

操作说明书

# SensoGate WA131H

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
⚠	警告！	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。
⚠	小心！	表示可能导致人员轻微至中度（可逆转）伤害的情况。	
无	注意！	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

## 特殊规格的补充文件

- 特殊规格 V 和 W 的补充文件，拆卸传感器情况下的自动回缩锁定装置<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 有关特殊规格的详细信息，请参见产品代码。→ 产品代码, 页 12

# 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 .....	8
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 结构和功能 .....	16
2.5.1 伸缩式连接件 .....	17
2.5.2 驱动装置和传感器夹套 .....	18
2.5.3 过程连接 .....	18
2.5.4 浸没管 .....	19
2.6 可允许的调整 .....	19
2.7 SERVICE/PROCESS 端位 .....	20
2.7.1 服务位置和工艺位置 .....	20
2.7.2 端位报告 .....	21
<b>3 安装</b> .....	<b>22</b>
3.1 伸缩式连接件：安装 .....	22
3.2 安全附件：安装 .....	23
3.3 排流软管：安装 .....	23
3.4 进流软管（选配）：安装 .....	24
3.5 气动控制装置：安装 .....	25
3.5.1 没有末端位置的安装 .....	25
3.5.2 有末端位置的安装 .....	25
<b>4 调试</b> .....	<b>26</b>
<b>5 运行</b> .....	<b>27</b>
5.1 移动至工艺位置（PROCESS 端位） .....	27
5.2 移动至服务位置（SERVICE 端位） .....	27

5.3	传感器的安装和拆卸.....	28
5.3.1	针对传感器安装和拆卸的安全提示.....	28
5.3.2	固体电解质传感器，短距离浸入深度：安装.....	28
5.3.3	固体电解质传感器，短距离浸入深度：拆卸.....	29
5.3.4	固体电解质传感器，长距离浸入深度：安装.....	30
5.3.5	固体电解质传感器，长距离浸入深度：拆卸.....	31
5.3.6	液体电解质传感器：安装.....	32
5.3.7	液体电解质传感器：拆卸.....	33
<b>6</b>	<b>维护.....</b>	<b>35</b>
6.1	检查.....	35
6.1.1	检查和维护间隔时间.....	35
6.1.2	未安装固体电解质传感器时的回缩锁定装置：功能测试.....	35
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.....	36
6.2	维护.....	36
6.2.1	所使用和准许的润滑剂.....	36
6.3	维修.....	37
6.3.1	维修安全提示.....	37
6.3.2	驱动单元：拆卸.....	37
6.3.3	驱动单元：组装.....	38
6.3.4	浸没管：拆卸.....	39
6.3.5	浸管：组装.....	40
6.3.6	校准腔：拆卸.....	41
6.3.7	校准腔：组装.....	42
6.3.8	Knick 维修服务.....	42
<b>7</b>	<b>故障排除.....</b>	<b>43</b>
7.1	故障状态：伸缩式连接件未完全移动到 SERVICE 或 PROCESS 端位.....	43
<b>8</b>	<b>停用.....</b>	<b>44</b>
8.1	伸缩式连接件：拆卸.....	44
8.2	退返.....	44
8.3	废弃处理.....	44
<b>9</b>	<b>备件、附件和工具.....</b>	<b>45</b>
9.1	密封组件.....	45
9.2	备件.....	48
9.3	附件.....	48
9.4	工具.....	51
<b>10</b>	<b>技术参数.....</b>	<b>52</b>
<b>11</b>	<b>尺寸图.....</b>	<b>53</b>
	术语.....	60

# 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 WA131H (以下也简称为产品) 是一款适用于安装在锅炉、容器和管道内的伸缩式连接件。本产品用于固装传感器以进行过程参数的测量。传感器通过 SensoGate WA131H 伸入到工艺介质中。SensoGate WA131H 以气动驱动方式运行。

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 WA131H 连接件适用于以下传感器类型:

固体电解质传感器	轴径 12 mm, 长度 225 mm, 传感头螺纹 PG 13.5
液体电解质传感器	轴径 12 mm, 长度 250 mm 或 450 mm
光学传感器	轴径 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。 → *技术参数, 页 52*

借助模块化的结构设计, SensoGate WA131H 能够随客户处的变化条件而调整。

→ *可允许的调整, 页 19*

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。

SensoGate WA131H-X 的结构已通过易爆区域运行认证。

→ *在易爆区域运行, 页 9*

SensoGate WA131H 在安装状态下可以用蒸汽灭菌。已通过独立检测机构评估可灭菌性。<sup>1)</sup>

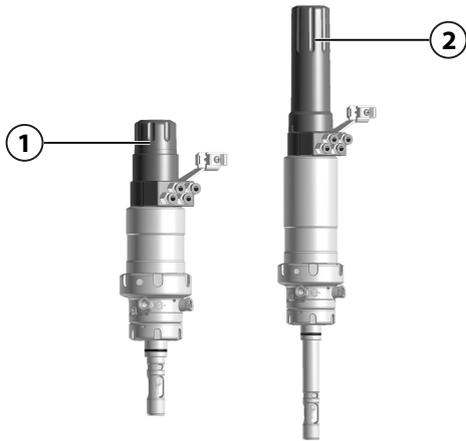
## 1.2 对人员的要求

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。

<sup>1)</sup> 2008 年 2 月 25 日的 TNO 报告 V7942, → [www.tno.nl](http://www.tno.nl)

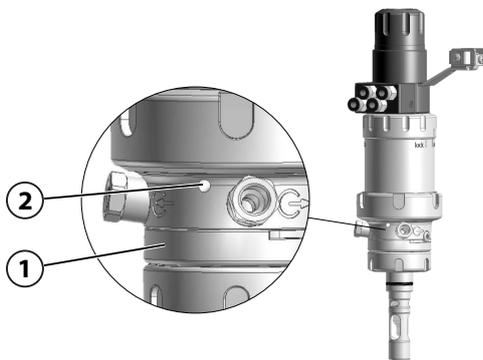
### 1.3 安全装置



#### 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 WA131H 规格，只能在维修位置（末端位置 SERVICE）拆卸传感器。

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。



#### 泄漏孔

校准腔 (1) 设有三个径向泄漏孔 (2)。

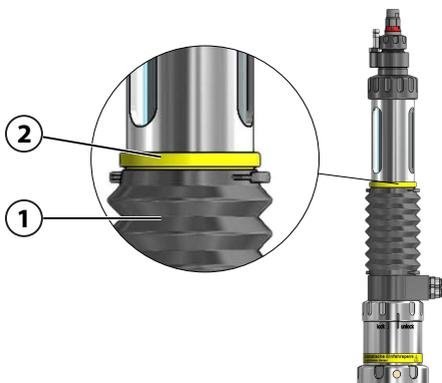
如果工艺介质从泄漏孔 (2) 中溢出，则表示校准腔的 O 型密封圈已损坏。由此可以对损坏情况进行检测和修复。



#### SensoLock 锁定装置

SensoLock 回缩锁定装置用于防止 SensoGate WA131H 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 WA131H，使其无法伸出到工艺位置（PROCESS 端位）。



#### 液体电解质传感器拆除状态下的回缩锁定装置

该安全装置仅在 V 型特殊规格产品上提供使用。

→ 产品代码, 页 12

在波纹管 (1) 上方的黄色标记环 (2) 处可以识别到回缩锁定装置。如果黄色标记环 (2) 缺失，则安全装置的功能不可用。

通过机械锁定装置，SensoGate WA131H 在液体电解质传感器已拆卸的情况下不会伸出到工艺位置（PROCESS 端位）。



**固体电解质传感器拆除状态下的回缩锁定装置**

该安全装置仅在 W 型特殊规格产品上提供使用。  
→ 产品代码, 页 12

在 SensoGate WA131H 驱动装置上的黄色标记环 (1) 处可以识别到回缩锁定装置。如果黄色标记环 (1) 缺失, 则安全装置的功能不可用。

通过机械锁定装置, SensoGate WA131H 在固体电解质传感器已拆卸的情况下不会伸出到工艺位置 (PROCESS 端位)。

安全装置的可用性在部分情况下取决于 SensoGate WA131H 的规格。 → 产品代码, 页 12

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

**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 WA131H 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**

潮湿、腐蚀、化学品以及环境温度的作用均可能影响产品的安全运行。

请遵守以下提示:

- SensoGate WA131H 仅允许在遵守规定的运行条件下操作。 → 技术参数, 页 52
- 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 WA131H 进行保护 (例如安装 ZU0759 防护罩<sup>1)</sup>)。 → 附件, 页 48
- 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。  
→ 检查和维护间隔时间, 页 35
- 具有附着性和粘性的工艺介质可能影响 SensoGate WA131H 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。 → 检查和维护间隔时间, 页 35

**工艺接头意外松脱**

在 SensoGate WA131H 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 WA131H 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

<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。

在没有固定夹具的情况下操作 SensoGate WA131H，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。

## 1.5 安全附件

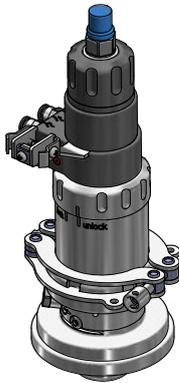
为了提高安全性，有专门开发的附件可供使用。→ 附件, 页 48

**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 WA131H 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）。



### 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 WA131H 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 WA131H-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。

→ *技术参数* 页 52

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 WA131H-X 并采取适当措施，例如使用盖板和垫板。

SensoGate WA131H-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 WA131H-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 WA131H-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。
- 仅可使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 WA131H-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

如果使用电导率小于 1 nS/m 的非水基清洁、冲洗或校准液，可能会导致内部非导电零件产生静电。运营公司必须评估相关风险并采取合适的措施。

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 35*

### 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 35*

### 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 51*

### 备件

为按照专业要求正确进行产品维修，仅可使用 Knick 原装备件。使用其他备件将构成对产品的不当使用。

→ *备件, 页 48*

### 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 WA131H 产品
- 操作说明书
- 欧盟符合性声明<sup>1)</sup>
- 欧盟型式检验证书<sup>1)</sup>
- 针对特殊规格的附加文档 ( 如需 )<sup>1)</sup>

### 2.2 产品标识

SensoGate WA131H 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	WA131H	-	X	Ø	E	H	H	Ø	A	B	1	1	-	Ø	Ø	W	
<b>防爆</b>	ATEX 0 区		X											-			
<b>传感器</b>	带 PG13.5 接头的传感器 Ø12 mm			Ø										-			
<b>密封件材料</b>	EPDM - FDA				E									-			
<b>与介质接触的材料<sup>2)</sup></b>	1.4404 / 1.4404 / 1.4404					H								-			
<b>过程连接</b>	Ingold 接头, 1.4404, 25 mm						H	Ø						-			
<b>浸入深度</b>	短								A					-			
<b>气动接口</b>	带气动末端位置信号									B				-			
<b>冲洗介质接口</b>	进口 G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> " ( 内侧 ), 排口 G <sup>1</sup> / <sub>8</sub> " ( 内侧 ) 带整套排口软管 (3 m)										1			-			
<b>SensoLock</b>	有											1		-			
<b>特殊规格</b>	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。													-	Ø	Ø	W

<sup>1)</sup> 供货取决于 SensoGate WA131H 的订购规格。 → 产品代码, 页 12

<sup>2)</sup> 材料组合：与过程接触部件的校准腔 / 与冲洗介质接触部件的校准腔 / 浸管

### 2.2.2 产品代码

带气动驱动装置的基础设备，不锈钢，卫生级		WA131H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
防爆	ATEX 0 区	X																
	无	N																
传感器	带 PG13.5 接头的传感器 Ø12 mm	0																
	带加压装置、用于压缩空气供应的压力室的 pH 传感器 Ø12 mm	1																
	带 PG13.5 接头的光学传感器 Ø12 mm	4																
密封件材料	EPDM - FDA	E																
	FKM - FDA	F																
	FFKM/EPDM - FDA <sup>1)</sup>	G																
	FFKM - FDA	H																
	EPDM - FDA - USP VI <sup>2)</sup>	U																
	FFKM - FDA - USP VI <sup>2)</sup>	W																
与介质接触的材料 <sup>3)</sup>	1.4404/1.4404/1.4404	H																
过程连接	Ingold 接头，25 mm	H 0																
	卫生级 Ingold 接头，25 mm	H 1																
	Ingold 接头 25 mm，槽 45 mm	H Z																
	乳品管 DN 0	C 0																
	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																
	夹子 1.5"	J 1																
	夹子 2"	J 2																
	夹子 2.5"	J 3																
	夹子 3"	J 4																
	夹子 3.5"	J 5																
	夹子 2"，斜 <sup>2)</sup>	J G																
	夹子 1.5"，斜 <sup>2)</sup>	J F																
	BioControl，DS 50	L 1																
	BioControl，DS 65	L 2																
	夹子 2.5"，斜 <sup>2)</sup>	J K																
	Varivent (DN 50 以上)	V 1																
	Varivent (短款 DN 65 以上，长款 DN 80 以上)	V 2																
Varivent，斜 12° (DN 50 以上)	V 4																	
浸入深度	短	A																
	长	B																
气动接口	不带气动末端位置信号	A																
	带气动末端位置信号	B																

1) 与过程接触的密封件/与冲洗介质接触的密封件  
 2) 特殊选项，交货时间备询  
 3) 材料组合：与过程接触部件的校准腔 / 与冲洗介质接触部件的校准腔 / 浸管

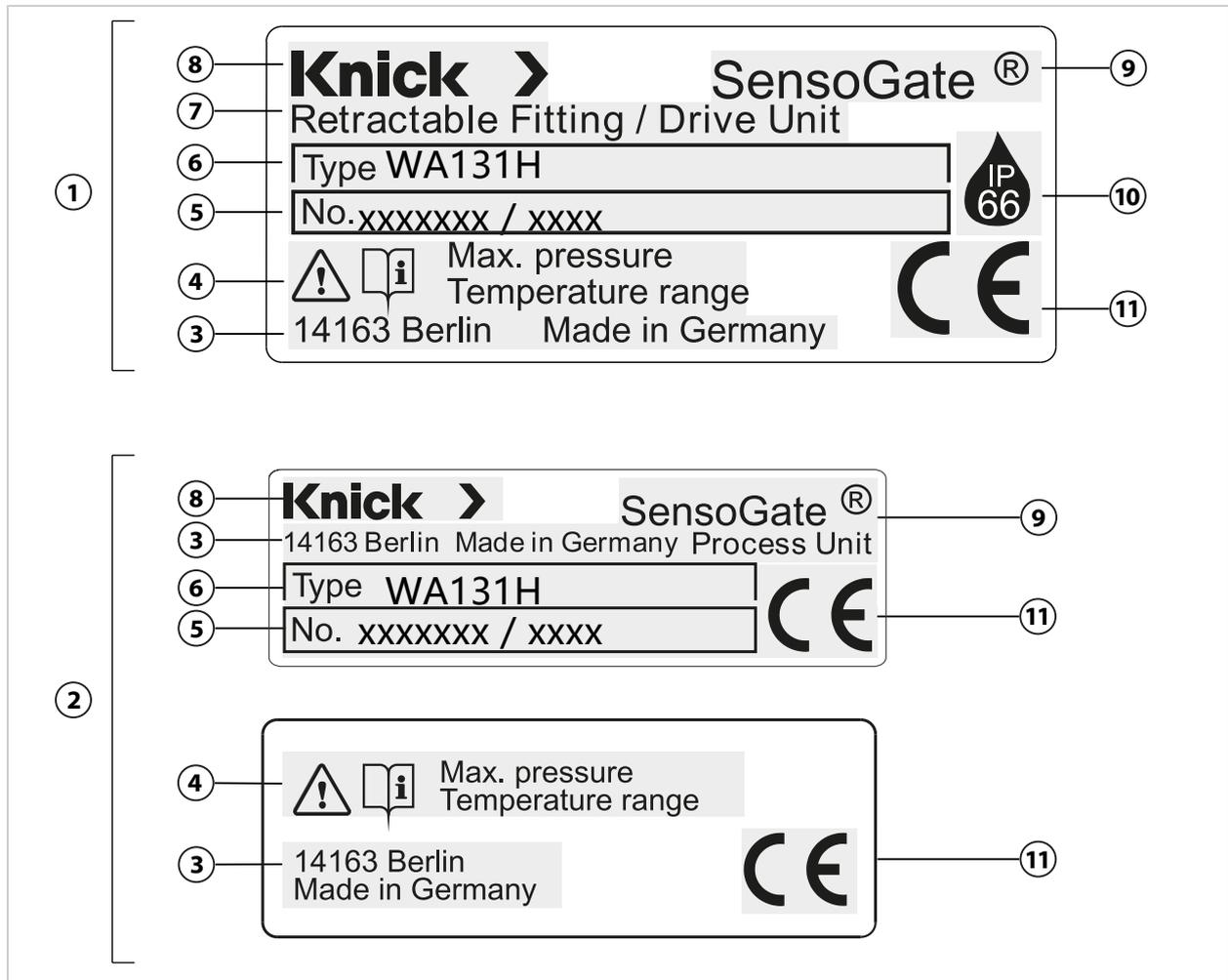
带气动驱动装置的基础设备，不锈钢，卫生级		WA131H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>冲洗介质接口</b>	进口 G $\frac{1}{8}$ " (内侧)，排口 G $\frac{1}{8}$ " (内侧) 带整套排口软管 (3 m)	1	-											
	进口 G $\frac{1}{8}$ " (内侧) 和整套进口软管 (5 m)， 排口 G $\frac{1}{8}$ " (内侧) 带整套排口软管 (3 m)	2	-											
<b>SensoLock</b>	无	0	-											
	有	1	-											
<b>特殊规格</b>	无		-	0	0	0								
	配备专用润滑脂 (由客户提供)		-	0	0	1								
	客户专用数据表		-	0	0	F								
	未安装传感器情况下的连接件回缩锁定装置。 适用于浸入深度 A、B 和 pH 传感器类型 1。		-	0	0	V								
	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								

