松套法兰, ANSI 316, 300 lbs, 3"                  | P 3   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | G1 (外侧)                                      | G 1   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | G1¼ (外侧)                                     | G 3   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | G1½ (外侧)                                     | G 5   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | R1 (外侧) <sup>1)</sup>                        | R 1   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | R1¼ (外侧) <sup>1)</sup>                       | R 3   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 1" NPT (外侧) <sup>1)</sup>                    | N 1   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | G2¼ 适用于 ARF210/215                           | K 8   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 1.5" 卡箍                                      | J 1   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 2" 卡箍                                        | J 2   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 连接件 DIN 3237-1/-2, PN16, DN 25 <sup>2)</sup> | T X   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 连接件 DIN 3237-1/-2, PN16, DN 32 <sup>2)</sup> | T 0   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 连接件 DIN 3237-1/-2, PN16, DN 40 <sup>2)</sup> | T A   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 连接件 DIN 3237-1/-2, PN16, DN 50 <sup>2)</sup> | T 1   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 连接件 DIN 3237-1/-2, PN16, DN 80 <sup>2)</sup> | T 3   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 浸入深度 | 短                                            | A     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 长                                            | B     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 短, 无锁定功能                                     | K     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 连接   | PP 介质接口                                      | A     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | PEEK 介质接口                                    | B     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | PEEK 介质接口, 内置用于附加介质的接口                       | C     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 特殊规格 | 无                                            |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 配备专用润滑脂 (由客户提供)                              |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 带增强型 PTFE/PEEK 清洁环 (不适用于 Ingold 接头)          |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 客户专用数据表                                      |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 拆卸传感器情况下的连接件回缩锁定装置。适用于浸入深度 A、K 和 pH 传感器类型 1。 |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      | 拆卸传感器情况下的连接件回缩锁定装置。适用于传感器类型 0。               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

<sup>1)</sup> 仅适用于 1.4571、哈氏合金、钛、PEEK 材料

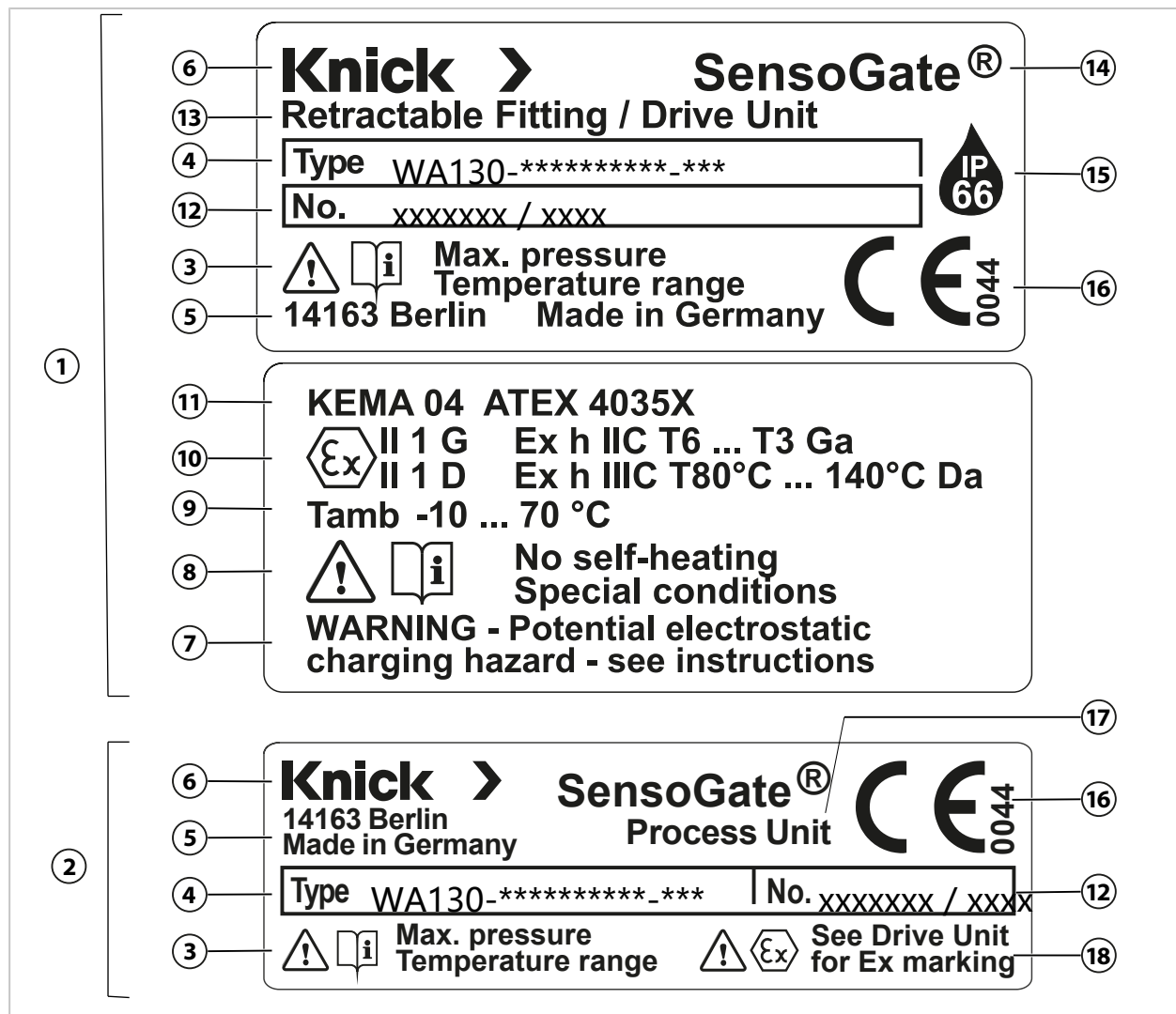
<sup>2)</sup> 此版本需要一个用于接合观察窗连接件的适配器。该适配器属于 Knick 观察窗连接件的组成部分。

## 2.3 铭牌

SensoGate WA130 在驱动单元和工艺单元上通过铭牌加以标识。根据 SensoGate WA130 的规格而定，铭牌上将会提供不同的信息。

### 铭牌，有防爆认证的规格

**提示：**插图所示为 SensoGate WA130-X 规格的铭牌示例。

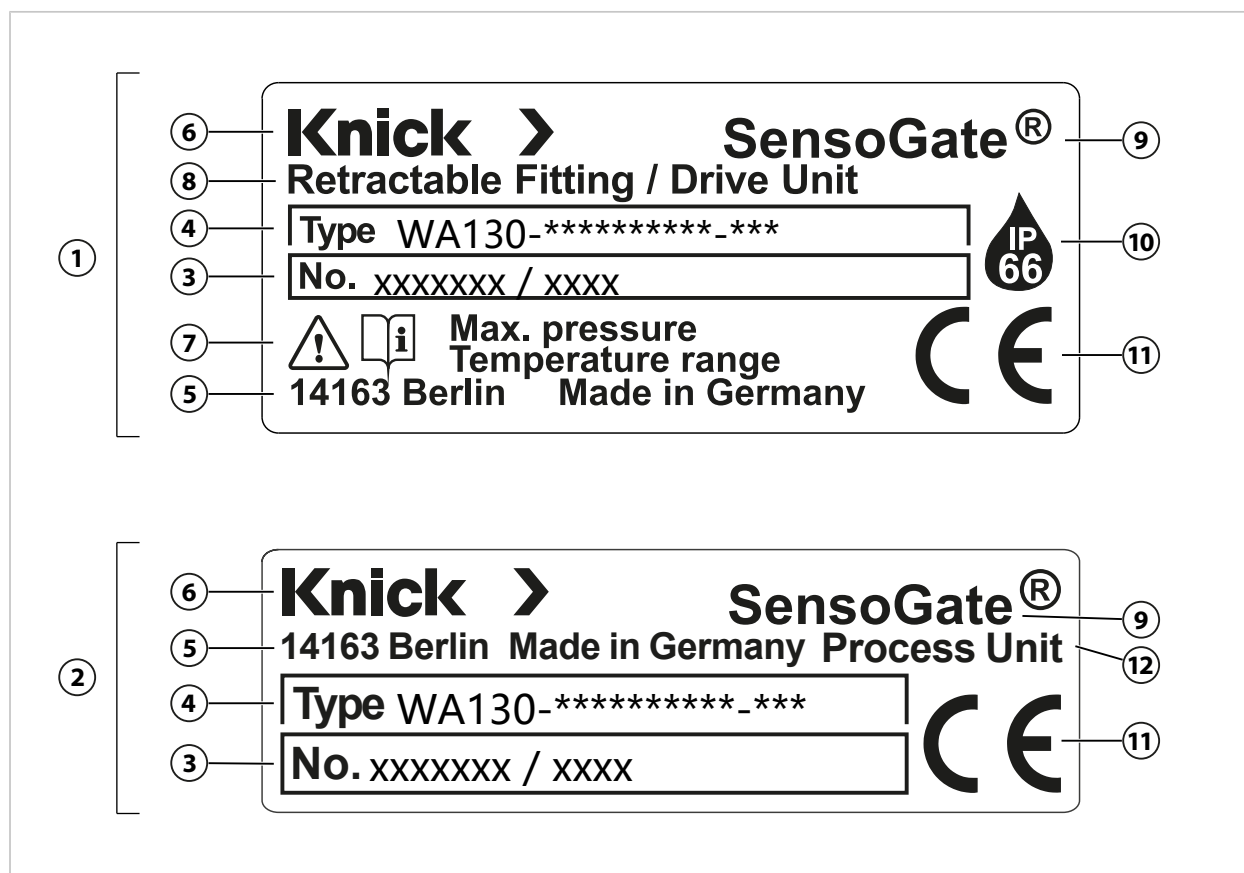


|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1 驱动单元铭牌                    | 10 ATEX 标识，防爆安全信息        |
| 2 过程单元铭牌                    | 11 欧盟型式试验证书检验编号          |
| 3 最大工作压力和温度范围 <sup>1)</sup> | 12 序列号/制造年份和周            |
| 4 型号名称                      | 13 产品组：伸缩式连接件<br>模块：驱动单元 |
| 5 制造商地址与原产地标志               | 14 产品系列                  |
| 6 制造商                       | 15 IP 防护等级               |
| 7 参阅防爆安全信息 <sup>1)</sup>    | 16 带识别号的 CE 标识           |
| 8 不会自发热/特殊条件 <sup>1)</sup>  | 17 模块：过程单元               |
| 9 允许环境温度                    | 18 参阅驱动单元的 ATEX 信息       |

<sup>1)</sup> 更多信息请参阅相关欧盟型式试验证书或→安全, 页 5和→技术数据, 页 65章节。

## 铭牌，无防爆认证的规格

**提示:** 插图所示为 SensoGate WA130-N 规格的铭牌示例。



|                   |                             |
|-------------------|-----------------------------|
| 1 驱动单元铭牌          | 7 最大工作压力和温度范围 <sup>1)</sup> |
| 2 过程单元铭牌          | 8 产品组: 伸缩式连接件<br>模块: 驱动单元   |
| 3 序列号/制造年份和周 YYWW | 9 产品系列                      |
| 4 型号名称            | 10 IP 防护等级                  |
| 5 制造商地址与原产地标志     | 11 CE 标识                    |
| 6 制造商             | 12 模块: 过程单元                 |

<sup>1)</sup> 更多信息请参见→ 安全, 页 5和→ 技术数据, 页 65章节。

## 2.4 符号和标识

|                                                                                   |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | 特殊条件和危险点！必须遵守产品文档中有关安全使用产品的安全提示和说明。                          |
|  | 要求阅读文件                                                       |
|  | 带有生产控制认证机构识别号 <sup>1)</sup> 的 CE 标识。                         |
|  | 表示可在爆炸危险区域内工作的欧盟 ATEX 标识 <sup>1)</sup> → <i>在易爆区域运行, 页 9</i> |
|  | IP 防护等级 66：产品防尘，可提供全面的防触摸保护并防护强射水。                           |
|  | 表示 SensoGate WA130 已被机械锁定的符号。                                |
|  | 表示 SensoGate WA130 未被机械锁定的符号。                                |

## 2.5 构造和功能

SensoGate WA130 由两个主体组件构成：

- 驱动单元
- 工艺单元

驱动单元通过一个联管螺母与工艺单元相连。驱动单元和工艺单元之间可以相互分离。 → *驱动单元：拆卸, 页 41*

驱动单元和工艺单元可以组合成各种不同的规格形式。 → *可允许的调整, 页 20*

工艺接头用于将 SensoGate WA130 固定在工艺接口处。

气动驱动单元使 SensoGate WA130 移动到服务位置（SERVICE 端位）或工艺位置（PROCESS 端位）。 → *末端位置、维修和过程位置, 页 21*

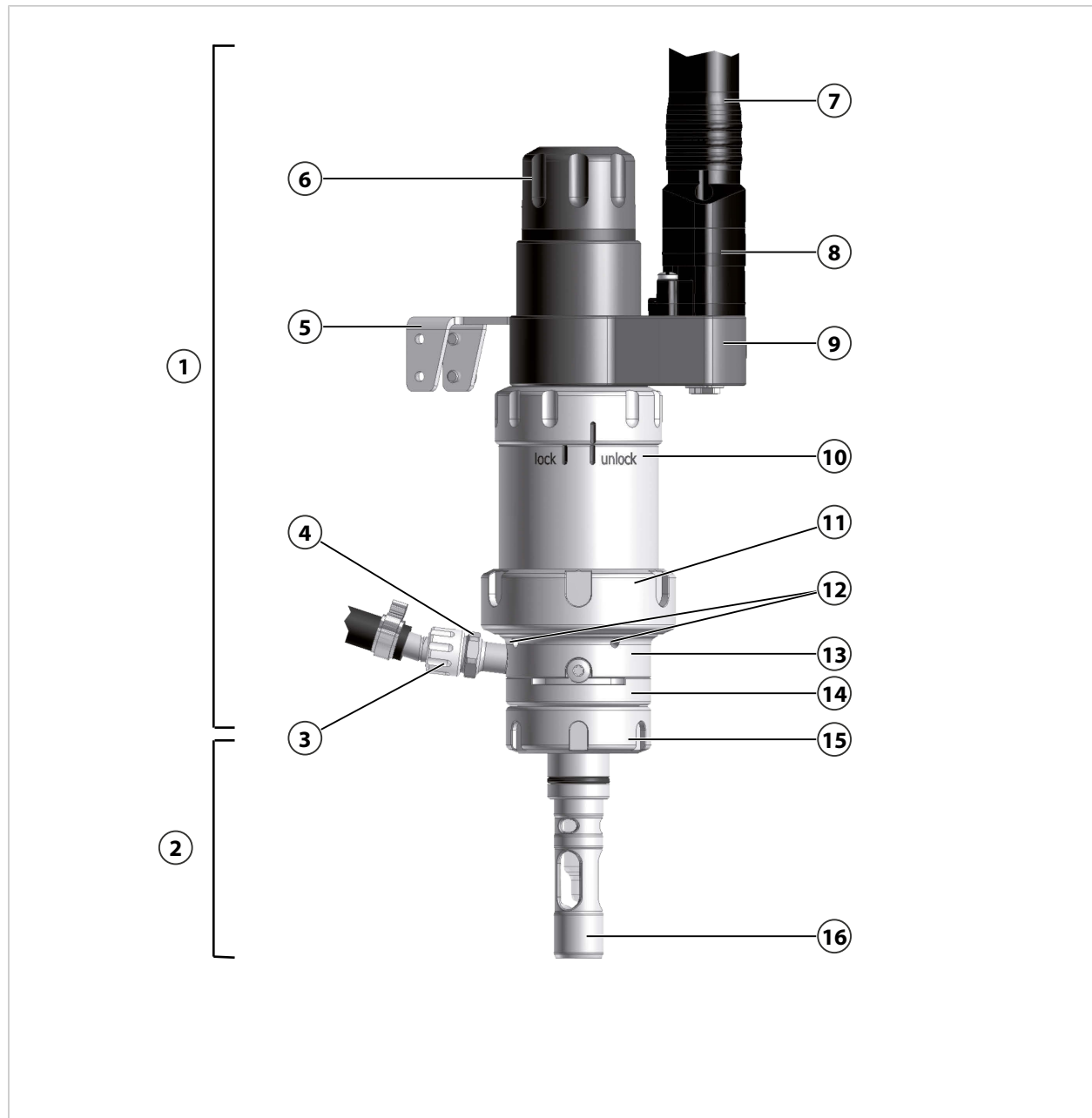
另请参见

→ *安全装置, 页 6*

<sup>1)</sup> 取决于订购的规格型号 → *产品代码, 页 12*

### 2.5.1 伸缩式连接件

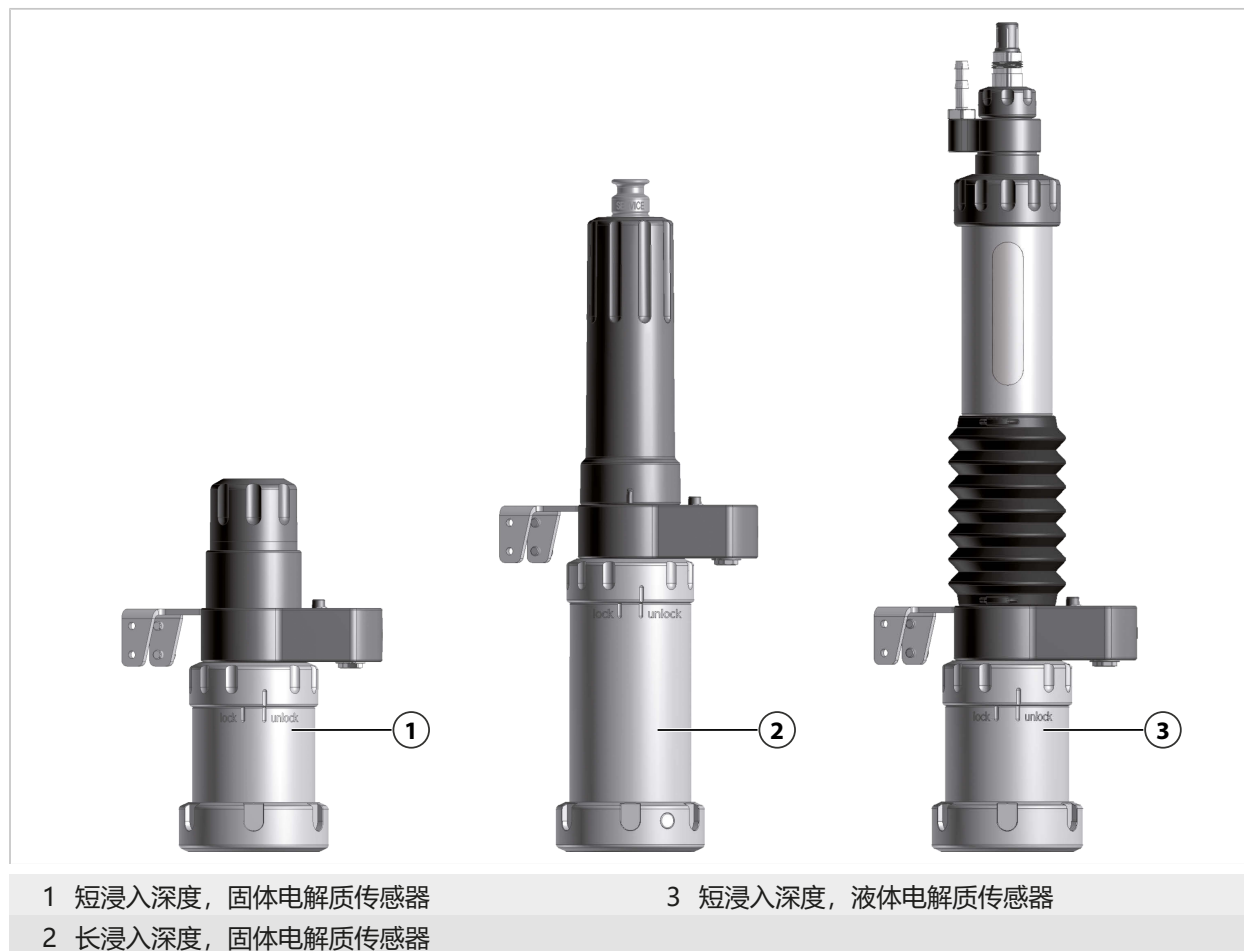
**提示:** 示例图展示了 SensoGate 的规格之一。 → 产品代码, 页 12



|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| 1 驱动单元                        | 9 多路插头接口               |
| 2 过程单元                        | 10 带有上部接管螺母的 SensoLock |
| 3 排口软管 (不在供货范围内)              | 11 接管螺母                |
| 4 排口接头                        | 12 泄漏孔                 |
| 5 角码                          | 13 校准室上部               |
| 6 传感器座                        | 14 校准室下部               |
| 7 Unical 9000 的介质接口 (不在供货范围内) | 15 过程连接 (例如 Ingold 接头) |
| 8 多路插头 (不在供货范围内)              | 16 浸管                  |

