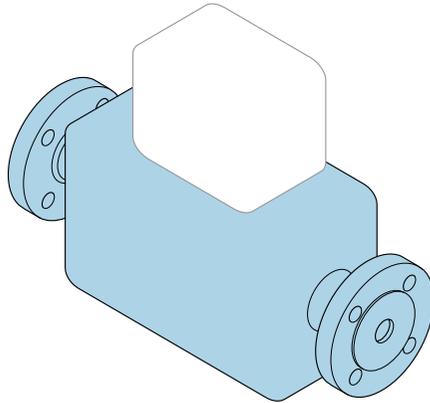


简明操作指南 流量计 Proline Promass U

科里奥利质量流量计（传感器部分）



本文档为《简明操作指南》，**不能**替代仪表随箱包装中的《操作手册》。

《**传感器简明操作指南**》（第一部分）
包含传感器信息。

《**变送器简明操作指南**》（第二部分）→  3。



A0023555

流量计的《简明操作指南》

仪表由一台变送器和一个传感器组成。

流量计的《简明操作指南》包含《传感器简明操作指南》和《变送器简明操作指南》，分别介绍了变送器和传感器调试操作：

- 《传感器简明操作指南》（第一部分）
- 《变送器简明操作指南》（第二部分）

需要同时参照上述两本《简明操作指南》进行流量计调试，它们配套使用，互为补充：

《传感器简明操作指南》（第一部分）

传感器的《简明操作指南》适用于负责安装测量设备的专业人员。

- 到货验收和产品标识
- 储存和运输
- 安装步骤

《变送器简明操作指南》（第二部分）

变送器的《简明操作指南》适用于负责对测量设备进行调试、配置和参数设置（直至第一个测量值）的专业人员。

- 产品描述
- 安装步骤
- 电气连接
- 操作方式
- 系统集成
- 调试
- 诊断信息

其他设备文档



本文档为传感器的《简明操作指南》（第一部分）。

变送器的《简明操作指南》（第二部分）的查询方式如下：

- 网址：www.endress.com/deviceviewer
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App

详细设备信息参见《操作手册》和其他文档资料

- 网址：www.endress.com/deviceviewer
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App

目录

1	文档信息	5
1.1	信息图标	5
2	基本安全指南	6
2.1	人员要求	6
2.2	指定用途	6
2.3	工作场所安全	7
2.4	操作安全	7
2.5	产品安全	7
2.6	IT 安全	8
3	到货验收和产品标识	8
3.1	到货验收	8
3.2	产品标识	9
4	储存和运输	12
4.1	储存条件	12
4.2	运输产品	13
4.3	包装处置	15
5	安装	15
5.1	安装要求	15
5.2	安装仪表	17
5.3	安装后检查	25
6	废弃	26
6.1	拆除测量设备	26
6.2	废弃测量设备	26

1 文档信息

1.1 信息图标

1.1.1 安全图标



危险状况警示图标。疏忽会导致人员严重或致命伤害。



危险状况警示图标。疏忽可能导致人员严重或致命伤害。



危险状况警示图标。疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。



操作和其他影响提示信息图标。不会导致人员伤害。

1.1.2 特定信息图标

图标	说明	图标	说明
	允许 允许的操作、过程或动作。		推荐 推荐的操作、过程或动作。
	禁止 禁止的操作、过程或动作。		提示 附加信息
	参考文档		参考页面
	参考图		操作步骤
	操作结果		外观检查

1.1.3 电气图标

图标	说明	图标	说明
	直流电		交流电
	直流电和交流电		接地连接 操作员默认此接地端已经通过接地系统可靠接地。

图标	说明
	等电势连接端 (PE: 保护性接地端) 建立任何其他连接之前，必须确保接地端子已经可靠接地。 设备内外部均有接地端： <ul style="list-style-type: none"> 内部接地端：等电势连接端已连接至电源。 外部接地端：设备已连接至工厂接地系统。

1.1.4 工具图标

图标	说明	图标	说明
	梅花螺丝刀		一字螺丝刀
	十字螺丝刀		内六角扳手
	开口扳手		

1.1.5 图中的图标

图标	含义	图标	含义
1、2、3...	部件号	1、2、3...	操作步骤
A、B、C...	视图	A-A、B-B、C-C...	章节
	防爆危险区		安全区（非防爆危险区）
	流向		

2 基本安全指南

2.1 人员要求

操作人员必须符合下列要求：

- ▶ 经培训的合格专业人员必须具有执行特定功能和任务的资质。
- ▶ 经工厂方/操作员授权。
- ▶ 熟悉联邦/国家法规。
- ▶ 开始操作前，专业人员必须事先阅读并理解《操作手册》、补充文档和证书中(取决于实际应用)的各项规定。
- ▶ 遵守操作指南和基本条件要求。

2.2 指定用途

应用和介质

本文中介绍的测量仪表仅可用于液体和气体的流量测量。

为了确保测量仪表在操作过程中处于最佳状态：

- ▶ 仅当完全符合铭牌参数要求，且满足《操作手册》和补充文档资料中列举的常规要求时，才允许使用测量仪表。
- ▶ 仅当接液部件材质能够耐受被测介质腐蚀时，才允许使用测量仪表。
- ▶ 始终在指定压力和温度范围内使用。
- ▶ 始终在指定环境温度范围内使用。