## 2.3 铭牌

SensoGate WA131H 在驱动单元和工艺单元上通过铭牌加以标识。根据 SensoGate WA131H 的规格而定，铭牌上将会提供不同的信息。

### 铭牌，无防爆认证的规格

**提示:** 示例图展示了 SensoGate WA131H-N 规格的铭牌。

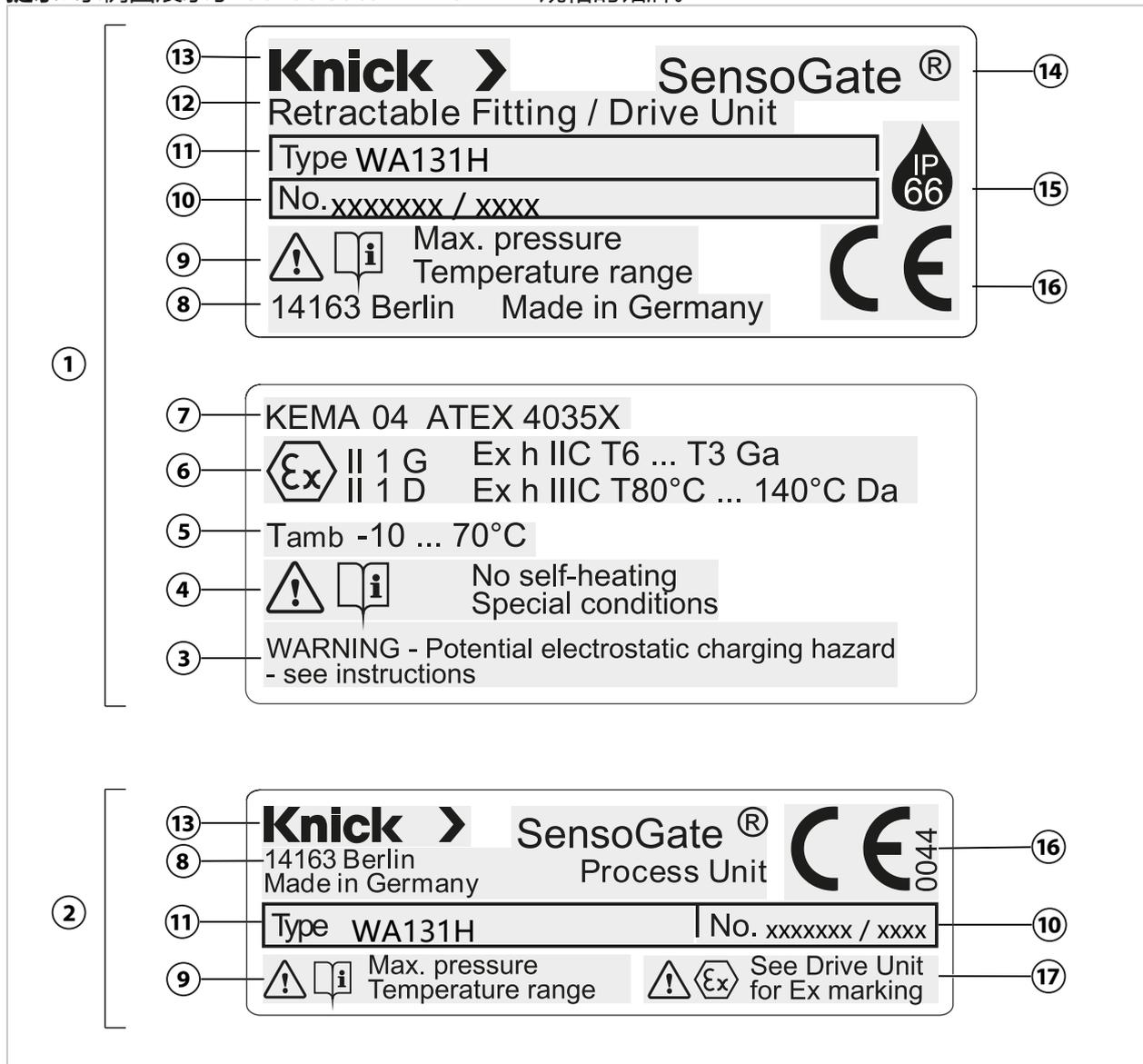


1 驱动单元铭牌	7 产品组：伸缩式连接件 组件：驱动单元
2 工艺单元铭牌	8 制造商
3 制造商地址及原产地名称	9 产品系列
4 最大工作压力和温度范围 <sup>1)</sup>	10 IP 防护等级
5 序列号/制造年份和星期 YYWW	11 CE 标识
6 型号名称	12 组件：工艺单元

<sup>1)</sup> 更多信息请参见→安全, 页 5和→技术参数, 页 52章节。

**铭牌，带防爆认证的规格**

**提示:** 示例图展示了 SensoGate WA131H-X 规格的铭牌。



1 驱动单元铭牌	10 序列号/制造年份和周数
2 工艺单元铭牌	11 型号名称
3 警告：静电放电造成的危险 <sup>1)</sup>	12 产品组：伸缩式连接件 组件：驱动单元
4 无自热/特殊条件 <sup>1)</sup>	13 制造商
5 允许的环境温度	14 产品系列
6 ATEX 标识/防爆安全信息	15 IP 防护等级
7 欧盟型式检验证书验证编号	16 CE 标识及识别号
8 制造商地址及原产地名称	17 驱动单元 ATEX 信息指示
9 最大工作压力和温度范围指示	

<sup>1)</sup> 更多信息请参见相关欧盟型式检验证书以及 → 安全, 页 5和 → 技术参数, 页 52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。
	用于标识 SensoGate WA131H 排流口管接头的流出符号。
	用于标识 SensoGate WA131H <sup>1)</sup> 进流口管接头的流入符号。
	工艺位置 (PROCESS 端位) 反馈接口 <sup>1)</sup> 。
	服务位置 (SERVICE 端位) 反馈接口 <sup>1)</sup> 。
	表示 SensoGate WA131H 已被机械锁定的符号 <sup>1)</sup> 。
	表示 SensoGate WA131H 未被机械锁定的符号 <sup>1)</sup> 。

## 2.5 结构和功能

SensoGate WA131H 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 37*

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 19*

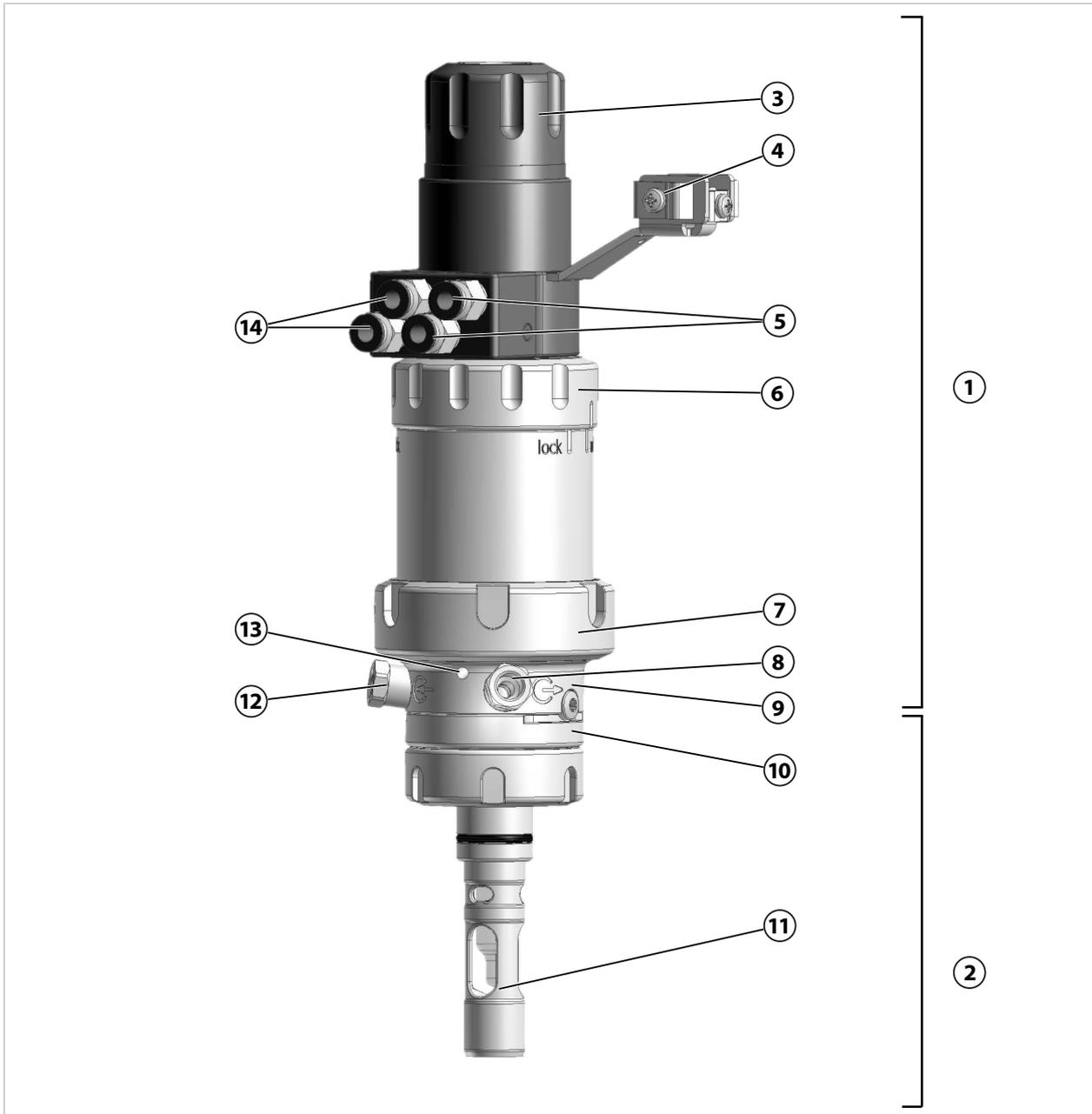
工艺接头用于将 SensoGate WA131H 固定在工艺接口处。

气动驱动单元使 SensoGate WA131H 移动到服务位置 (SERVICE 端位) 或工艺位置 (PROCESS 端位)。 → *SERVICE/PROCESS 端位, 页 20*

<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	8 排流口管接头
2 工艺单元	9 校准腔
3 传感器夹套	10 工艺接头
4 支承托架, 带接地端	11 浸管
5 气动装置反馈接口 (选配)	12 进流口管接头 (选配)
6 SensoLock (选配)	13 泄漏孔
7 联管螺母	14 控制空气接口

### 2.5.2 驱动装置和传感器夹套

**提示:** 图示摘录自供货方案。 → 产品代码, 页 12



1 短浸入深度驱动装置，固体电解质传感器 (225 mm)

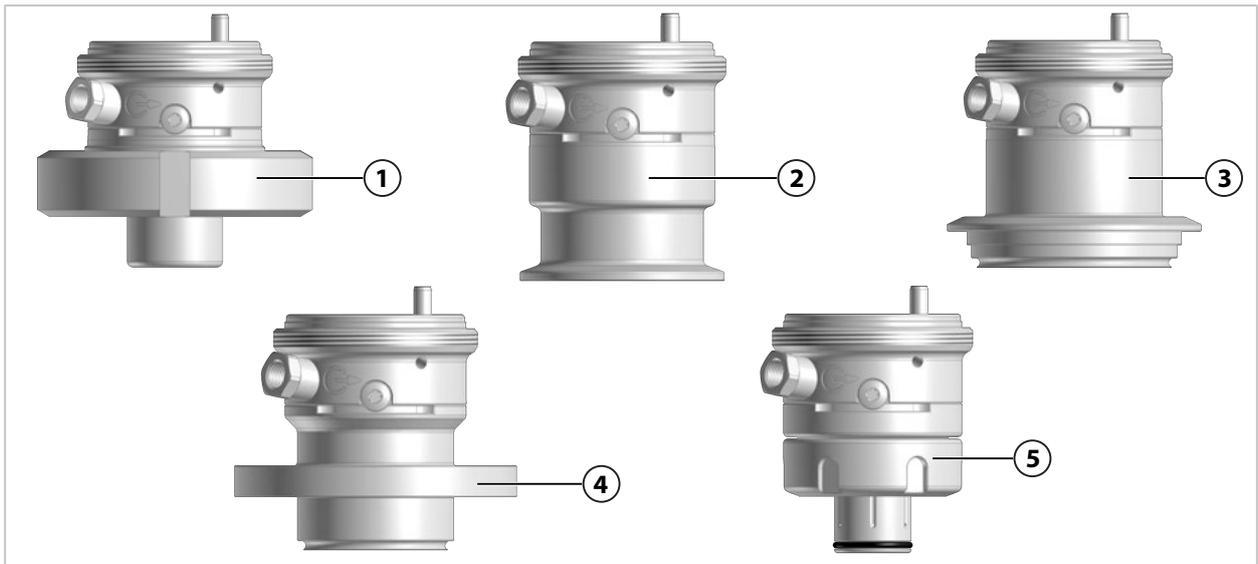
2 短浸入深度驱动装置，液体电解质传感器 (250 mm)

另请参见

→ 驱动装置和传感器夹套, 页 18

### 2.5.3 过程连接

**提示:** 图示摘录自供货方案。 → 产品代码, 页 12



1 乳品管螺纹接头

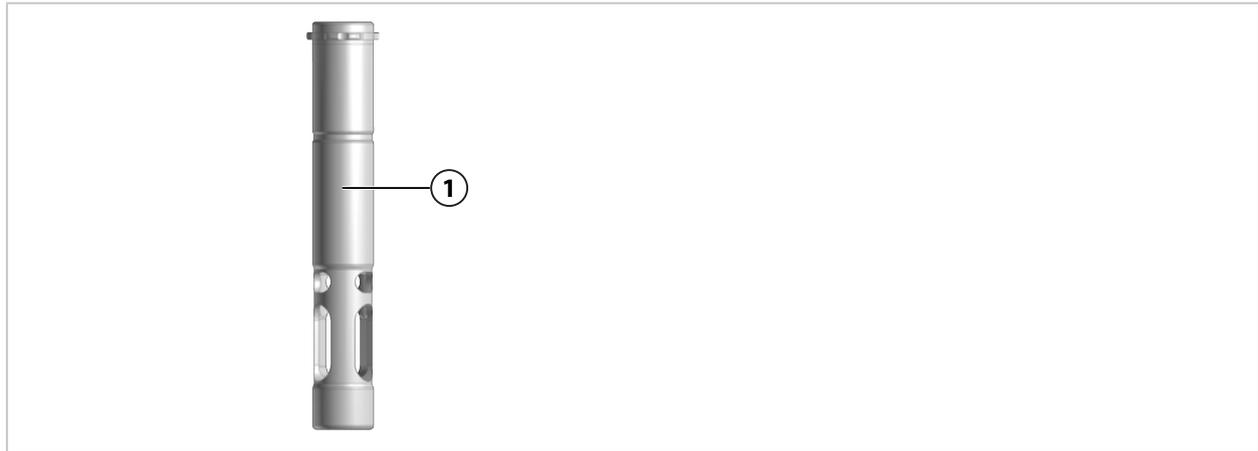
2 Tri-Clamp

3 Varivent

4 BioControl

5 Ingold 接头

### 2.5.4 浸没管



1 不锈钢浸没管 1.4404 (135 mm)

## 2.6 可允许的调整

SensoGate WA131H 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 → *过程连接, 页 18*
- 改装传感器夹套以适用于其他传感器类型 → *驱动装置和传感器夹套, 页 18*
- 更换为具有其他材料特性的接液部件（校准腔、浸管、密封件） → *维护, 页 35*
- 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 WA131H 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 WA131H 进行调整。经过专业调整后，需执行一次功能及压力测试，必要时安装一个经过变更的铭牌。 → *Knick 维修服务, 页 42*

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 SERVICE/PROCESS 端位

### 2.7.1 服务位置和工艺位置

SensoGate WA131H 可以有两个末端位置（维修或过程位置）。

**提示:** SensoGate WA131H 仅在服务位置（SERVICE 端位）处与工艺过程断开。在其他所有位置处均不能确定完全分离，也即可能接触到工艺过程。

#### 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。
- 可以气动监测末端位置。<sup>1)</sup>

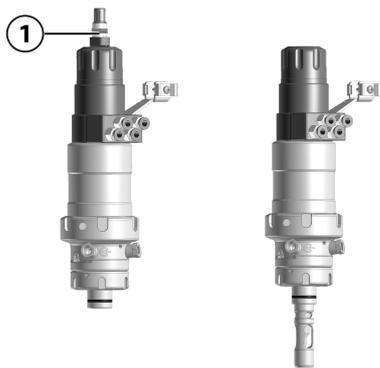
#### 过程位置（末端位置 PROCESS）

- 传感器接触过程介质。
- 可以测量所需的过程参数。
- 可以气动监测末端位置。<sup>1)</sup>

根据 SensoGate WA131H 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，  
短浸入深度

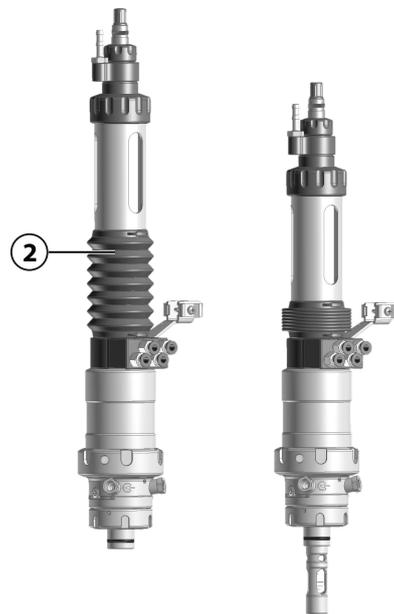
液体电解质传感器，  
短浸入深度



**SERVICE**

**PROCESS**

在维修位置，保护管上端的电极头 (1) 可见。  
在过程位置，电极头 (1) 缩回保护管中。



**SERVICE**

**PROCESS**

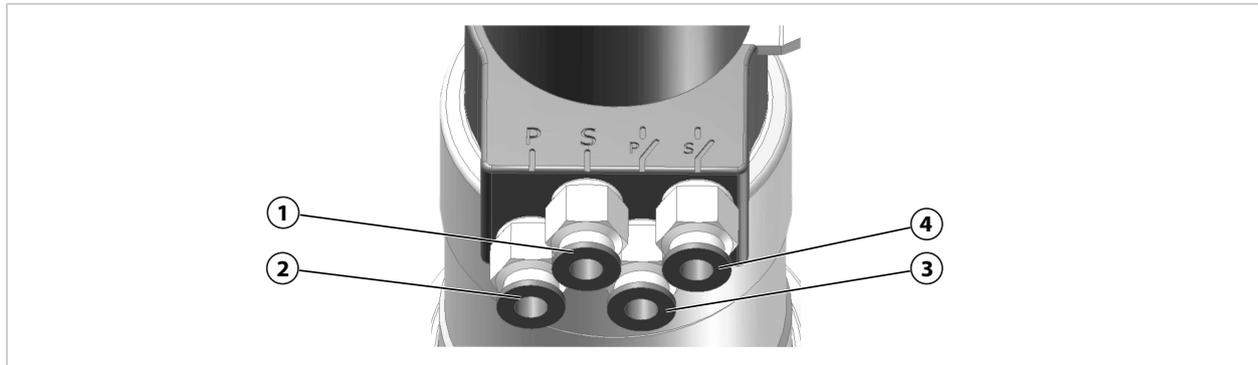
在维修位置，波纹套 (2) 被拉开。  
在过程位置，波纹套 (2) 被压缩。

<sup>1)</sup> 功能可用性取决于订购的规格 → 产品代码, 页 12

### 2.7.2 端位报告

在带有气动端位报告的 SensoGate WA131H 型号上，当到达各个端位时，相应的插头接口处将会出现一个气动信号。该信号可以直接处理，或者使用限位开关 (ZU0859) 将其转换为电信号。