## 2.5.2 驱动装置和传感器座

**提示:** 图示摘录自供货方案。 → 产品代码, 页 12

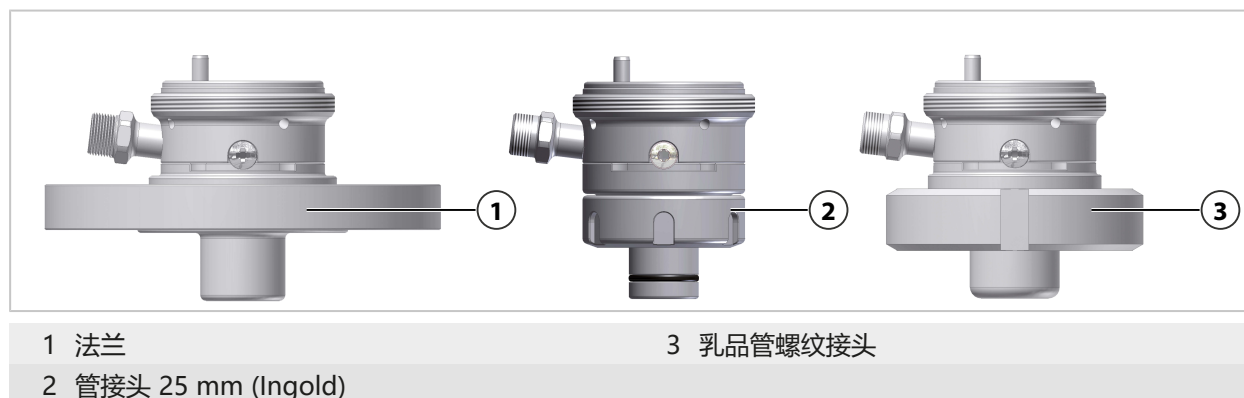


另请参见

→ 驱动装置和传感器座, 页 18

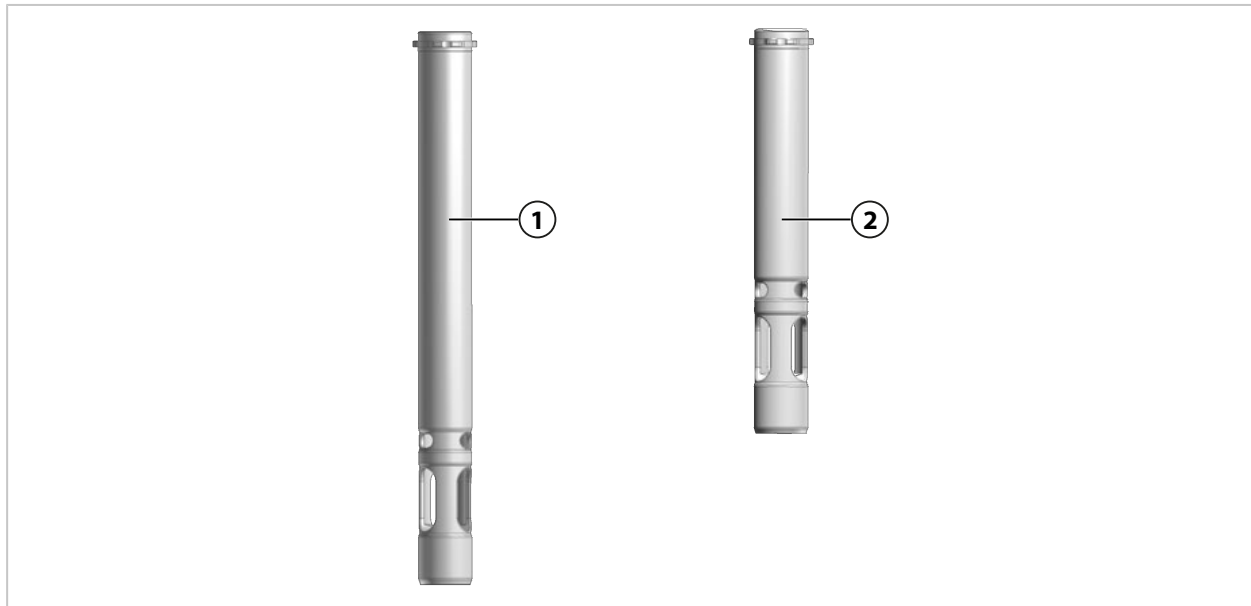
## 2.5.3 工艺接头

**提示:** 图示摘录自供货方案。 → 产品代码, 页 12



## 2.5.4 浸管

**提示:** 图示摘录自供货方案。 → 产品代码, 页 12

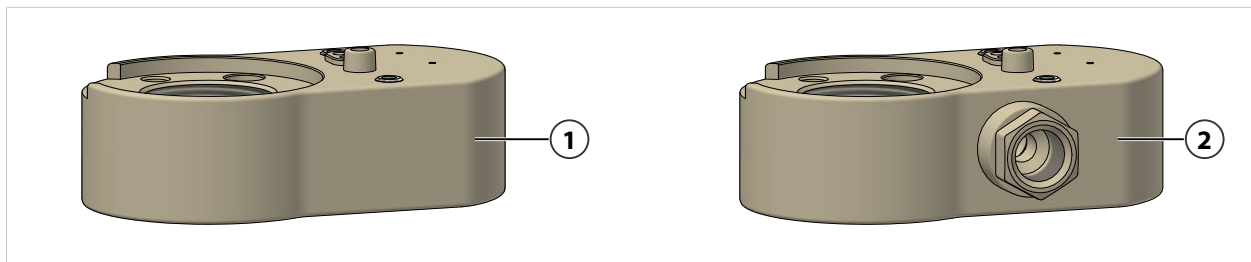


**1** 长浸管 (204 mm)  
材料: 1.4571 (1.4404)<sup>1)</sup>、PEEK、PVDF、哈氏合金或可选钛 → 备件, 页 52

**2** 短浸管 (149 mm)  
材料: 1.4571 (1.4404)<sup>1)</sup>、PEEK、PVDF、哈氏合金或可选钛 → 备件, 页 52

## 2.5.5 介质接口

**提示:** 图示摘录自供货方案。 → 产品代码, 页 12



**1** PP 或 PEEK 介质接口

**2** 带有附加介质接口的 PEEK 介质接口

<sup>1)</sup> 材料 1.4571: 也可根据制造商的选择采用 1.4404

## 2.6 可允许的调整

SensoGate WA130 能够随客户处的变化条件而调整。调整前，请联系 Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG。例如可实施以下调整：

- 改装为其他工艺接头 → *工艺接头, 页 18*
- 改装传感器夹套以适用于其他传感器类型 → *驱动装置和传感器座, 页 18*
- 更换具有不同材料的浸湿部件（校准室、浸管、密封件） → *维护, 页 38*
- 加装安全装置，例如“液体电解质传感器拆除状态下的回缩锁定装置” → *安全装置, 页 6*

调整可能导致铭牌上的信息与 SensoGate WA130 的实际规格之间出现偏差。运营单位需对调整进行评估和记录。当规格发生变化时，必须对产品作出相应的标识。

建议：委托 Knick 维修服务对 SensoGate WA130 进行调整。经过专业调整后，需执行一次功能及压力测试，必要情况下安装一个经过变更的铭牌。 → *Knick 维修服务, 页 46*

更多调整信息请参见相关附加文档。可根据需求提供包含详细操作说明的维护手册。

## 2.7 末端位置、维修和过程位置

SensoGate WA130 可以有两个末端位置（维修或过程位置）。

**提示:** SensoGate WA130 仅在维修位置（末端位置 SERVICE）时与工艺过程隔离。

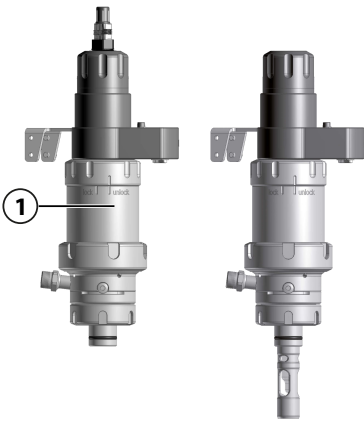
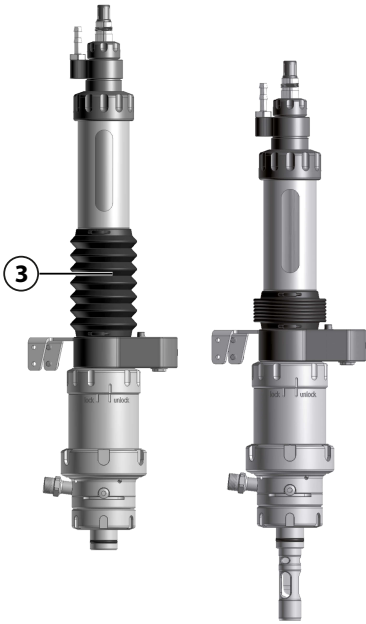
### 维修位置（末端位置 SERVICE）

- 传感器不接触过程介质。
- 传感器可以在运行过程中进行安装或拆卸，并可根据需要进行清洁。
- 可以校准和调整测量系统。
- 监测末端位置。

### 过程位置（末端位置 PROCESS）

- 传感器接触过程介质。
- 可以测量所需的过程参数。
- 监测末端位置。

根据 SensoGate WA130 的规格而定，对服务位置（SERVICE 端位）和工艺位置（PROCESS 端位）具有不同的识别方式。

| 固体电解质传感器，<br>短浸入深度                                                                  |                | 固体电解质传感器，<br>长浸入深度                                                                  |                | 液体电解质传感器，<br>短浸入深度                                                                    |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|  |                |  |                |  |                |
| <b>SERVICE</b>                                                                      | <b>PROCESS</b> | <b>SERVICE</b>                                                                      | <b>PROCESS</b> | <b>SERVICE</b>                                                                        | <b>PROCESS</b> |
| 在维修位置，保护管上端的电极头 (1) 可见。                                                             |                | 在维修位置，加长管上端的维修帽 (2) 可见。                                                             |                | 在维修位置，波纹套 (3) 被拉开。                                                                    |                |
| 在过程位置，电极头 (1) 缩回保护管中。                                                               |                | 在过程位置，维修帽 (2) 缩回加长管。                                                                |                | 在过程位置，波纹套 (3) 被压缩。                                                                    |                |

## 3 安装

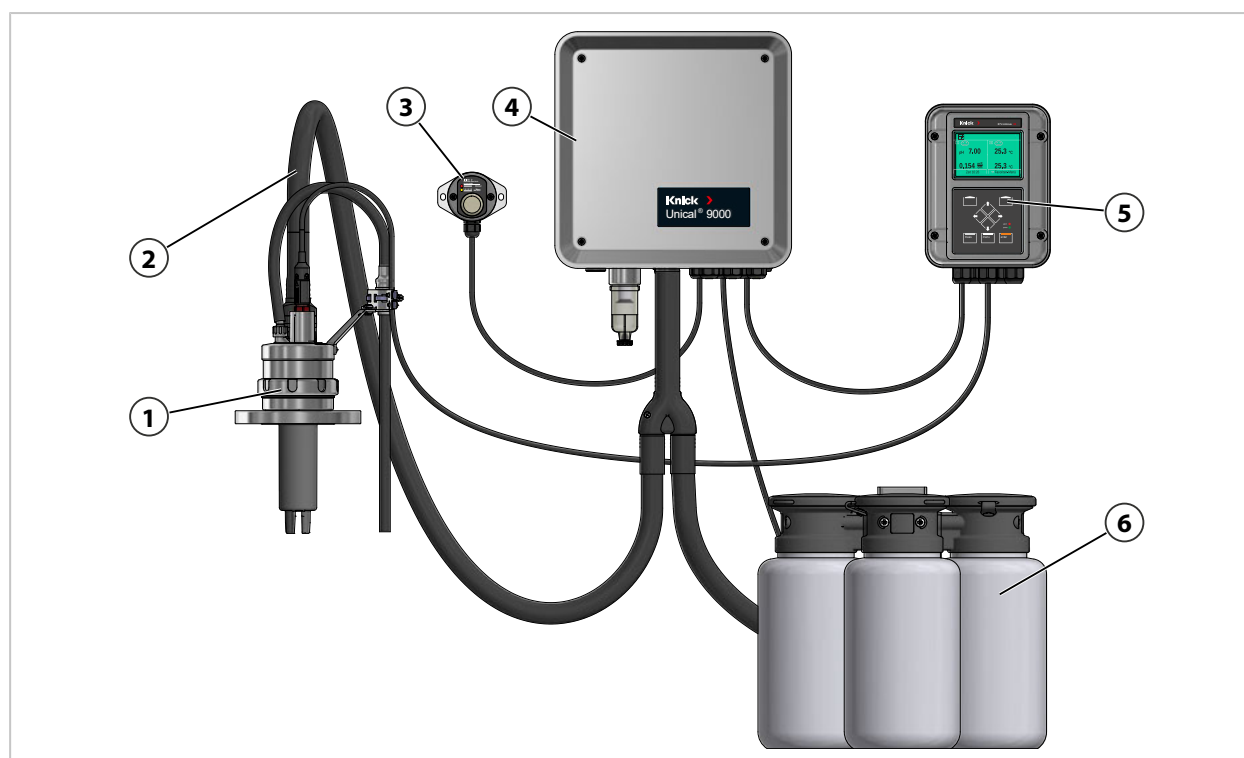
### 3.1 一般安装说明

#### 分析测量系统：安装示例

SensoGate WA130 专为在 Knick 公司的全自动分析测量系统内操作而开发。例如，分析测量系统由以下产品组成：

- 工业变送器 Protos
- 电气控制装置 Unical 9000
- 伸缩式连接件 SensoGate WA130

**提示：**插图所示为 Knick 分析测量系统的安装示例。更多信息请访问 [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com)。



1 伸缩式连接件 (图示为 Ceramat WA153)

4 控制装置 Unical 9000

2 介质接口

5 工业变送器 Protos

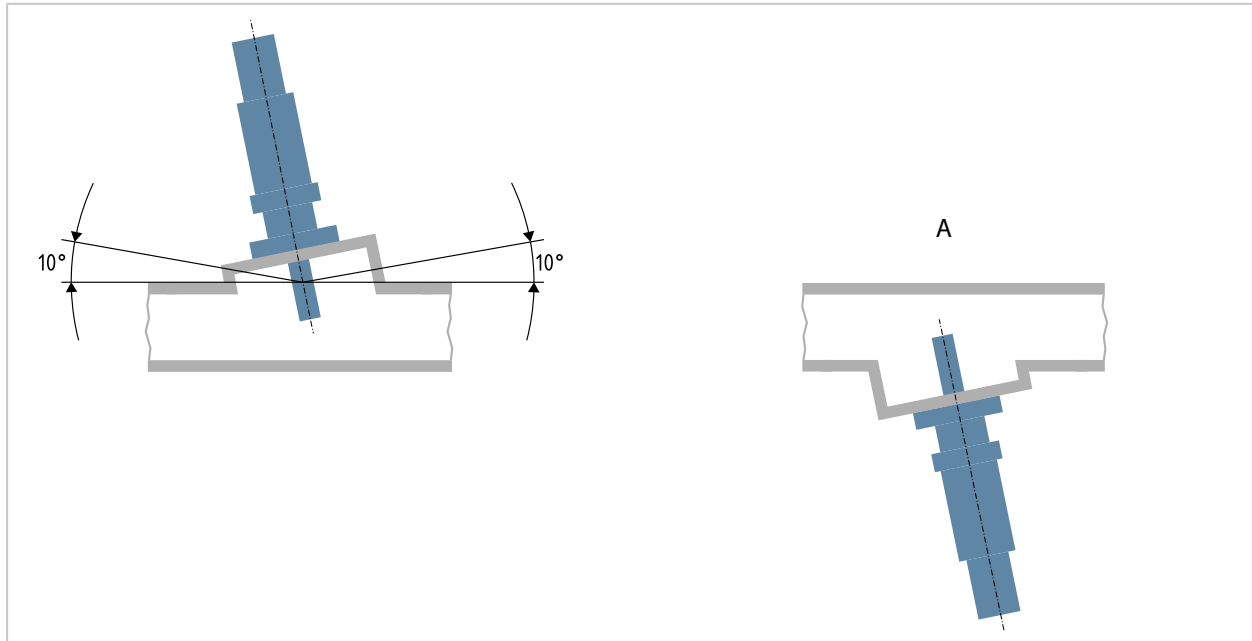
3 维护开关

6 带计量泵的介质转接头

**提示：** 可选择不使用分析测量系统操作 SensoGate WA130。为此需要附件 ZU0733、ZU0734 或 ZU0742 “自由软管连接适配器”。安装适配器替代具有介质接口的多路插头。 → 附件, 页 53

### 3.2 伸缩式连接件：安装

**▲警告！** 在爆炸危险区使用时，机械作用产生的火花可能导致爆炸危险。必须采取防护措施防止机械火花产生。遵循安全指示。→ 在易爆区域运行, 页 9



01. 检查 SensoGate WA130 的供货范围是否完整。→ 供货范围, 页 11

02. 检查 SensoGate WA130 有无损伤。

03. 确保安装传感器所需的自由空间。→ 尺寸图, 页 59

**提示:** SensoGate WA130 的安装角度取决于传感器类型。所有传感器类型都支持与水平面成 10° 以上的安装角度。仅当使用经批准用于倒置操作的传感器时，才允许倒置安装角度（参见视图 A）。

04. 借助过程连接将 SensoGate WA130 固定在过程接口上。

05. 可选：如果在爆炸危险区域内使用，则将 SensoGate WA130 的接地端子零件与设备的等电位连接系统相连。

另请参见

→ 在易爆区域运行, 页 9

→ 调试, 页 28

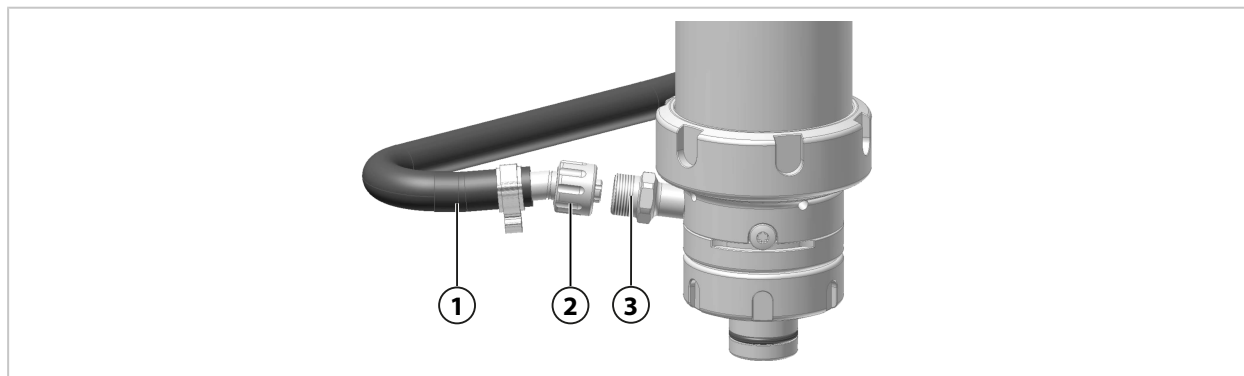
### 3.3 安全附件：安装

在相应的附件说明书中有安全附件的安装说明。→ 安全附件, 页 8

**提示:** 强烈建议使用安全附件。

### 3.4 排口软管：安装

**提示：**排流口用于排出冲洗介质以及截留的工艺介质，不得将其封闭。在不设有冲洗接口的型号上，同样建议安装随附的排流软管。当传感器向 SERVICE/PROCESS 端位移动时，工艺介质有可能在压力作用下进入校准腔并压缩在封闭的排流口处。更换传感器时，这些工艺介质可能喷出。

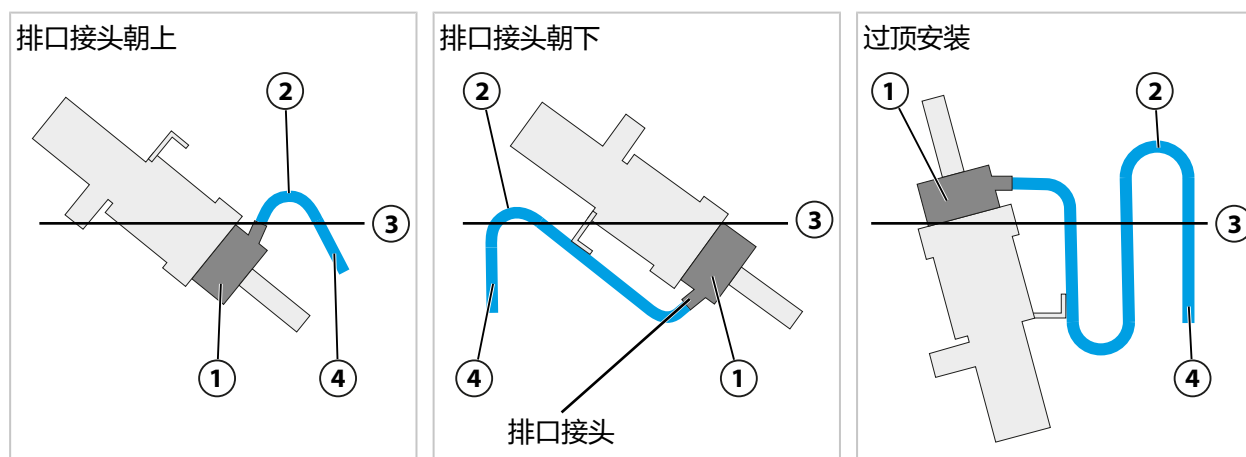


01. 用接管螺母 (2) 将排口软管 (1) 固定在排口接头 (3) 上。

#### 铺设排口软管

在过顶安装 SensoGate WA130 的情况下，需将排口软管呈弧形铺设在校准室水平面上方。此铺设方式可防止校准室内的液体因重力作用外流。

将排口软管铺设在伸缩式连接件下方不超过 1 m 处。若安装位置过低可能产生抽吸效应，导致尽管有弧形仍然会排空校准室。



01. 在校准室液位高度 (3) 上方呈弧形 (2) 铺设排口软管 (4)。

✓ 可防止校准室 (1) 泄漏。

## 3.5 介质接口

### 3.5.1 介质接口：安装说明

SensoGate WA130 的介质连接可采用以下方式：

- 电动气动控制系统的“介质接口”（使用分析测量系统进行操作）
- 附件 ZU0733、ZU0734 或 ZU0742 “自由软管连接适配器”（不使用分析测量系统进行操作）

#### 使用分析测量系统进行操作“介质接口”

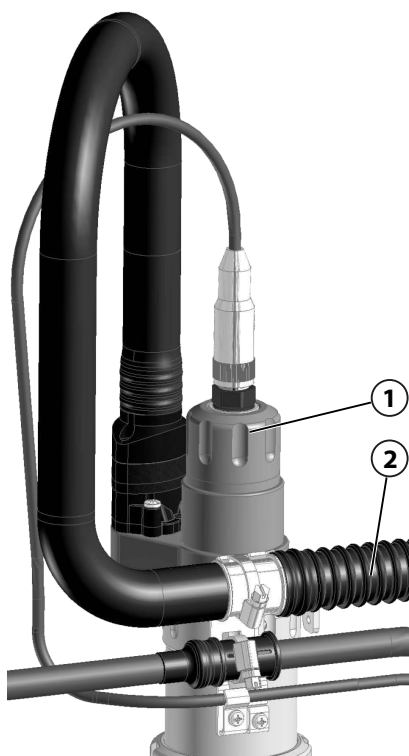
如果使用 Knick 分析测量系统，则所有介质管路和末端位置信号连接电缆都集中在软管（即介质接口 **(2)**）中。通过共同的插拔连接（多路插头 **(1)**）将介质接口连接到 SensoGate WA130

将各种介质的供应管道连接到分析测量系统的电动气动控制系统。更多信息请参阅电动气动控制系统的文档。

#### 不使用分析测量系统进行操作的“自由软管连接适配器”

若要在没有分析测量系统的情况下控制 SensoGate WA130，可通过附件 ZU0733、ZU0742 或 ZU0734 “自由软管连接适配器”将介质输送到伸缩式连接件。将附件插在介质转接头接口上。

在自由软管连接过程中将各种介质的供应管道连接到附件 ZU0733、ZU0742 或 ZU0734 “自由软管连接适配器” **(3)**。更多信息请参阅相应的附件文档。→ 附件, 页 53



使用分析测量系统进行操作“介质接口”