- ▶ 始终采取测量仪表防腐保护措施。

使用错误

非指定用途及安全。使用不当或用于非指定用途导致的设备损坏，制造商不承担任何责任。

警告

腐蚀性或磨损性流体和环境条件可能导致测量管破裂！

- ▶ 核实过程流体与传感器材料的兼容性。
- ▶ 确保所有过程接液部件材料均具有足够高的耐腐蚀性。
- ▶ 始终在指定压力和温度范围内使用。

注意

核实临界工况：

- ▶ 测量特殊流体和清洗液时，Endress+Hauser 十分乐意帮助您核实接液部件材料的耐腐蚀性。但是，过程中温度、浓度或物位的轻微变化可能会改变材料的耐腐蚀性。因此，Endress+Hauser 对此不承担任何担保和承担任何责任。

其他风险

小心

存在烫伤或冻伤风险！ 如果所用介质或电子部件的温度过高或过低，可能会导致设备表面变热或变冷。

- ▶ 安装合适的防接触烫伤装置。

2.3 工作场所安全

使用设备时：

- ▶ 穿戴国家规定的个人防护装备。

2.4 操作安全

存在人员受伤的风险！

- ▶ 只有完全满足技术规范且无错误和故障时才能操作设备。
- ▶ 操作员有责任确保设备无故障运行。

塑料变送器外壳的环境要求

长期在蒸汽和混合气体环境中使用的塑料变送器外壳会损坏。

- ▶ 需要在此类应用中使用，请联系 Endress+Hauser 当地销售中心确认。
- ▶ 在防爆区中使用，请注意铭牌信息。

2.5 产品安全

测量设备基于工程实践经验设计，符合最严格的安全要求。通过出厂测试，可以安全使用。

设备满足常规安全标准和法规要求。此外，还符合设备 EU 符合性声明中的 EU 准则要求。制造商通过粘贴 CE 标志确认设备满足此要求。

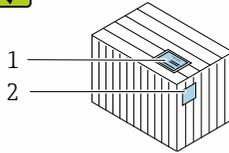
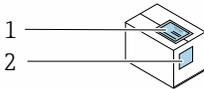
2.6 IT 安全

制造商只对按照《操作手册》安装和使用的产品提供质保。产品配备安全防护机制，用于防止意外改动。

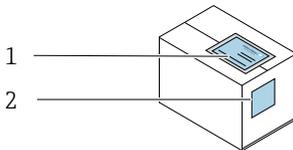
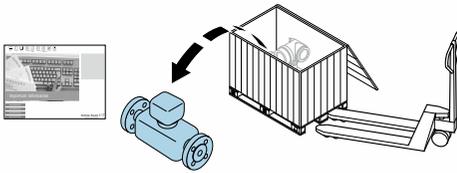
操作员必须根据相关安全标准执行 IT 安全措施，为产品和相关数据传输提供额外的防护。

3 到货验收和产品标识

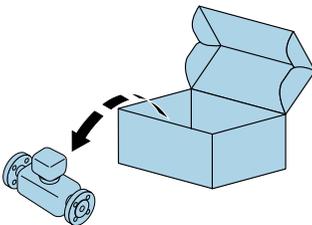
3.1 到货验收

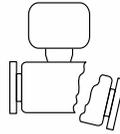
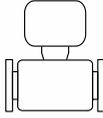


供货清单 (1) 上的订货号是否与产品粘贴标签 (2) 上的订货号一致？

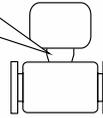
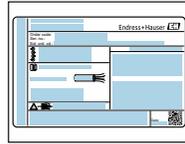


供货清单 (1) 上的订货号是否与产品粘贴标签 (2) 上的订货号一致？





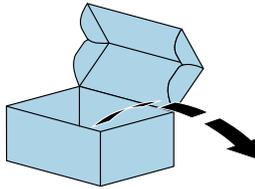
物品是否完好无损？



铭牌参数是否与发货清单上的订购要求一致？



包装中是否提供配套文档资料？



包装中是否提供安全数据表？

i 一次性装置并非标准供货件，必须单独订购。

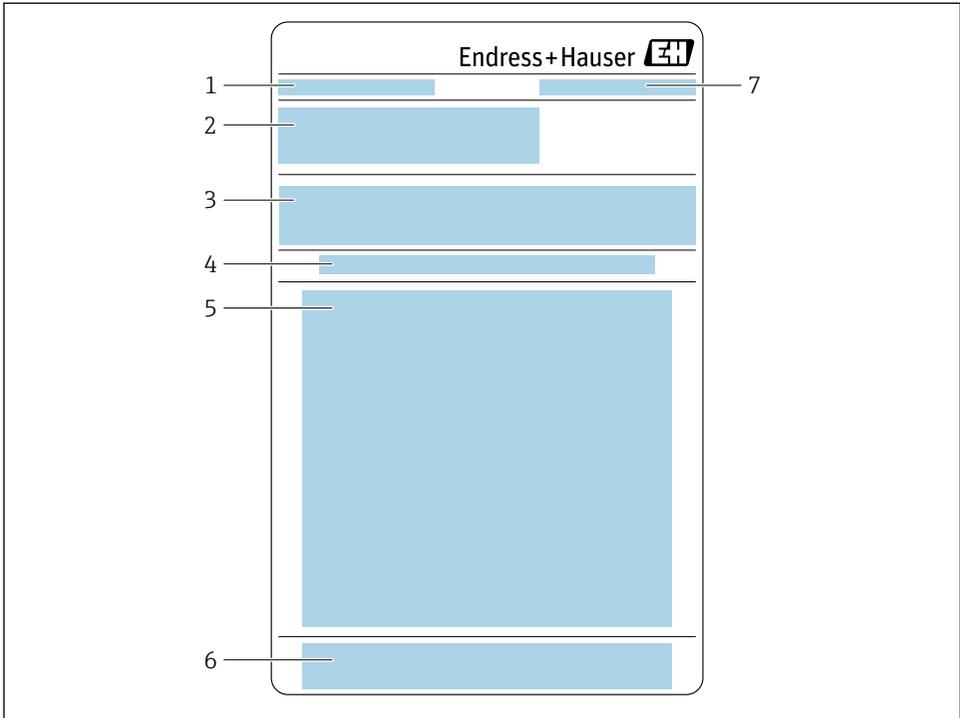
- i** 任一上述条件不满足时，请联系 Endress+Hauser 当地销售中心。
- i** 登陆网站或通过 Endress+Hauser Operations App 查询技术文档资料。