→ 附件, 页 48



1 SERVICE 压缩空气接口

2 PROCESS 压缩空气接口

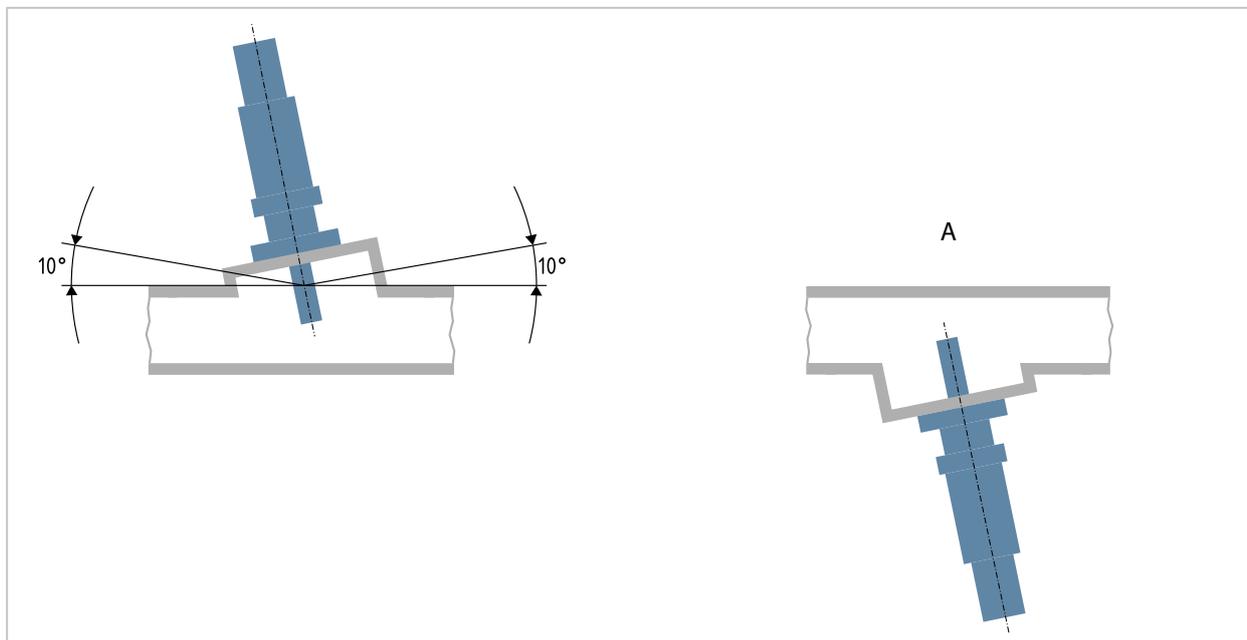
3 PROCESS 端位压缩空气接口

4 SERVICE 端位压缩空气接口

## 3 安装

### 3.1 伸缩式连接件：安装

**▲ 警告!** 在易爆区域内使用时，机械火花存在爆炸危险。需采取避免产生机械火花的措施。请遵循安全提示。 → 在易爆区域运行, 页 9



01. 检查 SensoGate WA131H 的供货范围是否齐备。 → 供货范围, 页 11

02. 检查 SensoGate WA131H 是否受损。

03. 确保传感器装配所需的活动空间。 → 尺寸图, 页 53

**提示:** SensoGate WA131H 的安装角度取决于传感器类型。对于所有类型的传感器，允许高于水平面  $10^\circ$  以内的安装角度。顶置安装角度（参见视图 A）仅允许用于获得顶置运行许可的传感器。

04. 将 SensoGate WA131H 通过工艺接头固定在工艺接口处。

05. 可选：在易爆区域内使用时，请将 SensoGate WA131H 的接地端接入设施的等电位联结。

另请参见

→ 在易爆区域运行, 页 9

→ 调试, 页 26

### 3.2 安全附件：安装

在相应的附件说明书中有安全附件（例如 ZU0818 固定夹具）的安装说明。

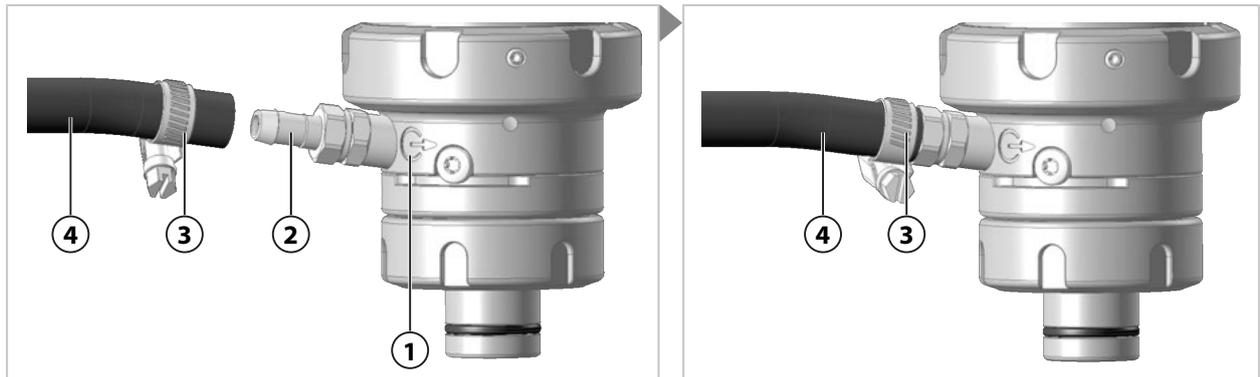
**提示:** 强烈建议使用安全附件。

另请参见

→ 安全附件, 页 8

### 3.3 排流软管：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。

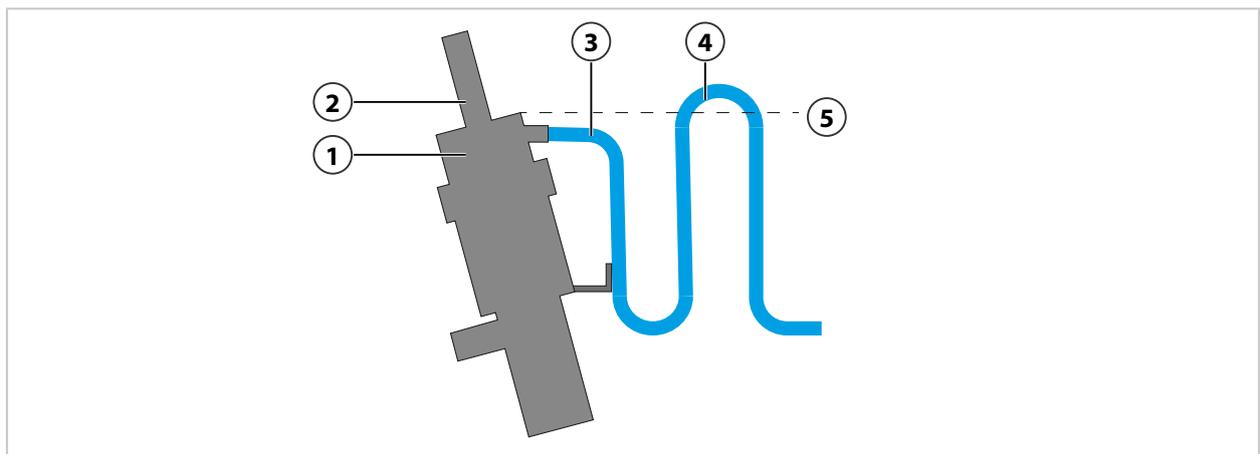


**提示:** 符号 (1) 表示排流口。

01. 将软管夹 (3) 推到排流软管 (4) 上。
02. 将排流软管 (4) 推到软管接头 (2) 上直至到底。
03. 用软管夹 (3) 固定排流软管 (4)。

#### 顶置安装

对 SensoGate WA131H 进行顶置安装时，需将排流软管的一条弧形段敷设在校准腔水平面的上方。由此能够防止校准腔因重力作用而发生溢流。

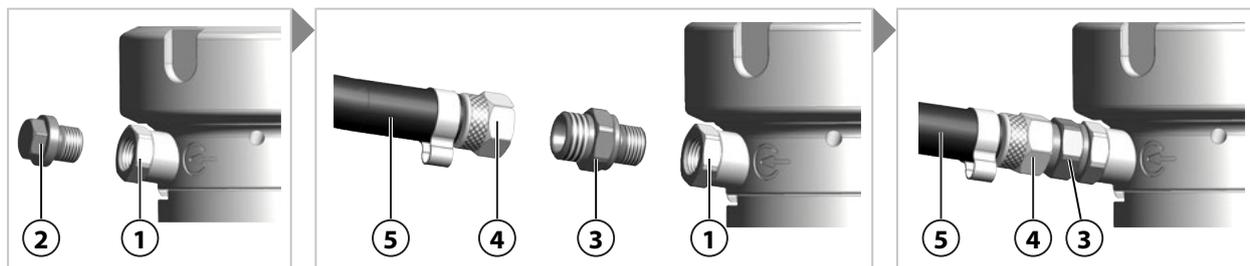


- |        |          |
|--------|----------|
| 1 校准腔  | 4 软管弧段   |
| 2 传感器  | 5 校准腔水平面 |
| 3 排流软管 |          |

### 3.4 进流软管（选配）：安装

**注意!** 连接饮用水管路时，冲洗介质和工艺介质可能会对饮用水造成污染。请遵循 EN 1717 中的指示。在供水接口或冲洗接口处，请安装一个适用的止回阀（例如止回阀 RV01）。

→ 附件, 页 48



**提示:** 必须在进口处安装堵头或者进口软管<sup>1)</sup>，以实现安全运行。在交货状态下通过堵头封闭进口接头。→ 产品代码, 页 12

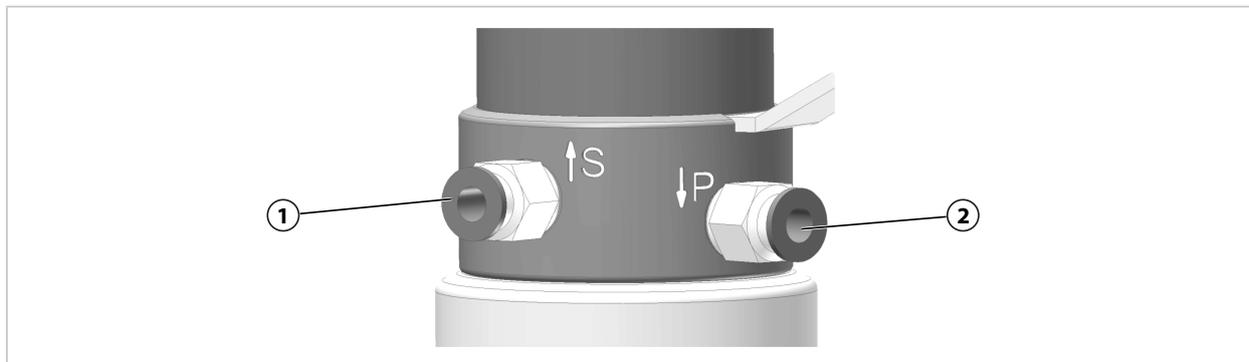
01. 若要安装进口软管 (5)，从进口接头 (1) 中拧下堵头 (2)。
02. 将螺纹接头 (3) 作为进口软管 (5) 的组成部分拧入到进口接头 (1) 之中。
03. 用接管螺母 (4) 将进口软管 (5) 固定在螺纹接头 (3) 上。

<sup>1)</sup> 可用性取决于订购的规格 → 产品代码, 页 12

### 3.5 气动控制装置：安装

气动控制伸缩式连接件 SensoGate WA131H 朝向维修位置（末端位置 SERVICE）或过程位置（末端位置 PROCESS）运动。

#### 3.5.1 没有末端位置的安装



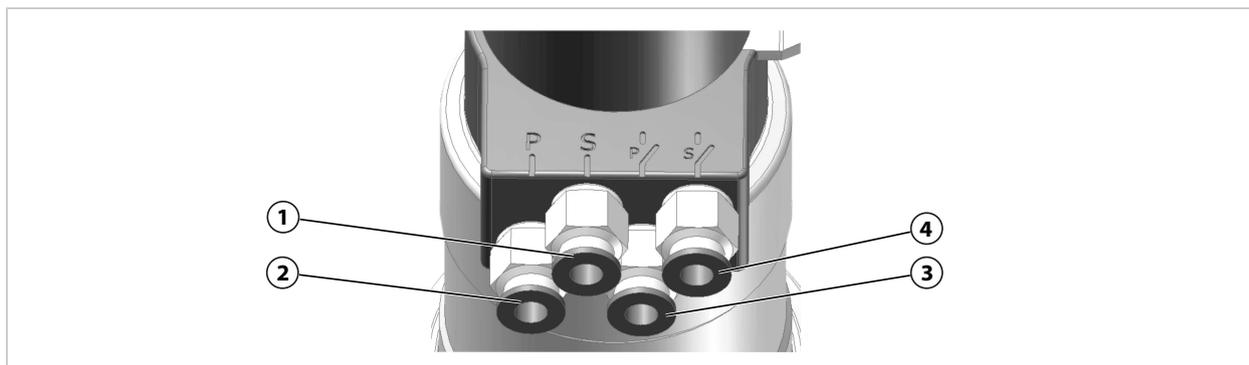
01. 将两根压缩空气软管 DN6 插入插拔连接 SERVICE (1) 和 PROCESS (2) 之中，直到底。

另请参见

→ 进流软管（选配）：安装, 页 25

#### 3.5.2 有末端位置的安装

是否有末端位置取决于所订购的规格。 → 产品代码, 页 12



01. 将四根压缩空气软管 DN6 插入插拔连接 SERVICE (1)、PROCESS (2)、反馈 SERVICE (4) 和反馈 PROCESS (3) 之中，直到底。

## 4 调试

**▲警告!** 如有损坏或安装不当, 工艺介质可能从 SensoGate WA131H 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 WA131H。 → 伸缩式连接件: 安装, 页 22
  02. 安装排口软管。 → 排流软管: 安装, 页 23
  03. 安装气动控制的接口。 → 气动控制装置: 安装, 页 25
  04. 必要时安装进口软管<sup>1)</sup>。 → 进流软管 (选配): 安装, 页 24
  05. 安装传感器。 → 传感器的安装和拆卸, 页 28
  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 ZU0818 固定夹具) 是否可靠固定。 → 安全附件, 页 8
  08. 可选: 检查 SensoGate WA131H-X 是否与设备的等电位连接系统正确连接。  
→ 在易爆区域运行, 页 9
  09. 可选: 将 SensoLock 设为 “unlock” 。  
✓ SensoGate WA131H 已解锁。
  10. 使 SensoGate WA131H 移动到工艺位置 (PROCESS 端位)。  
→ 移动至工艺位置 (PROCESS 端位), 页 27  
✓ 传感头或服务帽不可见。
  11. 使 SensoGate WA131H 移动到服务位置 (SERVICE 端位)。  
→ 移动至服务位置 (SERVICE 端位), 页 27  
✓ 传感头或服务帽可见。
  12. 在过程条件下检查 SensoGate WA131H 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 WA131H 和接口都没有泄漏。
- ✓ SensoGate WA131H 运行就绪。

<sup>1)</sup> 取决于订购的规格型号 → 产品代码, 页 12

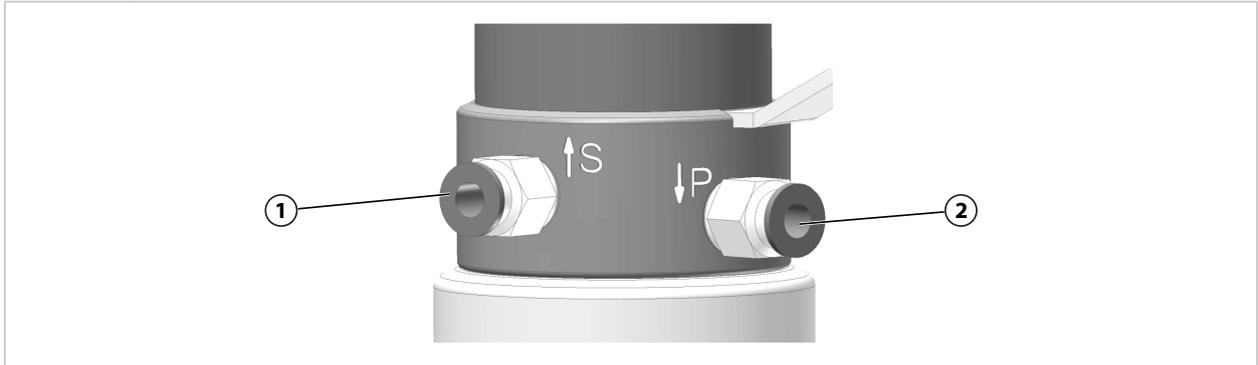
## 5 运行

### 5.1 移动至工艺位置 ( PROCESS 端位 )

**▲警告!** 工艺介质可能从 SensoGate WA131H 中溢出并包含有害物质。仅允许在传感器安装完毕的状态下使 SensoGate WA131H 移动到工艺位置 ( PROCESS 端位 )。

→ 传感器的安装和拆卸, 页 28

**▲小心!** 手部和手指受到挤压伤害。朝向端位伸缩时, SensoGate WA131H 连带液体电解质传感器执行一次升降运动 ( 约 43 mm )。在伸缩到端位的过程中, 请勿触摸 SensoGate WA131H。



01. 安装传感器。 → 传感器的安装和拆卸, 页 28

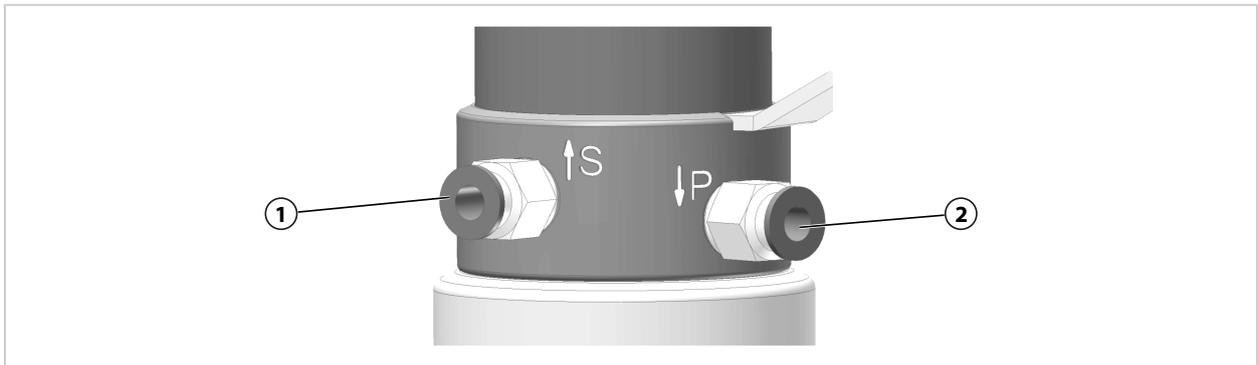
**提示:** 向工艺位置 ( PROCESS 端位 ) 移动时, 控制空气 (1) 排出, 工艺空气 (2) 加压。

02. 使 SensoGate WA131H 移动到工艺位置 ( PROCESS 端位 )。

✓ 传感头或服务帽不可见。

### 5.2 移动至服务位置 ( SERVICE 端位 )

**▲小心!** 手部和手指受到挤压伤害。朝向端位伸缩时, SensoGate WA131H 连带液体电解质传感器执行一次升降运动 ( 约 43 mm )。在伸缩到端位的过程中, 请勿触摸 SensoGate WA131H。



**提示:** 向服务位置 ( SERVICE 端位 ) 移动时, 控制空气 (1) 加压, 工艺空气 (2) 排出。

01. 使 SensoGate WA131H 进入维修位置 ( 末端位置 SERVICE )。

✓ 传感头或服务帽可见。

## 5.3 传感器的安装和拆卸

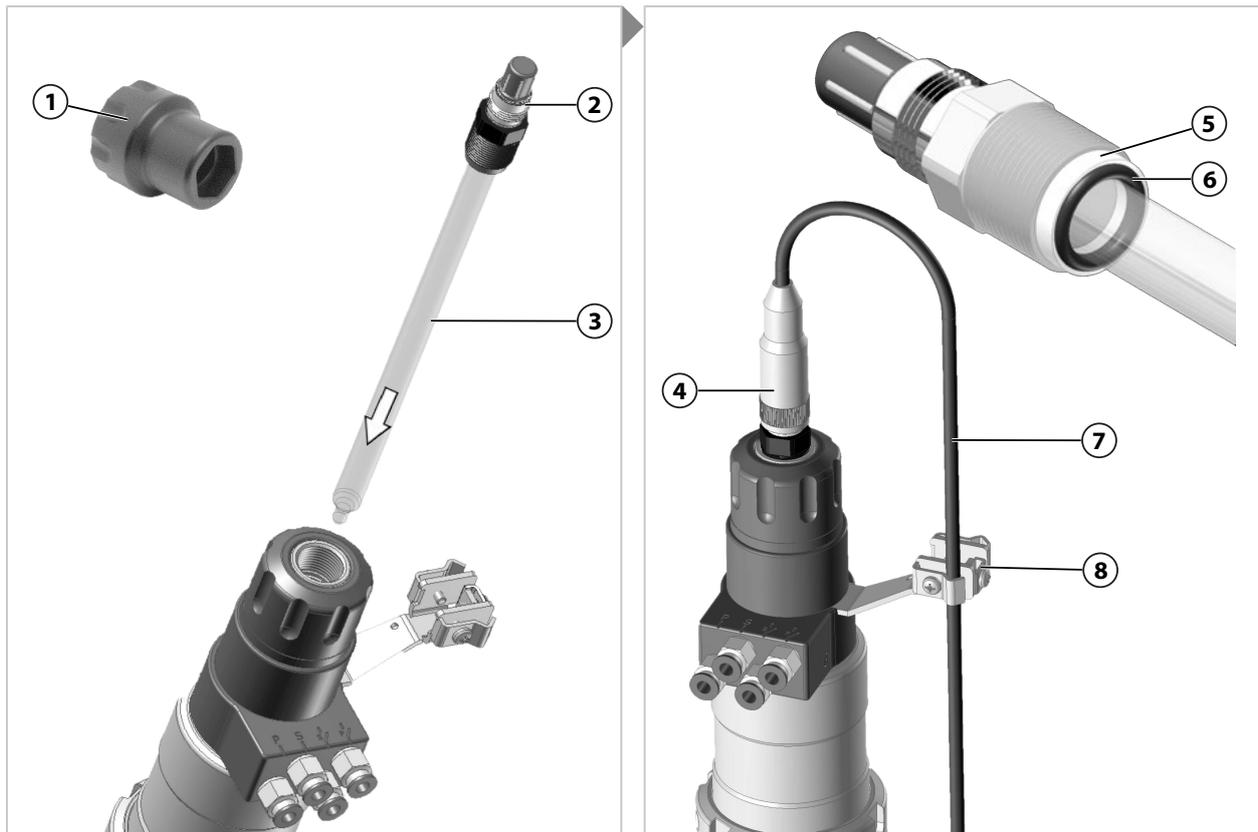
### 5.3.1 针对传感器安装和拆卸的安全提示

**▲警告!** 工艺介质可能从 SensoGate WA131H 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 WA131H 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。 → 结构和功能, 页 16