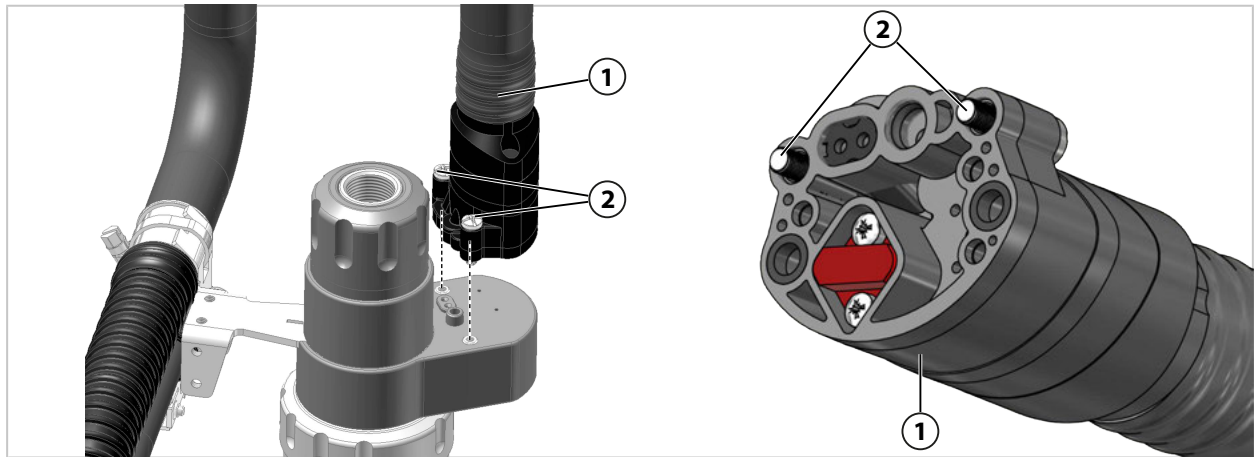


不使用分析测量系统进行操作的附件 ZU0733、ZU0734、ZU0742 “自由软管连接适配器”

另请参见

→ 分析测量系统：安装示例, 页 22

### 3.5.2 多路插头：安装



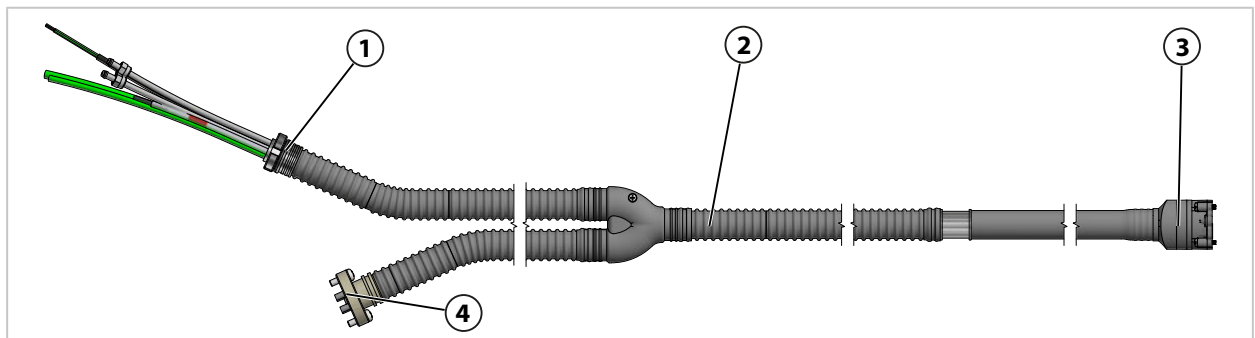
01. 检查多路插头 (1) 的密封件和 O 型密封圈定位是否正确以及是否损坏，必要时更换。→ *故障排除, 页 47*

02. 将多路插头 (1) 定位在 SensoGate WA130 处并插上。

03. 用两颗螺丝 (2) 固定多路插头 (1)。

### 3.5.3 电气气动控制装置：连接

SensoGate WA130 与电动气动控制系统介质接口的连接方式，详见该控制系统的配套文档说明。



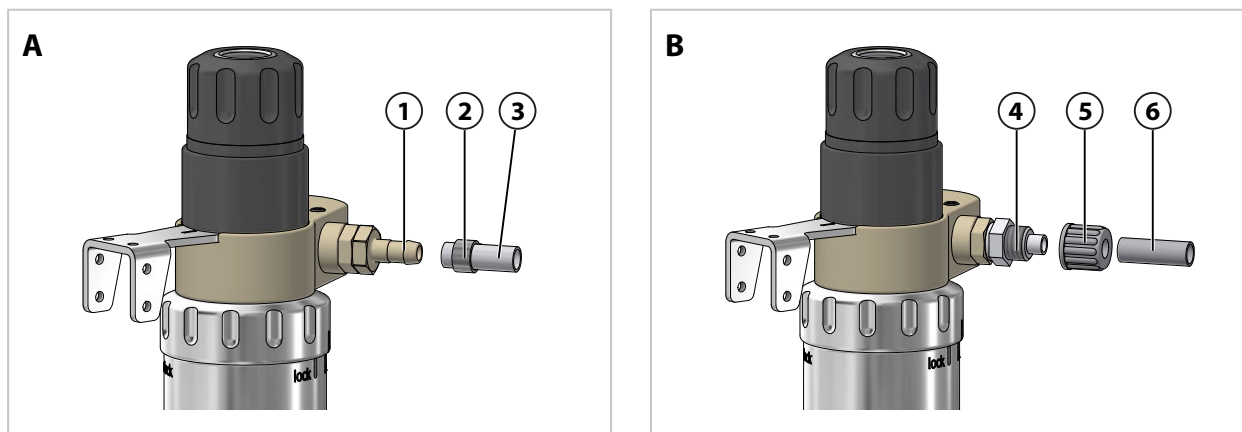
1 电动气动控制系统接口

2 介质接口

3 用于连接 SensoGate WA130 的多路插头

4 介质转接头接口

### 3.5.4 附加介质选项：安装



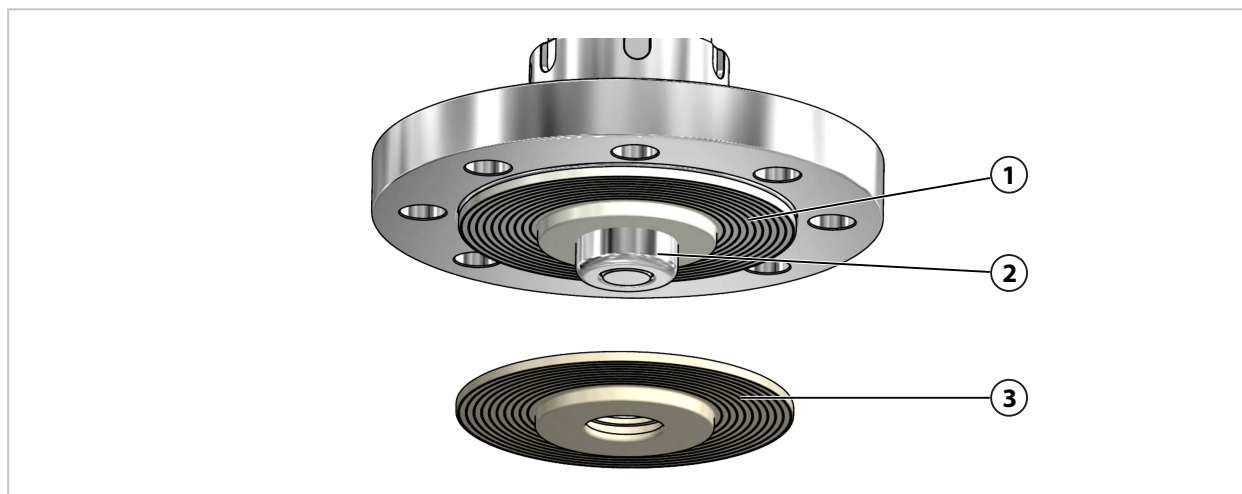
当介质接口需连接附加介质并使用 FFKM-FDA 密封材料时，应采用软管螺纹接头（图 B）。→ 产品代码, 页 12

| 连接             | 软管尺寸                 |
|----------------|----------------------|
| 图 A：管接头 (1)    | 外径 10 mm,<br>内径 8 mm |
| 图 B：软管螺纹接头 (4) | 外径 10 mm,<br>内径 8 mm |

01. 图 A：将附加介质软管 (3) 插在管接头 (1) 上，并用卡箍 (2) 将其固定。
02. 图 B：将附加介质软管 (6) 插在软管螺纹接头 (4) 上，并用接管螺母 (5) 以手劲拧紧。

### 3.6 防护盘选配件：安装

**提示：**为了保护法兰 DN 80 或 DN 100 (1) 以腐蚀性介质，防护盘 (3) 必不可少 (ZU0595、ZU0596、ZU0597 或 ZU0598)。→ 附件, 页 53



01. 将防护盘 (3) 推到传感器壳体 (2) 上。
02. 使法兰面 (1) 完全覆盖。

## 4 调试

**▲警告!** 如有损坏或安装不当, 工艺介质可能从 SensoGate WA130 连接件中溢出并携带有害物质。请遵循安全提示。 → 安全, 页 5

**提示:** Knick 公司可应要求进行初始调试相关的安全指导和产品培训。详细信息可从相应的地区代表处获取。

01. 安装 SensoGate WA130。 → 伸缩式连接件: 安装, 页 23
  02. 安装排口软管。 → 排口软管: 安装, 页 24
  03. 安装介质接口的多路插头 → 多路插头: 安装, 页 26或附件“自由软管连接适配器”。 → 介质接口: 安装说明, 页 25
  04. 安装传感器。 → 安装和拆卸传感器, 页 31
  05. 可选: 安装防护片。 → 防护盘选配件: 安装, 页 27
  06. 检查过程连接是否可靠固定。
  07. 可选: 检查所安装的安全附件 (例如 ZU1138 固定夹具) 是否可靠固定。 → 安全附件, 页 8
  08. 如果在爆炸危险区域内使用, 则要检查 SensoGate WA130-X 是否与设备的等电位连接系统正确连接。 → 安装和拆卸传感器, 页 31
  09. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于“unlock”位置。  
✓ SensoGate WA130 已解锁。
  10. 使 SensoGate WA130 进入过程位置 (末端位置 PROCESS) 。 → 进入过程位置 (末端位置 PROCESS) , 页 29  
✓ 电极头或维修帽不可见。
  11. 使 SensoGate WA130 进入维修位置 (末端位置 SERVICE) 。 → 进入维修位置 (末端位置 SERVICE) , 页 30  
✓ 电极头或维修帽可见。
  12. 在过程条件下检查 SensoGate WA130 的密封性。  
**提示:** 必须按照各项操作规程以及运营单位的说明进行压力测试和泄漏测试。  
✓ SensoGate WA130 和接口都没有泄漏。
- ✓ SensoGate WA130 运行就绪。

## 5 运行

### 5.1 进入过程位置（末端位置 PROCESS）

**▲ 警告!** 过程介质、冲洗介质或附加介质可能会从 SensoGate WA130 流出并且含有危险物质。SensoGate WA130 只有在安装了传感器的情况下才能进入过程位置（末端位置 PROCESS）。→ *安装和拆卸传感器, 页 31*

SensoGate WA130 通过多路插头和电动气动控制系统 Unical 9000 监测是否到达末端位置。如果未到达末端位置，则会在工业变送器 Protos 上显示错误消息。→ *故障排除, 页 47*



01. 安装传感器。→ *安装和拆卸传感器, 页 31*

02. 使 SensoGate WA130 进入过程位置（末端位置 PROCESS）。

**提示:** 根据 SensoGate WA130 的安装情况而定，以不同方式进入末端位置：工业变送器、电动气动控制系统的维护开关、过程控制系统 (PCS) 或 ZU0646 “气动手动调节阀”。→ *分析测量系统: 安装示例, 页 22*

✓ 电极头或维修帽不可见（参见细节图 A）。

## 5.2 进入维修位置（末端位置 SERVICE）

**提示:** SensoGate WA130 仅在维修位置（末端位置 SERVICE）时与工艺过程隔离。

SensoGate WA130 通过多路插头和电动气动控制系统 Unical 9000 监测是否到达末端位置。如果未到达末端位置，则会在工业变送器 Protos 上显示错误消息。→ *故障排除, 页 47*



01. 使 SensoGate WA130 进入维修位置（末端位置 SERVICE）。

**提示:** 根据 SensoGate WA130 的安装情况而定，以不同方式进入末端位置：工业变送器、电动气动控制系统的维护开关、过程控制系统 (PCS) 或 ZU0646 “气动手动调节阀”。→ *分析测量系统：安装示例, 页 22*

✓ 电极头或维修帽可见（参见细节图 A）。

## 5.3 安装和拆卸传感器

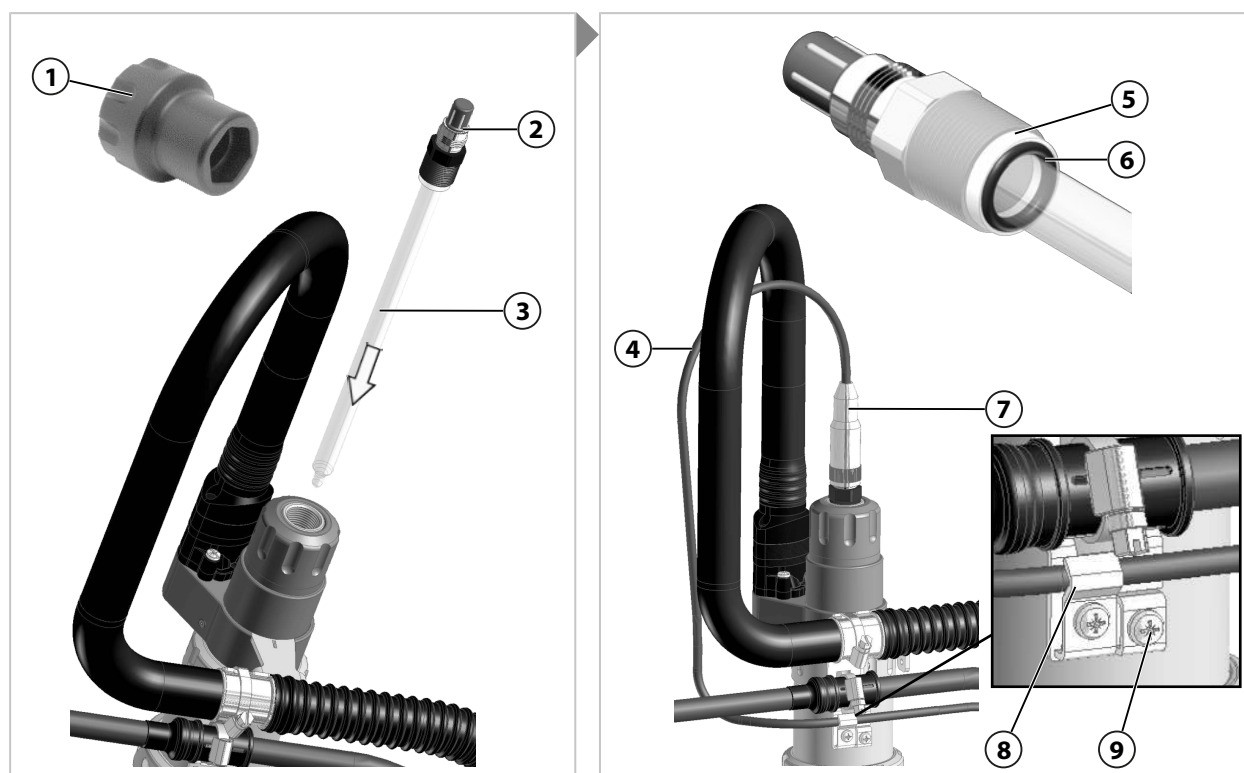
### 5.3.1 关于安装和拆卸传感器的安全指示

**▲ 警告!** 工艺介质可能从 SensoGate WA130 中溢出并包含有害物质。请遵循安全提示。→ 安全, 页 5

**▲ 小心!** 传感器玻璃破裂造成的割伤。小心操作传感器。遵守传感器制造商相关文档中的安全提示。

**提示:** 排流口用于排出截留的冲洗介质, 不得将其封闭。当 SensoGate WA130 向端位伸缩时, 工艺介质有可能在压力作用下进入校准腔。如果排流口封闭, 这些工艺介质则可能受到压缩并在更换传感器时喷出。→ 构造和功能, 页 16

### 5.3.2 固体电解质传感器, 短浸入深度: 安装



01. 使 SensoGate WA130 进入维修位置 (末端位置 SERVICE) 。→ 进入维修位置 (末端位置 SERVICE) , 页 30
02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出: 将工艺介质排空 (必要时降至无压状态) 并清除故障。→ 故障排除, 页 47
03. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于 “lock” 位置。
04. 检查传感器的允许值。→ 合规使用, 页 5
  - ✓ 长度 225 mm
  - ✓ 杆直径 11.5 ... 12.0 mm
  - ✓ 过程允许的抗压强度 → 技术数据, 页 65
05. 检查传感器 (3) 的压紧环 (5) 和 O 型密封圈 (6) 是否正确定位。
06. 检查传感器 (3)、压紧环 (5) 和 O 型密封圈 (6) 有无损伤。
 

**提示:** 更换受损的传感器、压紧环和 O 型密封圈。
07. 检查传感器座上是否有异物 (例如压紧环、O 型密封圈) , 必要时将其移除。
08. 将传感器 (3) 插入 SensoGate WA130 之中。

09. 用安装扳手 (1) 以最大 3 Nm 拧紧传感器 (3) (扳手尺寸 19) 。推荐使用的工具: ZU0647 传感器安装扳手 → 工具, 页 57

**提示:** 拧紧传感器时, 需要克服安全装置 “未安装固体电解质传感器时的回缩锁定装置” 的弹簧力。

10. 将传感器电缆的电缆连接器 (7) 连接到电极头 (2)。

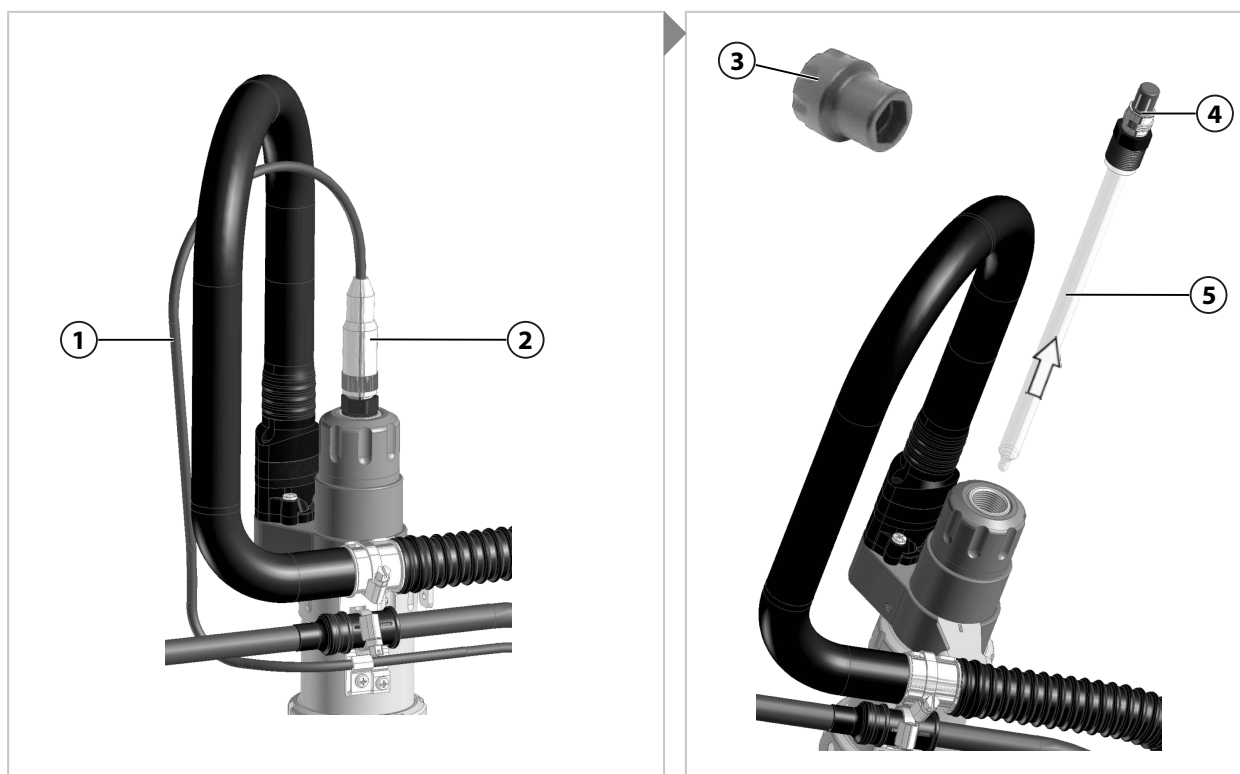
11. 如果是首次安装: 传感器电缆 (4) 呈弧形走线, 并用卡箍 (8) 将其固定。传感器电缆的弯弧长度必须足够大, 以避免传感器电缆妨碍 SensoGate WA130 的升降运动。

12. 如果是首次安装: 将等电位连接导线连接到端子 (9) 上。

13. 可选: 安装 ZU0759/1 防护罩。→ 附件, 页 53

### 5.3.3 固体电解质传感器, 短浸入深度: 拆卸

**提示:** 在拆卸前冲洗传感器, 以防止具有化学腐蚀性的工艺介质被带入传感器夹套区域。



01. 使 SensoGate WA130 进入维修位置 (末端位置 SERVICE) 。 → 进入维修位置 (末端位置 SERVICE) , 页 30

02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出: 将工艺介质排空 (必要时降至无压状态) 并清除故障。→ 故障排除, 页 47

03. 可选: 拆卸 ZU0759 防护罩。

04. 将传感器电缆的电缆连接器 (7) 与电极头 (2) 分开。

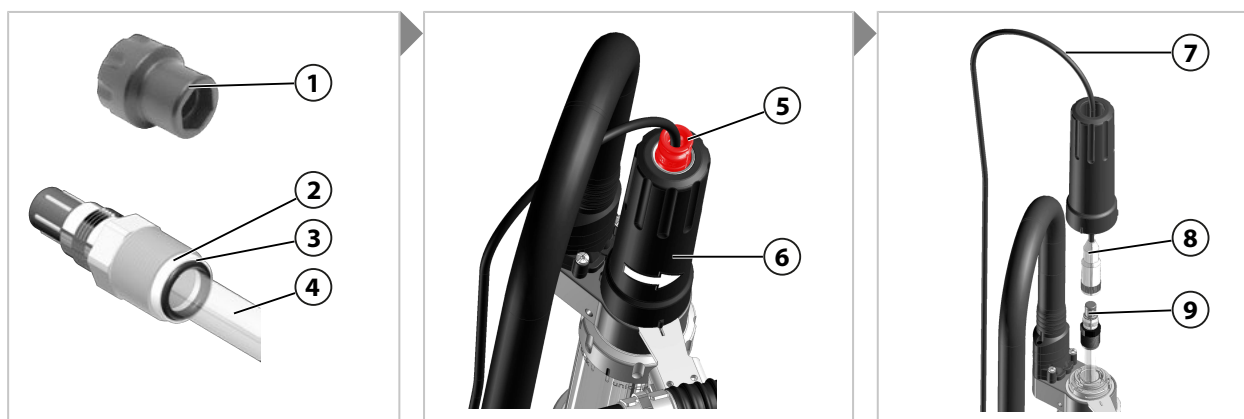
05. 用安装扳手 (1) 松开传感器 (5) (扳手尺寸 19) 。推荐使用的工具: ZU0647 传感器安装扳手 → 工具, 页 57