3.2 产品标识

设备标识信息如下：

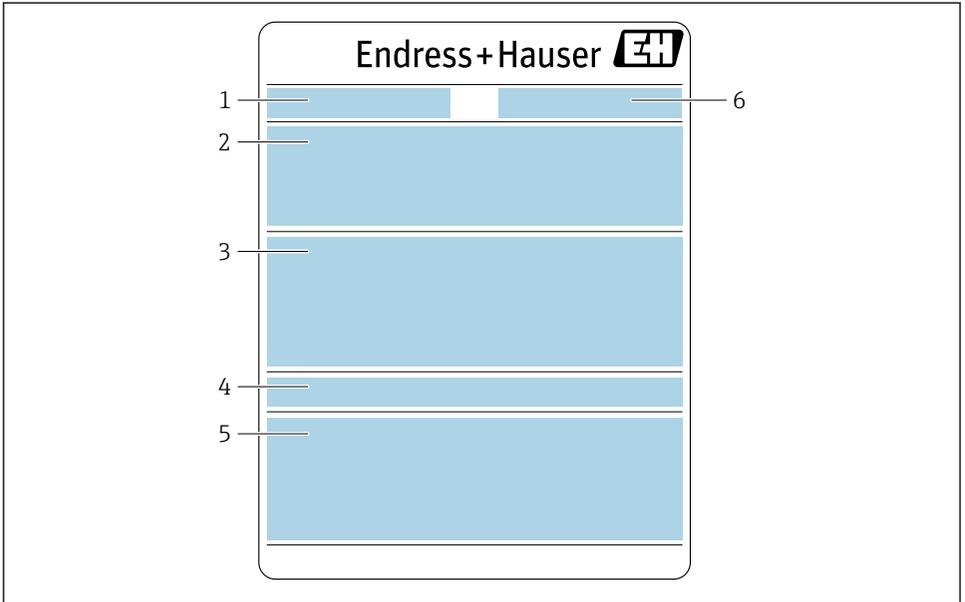
- 铭牌
- 订货号，标识发货清单上的订购选项
- 在设备浏览器中输入铭牌上的序列号 (www.endress.com/deviceviewer)：显示完整设备信息。
- 在 Endress+Hauser Operations App 中输入铭牌上的序列号，或使用 Endress+Hauser Operations App 扫描铭牌上的二维码 (QR 码)：显示完整设备信息。

3.2.1 传感器铭牌



A0054698

- 1 型号
- 2 订货号、序列号、扩展订货号
- 3 材料清单、产品信息
- 4 安装/拆卸一次性测量管
- 5 说明：安装/拆卸一次性测量管
- 6 CE 认证和其他认证
- 7 制造商地址/取证地



A0054699

- 1 型号
- 2 订货号、序列号、扩展订货号
- 3 材料清单、产品信息
- 4 防护等级
- 5 CE 认证和其他认证
- 6 制造商地址/取证地



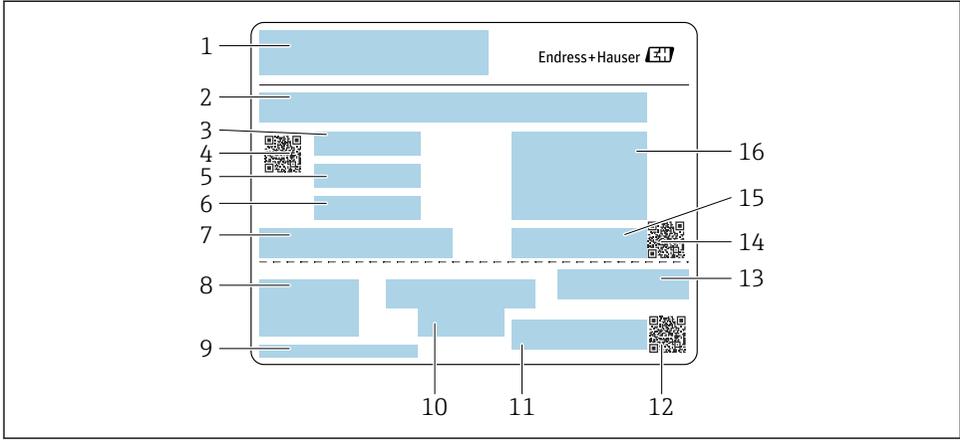
订货号

提供订货号，可以重新订购测量设备。

扩展订货号

- 完整列举设备型号(产品类别)和基本参数(必选项)。
- 仅仅列举可选参数(可选项)中的安全参数和认证参数(例如: LA)。同时还订购其他可选参数时，使用占位符#统一表示(例如: #LA#)。
- 订购的可选参数中不包括安全参数和认证参数时，使用占位符+表示(例如: XXXXXX-ABCDE+)。

3.2.2 一次性测量管铭牌



A0054484

- 1 型号
- 2 材料清单
- 3 批号
- 4 二维码, 包含批号/材料号信息
- 5 日期 1
- 6 日期 2 + 2 年
- 7 制造商信息
- 8 参考文档: 《操作手册》
- 9 制造商地址/取证地
- 10 储存信息
- 11 订货号 + 材料号
- 12 二维码, 包含 DK8014-xx/材料号
- 13 CE 认证和其他认证
- 14 二维码, 包含序列号
- 15 序列号
- 16 产品样图