### 5.3.2 固体电解质传感器, 短距离浸入深度: 安装



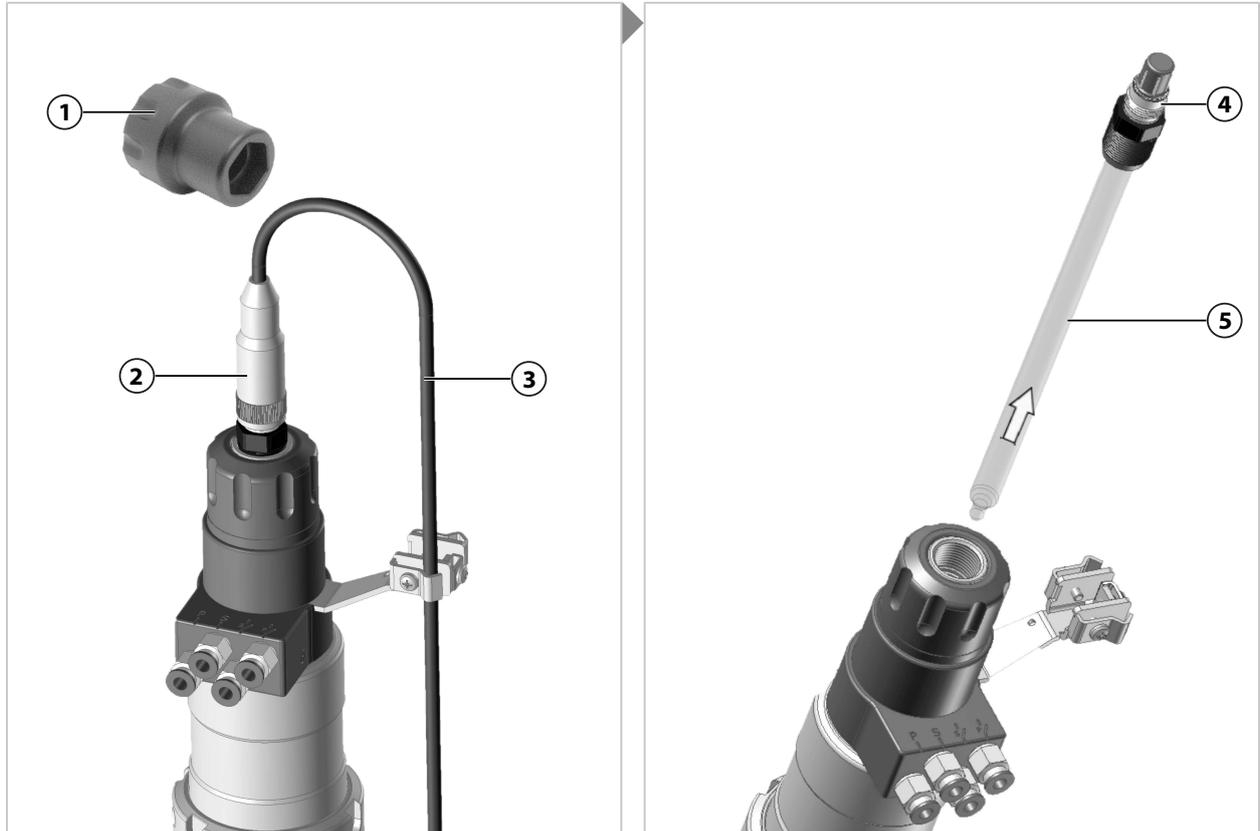
01. 使 SensoGate WA131H 移动到服务位置 (SERVICE 端位)。  
→ 移动至服务位置 (SERVICE 端位), 页 27
02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出: 将工艺介质排空 (必要时降至无压状态) 并清除故障。 → 故障排除, 页 43
03. 可选: 将 SensoLock 设为 “lock”。
04. 检查传感器 (3) 的滑动垫片 (5) 和 O 型密封圈 (6) 是否正确定位和受损, 必要时更换。
05. 将传感器 (3) 插入 SensoGate WA131H。
06. 用装配扳手 (1) 以最大 3 Nm 的扭矩将传感器 (3) 拧紧 (扳手尺寸 19)。推荐工具: ZU0647 传感器装配扳手 → 工具, 页 51
07. 将电缆插口 (4) 与传感头 (2) 相连。
08. 首次安装时: 将传感器电缆 (7) 弯成弧形并用卡箍 (8) 固定。此时需充分计量传感器电缆的弧长, 以免 SensoGate WA131H 的升降运动受到传感器电缆的阻碍。

- 09. 首次安装时：将选配的等电位联结电缆连接到卡箍 (8) 上。
- 10. 可选：安装 ZU0759/1 防护罩。→ 附件, 页 48
- 11. 可选：将 SensoLock 设为 “unlock” 。

✓ 传感器安装完毕。

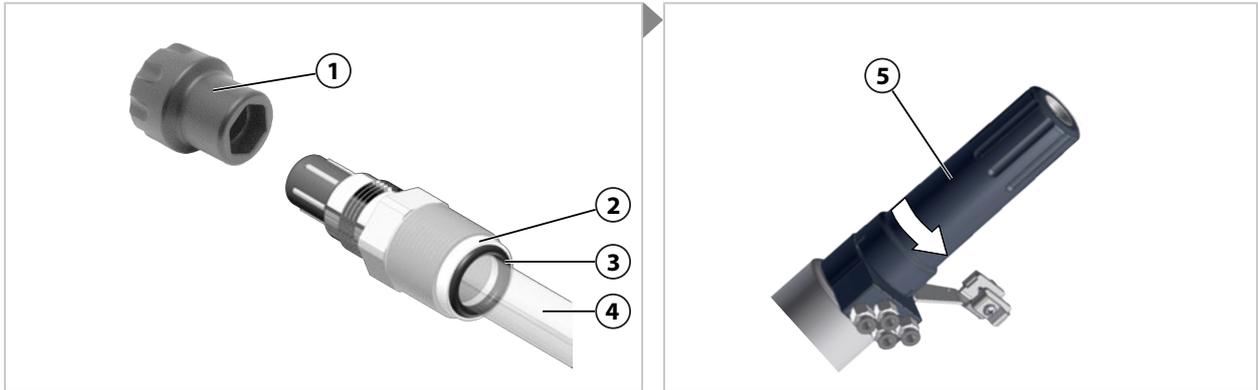
### 5.3.3 固体电解质传感器，短距离浸入深度：拆卸

**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。

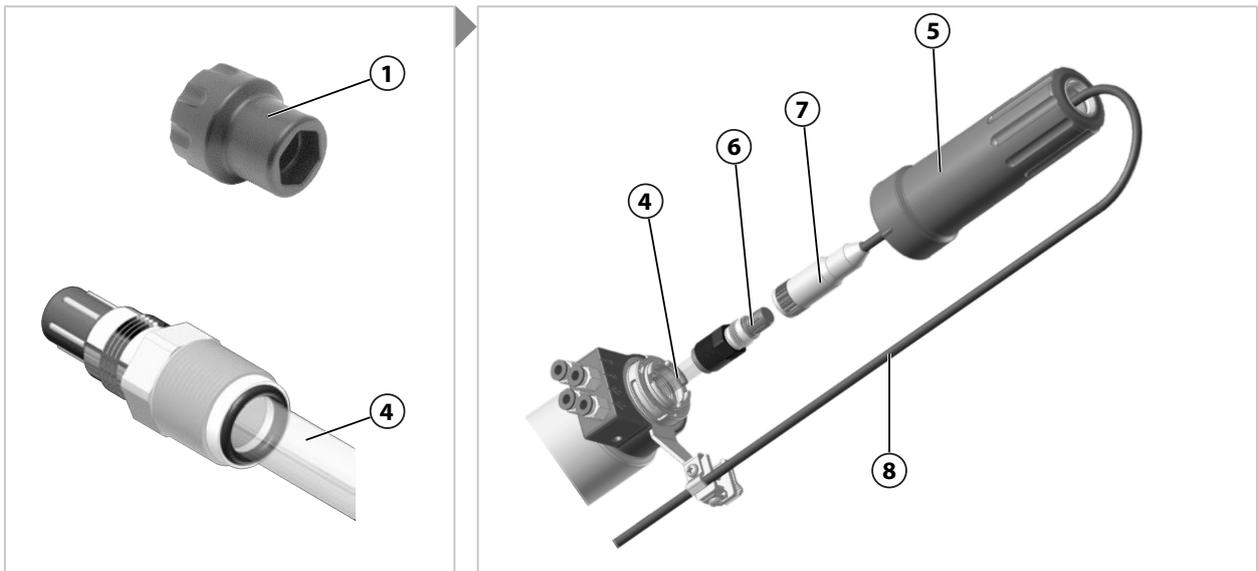


- 01. 使 SensoGate WA131H 移动到服务位置 ( SERVICE 端位 )。  
→ 移动至服务位置 ( SERVICE 端位 ), 页 27
  - 02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出: 将工艺介质排空 ( 必要时降至无压状态 ) 并清除故障。→ 故障排除, 页 43
  - 03. 可选：拆卸 ZU0759 防护罩。
  - 04. 可选：将 SensoLock 设为 “lock” 。
  - 05. 将传感器电缆 (3) 的电缆插口 (2) 与传感头 (4) 分开。
  - 06. 用装配扳手 (1) 松开传感器 (5) (扳手尺寸 19)。推荐工具：ZU0647 传感器装配扳手。  
→ 工具, 页 51
  - 07. 拔出传感器 (5)。
  - 08. 如果传感器玻璃破裂，检查浸管的密封件是否受损，必要时更换。→ 浸没管：拆卸, 页 39
- ✓ 传感器拆卸完毕。

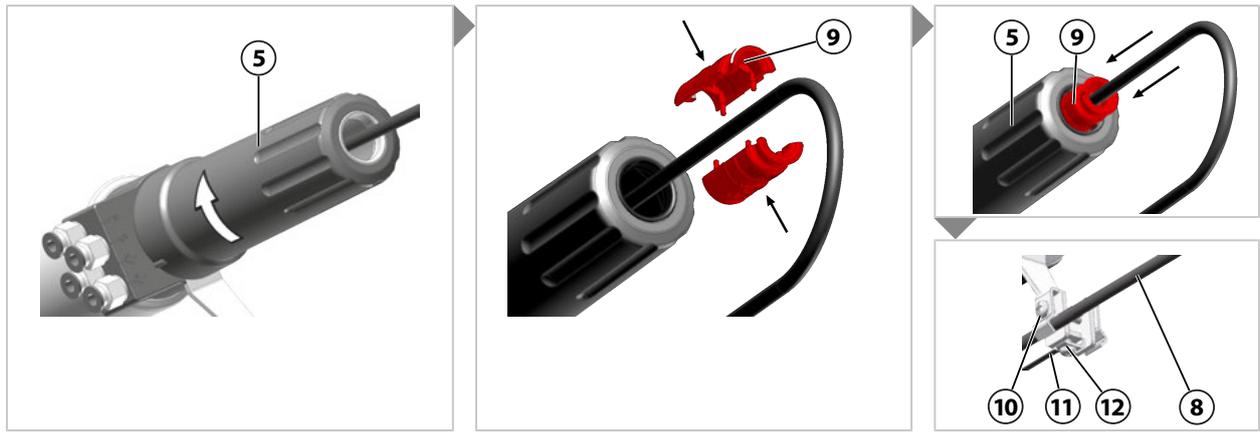
### 5.3.4 固体电解质传感器，长距离浸入深度：安装



01. 使 SensoGate WA131H 移动到服务位置 ( SERVICE 端位 )。  
→ 移动至服务位置 ( SERVICE 端位 ), 页 27
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 43
03. 可选: 将 SensoLock 设为 “lock” 。
04. 检查传感器 (4) 的滑动垫片 (2) 和 O 型密封圈 (3) 是否正确定位和受损, 必要时更换。
05. 逆时针转动延长件 (5), 直至卡口联接器打开。
06. 取下延长件 (5)。



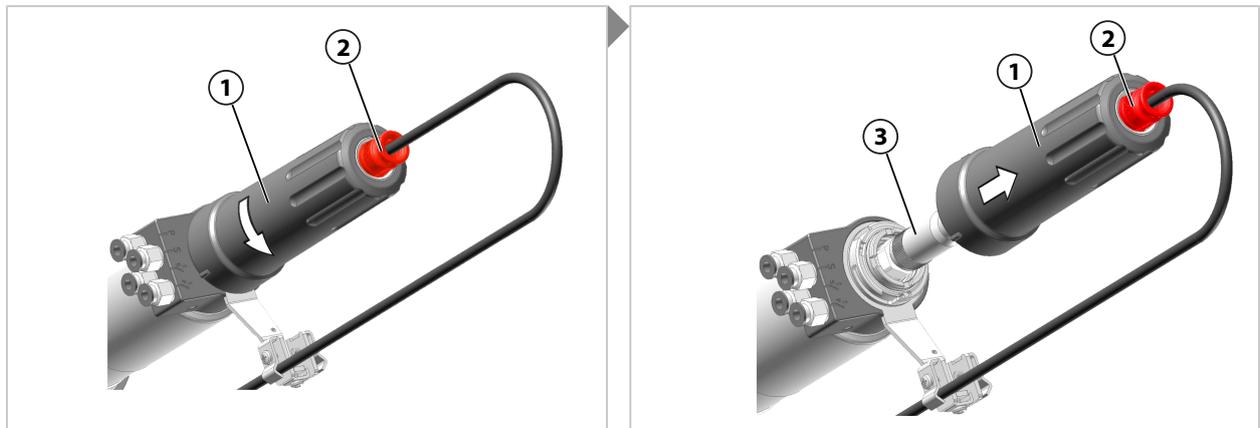
07. 插入传感器 (4)。
08. 用装配扳手 (1) 以最大 3 Nm 的扭矩将传感器 (4) 拧紧 (扳手尺寸 19)。推荐工具: ZU0647 传感器装配扳手 → 工具, 页 51
09. 首次安装时: 将两件式结构的红色服务帽 (9) 从延长件 (5) 中取出。妥善保管服务帽 (9) 以备后续使用。
10. 首次安装时: 将电缆插口 (7) 穿过延长件 (5)。
11. 将电缆插口 (7) 与传感头 (6) 相连。



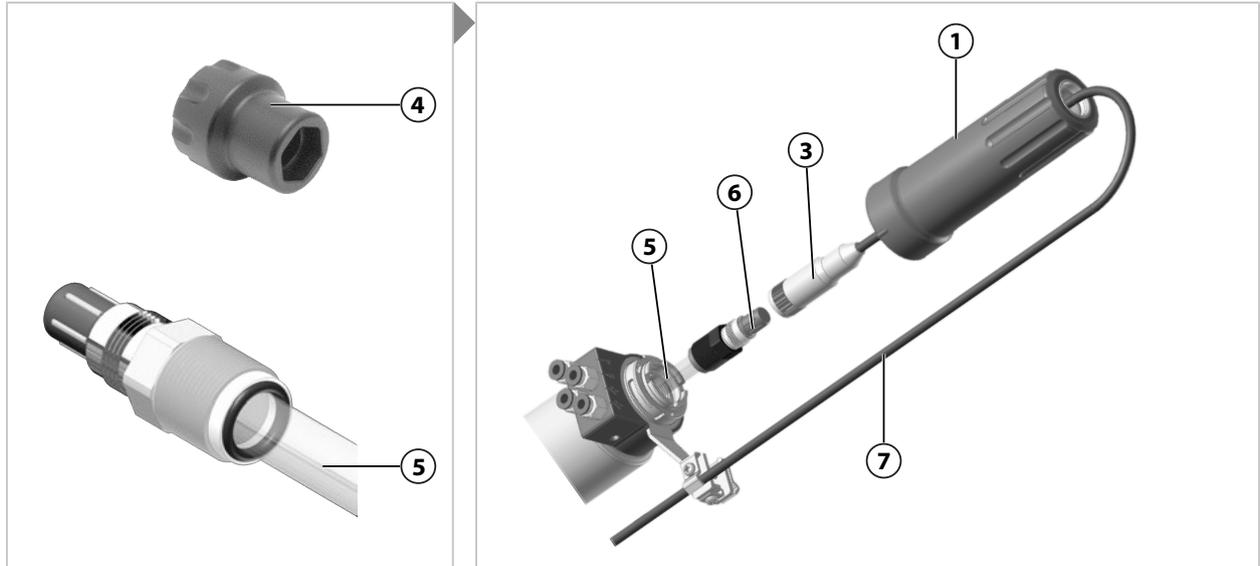
12. 放上延长件 (5) 并顺时针旋转，直至卡口连接器啮合入位。
13. 首次安装时：将两件式结构的红色服务帽 (9) 装到延长件 (5) 上方的传感器电缆 (8) 上。
14. 首次安装时：将服务帽 (9) 朝延长件 (5) 的方向推入，直至服务帽 (9) 明显卡合入位。
15. 首次安装时：将传感器电缆 (8) 弯成弧形并用卡箍 (10) 固定。此时需充分计量传感器电缆的弧长，以免 SensoGate WA131H 的升降运动受到传感器电缆的阻碍。
16. 首次安装时：将等电位联结电缆 (11) 连接到端子 (12) 上。
17. 可选：安装 ZU0759/1 防护罩。→ 附件, 页 48
18. 可选：将 SensoLock 设为 “unlock” 。