06. 将传感器 (5) 从 SensoGate WA130 中抽出。

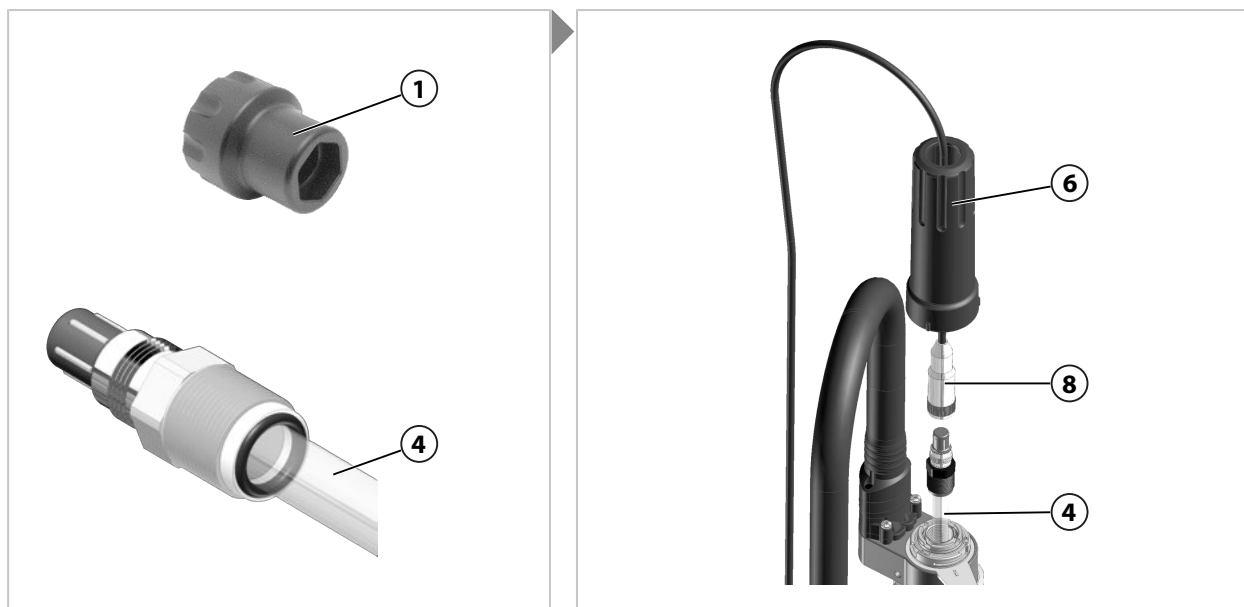
07. 如果传感器玻璃破碎, 检查浸管的密封件有无损伤, 必要时更换。→ 浸管: 拆卸, 页 43

### 5.3.4 固体电解质传感器，长浸入深度: 安装

**提示:** 仅可在服务位置（SERVICE 端位）处解除延长件的锁定（安全功能）。



01. 使 SensoGate WA130 进入维修位置（末端位置 SERVICE）。→  
进入维修位置（末端位置 SERVICE），页 30
02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出: 将工艺介质排空（必要时降至无压状态）并清除故障。→ 故障排除, 页 47
03. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于“lock”位置。
04. 检查传感器的允许值。→ 合规使用, 页 5
  - ✓ 长度 225 mm
  - ✓ 杆直径 11.5 ... 12.0 mm
  - ✓ 过程允许的抗压强度 → 技术数据, 页 65
05. 检查传感器 (4) 的压紧环 (2) 和 O 型密封圈 (3) 是否正确定位。
06. 检查传感器 (4)、压紧环 (3) 和 O 型密封圈 (2) 有无损伤。  
**提示:** 更换受损的传感器、压紧环和 O 型密封圈。
07. 逆时针方向转动加长管 (6)，直至卡口连接打开。
08. 取下加长管 (6)。

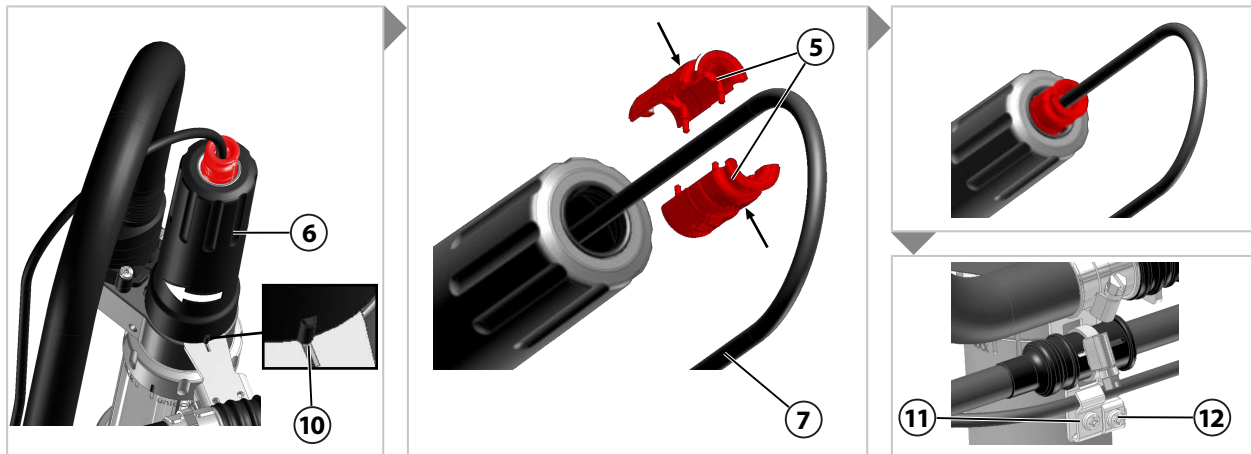


09. 检查传感器座上是否有异物（例如压紧环、O 型密封圈），必要时将其移除。
10. 将传感器 (4) 插入 SensoGate WA130 之中。

11. 用安装扳手 (1) 以最大 3 Nm 拧紧传感器 (4) (扳手尺寸 19) 。推荐使用的工具: ZU0647 传感器安装扳手 → 工具, 页 57

**提示:** 拧紧传感器时, 需要克服安全装置 “未安装固体电解质传感器时的回缩锁定装置” 的弹簧力。

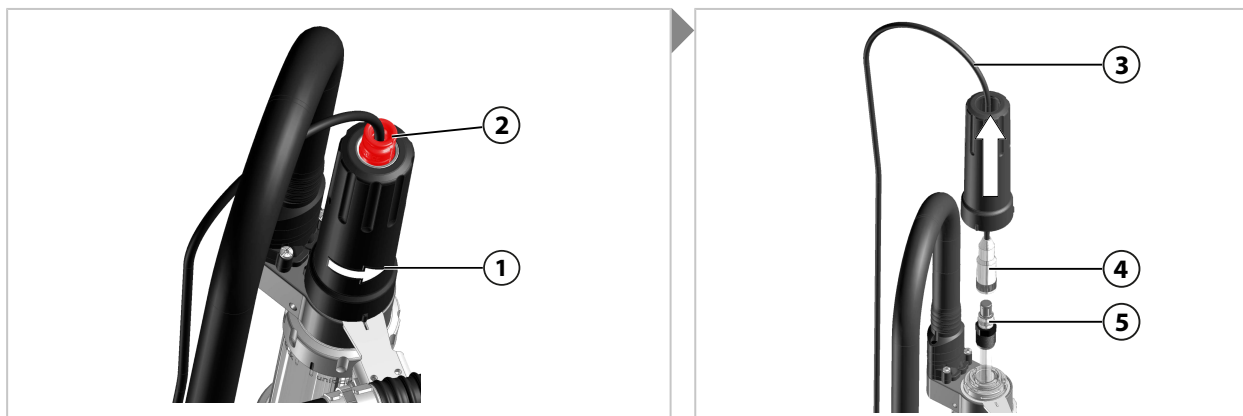
12. 如果是首次安装: 从加长管 (6) 上取下分体式红色维修帽 (5)。妥善保存维修帽 (5) 以备后用。
13. 如果是首次安装: 将电缆连接器 (8) 穿过加长管 (6)。
14. 将传感器电缆 (7) 的电缆连接器 (8) 连接到电极头 (9)。



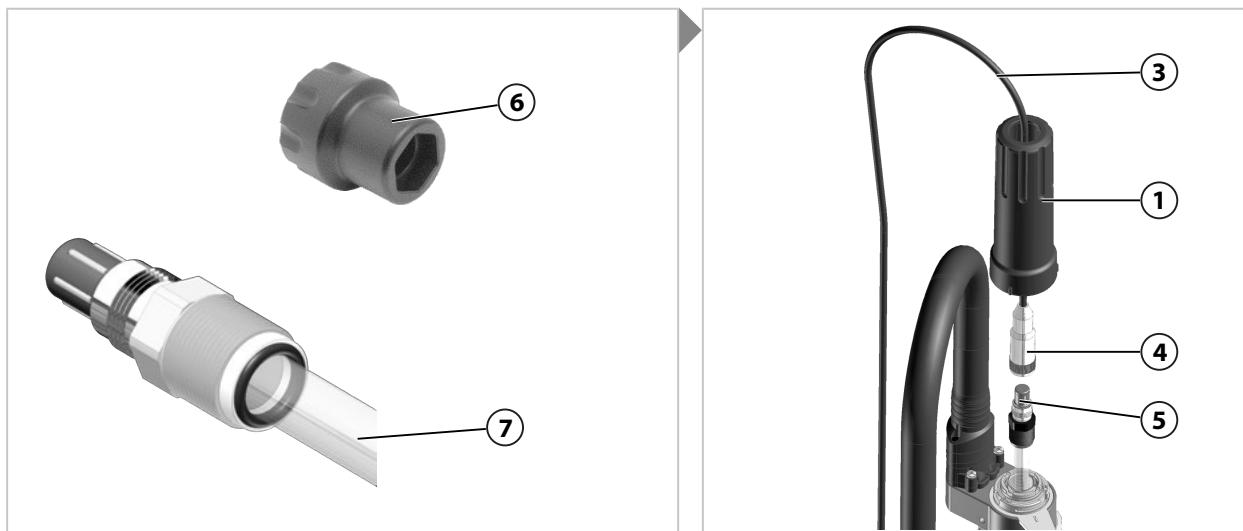
15. 装上加长管 (6) 并顺时针转动, 直至卡口连接卡入到位。  
✓ 轮廓 (10) 与标记齐平。
16. 如果是首次安装: 将分体式红色维修帽 (5) 安装到传感器电缆 (7) 上。
17. 如果是首次安装: 将加长管 (6) 上方的维修帽 (5) 推入加长管, 直至维修帽 (5) 明显卡入到位。
18. 如果是首次安装: 传感器电缆 (7) 呈弧形走线, 并用卡箍 (11) 将其固定。传感器电缆的弯弧长度必须足够大, 以避免传感器电缆妨碍 SensoGate WA130 的升降运动。
19. 如果是首次安装: 将等电位连接导线连接到端子 (12) 上。
20. 可选: 安装 ZU0759/1 防护罩。→ 附件, 页 53
21. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于 “unlock” 位置。

### 5.3.5 固体电解质传感器，长浸入深度: 拆卸

**提示:** 在拆卸前冲洗传感器，以防止具有化学腐蚀性的工艺介质被带入传感器夹套区域。



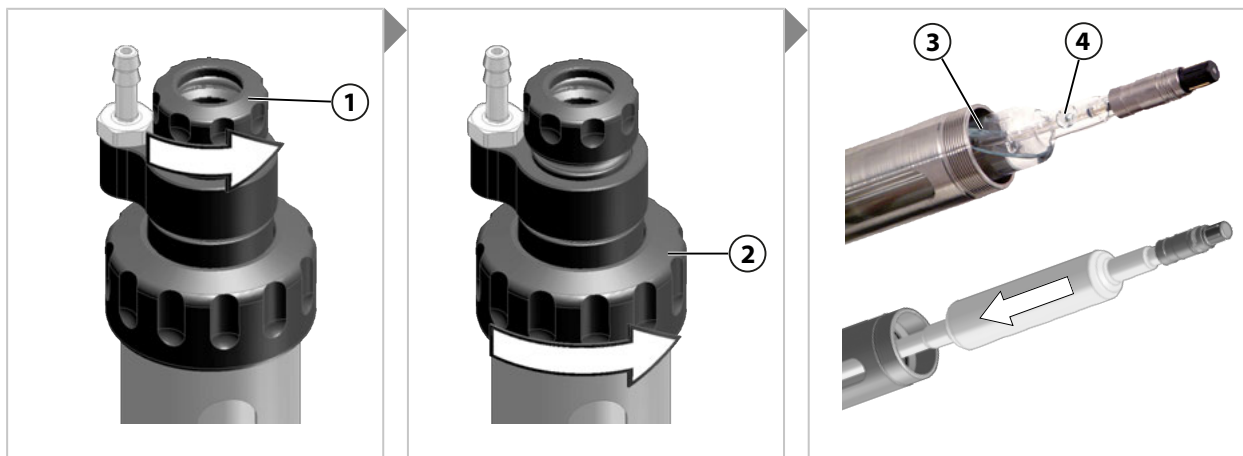
01. 使 SensoGate WA130 进入维修位置 (末端位置 SERVICE) 。 → 进入维修位置 (末端位置 SERVICE) , 页 30
02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出: 将工艺介质排空 (必要时降至无压状态) 并清除故障。 → 故障排除, 页 47
03. 可选: 拆卸 ZU0759 防护罩。
04. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于 “lock” 位置。
05. 逆时针转动加长管 (1), 直至加长管 (1) 的卡口连接解锁。  
**提示:** 加长管在维修位置 (末端位置 SERVICE) 之外无法解锁。若要解锁, 红色维修帽 (1) 必须可见。 → 末端位置、维修和过程位置, 页 21
06. 按箭头方向移动加长管 (1), 直至可以接触到电缆连接器 (4)。



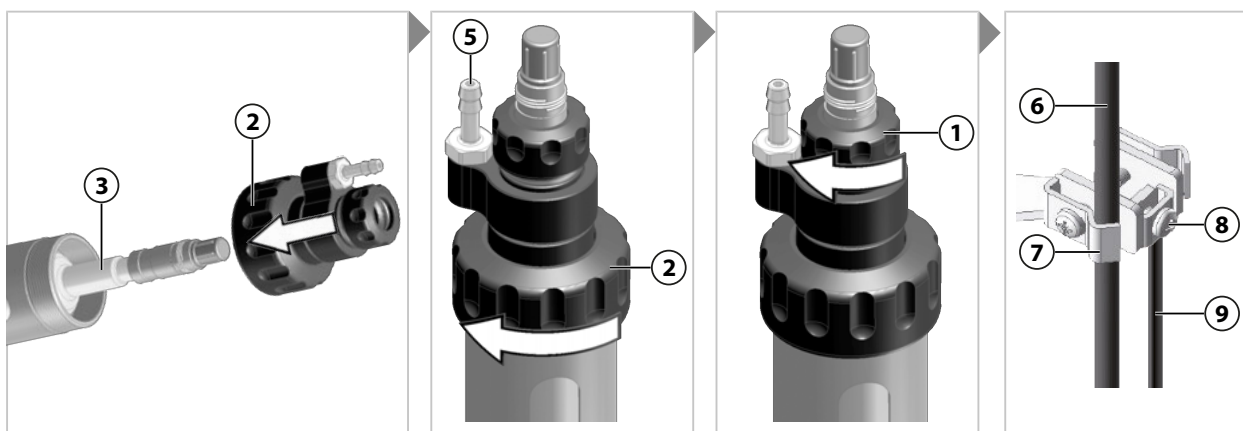
07. 将传感器电缆 (3) 的电缆连接器 (4) 与电极头 (5) 分开。
08. 用安装扳手 (6) 松开传感器 (7) (扳手尺寸 19)。推荐使用的工具: ZU0647 传感器安装扳手 → 工具, 页 57
09. 将传感器 (7) 从 SensoGate WA130 中抽出。
10. 如果传感器玻璃破碎, 检查浸管的密封件有无损伤, 必要时更换。 → 浸管: 拆卸, 页 43

### 5.3.6 液体电解质传感器：安装

**提示：**为了确保电解质从参考电极流向工艺介质，压力腔中的气压必须比工艺介质的气压高出 0.5 至 1 bar。



01. 使 SensoGate WA130 进入维修位置（末端位置 SERVICE）。→  
进入维修位置（末端位置 SERVICE），页 30
02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出：将工艺介质排空（必要时降至无压状态）并清除故障。→ 故障排除，页 47
03. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于“lock”位置。
04. 检查传感器的允许值。→ 合规使用，页 5
  - ✓ 长度 250 或 450 mm
  - ✓ 杆直径 11.5 ... 12.0 mm
  - ✓ 过程允许的抗压强度 → 技术数据，页 65
05. 将小接管螺母 (1) 松开几圈，但是不要完全松开。
06. 将大接管螺母 (2) 完全松开，并且拔出整个单元。
07. 检查传感器有无损伤。更换损坏的传感器。
08. 移去传感器 (3) 填液口 (4) 的锁闭器。  
**提示：**倾斜安装时，需将电解液续充口向上旋转，以防止传感器在 SensoGate WA130 运行过程中漏液。必要时，请注意传感器制造商的不同安装方向。
09. 将传感器 (3) 插入 SensoGate WA130 之中。

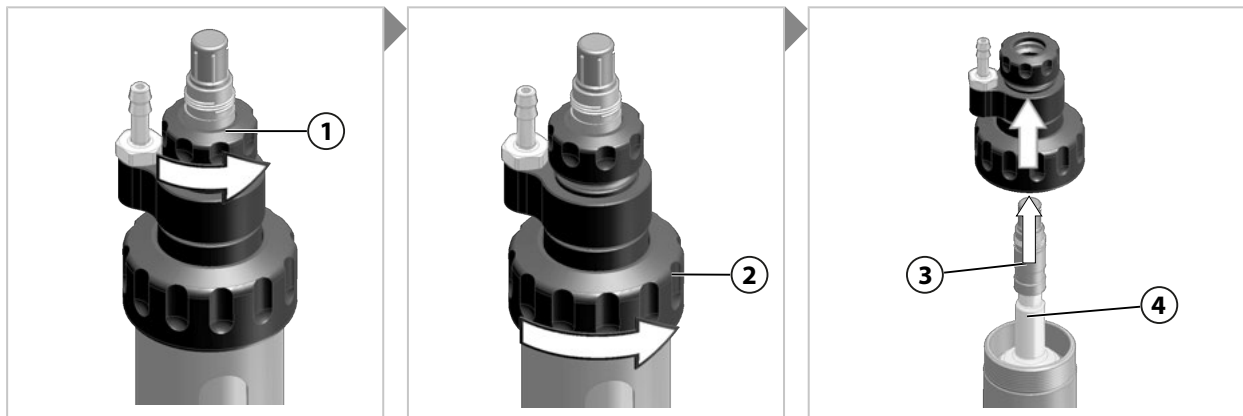


10. 放上大接管螺母 (2)，并用手劲拧紧。
11. 用手劲拧紧小接管螺母 (1)。

12. 将传感器电缆 (6) 的电缆连接器连接到电极头。
13. 如果是首次安装：传感器电缆 (6) 呈弧形走线，并用卡箍 (7) 将其固定。传感器电缆的弯弧长度必须足够大，以避免传感器电缆妨碍 SensoGate WA130 的升降运动。
14. 如果是首次安装：将传感器压力室的压缩空气供应系统连接到软管接头 (5)。 → *技术数据, 页 65*
15. 如果是首次安装：将等电位连接导线 (9) 连接到端子 (8) 上。
16. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于 “unlock” 位置。

### 5.3.7 液体电解质传感器：拆卸

**提示：**在拆卸前冲洗传感器，以防止具有化学腐蚀性的工艺介质被带入传感器夹套区域。



01. 使 SensoGate WA130 进入维修位置（末端位置 SERVICE）。 → *进入维修位置（末端位置 SERVICE），页 30*
02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出：将工艺介质排空（必要时降至无压状态）并清除故障。 → *故障排除, 页 47*
03. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于 “lock” 位置。
04. 将传感器电缆的电缆连接器与电极头分开。
05. 将小接管螺母 (1) 松开几圈，但是不要完全松开。
06. 将大接管螺母 (2) 完全松开，并且拔出整个单元。
07. 将传感器 (3) 从 SensoGate WA130 中抽出。  
**提示：**在拆卸过程中，保持传感器的续充口 (4) 朝上方倾斜，以防电解液流出。请遵守传感器制造商文档中的提示。运输和储存时，需使用封盖将传感器的续充口封闭。
08. 如果传感器玻璃破碎，检查浸管的密封件有无损伤，必要时更换。 → *浸管：拆卸, 页 43*

## 5.4 在伸缩式连接件中存放传感器

如果将传感器存放在伸缩式连接件中，则必须考虑介质对伸缩式连接件材料相容性的影响。

| 材料耐抗性               | 3 mol/l KCl 溶液 | pH 4 缓冲溶液 | pH 7 缓冲溶液 | 水 |
|---------------------|----------------|-----------|-----------|---|
| 不锈钢 (1.4404、1.4435) | 5              | 1         | 3         | 3 |
| 哈氏合金 C22, 钛         | 1              | 1         | 3         | 3 |
| 塑料 (PEEK、PP、PVDF)   | 1              | 1         | 3         | 3 |