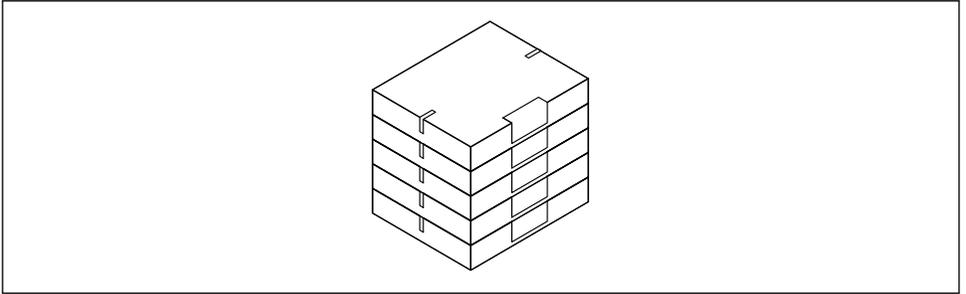
4 储存和运输

4.1 储存条件

仪表储存注意事项:

- ▶ 使用原包装储存设备, 原包装带冲击防护功能。
- ▶ 禁止拆除安装在过程连接上的防护罩或防护帽。防护罩或防护帽有效防止密封表面机械受损和测量管被污染。
- ▶ 采取防护措施, 避免仪表直接日晒。避免过高的表面温度。
- ▶ 存放在干燥、无尘环境中。
- ▶ 存放在干燥环境中。

- ▶ 禁止户外存放。
- ▶ 纸板包装中最多可堆放 6 个一次性测量管。
- ▶ 一次性测量管的储存时间不得超过 2 年。

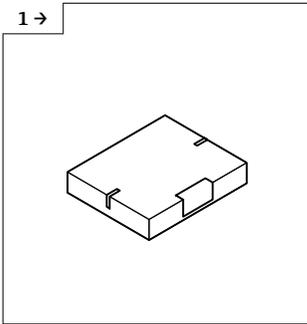


A0054168

4.2 运输产品

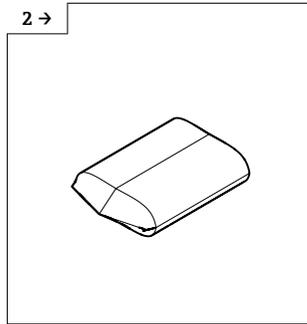
使用原包装将测量设备运输至测量点。

4.2.1 运输一次性测量管



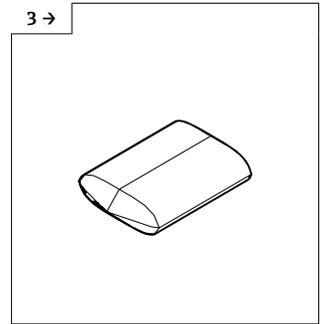
A0054212

- ▶ 将含有一次性测量管的纸箱从仓库运输到气闸室。



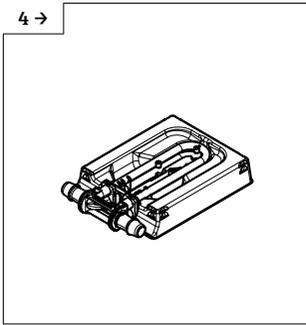
A0054213

- ▶ 首次进入气闸室前取下纸箱。

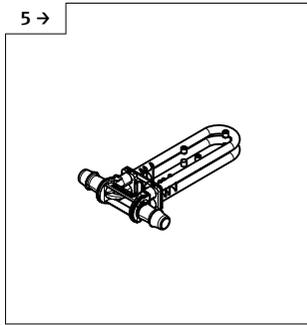


A0054214

- ▶ 在气闸室中，去除第一层塑料包装。

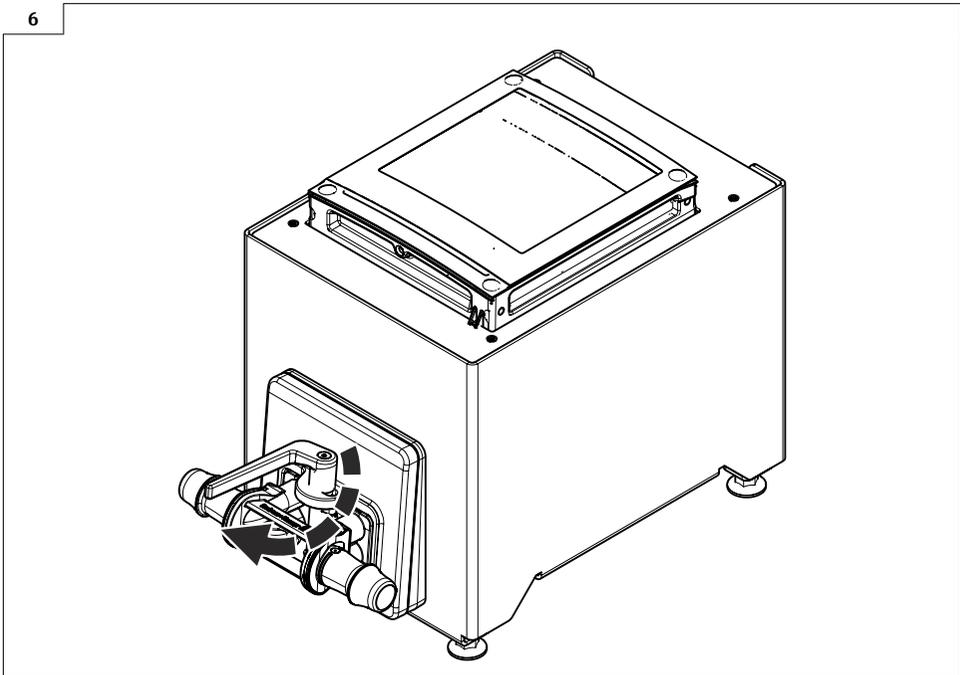


A0054215



A0054216

- ▶ 在洁净室中，去除最后一层塑料包装。
- ▶ 调试之前，如果一次性测量管已集成至仪表总成，必须保留稳定性包装，从而起到保护测量管的作用。
- ▶ 将一次性测量管从稳定性包装中取出，并立即固定在传感器上。