✓ 传感器安装完毕。

### 5.3.5 固体电解质传感器，长距离浸入深度：拆卸



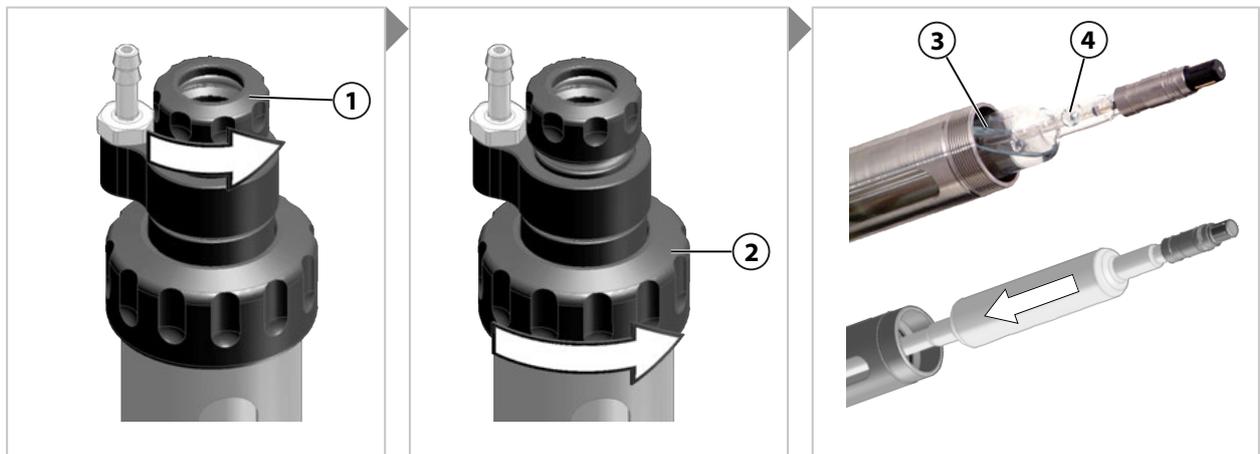
01. 使 SensoGate WA131H 移动到服务位置 (SERVICE 端位)。  
→ 移动至服务位置 (SERVICE 端位), 页 27
02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出: 将工艺介质排空 (必要时降至无压状态) 并清除故障。→ 故障排除, 页 43
03. 可选：拆卸 ZU0759 防护罩。
04. 可选：将 SensoLock 设为 “lock” 。
05. 逆时针转动延长件 (1)，直至卡口连接器打开。  
**提示:** 除服务位置 (SERVICE 端位) 之外，无法解除延长件的锁定。如需解锁，红色服务帽 (2) 必须处于可见状态。→ SERVICE/PROCESS 端位, 页 20
06. 拔下延长件 (1)，直至能够接触到电缆插口 (3)。



07. 将传感器电缆 (7) 的电缆插口 (3) 与传感头 (6) 分开。
  08. 用装配扳手 (4) 松开传感器 (5) (扳手尺寸 19)。推荐工具：传感器装配扳手 ZU0647  
→ 工具, 页 51
  09. 拔出传感器 (5)。
  10. 如果传感器玻璃破裂，检查浸管的密封件是否受损，必要时更换。 → 浸没管：拆卸, 页 39
- ✓ 传感器拆卸完毕。

### 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。

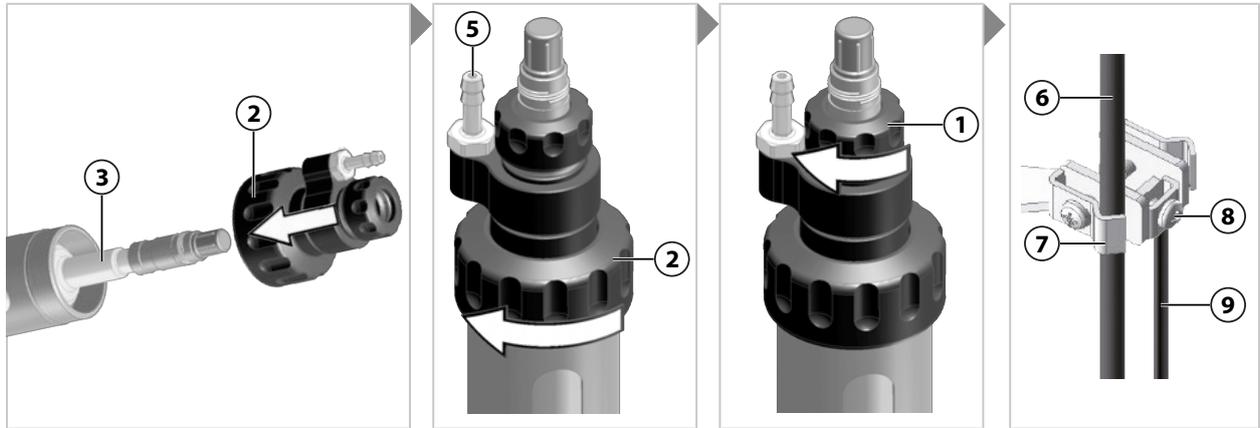


01. 使 SensoGate WA131H 移动到服务位置 (SERVICE 端位)。  
→ 移动至服务位置 (SERVICE 端位), 页 27
02. 检查排流口和泄漏孔是否出现工艺介质溢出。如有工艺介质溢出: 将工艺介质排空 (必要时降至无压状态) 并清除故障。 → 故障排除, 页 43
03. 可选: 将 SensoLock 设为 “lock”。
04. 将小联管螺母 (1) 拧松数圈，但不要完全松开。
05. 将大联管螺母 (2) 完全松开并拔出整个单元。
06. 取下传感器尖端的保湿帽，用水冲洗传感器 (3)。

07. 取下传感器 (3) 续充口的封盖 (4)。

08. 插入传感器 (3)。

**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 WA131H 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. 放上大联管螺母 (2) 并用手拧紧。

10. 将小联管螺母 (1) 用手拧紧。

11. 连接传感器电缆 (6)。

12. 首次安装时: 将传感器电缆 (6) 弯成弧形并用卡箍 (7) 固定。此时需充分计量传感器电缆的弧长, 以免 SensoGate WA131H 的升降运动受到传感器电缆的阻碍。

13. 首次安装时: 将用于压力腔的气压输送装置连接到软管接头 (5) 上。

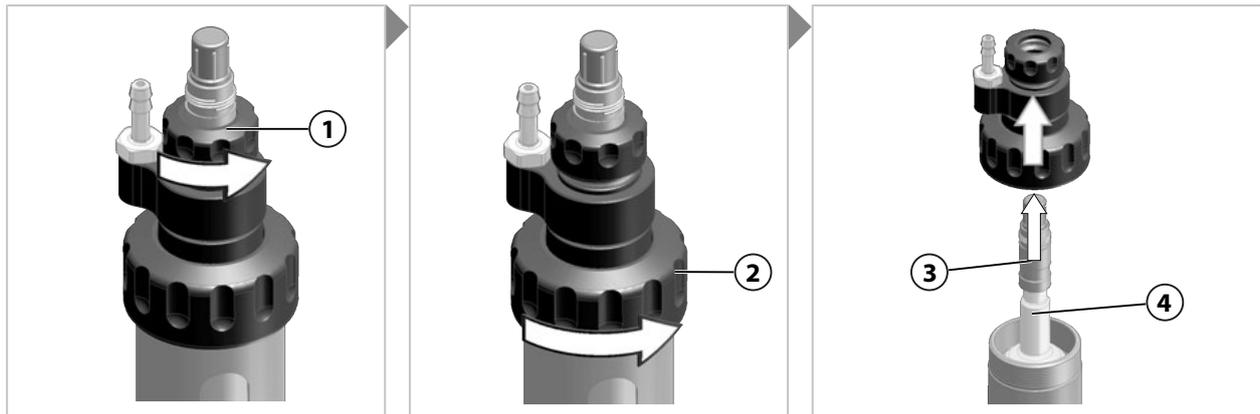
14. 首次安装时: 将等电位联结电缆 (9) 连接到端子 (8) 上。

15. 可选: 将 SensoLock 设为 “unlock” 。

✓ 传感器安装完毕。

### 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 WA131H 移动到服务位置 (SERVICE 端位)。

→ 移动至服务位置 (SERVICE 端位), 页 27

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 43

03. 可选: 将 SensoLock 设为 “lock” 。

04. 断开传感器电缆。
  05. 将小联管螺母 **(1)** 拧松数圈，但不要完全松开。
  06. 将大联管螺母 **(2)** 完全松开并拔出整个单元。
  07. 拔出传感器 **(3)**。  
**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. 如果传感器玻璃破裂，检查浸管的密封件是否受损，必要时更换。 → 浸没管：拆卸, 页 39
- ✓ 传感器拆卸完毕。

## 6 维护

### 6.1 检查

#### 6.1.1 检查和维护间隔时间

**注意!** 不同的工艺条件（例如压力、温度、具有化学腐蚀性的介质）均会影响检查和维护间隔时间。应当针对具体的应用情况和工艺条件进行分析。通过从具有可比性的应用实例中得出的可靠经验可以推导出适用的间隔时间。

间隔 <sup>1)</sup>	待执行的工作
几天/几周之后的首次检查	使 SensoGate WA131H 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。→ <i>移动至服务位置（SERVICE 端位），页 27</i> 必要时更换与过程接触（动态负载）的 O 型密封圈。→ <i>密封组件，页 45</i> 检查泄漏孔有无过程沉积物。→ <i>安全装置，页 6</i> 必要时更换与过程接触（动态负载）的 O 型密封圈。→ <i>密封组件，页 45</i>
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	必要时更换与过程接触（动态负载）的 O 型密封圈。→ <i>密封组件，页 45</i>
大约 2 年之后	尤其在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。→ <i>密封组件，页 45</i>
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。→ <i>维修，页 37</i>

#### 6.1.2 未安装固体电解质传感器时的回缩锁定装置：功能测试

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 WA131H 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 WA131H 移动到服务位置（SERVICE 端位）。

→ *移动至服务位置（SERVICE 端位），页 27*

02. 可选：将 SensoLock 设为“unlock”。

03. 将传感器拧松最多 1.5 圈。

**注意!** 发生故障时，工艺介质有可能在压力作用下从 SensoGate WA131H 中溢出并携带有害物质。仅可将传感器拧松最多 1.5 圈，以便在故障情况下继续保持耐压性。

04. 使 SensoGate WA131H 移动到工艺位置（PROCESS 端位）。

→ *移动至工艺位置（PROCESS 端位），页 27*

✓ SensoGate WA131H 未移入工艺位置（PROCESS 端位）。

05. 将传感器完全旋入并拧紧。拧紧力矩 1 ... 3 Nm：

06. 每 12 个月重复一次功能测试。必要情况下，按照 SensoGate WA131H 的具体应用情况调整间隔时间。

<sup>1)</sup> 所示间隔时间是基于 Knick 公司经验而给出的粗略建议。实际间隔时间取决于 SensoGate WA131H 的具体应用情况。

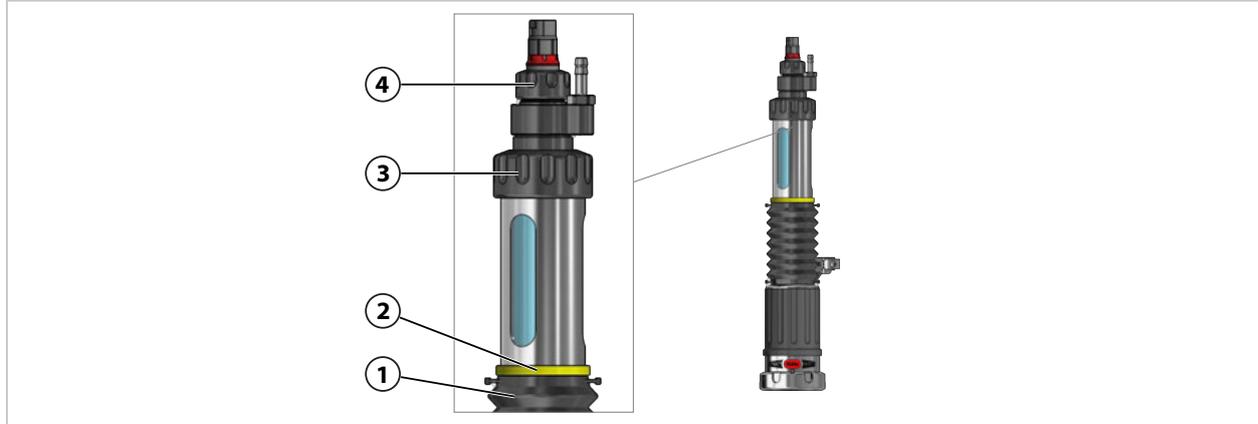
<sup>2)</sup> 在成功通过首次检查并且所用材料全部合格的情况下，可以在必要时延长间隔时间。

### 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:** 仅当 SensoGate WA131H 配有安全装置“未安装液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。在波纹管 (1) 上方的黄色标记环 (2) 处可以识别出回缩锁定装置。

→ 安全装置, 页 6



01. 使 SensoGate WA131H 移动到服务位置 ( SERVICE 端位 )。

→ 移动至服务位置 ( SERVICE 端位 ), 页 27

02. 略微松开小接管螺母 (4), 但是不要拧下。

03. 将大接管螺母 (3) 松开大约 1.5 圈。

**▲ 警告! 发生故障时, 工艺介质有可能在压力作用下从 SensoGate WA131H 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. 使 SensoGate WA131H 移动到工艺位置 ( PROCESS 端位 )。

→ 移动至工艺位置 ( PROCESS 端位 ), 页 27

✓ SensoGate WA131H 的过程位置 ( 末端位置 PROCESS ) 已被禁止。

05. 拧紧接管螺母 (3) 和 (4)。

06. 每 12 个月重复一次功能测试。必要时, 按照 SensoGate WA131H 的具体应用情况调整间隔时间。

## 6.2 维护

### 6.2.1 所使用和准许的润滑剂

应用	制药和食品	
润滑脂	Beruglide L <sup>1)</sup> ( 不含硅酮 )	Paraliq GTE 703 <sup>2)</sup> ( 含硅酮 )
弹性体密封件的材料		
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来进行使用。

1) 符合 FDA 标准, 根据 NSF-H1 注册。

2) 符合 FDA 标准, 根据 USDA-H1 注册。

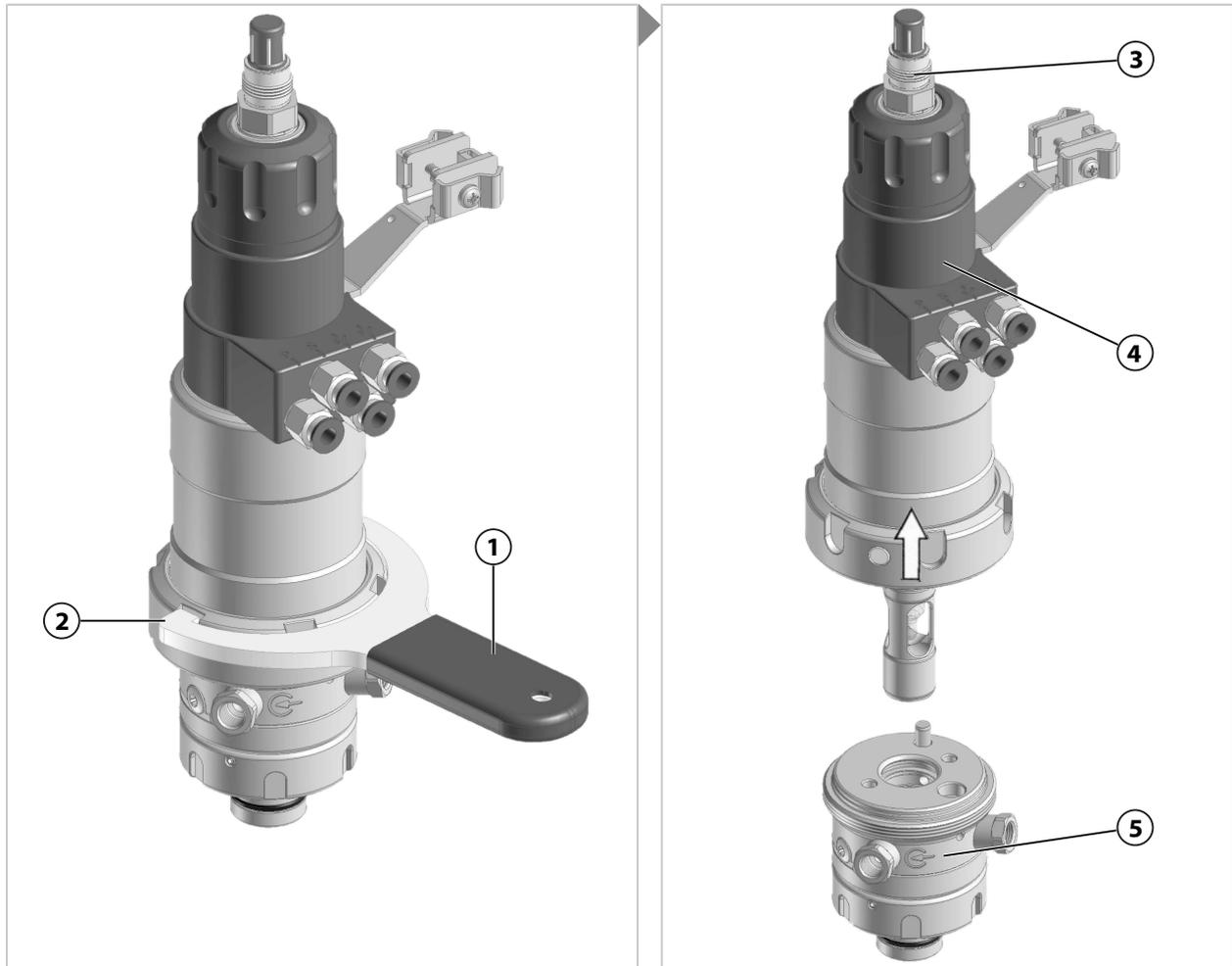
## 6.3 维修

### 6.3.1 维修安全提示

**▲警告!** 工艺介质可能从 SensoGate WA131H 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。

### 6.3.2 驱动单元：拆卸



01. 在安全状态下将 SensoGate WA131H 与工艺过程分离。 → 伸缩式连接件：拆卸, 页 44

02. 如有必要，断开排流软管和进流软管<sup>1)</sup>。

03. 使 SensoGate WA131H 移动到服务位置 (SERVICE 端位)。

→ 移动至服务位置 (SERVICE 端位), 页 27

04. 必要时拆下传感器 (3)。 → 传感器的安装和拆卸, 页 28

05. 用装配扳手 (1) 逆时针松开联管螺母 (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 51