1 = 推荐 3 = 有条件适用，可能滋生微生物 5 = 不适用，存在点腐蚀危险

## 6 维护

### 6.1 检查

#### 6.1.1 检查和维护间隔

**注意!** 不同的过程条件（例如压力、温度、化学腐蚀性介质）会影响检查和维护间隔。用户需要分析具体应用情况和过程条件。根据类似应用情况总结经验，并得出合适的间隔。

| 间隔 <sup>1)</sup>            | 待执行的工作                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 几天/几周之后首次检查                 | 使 SensoGate WA130 进入维修位置（末端位置 SERVICE）。如有泄漏，过程介质就会从排口软管流出。→ <a href="#">进入维修位置（末端位置 SERVICE），页 30</a><br>更换与过程接触（动态负载）的受损 O 型密封圈。→ <a href="#">密封组件，页 50</a><br>检查泄漏孔有无过程沉积物。→ <a href="#">安全装置，页 6</a><br>更换与过程接触（动态负载）的受损 O 型密封圈。→ <a href="#">密封组件，页 50</a> |
| 6 ... 12 个月之后 <sup>2)</sup> | 重复首次检查的措施。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10,000 ... 20,000 次行程之后     | 更换与过程接触（动态负载）的受损 O 型密封圈。→ <a href="#">密封组件，页 50</a>                                                                                                                                                                                                            |
| 大约 2 年之后                    | 尤其是在使用化学腐蚀性清洁剂的情况下，检查与冲洗介质接触的密封件，必要时更换。→ <a href="#">密封组件，页 50</a>                                                                                                                                                                                             |
| 大约 5 年之后                    | 维护驱动装置，更换 O 型密封圈并重新加润滑脂。→ <a href="#">检修，页 41</a>                                                                                                                                                                                                              |

#### 6.1.2 未安装固体电解质传感器时的回缩锁定装置：功能检查

通过模拟传感器缺失时的情况来测试回缩锁定装置的功能。

**提示:** 仅当 SensoGate WA130 配有安全装置“未安装固体电解质传感器时的回缩锁定装置”时，可进行此项功能测试。→ [安全装置，页 6](#)

01. 使 SensoGate WA130 进入维修位置（末端位置 SERVICE）。→ [进入维修位置（末端位置 SERVICE），页 30](#)
02. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于“unlock”位置。
03. 将传感器松开最多 1.5 圈。

**▲ 警告!** 如果发生故障，处在压力下的过程介质可能从 SensoGate WA130 泄漏出来，并且含有危险物质。最多只能转动 1.5 圈松开传感器，以确保在发生故障时仍能保持耐压性能。

04. 使 SensoGate WA130 进入过程位置（末端位置 PROCESS）。→ [进入过程位置（末端位置 PROCESS），页 29](#)  
✓ SensoGate WA130 未进入过程位置（末端位置 PROCESS）。
05. 完全拧入传感器，并用最大 3 Nm 的扭矩将其拧紧。
06. 使 SensoGate WA130 进入过程位置（末端位置 PROCESS）。→ [进入过程位置（末端位置 PROCESS），页 29](#)
07. 每 12 个月重复一次功能测试。必要情况下，按照 SensoGate WA130 的具体应用情况调整间隔时间。

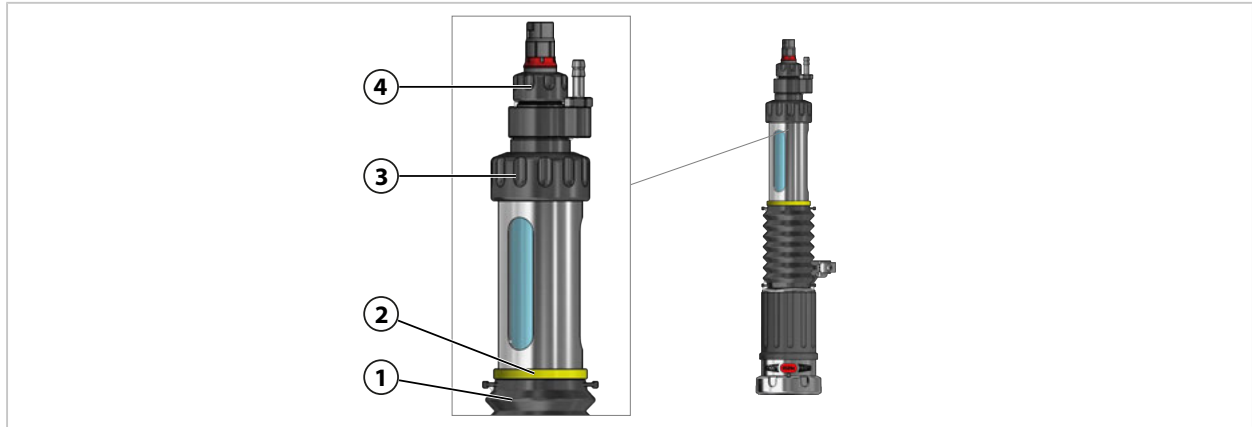
<sup>1)</sup> 所注明的间隔均为 Knick 公司基于经验提出的粗略建议。实际间隔取决于具体应用情况。

<sup>2)</sup> 在成功通过首次检查并且所用材料全部合格的情况下，可以在必要时延长间隔时间。

### 6.1.3 未安装液体电解质传感器时的回缩锁定装置：功能检查

通过模拟传感器缺失时的情况来测试回缩锁定装置的功能。

**提示:** 在波纹管 (1) 上方的黄色标记环 (2) 处可以识别到安全装置“未安装液体电解质传感器时的回缩锁定装置”。 → 安全装置, 页 6



01. 使 SensoGate WA130 进入维修位置 (末端位置 SERVICE) 。 →  
进入维修位置 (末端位置 SERVICE) , 页 30

02. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于 “unlock” 位置。

03. 略微松开小接管螺母 (4), 但是不要完全松开。

**▲ 警告! 发生故障时, 工艺介质有可能在压力作用下从 SensoGate WA130 中溢出。 请勿完全松开大接管螺母 (3), 以便在故障情况下继续保持耐压性。**

04. 转动大约 1.5 圈松开大接管螺母 (3), 但是不要完全松开。

05. 使 SensoGate WA130 进入过程位置 (末端位置 PROCESS) 。 →  
进入过程位置 (末端位置 PROCESS) , 页 29

✓ SensoGate WA130 未进入过程位置 (末端位置 PROCESS) 。

06. 用手劲拧紧大接管螺母 (3)。

07. 用手劲拧紧小接管螺母 (4)。

08. 每 12 个月重复一次功能测试。必要时, 按照 SensoGate WA130 的具体应用情况调整间隔时间。

## 6.2 维护

### 6.2.1 许可的润滑剂

| 应用         | 药品和食品                             |                                       | 化学和废水                   |
|------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 润滑脂        | Beruglide L <sup>1)</sup><br>(无硅) | Paraliq GTE 703 <sup>2)</sup><br>(含硅) | Syntheso Glep 1<br>(无硅) |
| 弹性密封材料     |                                   |                                       |                         |
| FKM        | -                                 | -                                     | +                       |
| FFKM       | -                                 | -                                     | +                       |
| EPDM       | -                                 | -                                     | +                       |
| FKM - FDA  | +                                 | +                                     | -                       |
| FFKM - FDA | +                                 | +                                     | -                       |
| EPDM - FDA | +                                 | +                                     | -                       |

**提示:** 硅润滑脂 Paraliq GTE 703 在较高温度和频繁运动下也能够表现出良好的润滑性能。作为特殊规格, Paraliq GTE 703 需按照客户的明确要求使用。

### 6.2.2 与介质接触的材料特性

**提示:** 列示值为参考值, 可用作一般信息。酸或碱的浓度、温度、机械作用以及作用时长会对材料产生或多或少的的影响。因此, 无法对所示值提供保证。如果尚不具备任何应用经验, 建议进行一次初步测试。这种方式在处理混合物质时尤为推荐。

|                       | 无机酸      | 有机酸             | 强氧化性介质          | 强还原性介质 | 强碱性介质   | 强酸性介质 |
|-----------------------|----------|-----------------|-----------------|--------|---------|-------|
| 不锈钢材质标号 1.4571        | 1        | 1               | 3 <sup>3)</sup> | 2      | 3       | 2     |
| 哈氏合金 C-22 材质标号 2.4602 | 1        | 1               | 2               | 1      | 1       | 1     |
| PEEK (碳纤维增强)          | 1        | 1               | 2 <sup>4)</sup> | 1      | 1       | 2     |
| PVDF (碳纤维增强)          | 2        | 2               | 2 <sup>5)</sup> | 2      | 1       | 2     |
| PP (碳纤维增强)            | 3        | 4 <sup>6)</sup> | 3 <sup>7)</sup> | 3      | 2       | 2     |
| 2 级钛材质标号 3.7035       | 1        | 1               | 2               | 1      | 1       | 1     |
|                       | 1 = 非常适用 |                 |                 |        | 5 = 不适用 |       |

另请参见

→ 产品代码, 页 12

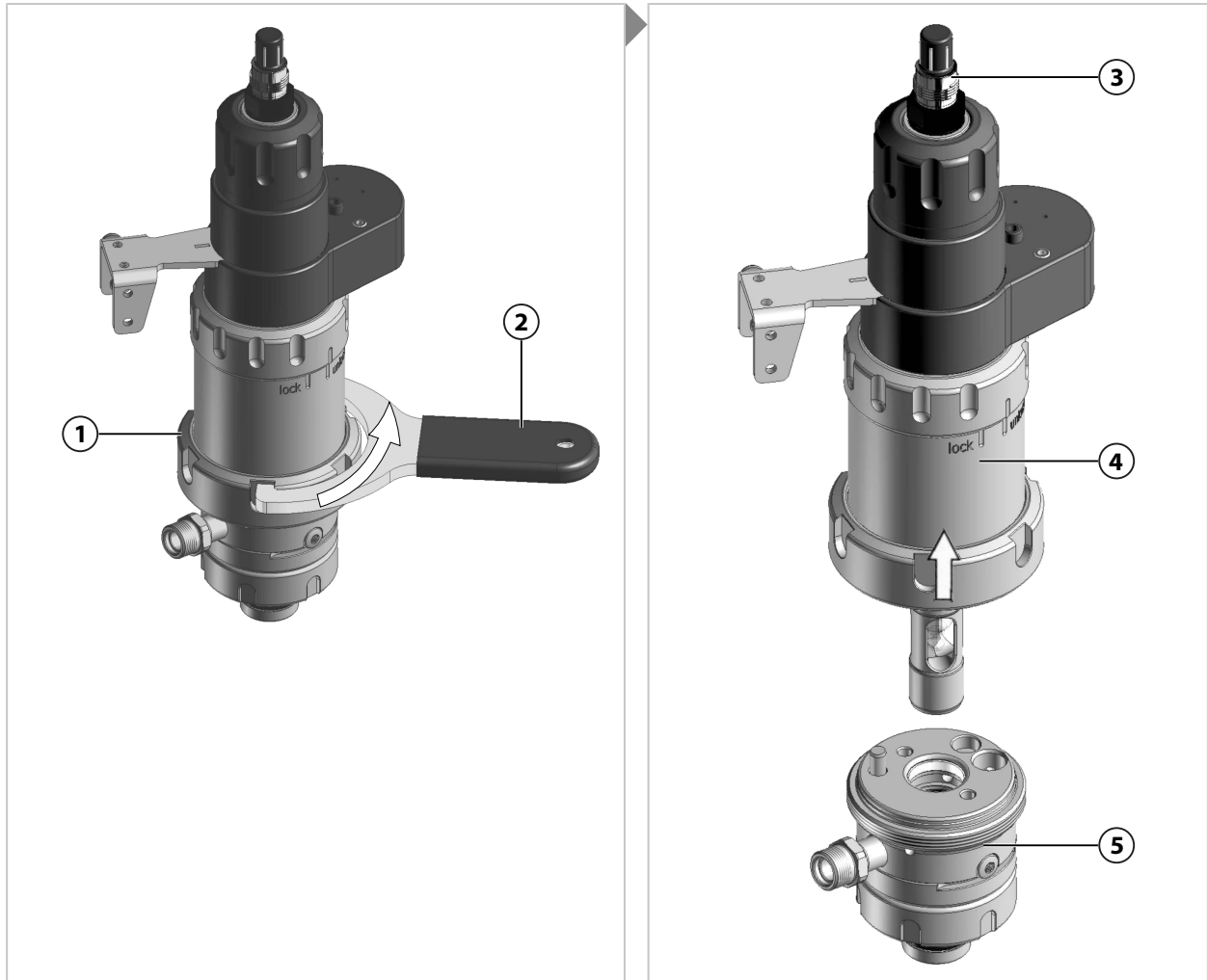
- <sup>1)</sup> 符合 FDA 标准, 根据 NSF-H1 注册。
- <sup>2)</sup> 符合 FDA 标准, 根据 USDA-H1 注册。
- <sup>3)</sup> 不耐盐酸或硫酸。
- <sup>4)</sup> 不耐强氧化性介质 (浓硫酸、硝酸或氟化氢)。
- <sup>5)</sup> 不耐酮类、胺类、发烟硫酸和硝酸。
- <sup>6)</sup> 最高 80 °C (176 °F)
- <sup>7)</sup> 不耐强氧化性介质 (如硝酸、铬酸或卤素)

## 6.3 检修

▲ **警告!** 工艺介质可能从 SensoGate WA130 中溢出并包含有害物质。请遵循安全提示。 → 安全, 页 5

▲ **小心!** 传感器玻璃破裂造成的割伤。小心操作传感器。遵守传感器制造商相关文档中的安全提示。

### 6.3.1 驱动单元：拆卸



01. 将 SensoGate WA130 与工艺过程安全隔离。 → 伸缩式连接件：拆卸, 页 49

02. 断开介质接口。 → 多路插头：安装, 页 26

03. 使 SensoGate WA130 进入维修位置（末端位置 SERVICE）。 → 进入维修位置（末端位置 SERVICE），页 30

04. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于“lock”位置。

05. 将传感器电缆与电极头分开，必要时拆下传感器 (3)。 → 安装和拆卸传感器, 页 31

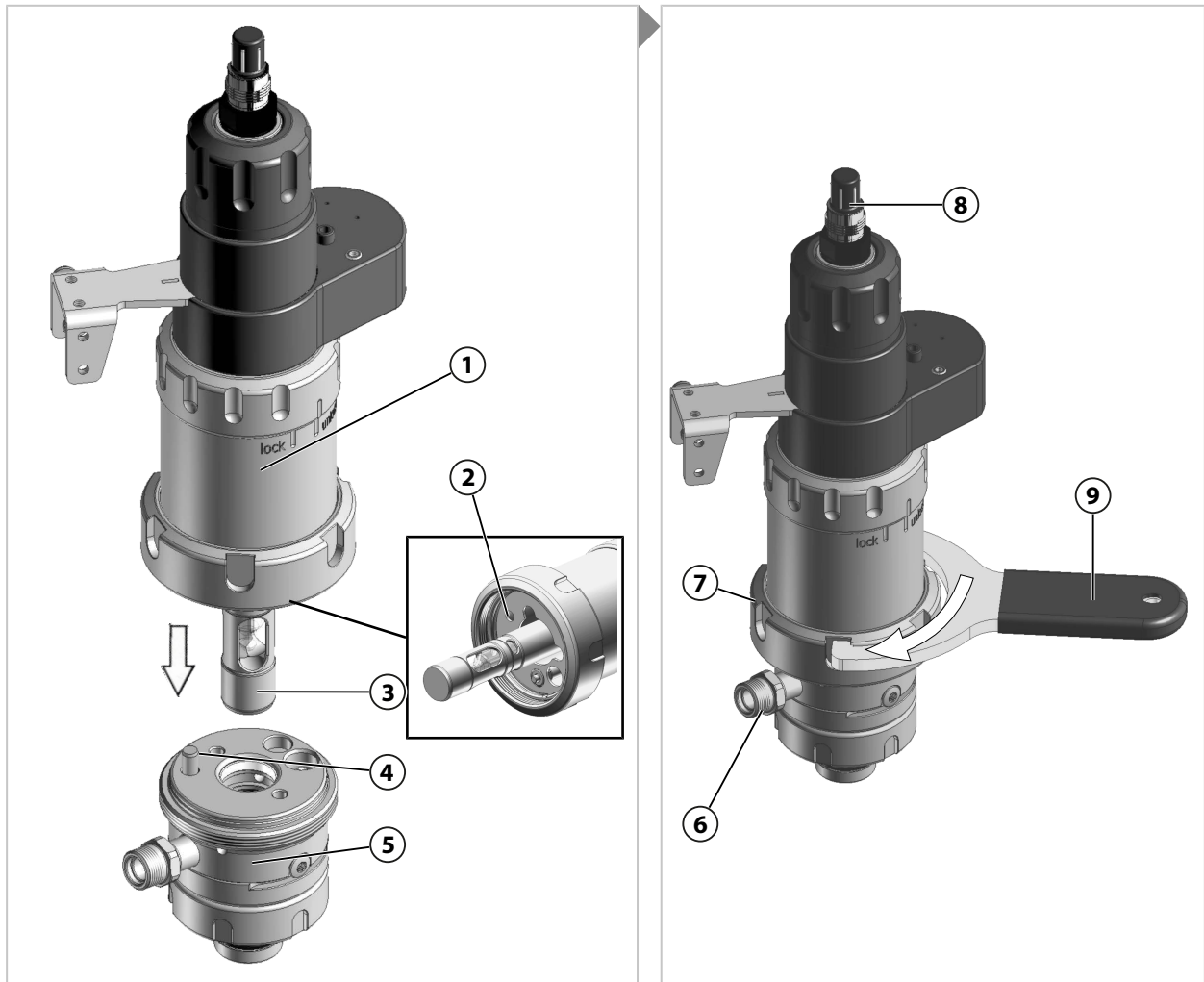
06. 用安装扳手 (1) 逆时针方向松开接管螺母 (2)。

**提示:** 避免造成联管螺母卷边。请使用合适的装配扳手（例如 ZU0680 或 ZU0740 服务套件中包含的扳手）。 → 工具, 页 57

07. 将驱动单元 (4) 从过程单元 (5) 中抽出。

### 6.3.2 驱动单元：安装

**提示：**驱动单元的径向安装位置通过校准腔内的编码销和驱动单元内的孔来确定。仅当驱动单元正确插入工艺单元时，才能将联管螺母拧紧。



01. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于 “unlock” 位置。

✓ SensoGate WA130 已解锁。

02. 将驱动单元 (1) 与浸管 (3) 插入到过程单元 (5) 之中。将编码销 (4) 放入孔 (2) 之中。

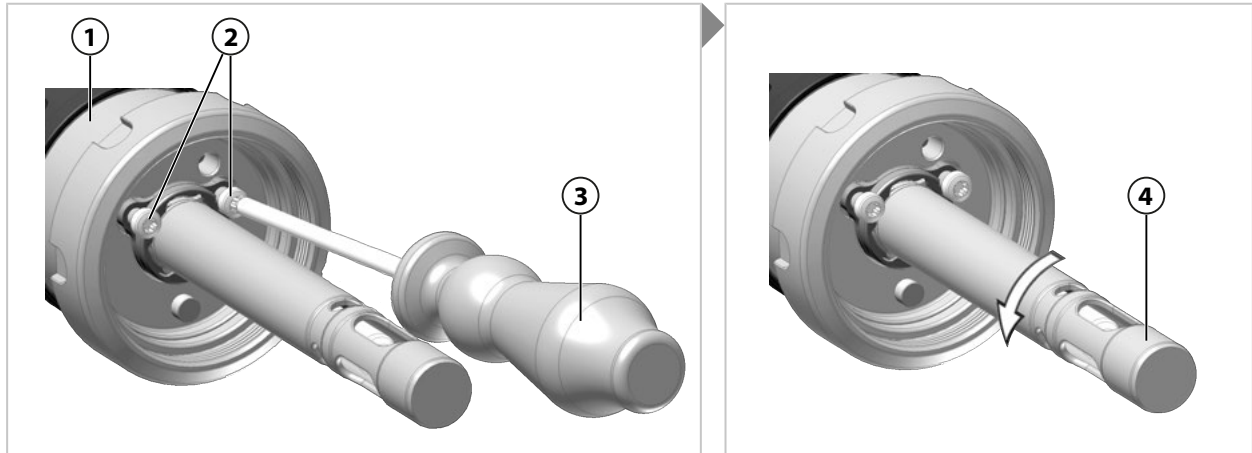
03. 放上接管螺母 (7)，并用安装扳手 (9) 顺时针方向以手劲拧紧，或者用大约 10 Nm 拧紧。

**提示：**避免造成联管螺母卷边。请使用合适的装配扳手（例如 ZU0680 或 ZU0740 服务套件中包含的扳手）。→ [工具, 页 57](#)

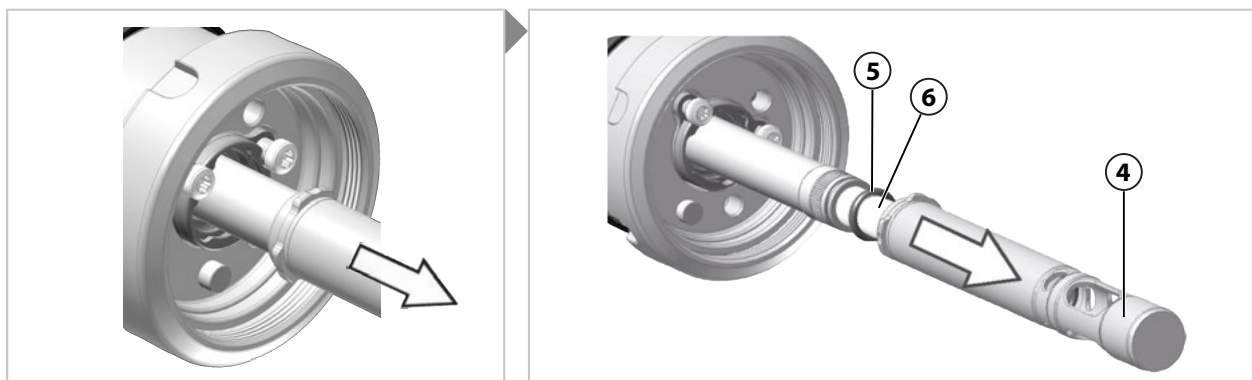
04. 安装介质接口。→ [多路插头：安装, 页 26](#)

05. 如果拆卸了传感器：装入传感器 (8)，并将传感器电缆连接到电极头上。→ [安装和拆卸传感器, 页 31](#)