A0054164

- ▶ 更换一次性测量管 → 20

4.3 包装处置

所有包装均采用环保材料，100%可回收再利用：

- 设备外包装
 - 聚合物缠绕膜：符合欧盟指令 2002/95/EC (RoHS)
- 包装
 - 木箱：符合国际贸易中木质包装材料管理准则 (ISPM 15)，带 IPPC 标识
 - 纸箱：符合欧盟包装和包装废物指令 94/62/EC，可回收再利用，带 Resy 标识
- 运输材料和固定装置
 - 一次性塑料托盘
 - 塑料带
 - 塑料胶条
- 填充物
 - 纸垫

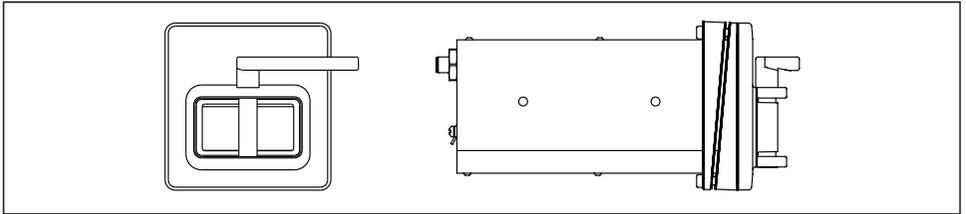
5 安装

5.1 安装要求

无需采取支撑等特殊措施。仪表自身结构使其不受外力的影响。

5.1.1 安装点

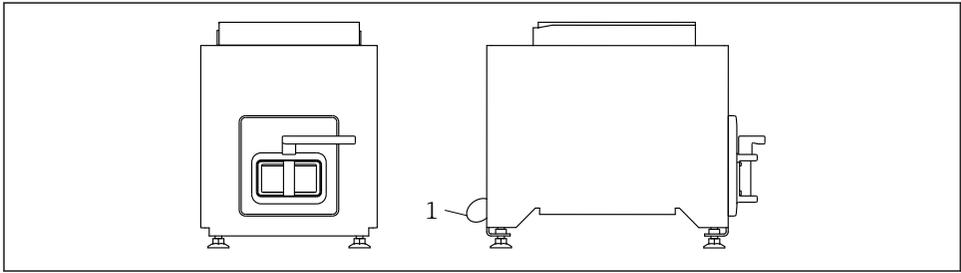
前面板安装



A0053021

- ☒ 1 订购选项“设备型号”，选型代号 NA“前面板安装”

台面安装



A0053020

■ 2 订购选项“设备型号”，选型代号 NE“台面安装”

1 引导随箱电缆穿过背面的孔位，将设备固定在台面上。

5.1.2 安装方向

安装方向	
<p>楔块朝上</p> <p>i 测量管中可能有气体积聚。 执行自排空。</p>	
<p>楔块朝下</p> <p>推荐安装方向</p> <p>i 测量管中可能有固体积聚。</p>	

A0053028

A0053029

5.1.3 环境条件和过程条件要求

环境温度范围

i 环境温度范围的详细信息请参考仪表的《操作手册》。

静压力

必须防范气穴现象或液体中夹杂的气体逸出。维持足够高的静压力可以防范上述现象。

因此，建议选择下列安装位置：
泵的下游管道中（无真空危险）

振动环境

测量系统可靠测量，不受装置振动的影响。

5.1.4 特殊安装指南

传感器自排空

楔块朝上安装仪表时，测量管能够完全自排空，避免出现沉积和黏附。

5.2 安装仪表

5.2.1 所需工具

使用相应的安装工具安装法兰和其他过程连接。

5.2.2 准备测量仪表

- ▶ 彻底去除运输包装。

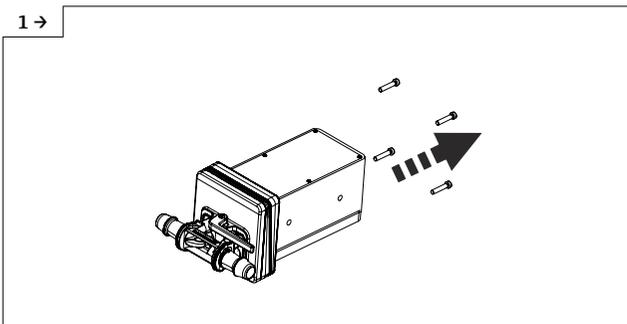
5.2.3 安装传感器

- 订购选项“设备型号”，选型代号 NE“台面安装”
此仪表型号采用整体安装方式。
- 订购选项“设备型号”，选型代号 NA“前面板安装”
此仪表型号安装在前面板上。