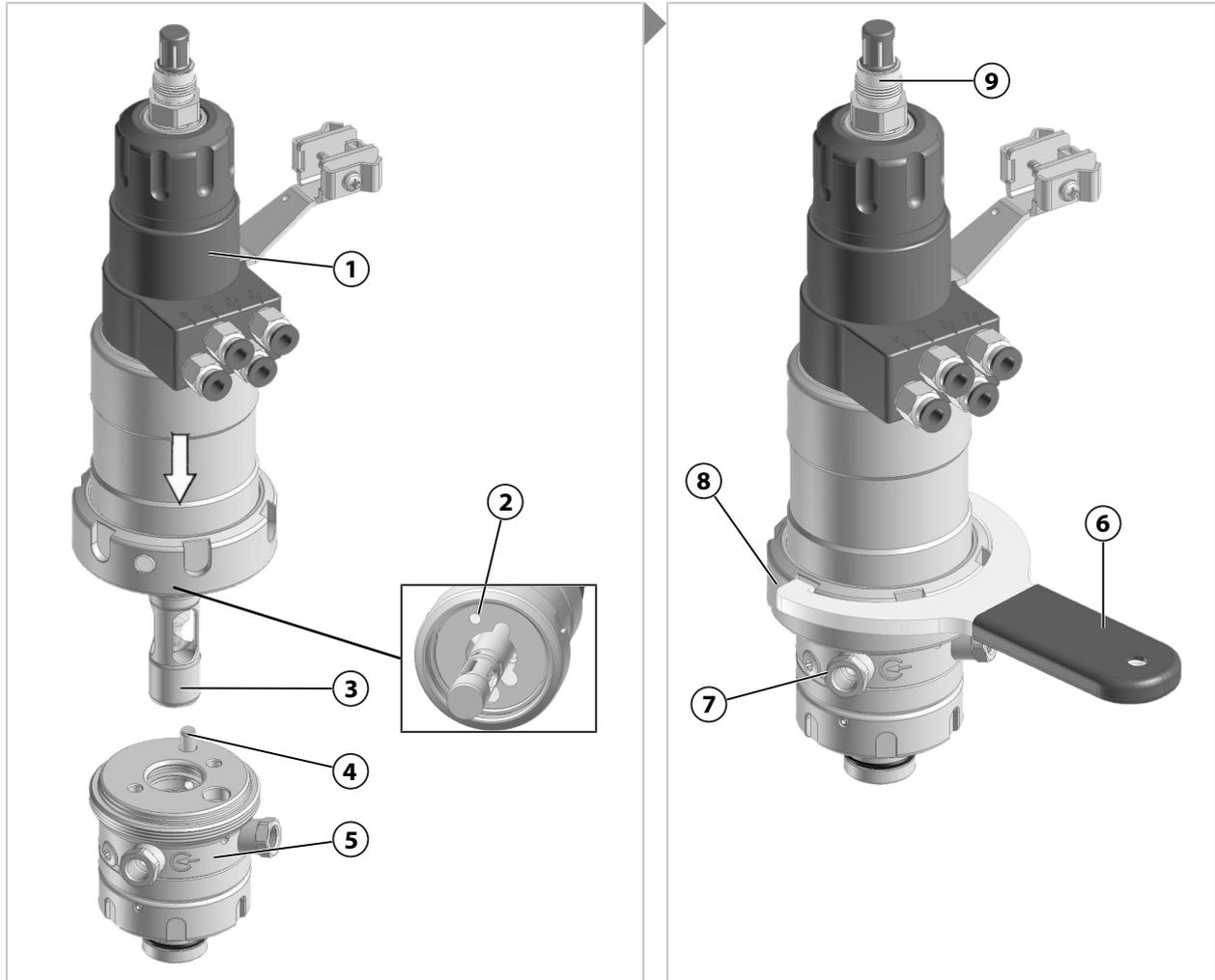
06. 将驱动单元 (4) 从工艺单元 (5) 中拔出。

✓ 驱动单元拆卸完毕。

<sup>1)</sup> 取决于订购的规格型号 → 产品代码, 页 12

### 6.3.3 驱动单元：组装

**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. 使驱动单元移动到服务位置 (SERVICE 端位)。

→ 移动至服务位置 (SERVICE 端位), 页 27

02. 将驱动单元 (1) 连同浸管 (3) 插入工艺单元 (5)。此时编码销 (4) 定位在孔 (2) 内。

03. 放上联管螺母 (8) 并使用装配扳手 (6) 以大约 10 Nm 的扭矩将其用手顺时针拧紧。

**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 51

04. 如有必要, 在排流口 (7) 安装排流软管。 → 排流软管: 安装, 页 23

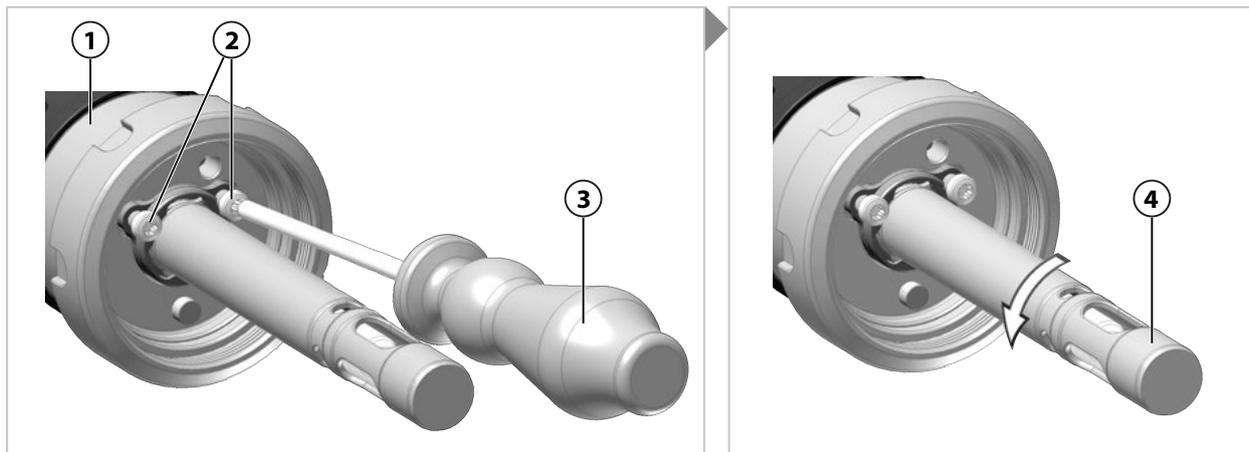
05. 如有必要, 安装进流软管<sup>1)</sup>。 → 进流软管 (选配): 安装, 页 24

06. 如有必要, 安装传感器 (9)。 → 传感器的安装和拆卸, 页 28

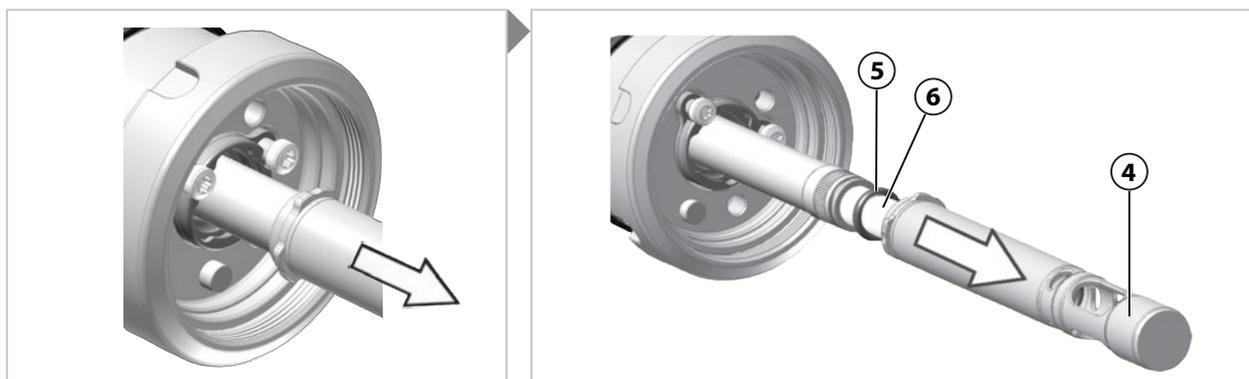
✓ 驱动单元安装完毕。

<sup>1)</sup> 取决于订购的规格型号 → 产品代码, 页 12

### 6.3.4 浸没管：拆卸

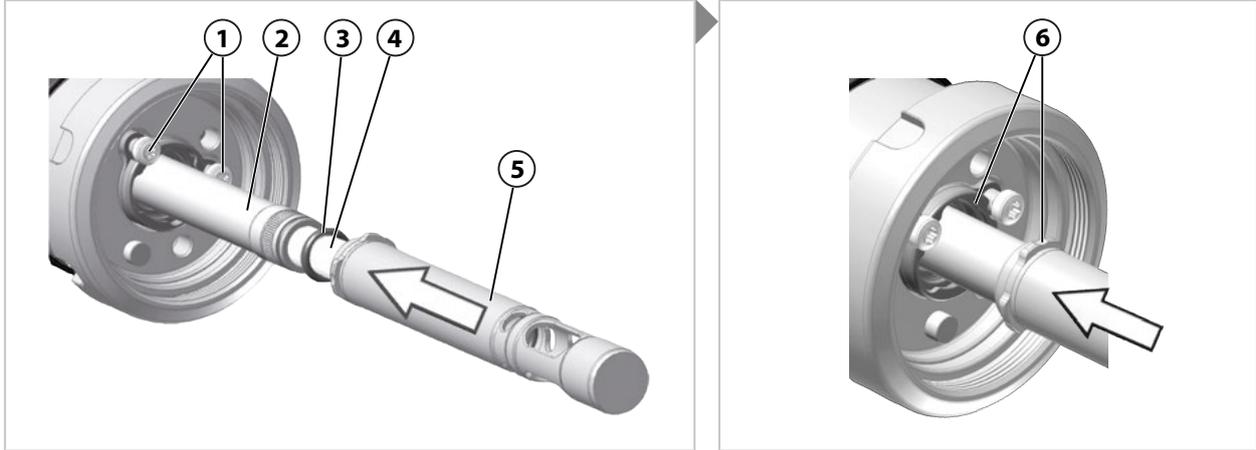


01. 拆卸驱动单元 (1)。 → 驱动单元：拆卸, 页 37
02. 拉动浸没管 (4)，直至到达过程位置（末端位置 PROCESS）。
03. 用 TX25 型螺丝刀 (3) 将螺丝 (2) 松开大约 4 圈（不完全旋出）。
04. 逆时针方向转动浸没管 (4) 大约 60°，直至浸没管 (4) 的卡口连接打开。



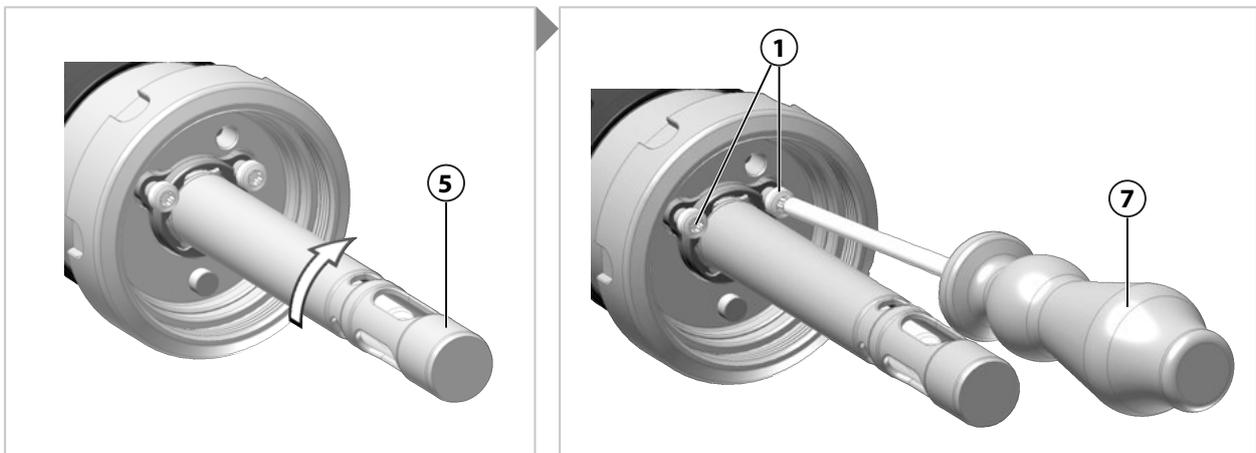
05. 将浸没管 (4) 从传感器 (6) 上拔出。  
 ✓ O 型密封圈 (5) 变得可见，O 型密封圈 (5) 有可能在拆卸的浸没管 (4) 中。
  06. 检查 O 型密封圈 (5) 是否受损，必要时更换 O 型密封圈 (5)。 → 密封组件, 页 45
- ✓ 浸没管已拆卸。

### 6.3.5 浸管：组装



01. 插入传感器 (4)。 → *传感器的安装和拆卸, 页 28*
02. 如果驱动单元未处于工艺位置 (PROCESS 端位)：将浸管 (5) 套到传感器保护管上，用力按压到卡口连接器 (6) 内并顺时针旋转大约 60°，直至碰停。  
拉动浸管 (5)，直至到达工艺位置 (PROCESS 端位)。
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 45*
04. 将 O 型密封圈 (3) 完全推到传感器 (4) 上。
05. 如果在拆卸时尚未松开螺钉 (1)，则用 TX25 型螺丝刀 (7) 将其拧松大约 4 圈 (勿完全拧下)。
06. 小心地将浸管 (5) 推到传感器 (4) 上，然后将其插入卡口连接器 (6)。

**提示：**可能有 O 型密封圈因拆卸而意外留存在浸管内。组装前，需将此 O 型密封圈从浸管中取出。



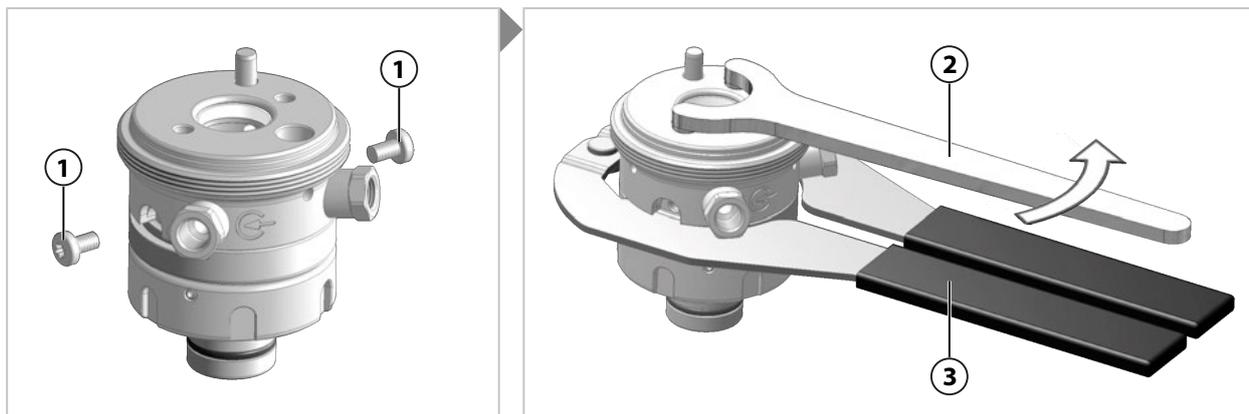
07. 将浸管 (5) 用力按压到卡口连接器 (6) 内并顺时针旋转大约 60°，直至碰停。
08. 用 TX25 型螺丝刀 (7) 拧紧螺钉 (1)。

**提示：**卡口连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。

✓ 浸管安装完毕。

### 6.3.6 校准腔：拆卸

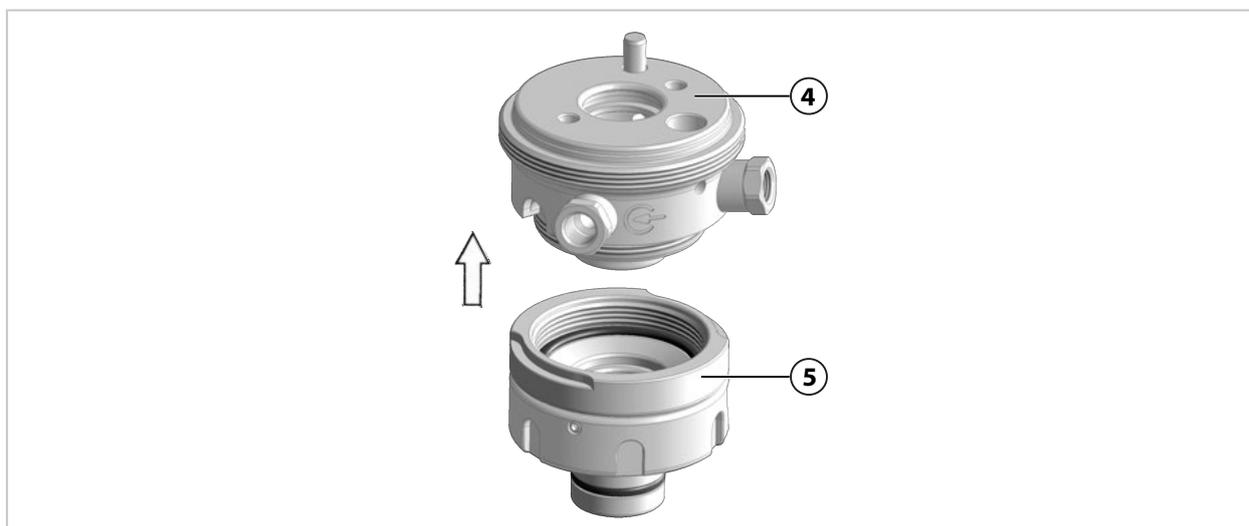
**提示:** 拆卸校准腔时，需要使用 ZU0754 或 ZU0740 服务套件。 → 工具, 页 51



01. 将工艺单元从驱动单元上拆下。 → 驱动单元：拆卸, 页 37

02. 用 TX25 型螺丝刀拧下螺钉 (1)。妥善保管螺钉 (1) 以备后续使用。

03. 放上钳子 (3)，用端面扳手 (2) 松开由两部分组成的校准腔的螺纹接头。



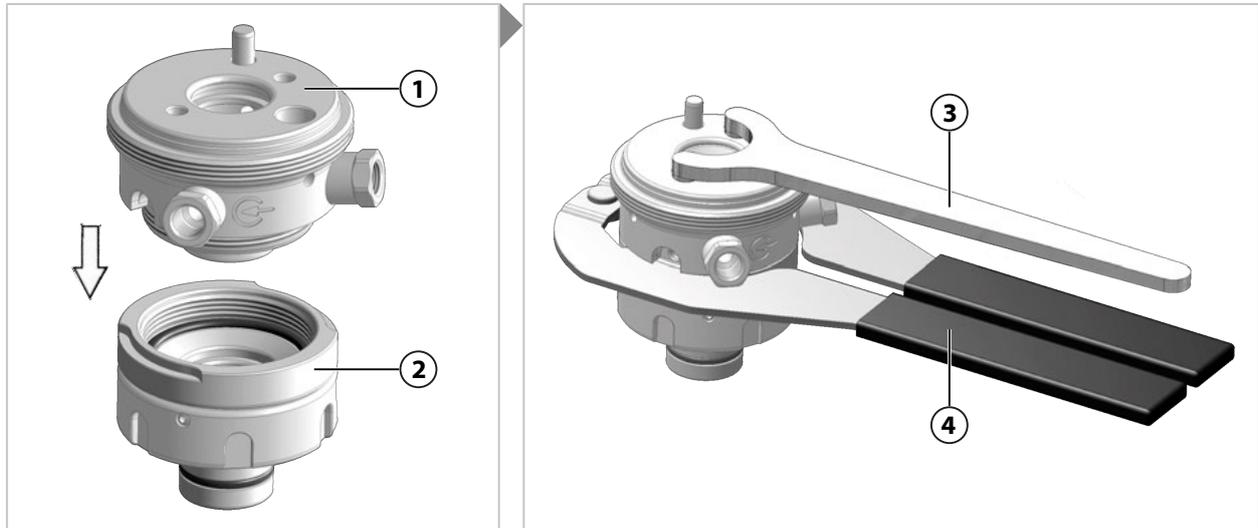
04. 将校准腔的上半部 (4) 从下半部 (5) 旋松并分开。

✓ 校准腔拆卸完毕。

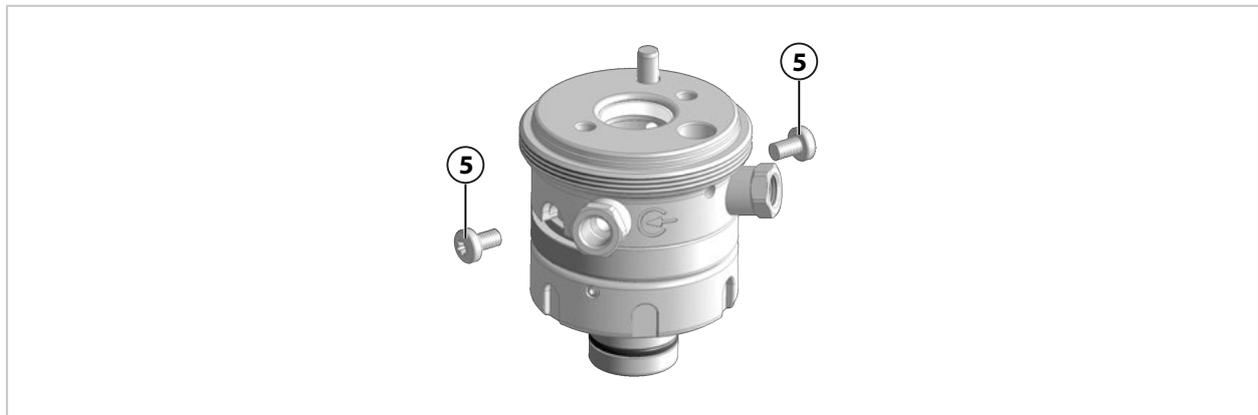
### 6.3.7 校准腔：组装

**提示:** 安装校准腔时，需要使用 ZU0754 或 ZU0740 服务套件。 → 工具 页 51

**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 51



01. 检查 O 型密封圈和刮油圈是否受损，必要时更换 O 型密封圈和刮油圈。  
→ 密封组件, 页 45
02. 将校准腔的上半部 (1) 与下半部 (2) 连接在一起并手动拧紧螺纹连接。
03. 放上钳子 (4)，用端面扳手 (3) 将校准腔拧紧。