### 6.3.3 浸管：拆卸

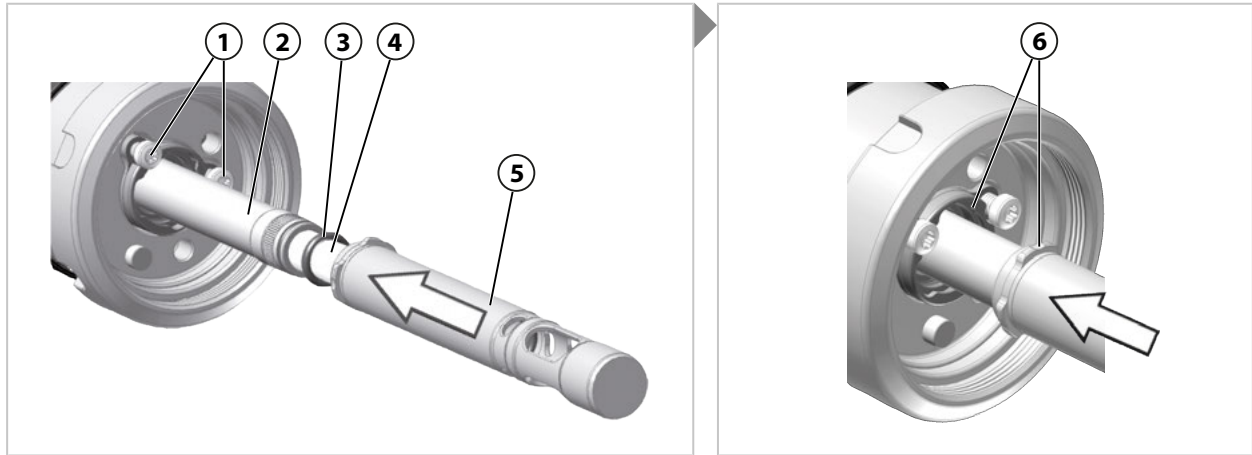


01. 将驱动单元 (1) 与过程单元分离。→ *驱动单元：拆卸, 页 41*
02. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于 “unlock” 位置。  
✓ SensoGate WA130 已解锁。
03. 拉动浸管 (4)，直至到达过程位置（末端位置 PROCESS）。
04. 用 TX25 型螺丝刀 (3) 将螺丝 (2) 松开大约 4 圈（不完全旋出）。
05. 逆时针方向转动浸管 (4) 大约 60°，直至浸管 (4) 的卡口连接打开。



06. 将浸管 (4) 从传感器 (6) 中拔出。  
✓ O 型密封圈 (5) 变得可见，O 型密封圈 (5) 有可能在拆卸的浸管 (4) 中。
07. 检查 O 型密封圈 (5) 是否受损，必要时更换 O 型密封圈 (5)。→ *密封组件, 页 50*

### 6.3.4 浸管：安装



01. 安装传感器。→ *安装和拆卸传感器, 页 31*

02. 如果驱动单元未处于过程位置（末端位置 PROCESS）：将浸管 (5) 推到传感器保护管上，用力将其按入卡口连接 (6) 中，并顺时针旋转约 60°，直到止挡位置。  
拉动浸管 (5)，直至到达过程位置（末端位置 PROCESS）。

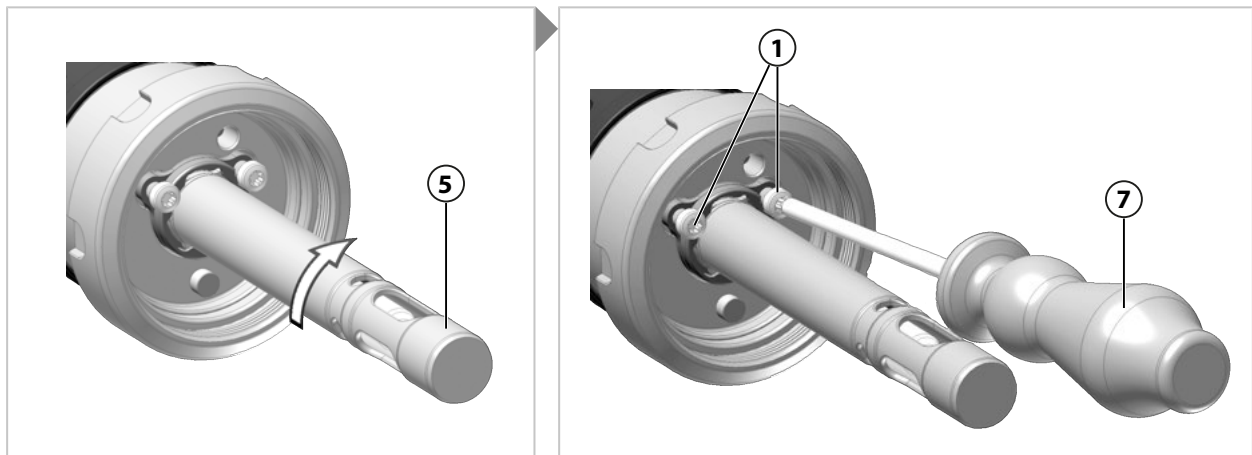
03. 检查 O 型密封圈 (3) 是否受损，必要时更换 O 型密封圈 (3)。→ *密封组件, 页 50*

04. 将 O 型密封圈 (3) 完全滑到传感器 (4) 上。

05. 如果拆卸时螺丝 (1) 尚未拧松，则用 TX25 型螺丝刀 (7) 将其拧松约 4 圈（不完全旋出）。

06. 小心地将浸管 (5) 推到传感器 (4) 上，并将其插入卡口连接 (6) 中。

**提示：**浸管中可能有拆卸时无意落下的 O 型密封圈。安装前，需先取出浸管中的 O 型密封圈。



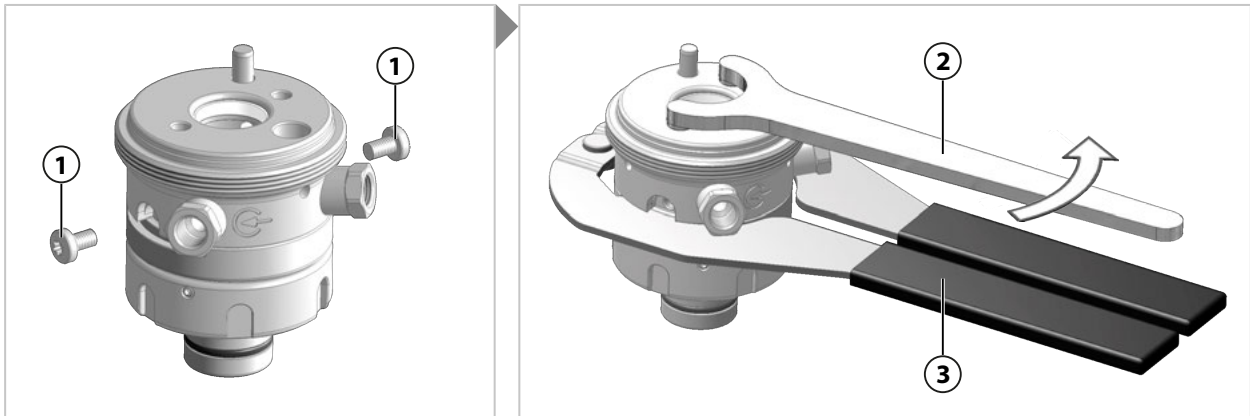
07. 将浸管 (5) 用力按入卡口连接 (6)，并顺时针方向转动约 60°，直到止挡位置。

08. 用 TX25 型螺丝刀 (7) 拧紧螺丝 (1)。

**提示：**卡口联接器利用螺钉头的形封闭方式锁定。浸管仍保持可移动状态，以补偿公差。

### 6.3.5 校准腔：拆卸

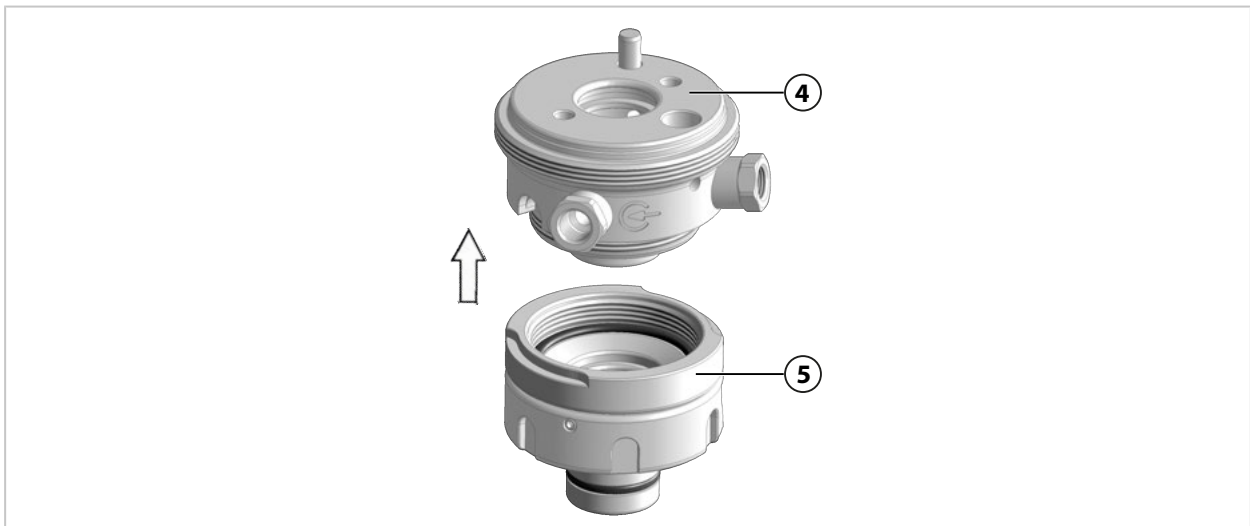
**提示：**拆卸校准腔时，需要使用 ZU0754 或 ZU0740 服务套件。 → *工具*, 页 57



01. 将过程单元从驱动单元上拆下。 → *驱动单元：拆卸*, 页 41

02. 用 TX25 型螺丝刀旋出螺丝 (1)。妥善保管螺丝 (1) 以供之后安装使用。

03. 放上钳子 (3)，并用叉形带销扳手 (2) 松开两半式校准室的螺纹接头。

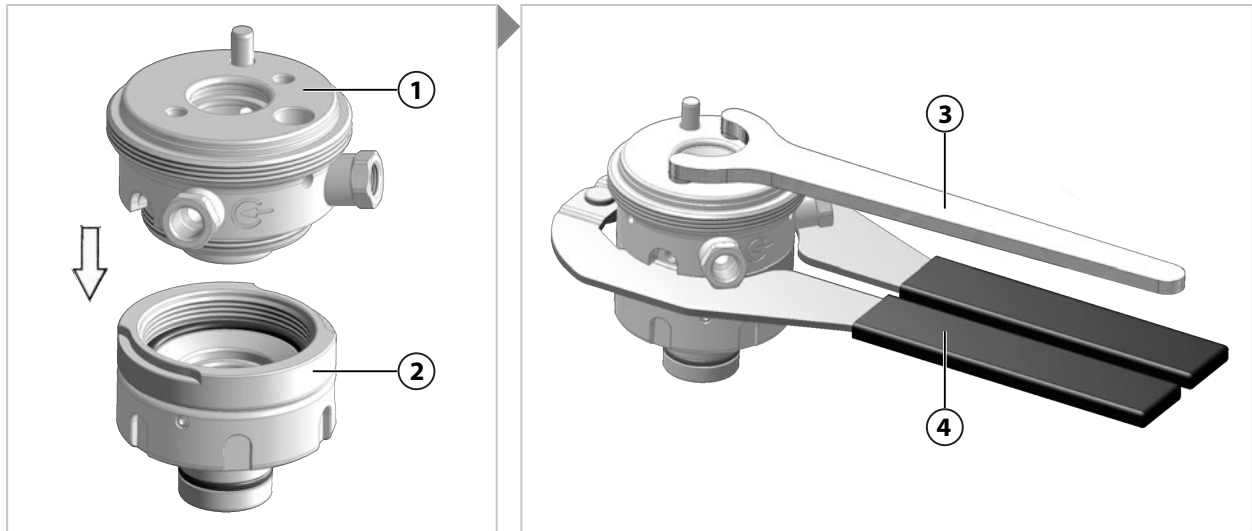


04. 将校准室的上部 (4) 与下部 (5) 旋松分开。

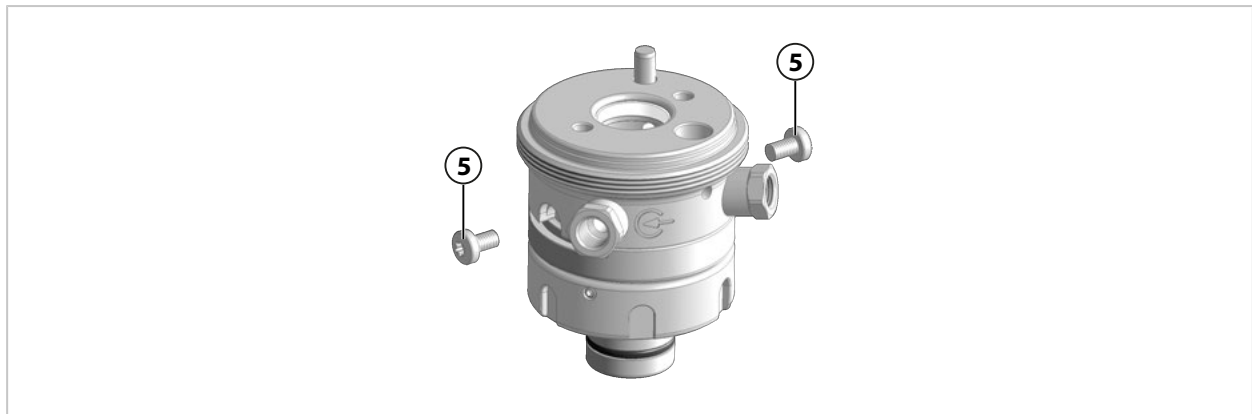
### 6.3.6 校准腔：组装

**提示：**安装校准腔时，需要使用 ZU0754 或 ZU0740 服务套件。→ 工具, 页 57

**提示：**为按照专业要求正确安装 O 型密封圈和刮油圈，需使用安装辅助装置 ZU0746 和 ZU0747。安装辅助装置的操作请参见相关文档。→ 工具, 页 57



01. 检查 O 型密封圈和清洁环是否受损，必要时更换 O 型密封圈和清洁环。→ 密封组件, 页 50
02. 将校准室的上部 (1) 与下部 (2) 相连接，并用手劲拧紧。
03. 装上钳子 (4)，并用叉形带销扳手 (3) 拧紧校准室。



**提示：**仅当校准腔的上半部和下半部已牢固拧合时（直至碰停），可以用两个螺钉将校准腔固定。

04. 用 TX25 型螺丝刀拧紧螺丝 (5)。

### 6.3.7 Knick 维修服务

Knick 维修服务为产品提供具有原厂质量的专业维修。如有需要，可以在维修期间提供一台替代设备。

更多信息请参见 [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com)。

## 7 故障排除

| 故障状态                     | 可能原因                           | 解决办法                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 过程介质从泄漏孔流出。              | O 型密封圈损坏引起泄漏。                  | 更换损坏的 O 型密封圈。 <sup>1)</sup><br>→ <i>密封组件, 页 50</i>                                                                |
| 传感器玻璃破裂。                 | 传感器玻璃受到机械作用（例如通过工艺介质）。         | 更换有缺陷的传感器。→<br><i>安装和拆卸传感器, 页 31</i><br><br>如有必要，将玻璃碎片从 SensoGate WA130 中取出。检查浸管的密封件，必要时更换。→<br><i>密封组件, 页 50</i> |
| 介质从多路插头的连接点流出。           | 多路插头未正确安装。                     | 正确安装多路插头。→ <i>多路插头：安装, 页 26</i>                                                                                   |
|                          | 多路插头的密封件或 O 型密封圈受损或者缺失。        | 检查多路插头的密封件和 O 型密封圈定位是否正确以及是否损坏，必要时更换。                                                                             |
|                          | 连接点被污染。                        | 清洁连接点和多路插头。                                                                                                       |
|                          | 连接点和多路插头之间有异物。                 | 清除异物（例如旧的 O 型密封圈）。                                                                                                |
|                          | 多路插头损坏。                        | 将介质接口发送到当地代表处进行检修。<br>→ <i>knick-international.com</i>                                                            |
| SensoGate WA130 无法移动。    | 多路插头未正确安装。                     | 正确安装多路插头。→ <i>多路插头：安装, 页 26</i>                                                                                   |
|                          | 传感器未正确安装。                      | 正确安装传感器。→ <i>安装和拆卸传感器, 页 31</i>                                                                                   |
|                          | 传感器的压紧环或 O 型密封圈受损或缺失。          | 检查传感器的压紧环和 O 型密封圈定位是否正确以及是否损坏，必要时更换。                                                                              |
|                          | 传感器座中有异物。                      | 清除异物（例如旧的压紧环或者旧的 O 型密封圈）。                                                                                         |
|                          | 驱动单元的密封件或 O 型密封圈损坏。            | 更换驱动单元和校准室的密封件或 O 型密封圈。                                                                                           |
|                          | 驱动单元损坏。                        | 将 SensoGate WA130 发送到当地代表处进行检修。→ <i>knick-international.com</i>                                                   |
|                          | 压缩空气供应中断。                      | 正确安装多路插头。→ <i>多路插头：安装, 页 26</i><br>检查压缩空气系统的功能。<br>检查电气控制装置的功能。<br>检查工业变送器有无报错。                                   |
| 不显示测定值或显示错误。             | 传感器有缺陷。                        | 更换传感器。→ <i>安装和拆卸传感器, 页 31</i>                                                                                     |
|                          | 连接器存在问题或传感器电缆损坏。               | 插紧连接器或更换受损的传感器电缆。→<br><i>安装和拆卸传感器, 页 31</i>                                                                       |
| 安全装置“拆卸传感器情况下的回缩锁定装置”失效。 | 侵入的过程介质引起腐蚀或粘接 <sup>2)</sup> 。 | 将 SensoGate WA130 发送到当地代表处进行检修。→ <i>knick-international.com</i>                                                   |

另请参见

→ *检修, 页 41*

→ *Knick 维修服务, 页 46*

→ *退返, 页 49*

<sup>1)</sup> 在更换受损的 O 型密封圈之后需清洁泄漏孔，以便识别可能重新渗入的工艺介质。

<sup>2)</sup> 建议使用防护罩 ZU0759 以防止介质从外部渗入传感器夹套。建议在拆卸前对传感器进行冲洗，以免工艺介质被带入传感器夹套区域。

## 7.1 故障状态：伸缩式连接件未完全移动到 SERVICE 或 PROCESS 端位

01. 将驱动装置的控制压力提高到最大允许值，以完全到达服务位置（SERVICE 端位）或工艺位置（PROCESS 端位）。 → *技术数据, 页 65*
  - ✓ 传感头或服务帽在服务位置（SERVICE 端位）处可见。处于工艺位置（PROCESS 端位）时，传感头或服务帽不可见。
02. 故障排除成功：检查故障原因。必要时拆卸驱动单元。对驱动单元进行维护或使用替换驱动装置检查过程单元的功能。
03. 故障排除不成功：停止过程，必要时切断压力或者排出过程介质。拆卸 SensoGate WA130 并发送到当地代表处进行检修。 → *knick-international.com*

另请参见

→ 驱动单元：拆卸, 页 41

→ 伸缩式连接件：拆卸, 页 49

## 8 停用

### 8.1 伸缩式连接件：拆卸

**▲警告！在爆炸危险区使用时，机械作用产生的火花可能导致爆炸危险。** 必须采取防护措施防止机械火花产生。遵循安全指示。→ *在易爆区域运行, 页 9*

**▲警告！工艺介质和冲洗介质可能从 SensoGate WA130 或工艺接口中溢出并携带有害物质。** 请遵循安全提示。→ *安全, 页 5*

01. 停止工艺过程，必要时降至无压状态或排空工艺介质。
02. 使 SensoGate WA130 进入维修位置（末端位置 SERVICE）。→ *进入维修位置（末端位置 SERVICE），页 30*
03. 转动上部接管螺母将 SensoLock 置于“lock”位置。
04. 关断压缩空气供给，排空压缩空气系统。
05. 拆卸多路插头或附件“自由软管连接适配器”。
06. 拆卸传感器。→ *安装和拆卸传感器, 页 31*
07. 拆下排流软管。
08. 可选：将等电位连接导线从接地端子上松开并移去。
09. 可选：拆卸已安装的安全附件（如 ZU0818 固定夹具）。
10. 松开过程连接。
11. 从客户的过程接口上取下 SensoGate WA130。
12. 适当封闭过程接口。

### 8.2 退返

如有需要，请将产品清洁并妥善包装后发送到当地代表处。→ *knick-international.com*

如果接触了危险物质，请在发运之前将产品去污或消毒。货物必须始终附有退件单（去污声明），以避免对服务人员造成危险。→ *knick-international.com*