 传感器适合以下板材厚度：

- 3 mm
- 5 mm
- 7 mm

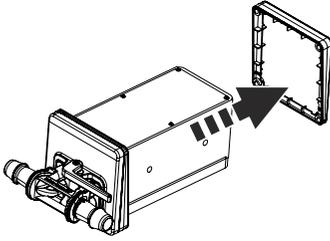
将传感器安装在前面板上。



A0054237

- ▶ 拆下螺丝。

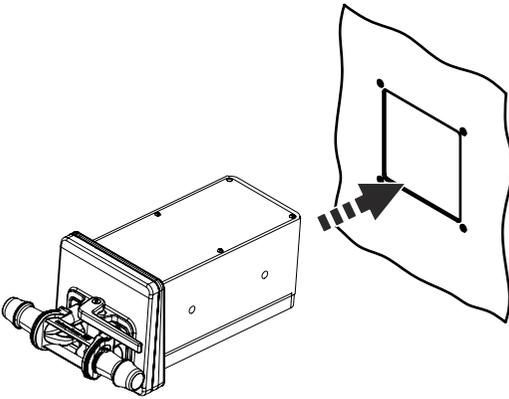
2 →



A0054238

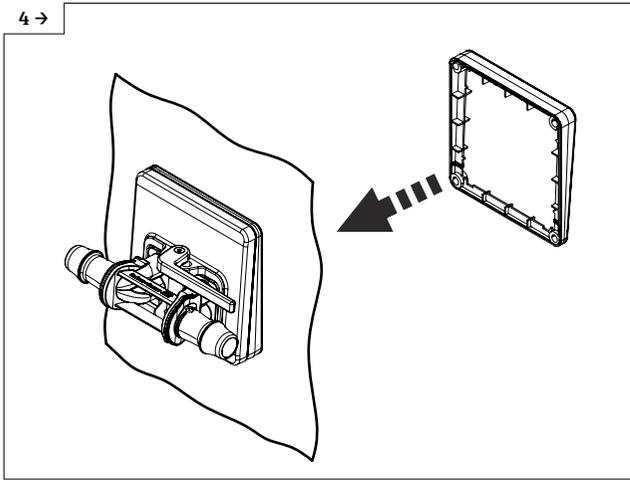
- ▶ 拆下内部模块。根据安装方向转动外部模块。安装方向参见 → 16

3 →



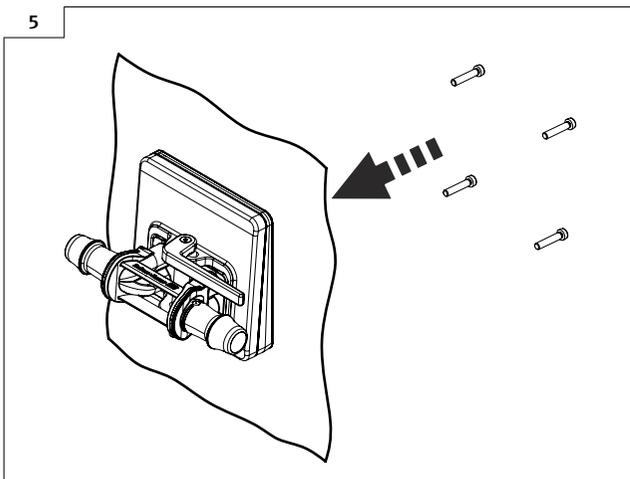
A0054239

- ▶ 将传感器（模块向外）推入前面板上的预制开口。



A0054240

► 从内侧将模块套到传感器上。



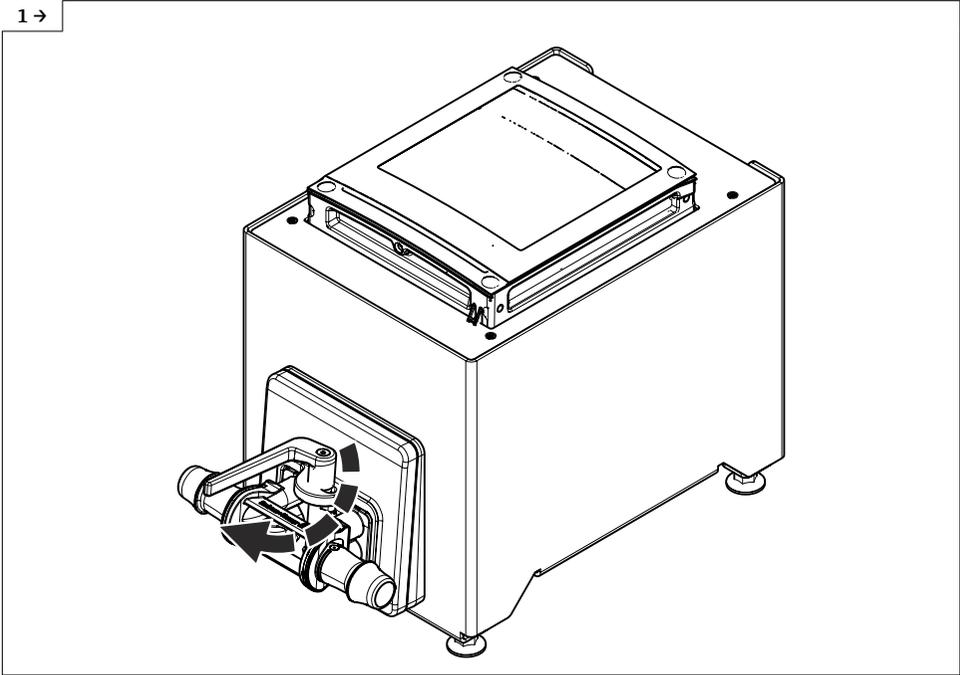
A0054241

► 使用螺丝将传感器安装在模块上。