**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 型螺丝刀拧紧螺钉 (5)。

✓ 校准腔安装完毕。

### 6.3.8 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> → 密封组件, 页 45
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。 → 传感器的安装和拆卸, 页 28 如有必要, 将玻璃碎片从 SensoGate WA131H 中取出。 检查浸管的密封件, 必要时更换。 → 密封组件, 页 45
不显示测定值或显示错误。	传感器有缺陷。	更换传感器。 → 传感器的安装和拆卸, 页 28
	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。 → 传感器的安装和拆卸, 页 28
安全装置“传感器拆除后的回缩锁定装置”功能失常。	由于工艺介质渗入造成腐蚀或粘连。 <sup>2)</sup>	请将 SensoGate WA131H 送至当地的授权代表处进行维修。 → knick.de

另请参见

→ 维修, 页 37

→ Knick 维修服务, 页 42

→ 退返, 页 44

### 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)。 → 技术参数, 页 52  
✓ 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：查找故障原因。如有必要, 拆卸驱动单元。对驱动单元进行维护, 或者使用备用驱动单元检查工艺单元的功能性。
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 WA131H 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 37

→ 伸缩式连接件：拆卸, 页 44

<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。

## 8 停用

### 8.1 伸缩式连接件：拆卸

**▲警告! 在易爆区域内使用时，机械火花存在爆炸危险。** 需采取避免产生机械火花的措施。请遵循安全提示。 → *在易爆区域运行, 页 9*

**▲警告! 工艺介质和冲洗介质可能从 SensoGate WA131H 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 WA131H 移动到服务位置 ( SERVICE 端位 )。  
→ *移动至服务位置 ( SERVICE 端位 ), 页 27*
03. 可选：将 SensoLock 设为 “lock” 。
04. 关断压缩空气供给，排空压缩空气系统。
05. 卸除用于工艺位置和服务位置的压缩空气。
06. 可选：卸除用于 Prozess 端位和 Service 端位的压缩空气。<sup>1)</sup>
07. 可选：拆下<sup>2)</sup>进流软管。
08. 拆下传感器。 → *传感器的安装和拆卸, 页 28*
09. 拆下排流软管。
10. 可选：拆下<sup>2)</sup>进流软管。
11. 可选：将等电位连接导线从接地端子上松开并移去。
12. 可选：拆除已安装的安全附件 ( 如 ZU0818 固定夹具 ) 。
13. 松开工艺接头。
14. 将 SensoGate WA131H 从客户端的工艺连接处取下。
15. 对工艺连接进行适当密封。

✓ 伸缩式连接件拆卸完毕。

### 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 WA131H 可能含有各类材料。 → *产品代码, 页 12*

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

<sup>2)</sup> 取决于订购的规格型号 → *产品代码, 页 12*

## 9 备件、附件和工具

### 9.1 密封组件

密封套件提供了多种材质选择。

基础密封套件（标为 Set X/1）仅包含与工艺介质直接接触的 O 型密封圈。

扩展密封套件（标为 Set X/2）中还包含了与冲洗介质接触的 O 型密封圈。

每组密封套件均带有一张附随卡。在附随卡上说明了有关供货范围、所含 O 型密封圈的安装位置以及润滑点的信息。更换后的 O 型密封圈必须用随附的润滑脂进行润滑。

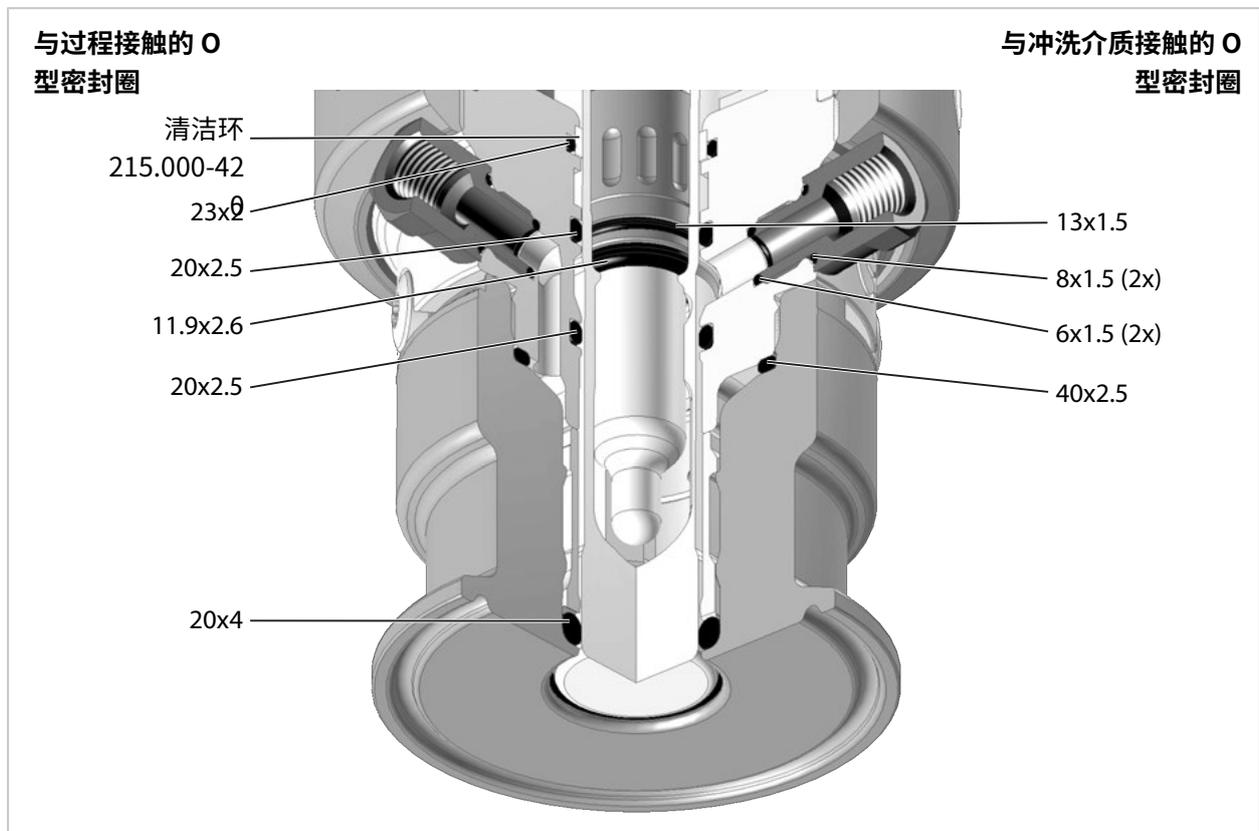
为按照专业要求正确安装 O 型密封圈和刮油圈，建议使用安装辅助装置 ZU0746 和 ZU0747。安装辅助装置的操作请参见相关产品文档。 → [工具](#) 页 51

密封组件			订货编号
乳品管过程接口、 Tri-Clamp、 Varivent、 BioControl	Set E/1	与过程接触的密封材料：EPDM FDA	ZU0700/1
	Set E/2	与过程接触的密封材料：EPDM FDA， 与冲洗介质接触：EPDM FDA	ZU0841
	Set F/1	与过程接触的密封材料：FKM FDA	ZU0697/1
	Set F/2	与过程接触的密封材料：FKM FDA， 与冲洗介质接触：FKM FDA	ZU0842
	Set G/1	与过程接触的密封材料：FFKM FDA	ZU0766/1
	Set G/2	与过程接触的密封材料：FFKM FDA， 与冲洗介质接触：EPDM FDA	ZU0843
	Set H/1	与过程接触的密封材料：FFKM FDA	ZU0766/1
	Set H/2	与过程接触的密封材料：FFKM FDA， 与冲洗介质接触：FFKM FDA	ZU0844
	Set U/1	与过程接触的密封材料：EPDM FDA USP VI	ZU1111/1
	Set U/2	与过程接触的密封材料：EPDM FDA USP VI 与冲洗介质接触：EPDM FDA USP VI	ZU1111/3
过程接口 Ingold 接 头 H0	Set E/1	与过程接触的密封材料：EPDM FDA	ZU0704/1
	Set E/2	与过程接触的密封材料：EPDM FDA， 与冲洗介质接触：EPDM FDA	ZU0845
	Set F/1	与过程接触的密封材料：FKM FDA	ZU0703/1
	Set F/2	与过程接触的密封材料：FKM FDA， 与冲洗介质接触：FKM FDA	ZU0846
	Set G/1	与过程接触的密封材料：FFKM FDA	ZU0768/1
	Set G/2	与过程接触的密封材料：FFKM FDA， 与冲洗介质接触：EPDM FDA	ZU0847
	Set H/1	与过程接触的密封材料：FFKM FDA	ZU0768/1
	Set H/2	与过程接触的密封材料：FFKM FDA， 与冲洗介质接触：FFKM FDA	ZU0848
	Set U/1	与过程接触的密封材料：EPDM FDA USP VI	ZU1112/1
	Set U/2	与过程接触的密封材料：EPDM FDA USP VI 与冲洗介质接触：EPDM FDA USP VI	ZU1112/3
过程接口 Ingold 接 头 H1	Set E/1	与过程接触的密封材料：EPDM FDA	ZU0704/1
	Set E/2	与过程接触的密封材料：EPDM FDA， 与冲洗介质接触：EPDM FDA	ZU0849
	Set F/1	与过程接触的密封材料：FKM FDA	ZU0703/1

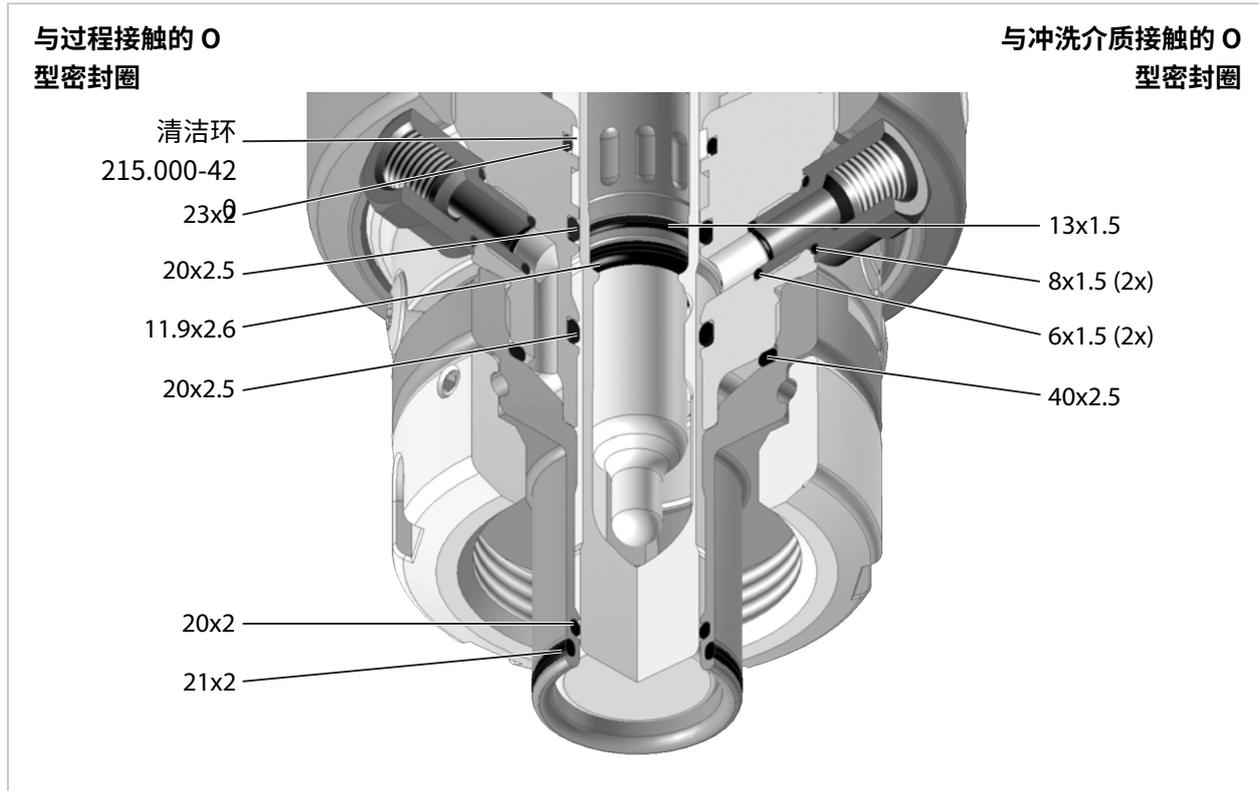
密封组件		订货编号
Set F/2	与过程接触的密封材料：FKM FDA , 与冲洗介质接触：FKM FDA	ZU0850
Set G/1	与过程接触的密封材料：FFKM FDA	ZU0768/1
Set G/2	与过程接触的密封材料：FFKM FDA , 与冲洗介质接触：EPDM FDA	ZU0851
Set H/1	与过程接触的密封材料：FFKM FDA	ZU0768/1
Set H/2	与过程接触的密封材料：FFKM FDA , 与冲洗介质接触：FFKM FDA	ZU0852
Set U/1	与过程接触的密封材料：EPDM FDA USP VI	ZU1112/1
Set U/2	与过程接触的密封材料：EPDM FDA USP VI 与冲洗介质接触：EPDM FDA USP VI	ZU1112/5

**提示:** 可根据需求提供其他密封套件。

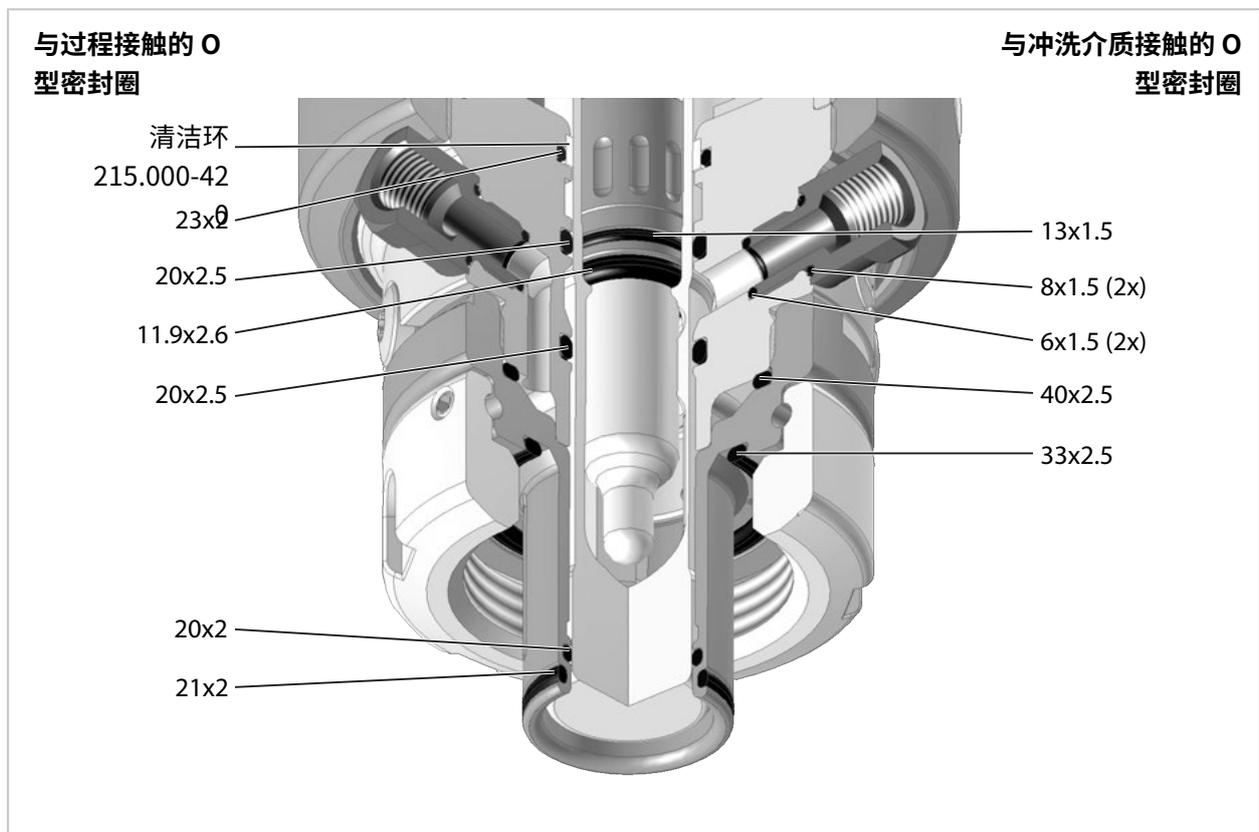
**用于乳品管过程连接、Tri-Clamp、Varivent、BioControl 的密封组件**



**用于过程连接 Ingold 接头 H0 的密封组件**



**用于过程连接 Ingold 接头 H1 的密封组件**



## 9.2 备件



### 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。



### 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。→ [排流软管：安装, 页 23](#)

可用长度：3.5 m 和 10 m

## 9.3 附件



### ZU0759 和 ZU0759/1 防护罩

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。

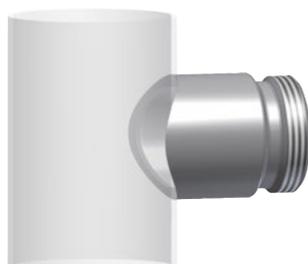
ZU0759：适用于采用固体电解质传感器的型号

ZU0759/1：适用于采用液体电解质传感器的型号



### 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, G1¼")



### 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, G1¼")

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 , G1¼" )



**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 , G1¼" )

- 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



**RV01 止回阀**

RV01 止回阀可防止过程介质或校准、清洁或冲洗介质回流到进口。借助产品代码选择止回阀。

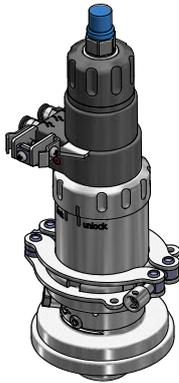
止回阀	RV01	-	-	-	-	-
外壳和阀体材料	不锈钢 1.4404		H			
	PEEK		E			
密封件材料	FKM			A		
	EPDM			B		
	FFKM			C		
	FKM-FDA			F		
	EPDM-FDA			E		
	FFKM-FDA			H		
入口连接, 母螺纹	G¼"				4	
	G½"				8	
出口连接, 公螺纹	G¼"					4
	G½"					8



**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 WA131H 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)。



**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 WA131H 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。



**ZU0887 进流软管**

进流软管用于将校准介质、清洁介质或冲洗介质输送到伸缩式连接件的校准腔内。→ *进流软管 (选配): 安装, 页 24*

- 螺纹: G ½"
- 长度: 3 m
- 标称尺寸: DN8
- 软管材料: EPDM
- 软管接头材料: 不锈钢
- O 型密封圈 8x1.5 材料: EPDM
- O 型密封圈 4.5x1.5 材料: EPDM