### 8.3 废弃处理

请遵守当地法规和法律，以对产品进行正确的废弃处理。

根据规格的不同，SensoGate WA130 可能含有各类材料。→ *产品代码, 页 12*

## 9 备件、附件和工具

### 9.1 密封组件

视订货规格而定，检修需要不同材料的密封组件。SensoGate WA130 的订货规格已被编码在产品代码中。→ [产品代码](#), 页 12

较小的密封组件（名为 Set X/1）仅包含与过程介质直接接触的 O 型密封圈。

升级款密封组件（名为 Set X/2）额外包含与冲洗介质接触的 O 型密封圈。

每套密封组件均随附有文档。该文档包含有关供货范围、所包含的 O 型密封圈的安装位置以及润滑点的信息。应给更换的 O 型密封圈抹上随附的润滑脂。

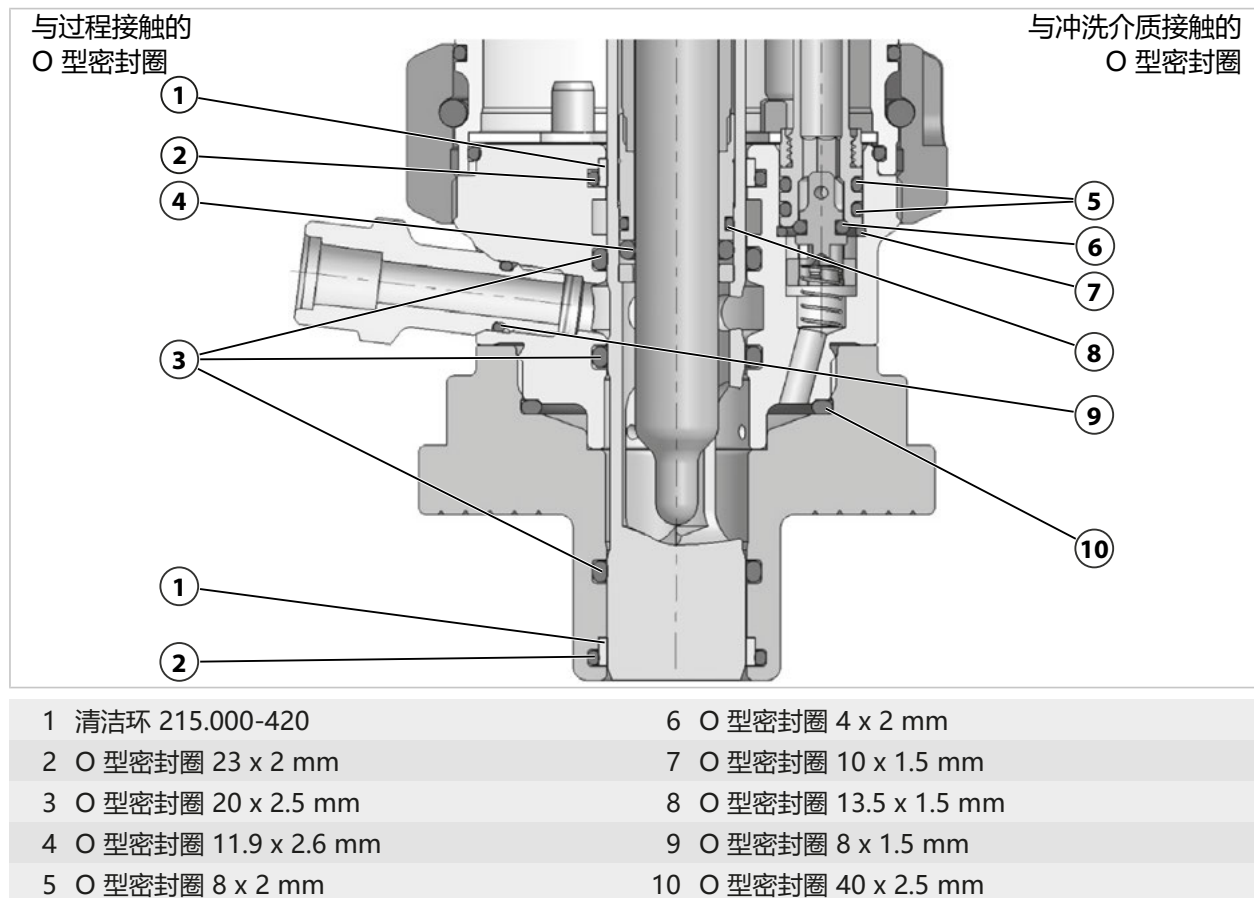
为了正确安装 O 型密封圈和清洁环，建议使用安装辅助工具 ZU0746 和 ZU0747。安装辅助工具的操作方法参见相关产品文档。→ [工具](#), 页 57

| 密封组件           |         |                                          | 订货编号     |
|----------------|---------|------------------------------------------|----------|
| 过程连接法兰，乳品管     | Set A/1 | 与过程接触的密封材料：FKM                           | ZU0689/1 |
|                | Set A/2 | 与过程接触的密封材料：FKM，<br>与冲洗介质接触：FKM           | ZU0689/2 |
|                | Set B/1 | 与过程接触的密封材料：EPDM                          | ZU0690/1 |
|                | Set B/2 | 与过程接触的密封材料：EPDM，<br>与冲洗介质接触：EPDM         | ZU0690/2 |
|                | Set C/1 | 与过程接触的密封材料：FFKM                          | ZU0691/1 |
|                | Set C/2 | 与过程接触的密封材料：FFKM，<br>与冲洗介质接触 FKM          | ZU0691/2 |
|                | Set D/1 | 与过程接触的密封材料：FFKM                          | ZU0691/1 |
|                | Set D/2 | 与过程接触的密封材料：FFKM，<br>与冲洗介质接触 EPDM         | ZU0827   |
|                | Set E/1 | 与过程接触的密封材料：EPDM FDA                      | ZU0692/1 |
|                | Set E/2 | 与过程接触的密封材料：EPDM FDA，<br>与冲洗介质接触：EPDM FDA | ZU0692/2 |
|                | Set H/1 | 与过程接触的密封材料：FFKM FDA                      | ZU0730/1 |
|                | Set H/2 | 与过程接触的密封材料：FFKM FDA<br>与冲洗介质接触 FFKM      | ZU0730/2 |
|                | Set K/1 | 与过程接触的密封材料：FFKM                          | ZU0691/1 |
|                | Set K/2 | 与过程接触的密封材料：FFKM，<br>与冲洗介质接触：FFKM         | ZU0730   |
| 过程连接 Ingold 接头 | Set A/1 | 与过程接触的密封材料：FKM                           | ZU0693/1 |
|                | Set A/2 | 与过程接触的密封材料：FKM，<br>与冲洗介质接触：FKM           | ZU0693/2 |
|                | Set B/1 | 与过程接触的密封材料：EPDM                          | ZU0694/1 |
|                | Set B/2 | 与过程接触的密封材料：EPDM，<br>与冲洗介质接触：EPDM         | ZU0694/2 |
|                | Set C/1 | 与过程接触的密封材料：FFKM                          | ZU0695/1 |
|                | Set C/2 | 与过程接触的密封材料：FFKM，<br>与冲洗介质接触 FKM          | ZU0695/2 |
|                | Set D/1 | 与过程接触的密封材料：FFKM                          | ZU0695/2 |
|                | Set D/2 | 与过程接触的密封材料：FFKM，<br>与冲洗介质接触 EPDM         | ZU0828   |

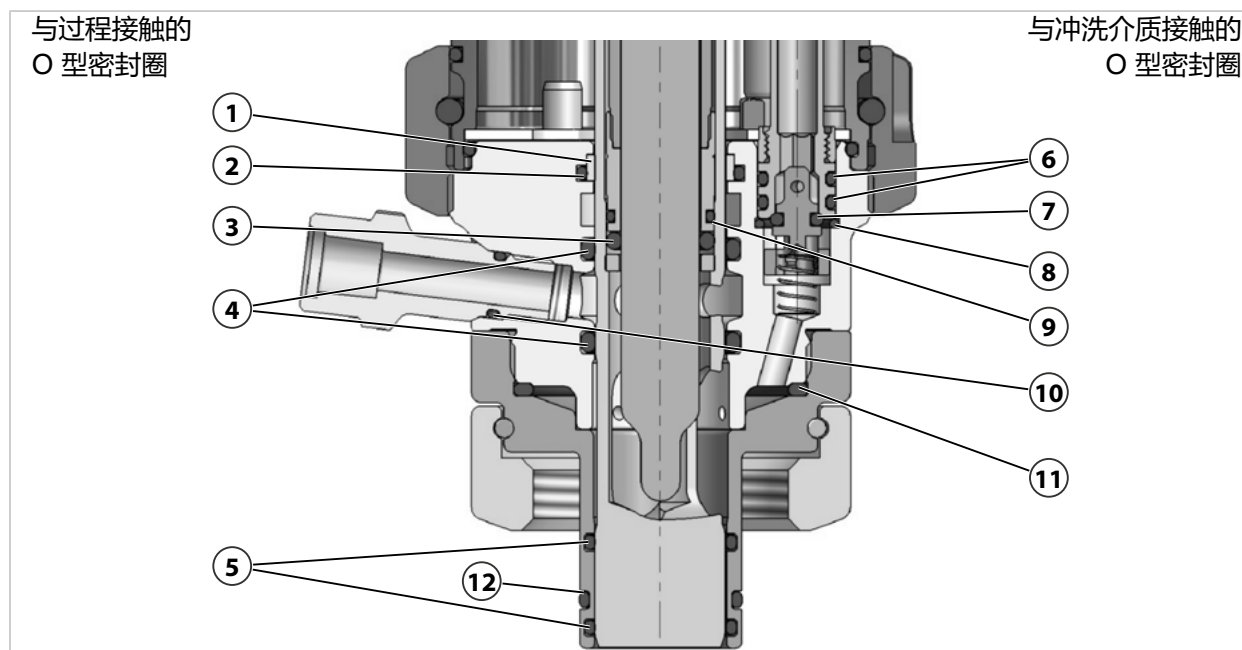
| 密封组件    |                                            |  | 订货编号     |
|---------|--------------------------------------------|--|----------|
| Set E/1 | 与过程接触的密封材料: EPDM FDA                       |  | ZU0696/1 |
| Set E/2 | 与过程接触的密封材料: EPDM FDA,<br>与冲洗介质接触: EPDM FDA |  | ZU0696/2 |
| Set H/1 | 与过程接触的密封材料: FFKM FDA                       |  | ZU0696/1 |
| Set H/2 | 与过程接触的密封材料: FFKM FDA,<br>与冲洗介质接触: FFKM FDA |  | ZU0898   |
| Set K/2 | 与过程接触的密封材料: FFKM                           |  | ZU0899   |
| Set K/2 | 与过程接触的密封材料: FFKM,<br>与冲洗介质接触: FFKM         |  | ZU0731   |

**提示:** 可根据需求提供其他密封套件。

### 用于过程连接法兰或乳品管的密封组件



## 用于过程连接 Ingold 接头的密封组件

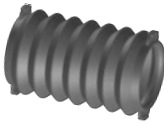


|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1 清洁环 215.000-420      | 7 O 型密封圈 4 x 2 mm     |
| 2 O 型密封圈 23 x 2 mm     | 8 O 型密封圈 10 x 1.5 mm  |
| 3 O 型密封圈 11.9 x 2.6 mm | 9 O 型密封圈 13 x 1.5 mm  |
| 4 O 型密封圈 20 x 2.5 mm   | 10 O 型密封圈 8 x 1.5 mm  |
| 5 O 型密封圈 20 x 2 mm     | 11 O 型密封圈 40 x 2.5 mm |
| 6 O 型密封圈 8 x 2 mm      | 12 O 型密封圈 21 x 2 mm   |

## 9.2 备件

|                                                                                     |                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>金属浸管，短款 (149 mm)</b><br>材料：<br>ZU0722, 1.4571 不锈钢 <sup>1)</sup><br>ZU0853, 哈氏合金<br>ZU0893, 钛 |
|  | <b>金属浸管，长款 (204 mm)</b><br>材料：<br>ZU0723, 1.4571 不锈钢 <sup>1)</sup><br>ZU0854, 哈氏合金<br>ZU0894, 钛 |
|  | <b>塑料浸管，短款 (149 mm)</b><br>材料：<br>ZU0825, PP<br>ZU0724, PEEK (HD)<br>ZU0726, PVDF (HD)          |
|  | <b>塑料浸管，长款 (204 mm)</b><br>材料：<br>ZU0826, PP<br>ZU0725, PEEK (HD)<br>ZU0727, PVDF (HD)          |

<sup>1)</sup> 材料 1.4571: 也可根据制造商的选择采用 1.4404



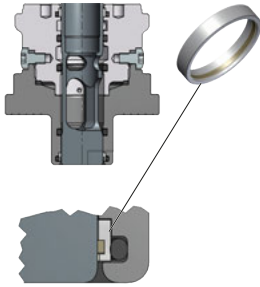
#### ZU0739 波纹管

波纹管（仅对于配有液体电解质传感器的规格）用于保护压力腔下方的连接件免受外部污染和磨损。



#### ZU0889 排口软管

排口软管用于从校准室排出校准、清洁或冲洗介质。→ *排口软管：安装, 页 24*  
可用长度：3.5 m、10 m 和 15 m



#### ZU0760 刮油圈, 增强 PTFE/PEEK

增强型刮油圈（边缘采用 PEEK）用于附着性、粘性介质。为按照专业要求正确安装刮油圈，请使用安装辅助装置 ZU0746。



#### 安全标签

安全标签提供了有关安全装置“未安装固体电解质传感器时的回缩锁定装置”的信息。→ *安全装置, 页 6*

可根据需要更换破损或缺失的安全标签。

## 9.3 附件



#### ZU0733 带电气限位开关的自由软管连接适配器, PP 外壳

使用此适配器，SensoGate WA130 可在无需 Unical 9000、无需配套介质接口以及无需多路插头的情況下运行。



#### ZU0734 不带电气限位开关的自由软管连接适配器, PP 外壳

使用此适配器，SensoGate WA130 可在无需 Unical 9000、无需配套介质接口以及无需多路插头的情況下运行。



#### ZU0742 带电气限位开关的自由软管连接适配器, PEEK 外壳

使用此适配器，SensoGate WA130 可在无需 Unical 9000、无需配套介质接口以及无需多路插头的情況下运行。

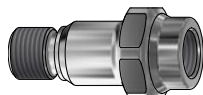


### 防护盘

防护盘用于防止配有 DIN 法兰且标称尺寸为 DN80 或 DN100 的塑料工艺接头与工艺介质发生接触。

材料:

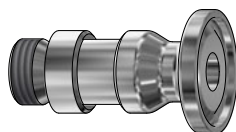
ZU0755, PEEK/FFKM DN80  
ZU0756, PEEK/FFKM DN100  
ZU0757, PVDF/FFKM DN80  
ZU0758, PVDF/FFKM DN100



### ZU1117 带有 1/8" 内螺纹的排口接头

排口接头用于将带有 1/8" 外螺纹的排口软管连接到 SensoGate WA130。有以下材料可供选择:

|          | ZU1117/ _ _ |          |
|----------|-------------|----------|
| 材料       | 1.4404      | <b>H</b> |
|          | PEEK        | <b>C</b> |
|          | PVDF        | <b>D</b> |
| O 型密封圈材料 | FKM         | <b>A</b> |
|          | EPDM        | <b>B</b> |
|          | EPDM-FDA    | <b>E</b> |
|          | FFKM        | <b>K</b> |
|          | FFKM-FDA    | <b>H</b> |
|          | FFKM-Kalrez | <b>M</b> |



### ZU1186 用于附加介质的适配器 1/2" 卡箍

适配器 ZU1186 用于将 SensoGate WA130 的附加介质接口从 G1/8" 内螺纹改装为 1/2" 卡箍接口。有以下材料可供选择:

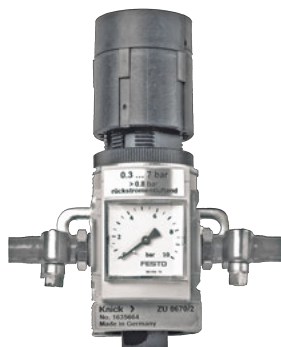
|          | ZU1186/ _ _ |          |
|----------|-------------|----------|
| O 型密封圈材料 | EPDM-FDA    | <b>E</b> |
|          | FFKM-FDA    | <b>H</b> |
| 适配器材料    | 1.4435      | <b>A</b> |



### ZU1207 适配器 1/2" 卡箍

适配器 ZU1207 用于将 SensoGate WA130 的排口从 G1/8" 内螺纹改装为 1/2" 卡箍接口。有以下材料可供选择:

|          | ZU1207/ _ _ |          |
|----------|-------------|----------|
| O 型密封圈材料 | EPDM-FDA    | <b>E</b> |
|          | FFKM-FDA    | <b>H</b> |
| 适配器材料    | 1.4435      | <b>A</b> |
|          | 哈氏合金 2.4602 | <b>B</b> |



**ZU0670/1 加压传感器的空气供应装置 0.5 - 4 bar**

**ZU0670/2 加压传感器的空气供应装置 1 - 7 bar**

**ZU0713 软管, 20 m (用于 ZU0670 的加长管)**

该模块用于在压力室中维持一定的正压, 适用于液体电解质传感器的 SensoGate WA130 规格连接件。



### **ZU0953 用于连接压缩空气供给和传感器压力室的连接套件**

该连接套件可将附件 ZU0670 “加压传感器的空气供应装置” 安装在固定安装的 1/4" 管道上（由客户提供）。

ZU0953 用作固定管道（刚性 1/4" 管道）和 SensoGate WA130 移动部件之间的弹性连接。



### **ZU0759 和 ZU0759/1 防护罩**

防护罩用于防止外界气候影响，并避免液体或颗粒物从外部侵入传感器插拔连接区域。

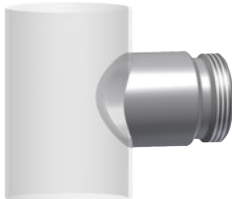
ZU0759：适用于带固体电解质传感器的规格

ZU0759/1：适用于带液体电解质传感器的规格



### **ZU0717 用于锅炉壁的焊接式管接头（直型）**

过程接口：Ingold 接头（Ø 25 mm，G1 1/4"）



### **ZU0717/DN 用于管道的焊接式管接头（直型）**

过程接口：Ingold 接头（Ø 25 mm，G1 1/4"）

适配 DN50 ZU0717/DN50

适配 DN65 ZU0717/DN65

适配 DN80 ZU0717/DN80

适配 DN100 ZU0717/DN100



### **ZU0718 用于锅炉壁的焊接式管接头（斜 15°）**

过程接口：Ingold 接头（Ø 25 mm，G1 1/4"）



### **ZU0718/DN 用于管道的焊接式管接头（斜 15°）**

用于连接 Ingold 接头（Ø 25 mm，G1 1/4"）

适配 DN50 ZU0718/DN50

适配 DN65 ZU0718/DN65

适配 DN80 ZU0718/DN80

适配 DN100 ZU0718/DN100

采用 HSD 安全功能 (Handling Safety Design) 的焊接管接头在密封面上为工艺接头的 O 型密封圈提供了特殊凹槽。当 Ingold 联管螺母意外松动且存在过程压力的情况下，这些凹槽能够阻止 O 型密封圈的密封。通过少量泄漏可以提早检测到松动情况并将其复原，而无需等到 Ingold 联管螺母从螺纹上完全脱落。人员安全性由此得到提升。

#### **ZU0922 用于锅炉壁的安全焊接式管接头 HSD (直型)**

过程接口：Ingold 接头 (Ø 25 mm, G1¼")



#### **ZU0922/DN 用于管道的安全焊接式管接头 HSD (直型)**

过程接口：Ingold 接头 (Ø 25 mm, G1¼")

适配 DN50 ZU0922/DN50  
适配 DN65 ZU0922/DN65  
适配 DN80 ZU0922/DN80  
适配 DN100 ZU0922/DN100



#### **ZU0923 用于锅炉壁的安全焊接式管接头 HSD (斜 15°)**

过程接口：Ingold 接头 (Ø 25 mm, G1¼")



#### **ZU0923/DN 用于管道的安全焊接式管接头 HSD (斜 15°)**

过程接口：Ingold 接头 (Ø 25 mm, G1¼")

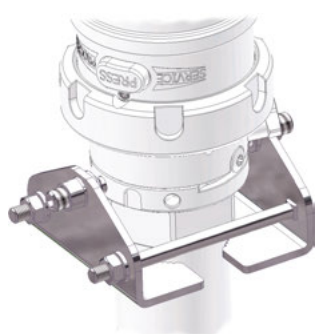
适配 DN50 ZU0923/DN50  
适配 DN65 ZU0923/DN65  
适配 DN80 ZU0923/DN80  
适配 DN100 ZU0923/DN100



#### **ZU0877 用于过程连接 G1、G1¼、R1、R1¼、1" NPT 的固定夹**

固定夹 ZU0877 可防止已安装的带螺纹接口的 SensoGate WA130 的过程螺纹接头意外松开。固定夹可用于具有以下螺纹的过程连接：G1、G1¼、R1、R1¼、1" NPT。