- 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 WA131H 规格连接件。

## 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 WA131H 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 WA131H 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 WA131H 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。

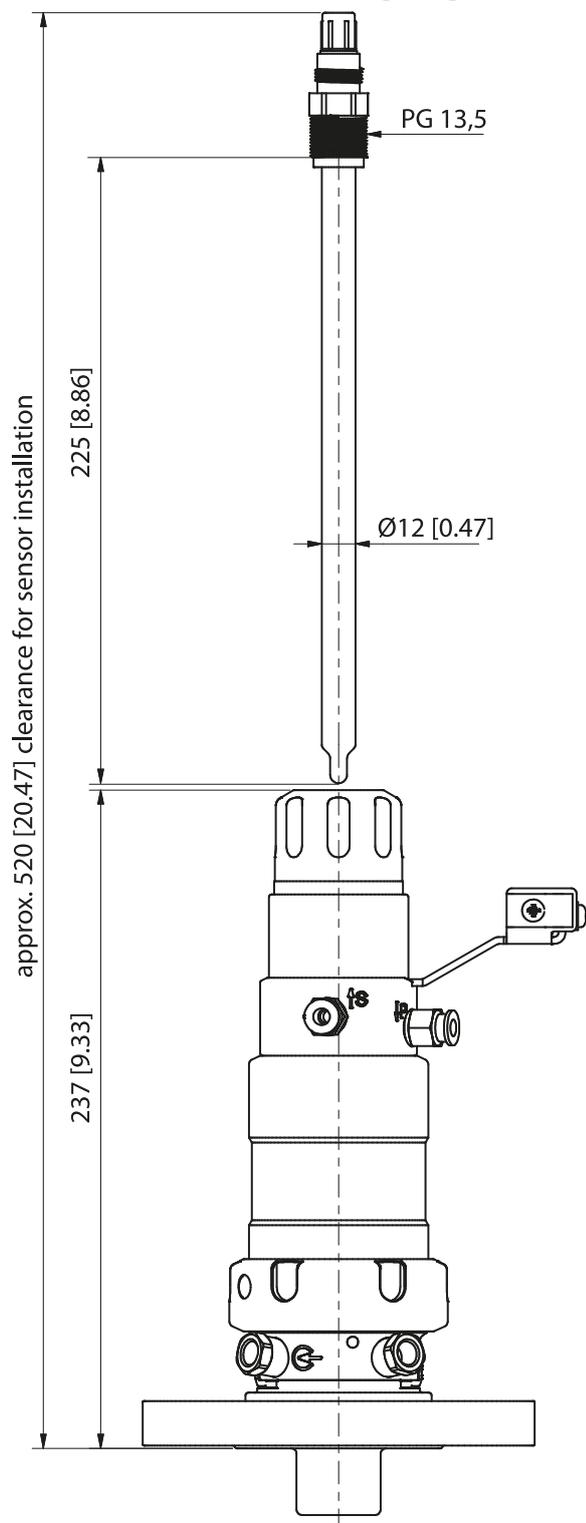
## 10 技术参数

<b>允许过程压力和常规温度</b>	
1.4404 过程连接	
0... 140 °C (32... 284 °F)	10 bar (145 psi)
PEEK HD 过程连接	
0... 140 °C ( 32... 284 °F )	10 bar (145 psi)
<b>仅在维修位置 ( 末端位置 SERVICE ) 中为静态</b>	
0... 40 °C (32... 104 °F)	16 bar (232 psi)
PP : 5... 20 °C (41... 68 °F):	10 bar (145 psi)
<b>允许冲洗压力和温度</b>	
5... 90 °C (41... 194 °F)	6 bar (87 psi)
用于控制 SERVICE/PROCESS 的允许压力	4... 7 bar (58... 101.5 psi)
环境温度	-10... 70 °C (14... 158 °F)
防护等级	IP66
外壳材料	不锈钢, PP
<b>传感器</b>	→ 产品代码, 页 12
<b>过程连接</b>	→ 产品代码, 页 12
<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> )
<b>连接</b>	
压缩空气	快插接头 DN 4/6
进口	内螺纹 G 1/8"
排口	带软管接头的内螺纹 G 1/8" , 用于软管 NW 8 EPDM 3 m
针对加压传感器	软管接头 NW 6 , 校准室压力比过程压力高 0.5 ... 1 bar/7.25 ... 14.5 psi ( 最大 7 bar/101.5 psi )
浸入深度/安装尺寸	→ 尺寸图, 页 53
与介质接触的材料	→ 产品代码, 页 12
重量	取决于材料和规格

## 11 尺寸图

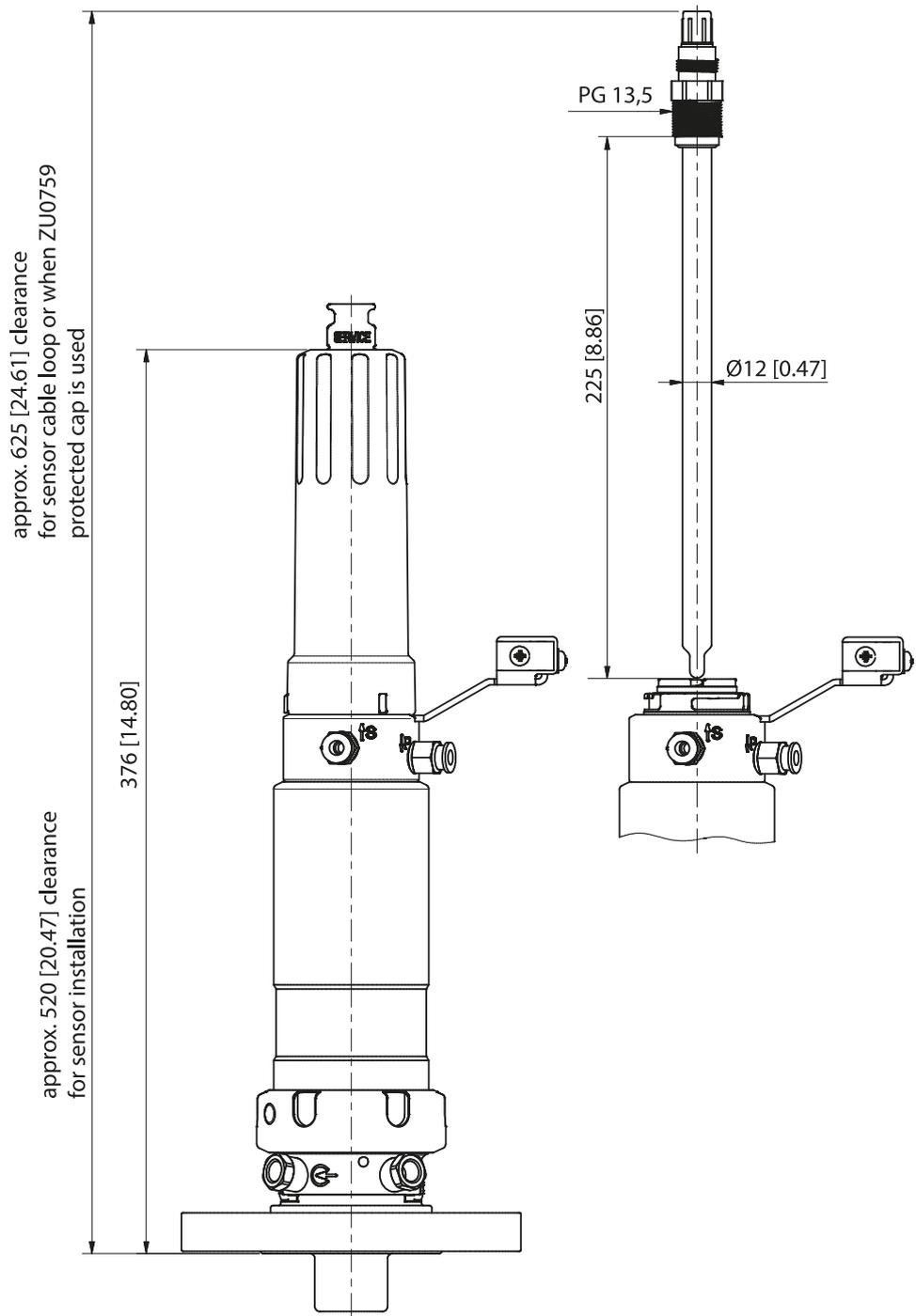
固体电解质传感器的伸缩式连接件，短浸入深度

提示: 所有尺寸单位均为毫米[英寸]。



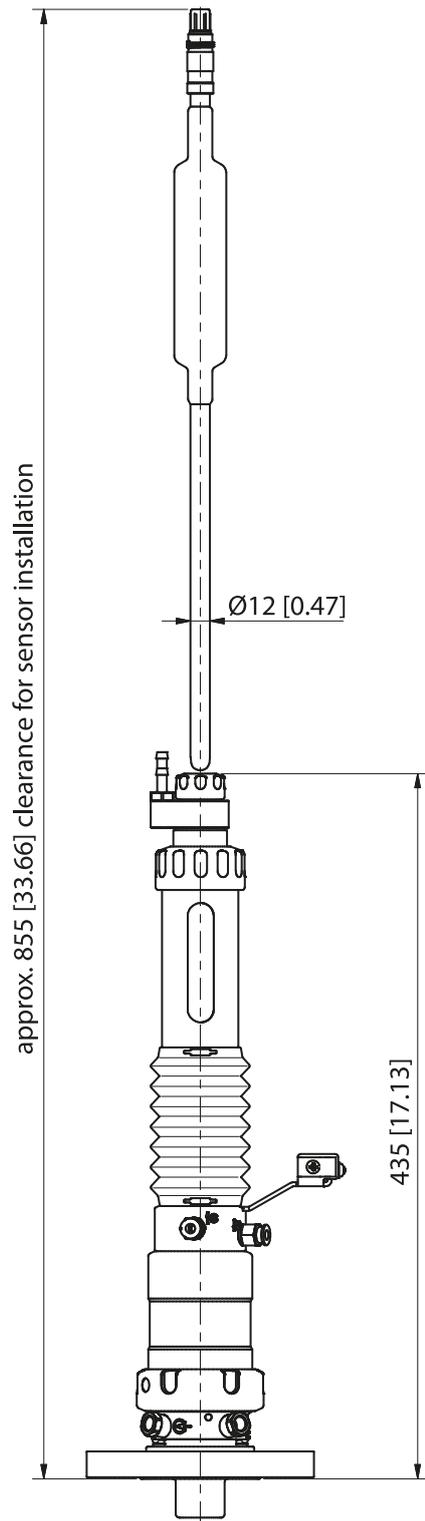
固体电解质传感器的伸缩式连接件，长浸入深度

提示: 所有尺寸单位均为毫米[英寸]。

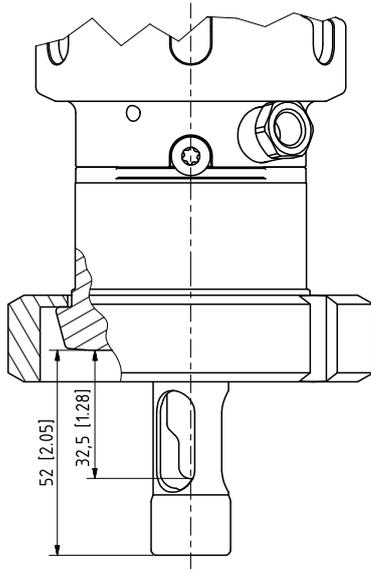


**液体电解质传感器的伸缩式连接件，短浸入深度**

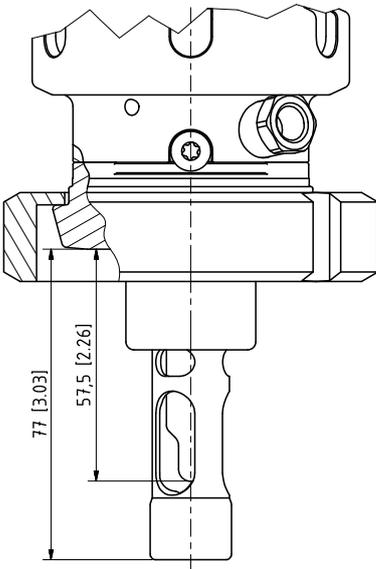
**提示:** 所有尺寸单位均为毫米[英寸]。



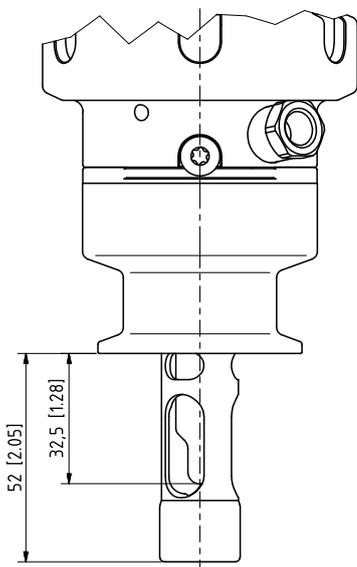
**过程连接**



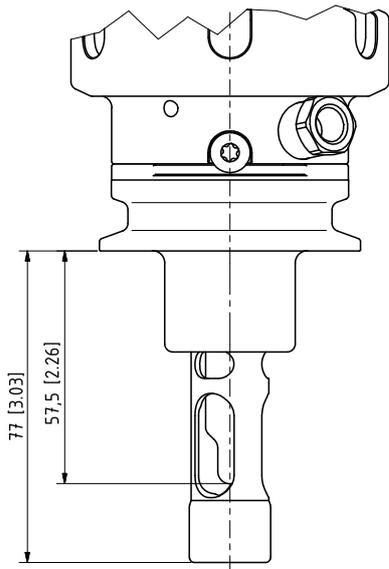
乳品管 DIN 11851 DN 40 ...DN 100  
短浸入深度 (ET)



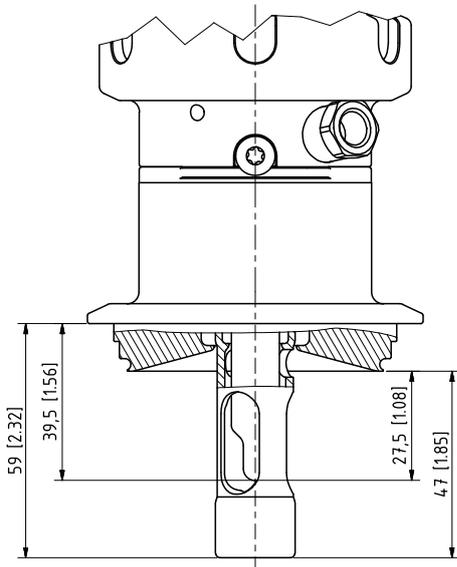
乳品管 DIN 11851 DN 40 ...DN 100  
长浸入深度 (ET)



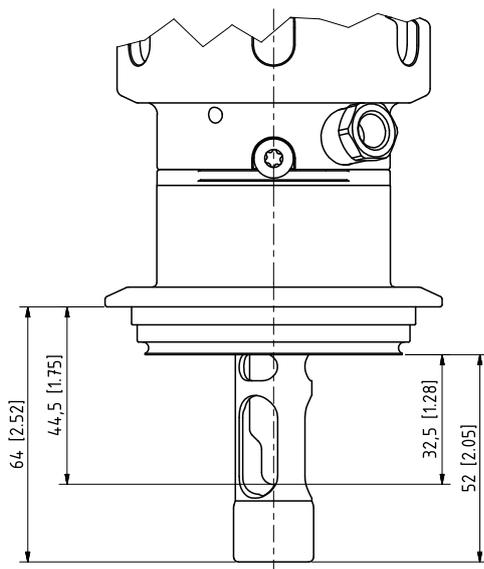
夹子 1" ...夹子 3.5"  
短浸入深度 (ET)



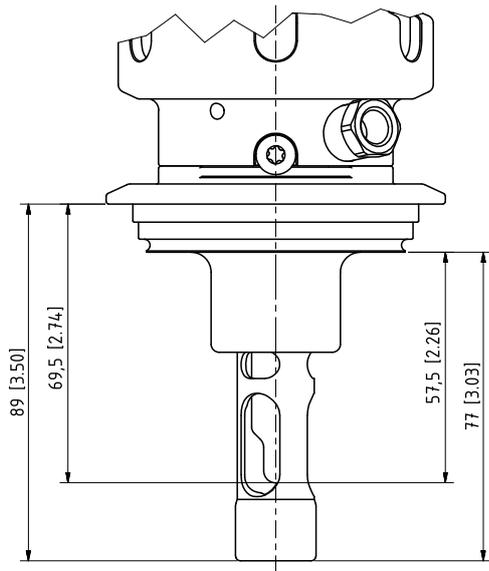
夹子 2" ...夹子 3.5"  
长浸入深度 (ET)



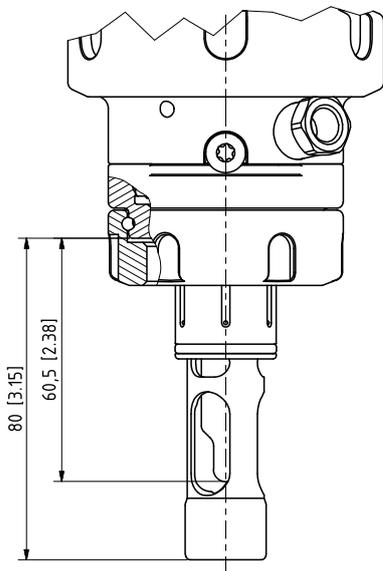
Varivent DN 50 以上  
短浸入深度 (ET)



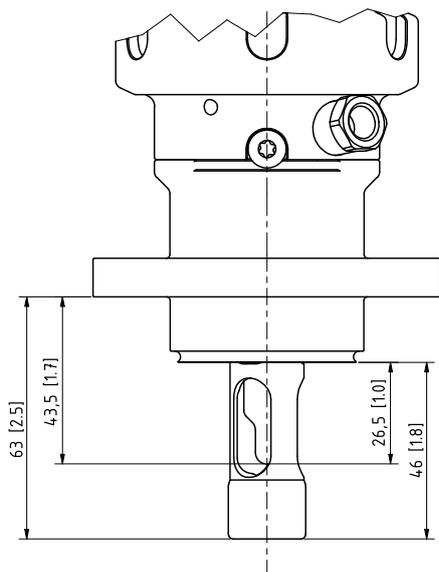
Varivent DN 65 以上  
短浸入深度 (ET)



Varivent DN 80 以上  
长浸入深度 (ET)



Ingold 接头 25 mm



BioControl DS 50 或 DS 65

## 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 ( 标称直径 )
DS	BioControl 盲盖套件的公司特定尺寸信息，对应于公称通径 DN
ET	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	国际保护/入口保护 (International Protection/Ingress Protection)
ISO	国际标准化组织
KEMA	阿纳姆电气设备测试机构 (Keuring van Elektrotechnische Materialen te Arnhem)
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

用于确定并评估观察对象当前状况的措施，包括判断磨损成因并推断对后续使用的必然后果。（来源：DIN 31051 维护基础）

### 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

在对象的整个生命周期内采取的所有技术、管理技术和企业技术措施组合，旨在使对象保持能够执行所需功能的状态或恢复该状态。（来源：EN 13306 维护 - 维护术语）

### 维护

用于维持预期状态 [...] 并延缓观察对象现有磨损裕量继续减少的措施。（来源：DIN 31051 维护基础）

### 维修

将观察对象恢复到正常功能状态的措施，不包括改进。（来源：DIN 31051 维护基础）

### 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 2024 • 保留变更权利  
版本 5 • 本文档发布于 2024/6/6。

您可以在我们网站的相应产品下方下载最新版文档。

TA-215.304-KNZH05



103020