固定夹适用于长度 10 mm 以上且外径为 39 mm 至 57 mm 的螺纹接头。





#### **ZU0818 Ingold 接头的固定夹具，25 mm**

固定夹具 ZU0818 可防止 Ingold 接头螺纹连接的接管螺母意外松开 (25 mm)。

固定夹具的边腿使得 SensoGate WA130 与客户提供的过程接口接合。固定夹具上的凸耳伸入接管螺母的槽中（形锁合）。



#### **ZU1055 用于过程连接 K8 的固定夹具**

固定夹具 ZU1055 可防止过程连接 K8 的螺纹连接的接管螺母意外松开。

固定夹具的边腿使得 SensoGate WA130 与客户提供的过程接口接合。固定夹具上的凸耳伸入接管螺母的槽中（形锁合）。

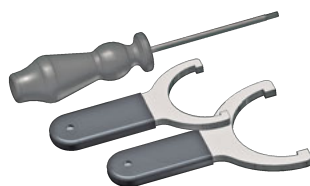


#### **ZU1138 伸缩式连接件 SensoGate 的固定夹具**

固定夹具 ZU1138 可防止伸缩式连接件的驱动装置与过程接口之间的螺纹连接意外松开。

固定夹具的边腿可使伸缩式连接件的驱动装置与接管螺母接合。固定夹具上的凸耳伸入接管螺母的槽中，并将螺纹连接固定。

## **9.4 工具**



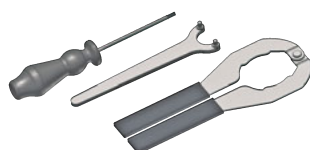
#### **ZU0680 服务套件，用于 SensoGate 基本配置**

该工具套装适用于小型维护作业。它能够轻松完成驱动装置与工艺单元的分  
离、装配 Ingold 管接头、更换浸管并同时维护 O 型密封圈。



#### **ZU0740 服务套件，用于 SensoGate 维护-维修-改装**

该工具套装包含多种维护和维修作业以及产品调整所需的全部工具。使用此工  
具套装可以将 SensoGate WA130 完全拆解。



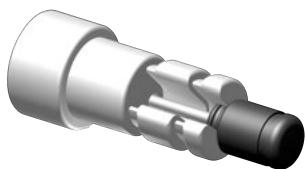
#### **ZU0754 服务套件，用于 SensoGate 校准腔**

该工具套装适用于校准腔及其密封件的维护作业。它能够将两件式校准腔轻松  
分开。



#### **ZU0746 刮油圈安装辅助装置**

安装辅助装置 ZU0746 用于在 SensoGate WA130 的校准腔中简便安装刮油  
圈并确保其位置正确。

**ZU0747 安装辅助装置，用于 O 型密封圈 20 x 2.5**

安装辅助装置 ZU0747 用于在 SensoGate WA130 的校准腔中简便安装 O 型密封圈 20 x 2.5 并确保其位置正确。

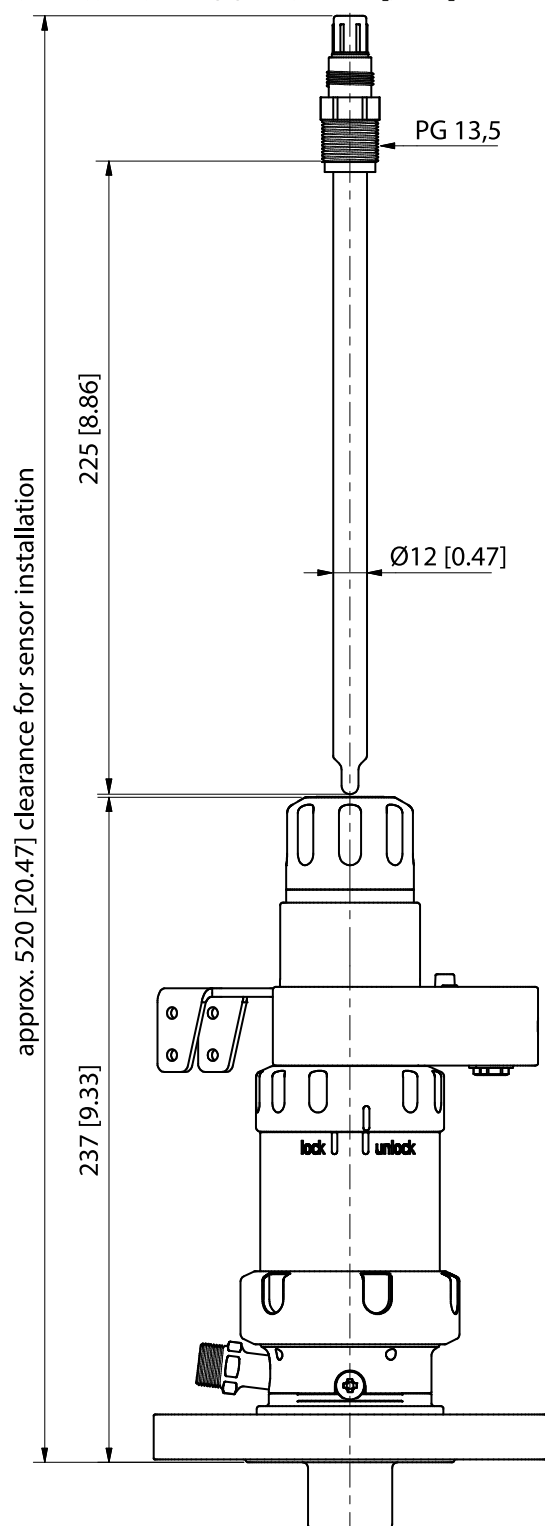
**ZU0647 传感器安装扳手**

ZU0647 传感器安装扳手用于按专业要求拧紧传感器。避免太大的拧紧力矩（例如使用开口扳手）损坏电极头的塑料螺纹 PG 13.5。

## 10 尺寸图

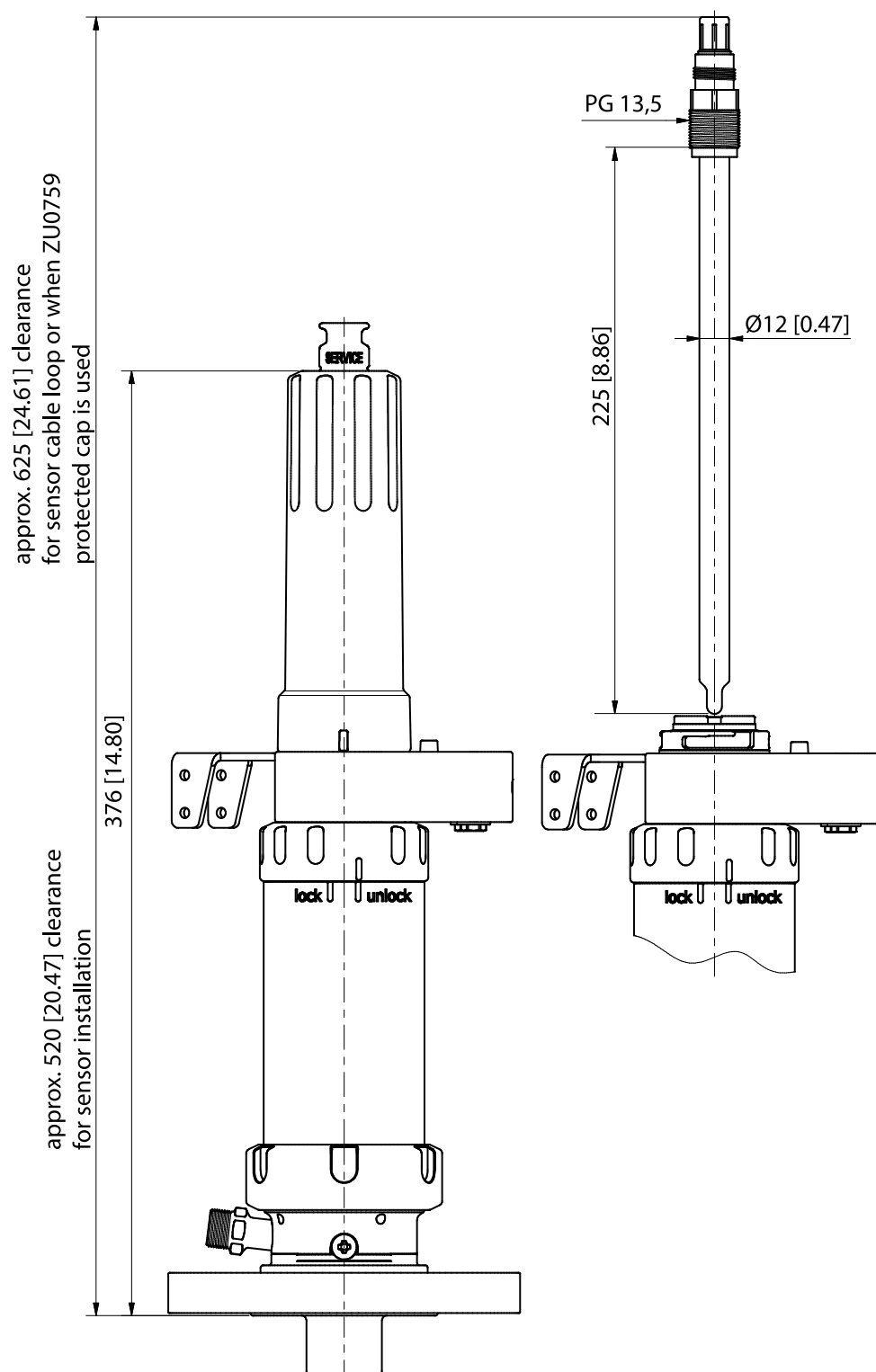
固体电解质传感器的伸缩式连接件，短浸入深度

提示: 所有尺寸单位均为毫米[英寸]。



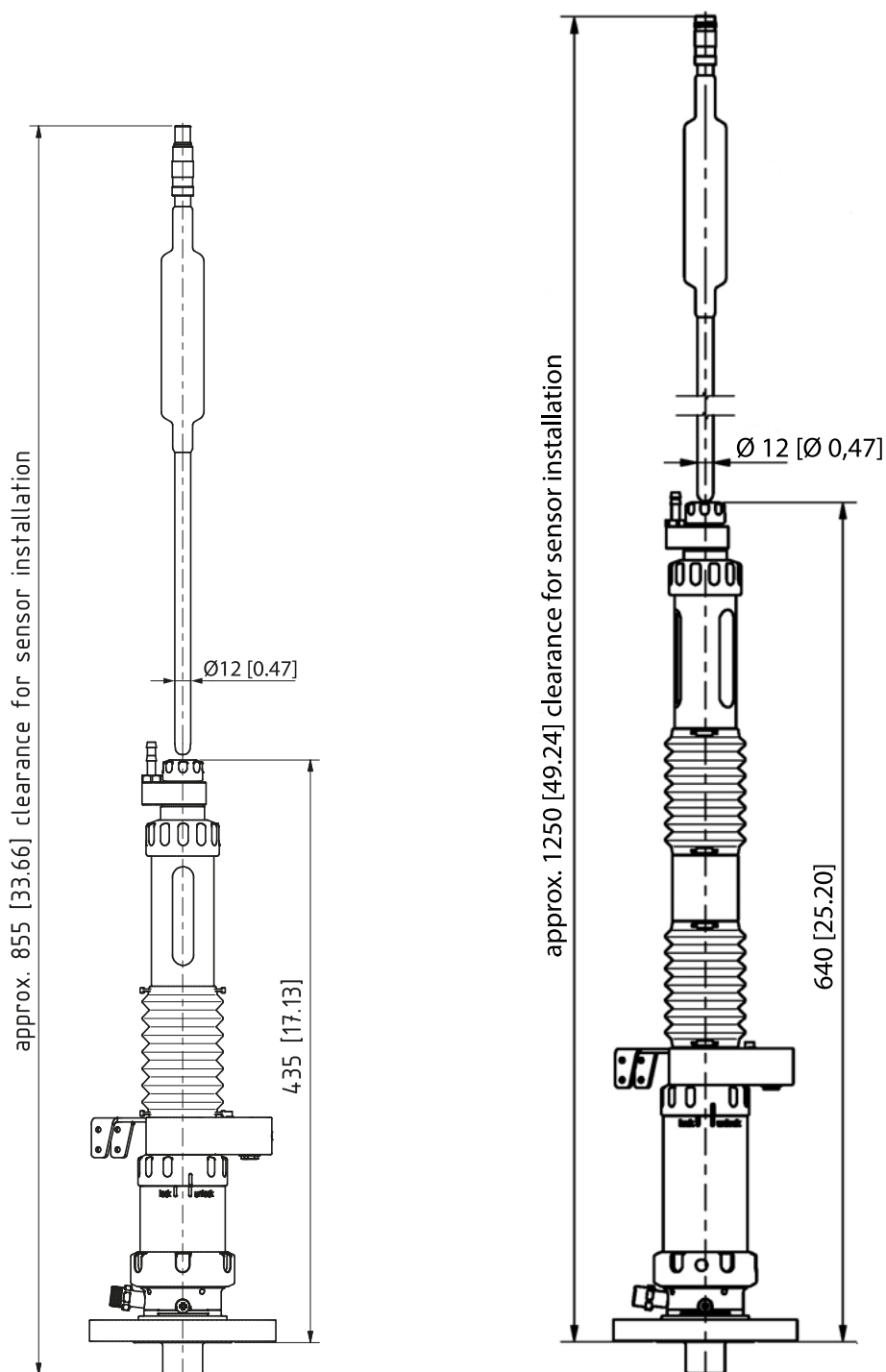
# 固体电解质传感器的伸缩式连接件，长浸入深度

提示: 所有尺寸单位均为毫米[英寸]。

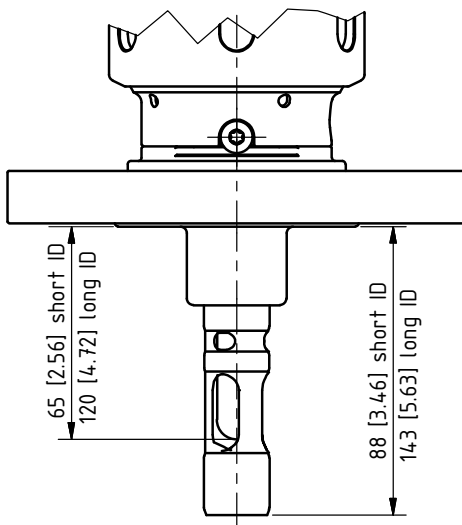


# 液体电解质传感器的伸缩式连接件，短和长浸入深度

**提示:** 所有尺寸单位均为毫米[英寸]。



## 过程连接



松套法兰, 1.4571, PN10/16, DN 32 ...DN 100

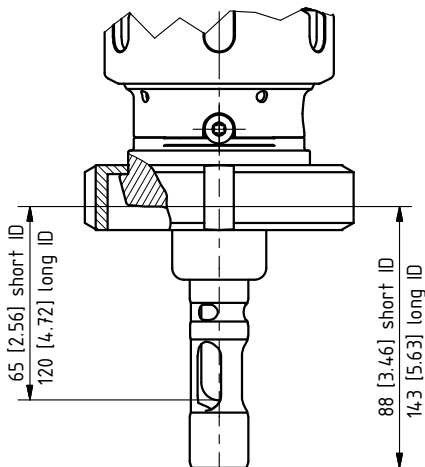
松套法兰, 1.4571, PN40, DN 32 ...DN 100

松套法兰, ANSI 316, 150 lbs, 1½" ...4"

松套法兰, ANSI 316, 300 lbs, 1½" ...3"

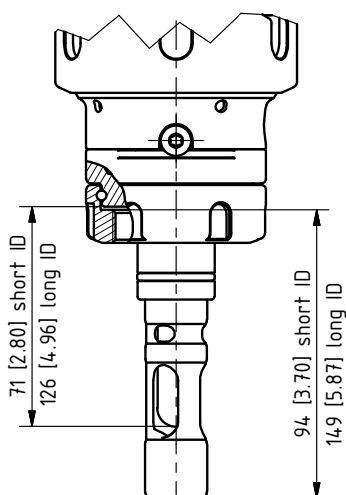
连接件 DIN 3237-1/-2, PN13; DN 25 ...DN 80

短和长浸入深度 (ID = immersion depth)



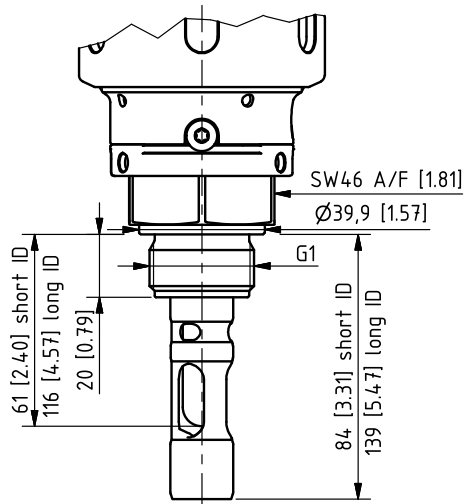
乳品管 DN50 ...DN100

短和长浸入深度 (ID = immersion depth)

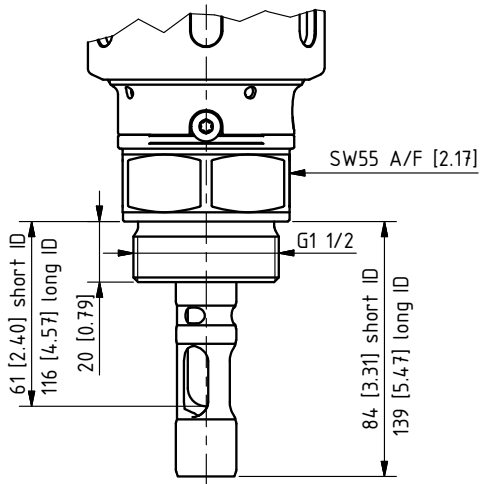


Ingold 接头 25 mm

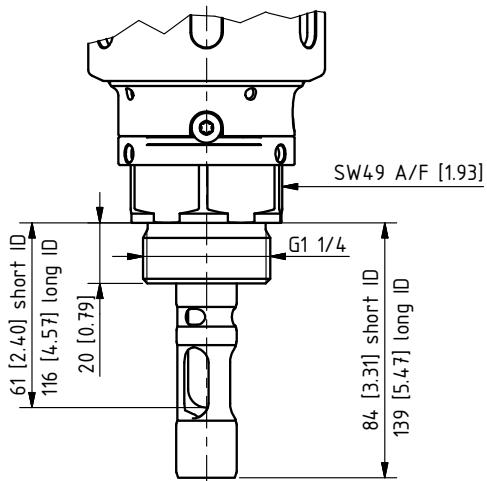
短和长浸入深度 (ID = immersion depth)



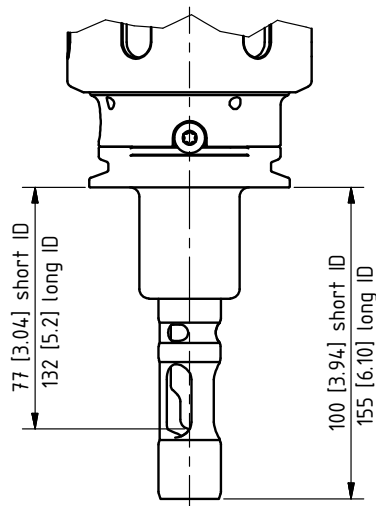
G1 外侧  
短和长浸入深度 (ID = immersion depth)



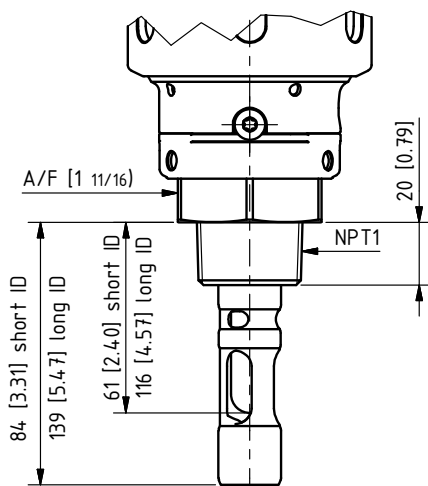
G1½" 外侧  
短和长浸入深度 (ID = immersion depth)



G1¼" 外侧  
短和长浸入深度 (ID = immersion depth)



1.5" 卡箍和 2" 卡箍  
短和长浸入深度 (ID = immersion depth)



1" NPT 外侧  
短和长浸入深度 (ID = immersion depth)

## 11 技术数据

|                                                    |                                                                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>允许过程压力和常规温度</b>                                 |                                                                                      |
| 1.4571 / 哈氏合金过程连接:<br>0 ... 140 °C (32 ... 284 °F) | 10 bar (150 psi)                                                                     |
| PEEK HD 过程连接:<br>0 ... 140 °C (32 ... 284 °F)      | 10 bar (150 psi)                                                                     |
| PVDF HD 过程连接:<br>0 ... 120 °C (32 ... 248 °F)      | 10 bar (150 psi)                                                                     |
| 140 °C (284 °F) 最长 30 分钟                           | 6 bar (90 psi)                                                                       |
| PEEK/PVDF 过程连接:<br>0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)     | 6 bar (90 psi)                                                                       |
| 40 ... 120 °C (104 ... 248 °F)                     | 线性下降至 2 bar (29 psi)                                                                 |
| PP 过程连接:<br>5 ... 30 °C (41 ... 86 °F)             | 6 bar (90 psi)                                                                       |
| 30 ... 80 °C (86 ... 176 °F)                       | 线性下降至 1 bar (14.5 psi)                                                               |
| 钛级过程连接:<br>20 ... 140 °C (32 ... 284 °F)           | 10 bar (150 psi)                                                                     |
| <b>仅适用于连接件长时间固定在维修位置 (末端位置 SERVICE) 的情况</b>        |                                                                                      |
| 0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)                        | 16 bar (230 psi)                                                                     |
| PP 过程连接:<br>5 ... 20 °C (41 ... 68 °F)             | 10 bar (150 psi)                                                                     |
| 环境温度                                               | -10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)                                                        |
| 防护等级                                               | IP66                                                                                 |
| 外壳材料                                               | 不锈钢 A2/ PP                                                                           |
| 探头控制的允许压力                                          | 4 ... 7 bar (58 ... 101 psi)                                                         |
| <b>压缩空气质量</b>                                      |                                                                                      |
| 标准                                                 | 按照 ISO 8573-1:2001                                                                   |
| 质量等级                                               | 3.3.3 或 3.4.3                                                                        |
| 固体污染物                                              | 3 (最大 5 µm, 最大 5 mg/m <sup>3</sup> )                                                 |
| 温度 > 15 °C (59 °F) 时的含水量                           | 等级 4, 压力露点 3°C (37.4°F) 或更低                                                          |
| 温度为 5 ... 15 °C (41 ... 59 °F) 时的含水量               | 等级 3, 压力露点 -20°C (-4°F) 或更低                                                          |
| 含油量                                                | 等级 3 (最大 1 mg/m <sup>3</sup> )                                                       |
| 传感器                                                | → 产品代码, 页 12                                                                         |
| 过程连接                                               | → 产品代码, 页 12                                                                         |
| <b>连接</b>                                          |                                                                                      |
| 排口                                                 | 软管 (EPDM) DN8 3m                                                                     |
| 用于加压传感器                                            | 软管接头 DN 6,<br>传感器压力室压力比最大 7 bar (101.5 psi) 的过程压力高 0.5 ... 1 bar (7.25 ... 14.5 psi) |
| 用于压缩空气<br>(伸缩式连接件控制空气)                             | 多路插头 Unical 9000                                                                     |
| 浸入深度/安装尺寸                                          | → 尺寸图, 页 59                                                                          |
| 与介质接触的材料                                           | → 产品代码, 页 12                                                                         |

## 缩写

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| ATEX    | 爆炸性环境 (Atmosphères Explosibles)                               |
| CE      | 欧洲统一认证 (Conformité Européenne)                                |
| CLP     | 分类、标签和包装 (Classification, Labelling and Packaging)            |
| DIN     | 德国标准化协会                                                       |
| DN      | Diamètre Nominal (公称通径)                                       |
| ID      | Immersion Depth (浸入深度)                                        |
| EPDM    | 三元乙丙橡胶                                                        |
| EU      | 欧洲联盟                                                          |
| FDA     | U.S. Food and Drug Administration (美国食品药品监督管理局)               |
| FFKM    | 全氟橡胶                                                          |
| FKM     | 氟橡胶                                                           |
| IEC     | 国际电工委员会 (International Electrotechnical Commission)           |
| IP      | International Protection/Ingress Protection (防止异物或湿气进入)       |
| ISO     | 国际标准化组织                                                       |
| KEMA    | Keuring van Elektrotechnische Materialen te Arnhem (电气设备检测机构) |
| LED     | 发光二极管 (Light-emitting diode)                                  |
| NSF-H1  | 经美国 NSF (国家卫生基金会) 机构批准用于食品及饲料工业的润滑剂。                          |
| PCS     | 过程控制系统                                                        |
| PEEK    | 聚醚醚酮                                                          |
| PP      | 聚丙烯                                                           |
| PVDF    | 聚偏氟乙烯                                                         |
| SW      | 扳手尺寸                                                          |
| USDA-H1 | 获得美国农业部 (USDA) 批准的润滑剂。                                        |

## 术语

### 0 区

在该区域中，由空气和可燃性的气体、蒸气或薄雾组成的爆炸性环境连续、长时间或频繁存在。（来源：EC 指令 1999/92/EC，附件 I）

### CE 标识

制造商根据欧盟法规 765/2008 声明产品符合欧盟协调标准中对于加贴该声明的适用要求。

### 风险

损害的发生概率及其程度的组合（来源：EN ISO 12100）

### 风险评估

包含风险分析和风险评估的完整方法（来源：EN ISO 12100）

### 检查

为评估考察对象的状态而确定其实际状态的措施。（来源：EN 13306 – 维护 – 术语）

### 剩余风险

剩余风险是指采取防护措施后仍然存在的风险。（来源：EN ISO 12100）

### 危险

危险是指潜在的危害源。“危险”一词可以具体定义，以详细说明预期危害的来源或性质。（来源：EN ISO 12100）

### 维护

为延迟考察对象可用状态退化而采取的计划性措施的组合。（来源：EN 13306 – 维护 – 术语）

### 维护

在考察对象的生命周期内，为将其保持在可用状态或恢复到该状态而采取的所有技术、行政和管理措施的组合。（来源：EN 13306 维护 - 术语）

### 维修

在考察对象发生功能丧失后，为恢复其功能而采取的措施。（来源：EN 13306 – 维护 – 术语）

### 易于产生电荷的机械结构

易于产生电荷的机械结构指 [...] 任何比用手摩擦表面产生更多电荷的机械结构。（来源：EN ISO 80079-36）



**Knick**  
**Elektronische Messgeräte**  
**GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22  
14163 Berlin

德国

电话: +49 30 80191-0

传真: +49 30 80191-200

info@knick.de

www.knick-international.com

原版操作说明书译文

版权 2025 • 保留变更权利

版本 6 • 本文档发布于 2025/9/2。

您可以在我们网站的相应产品下方下载最新版文档。

TA-215.000-KNZH06



104744