5.2.4 更换一次性测量管

i 选择选型代号 NE“台面安装”的仪表型号必须安装在带支架的工作台上。

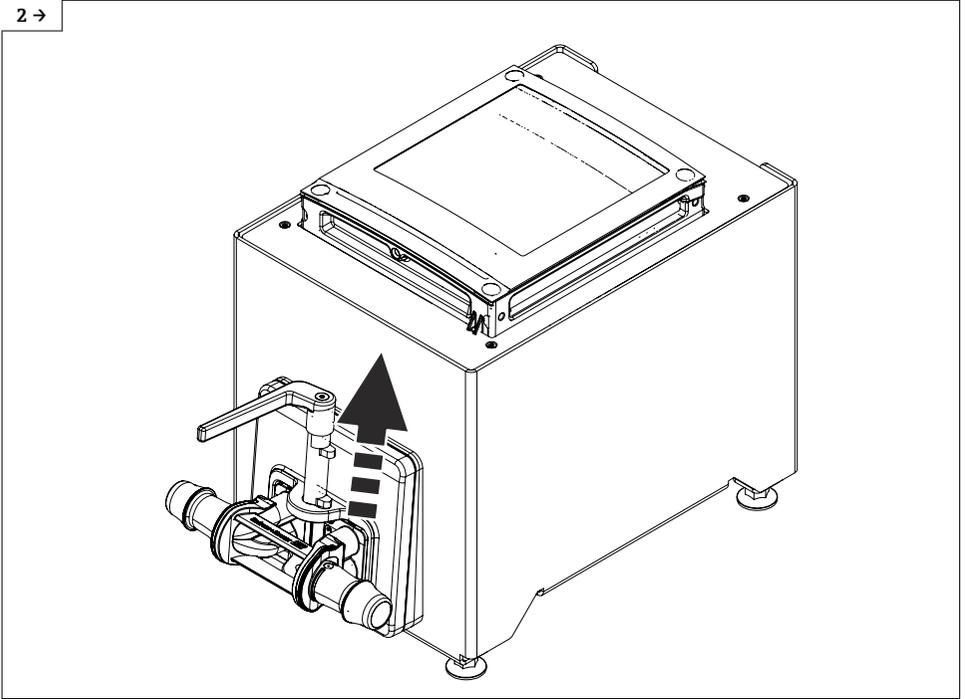
1 →



A0054164

► 打开操作杆。

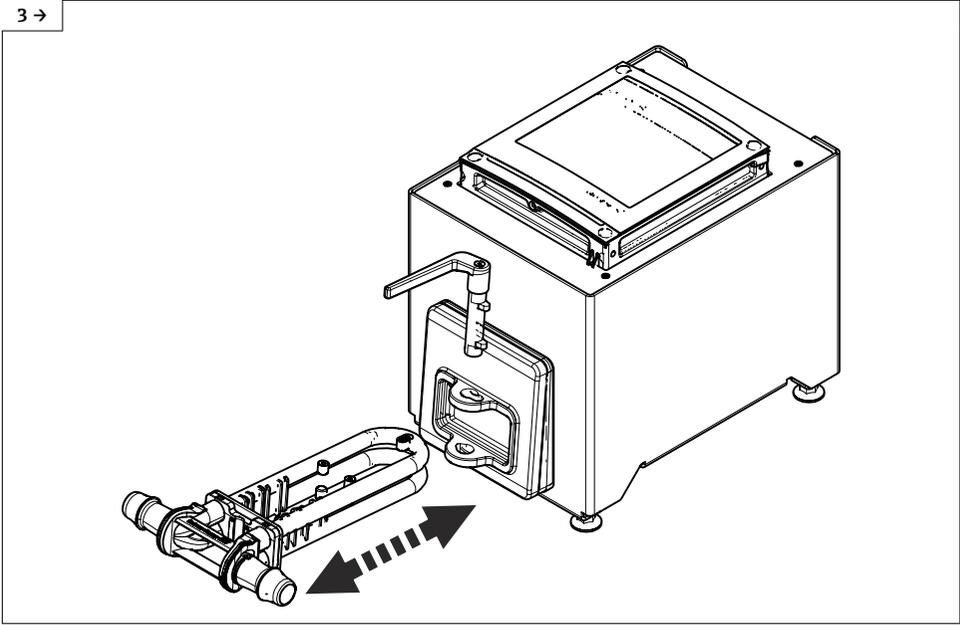
2 →



A0054165

► 拉起操作杆。

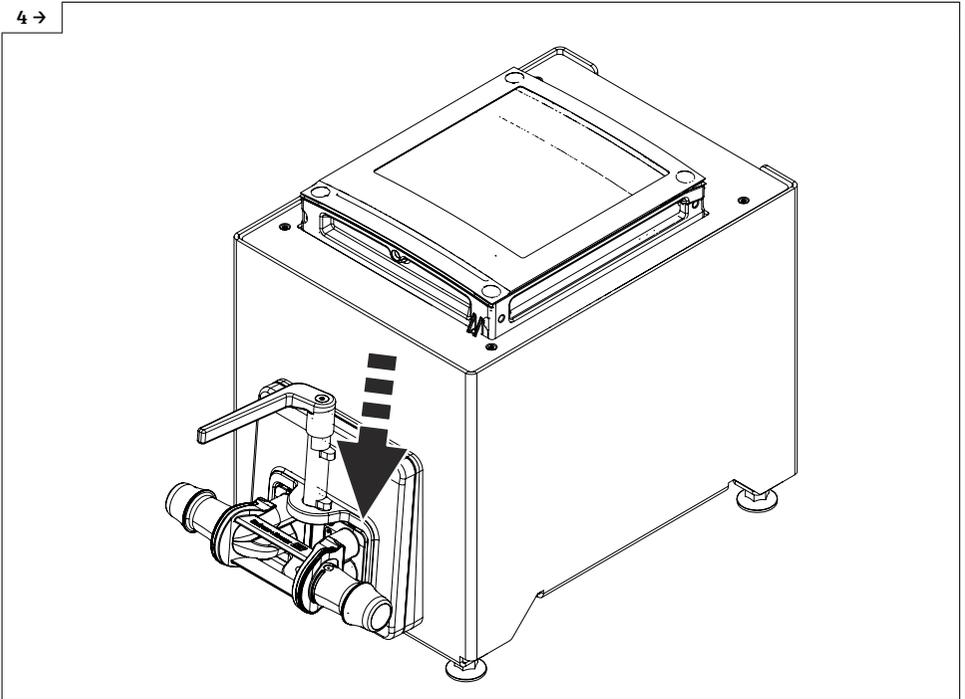
3 →



A0054166

- ▶ 拆除一次性测量管。
- ▶ 请等待，直至显示诊断信息“Sensor unknown”。
- ▶ 插入一次性测量管。

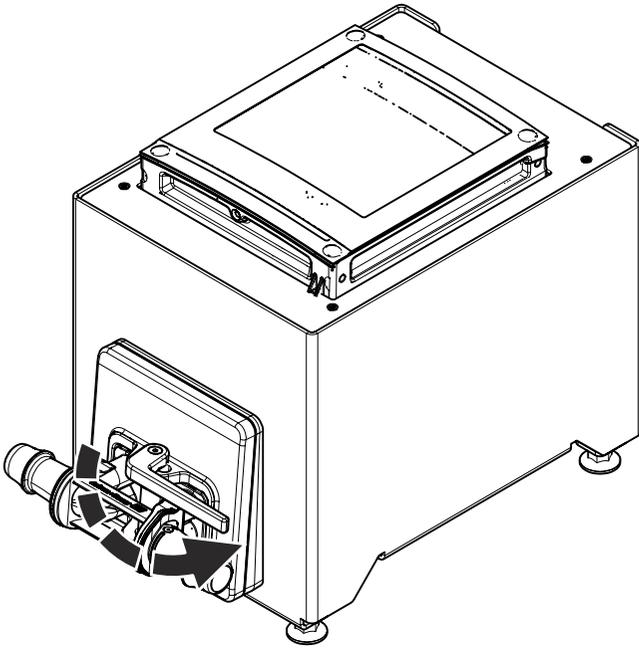
4 →



A0054685

► 按下操作杆。

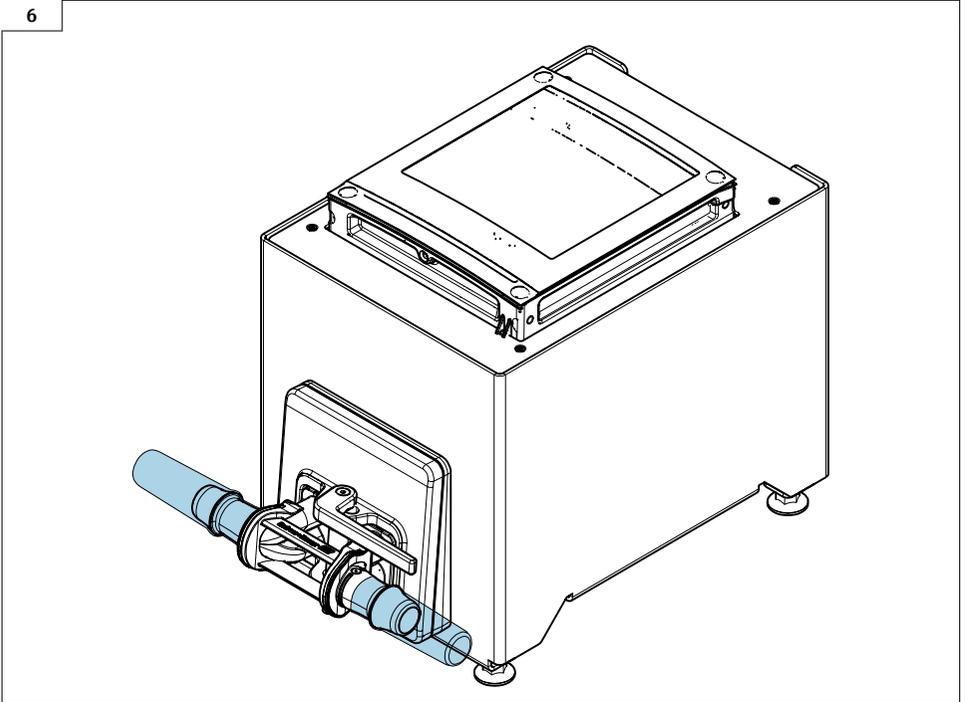
5 →



A0054163

- ▶ 将操作杆转到止动位。
- ▶ 插入一次性测量管后，最迟 30 秒后显示屏上会显示诊断信息“Device initialization active”。
- ▶ 自动执行心跳自校验和零点校正。在此过程中显示诊断消息“Device initialization active”。
- ▶ 已执行心跳自校验和零点校正：不显示诊断信息。

6



A0056826

- ▶ 为系统加注液体（密度：800 ... 1500 kg/m³ (1764 ... 3307 lb/cf) 。
- ▶ 避免液体流动。
- ▶ 反复冲洗有助于消除气穴。
- ▶ 重新初始化设备：专家 → 传感器 → 一次性组件 → 调试（显示单元上的菜单路径），使用 Modbus 寄存器 26321-1 或 Profinet。
- ▶ 执行心跳自校验和零点校正。在此过程中显示诊断消息“Device initialization active”。
- ▶ 已执行心跳自校验和零点校正：不显示诊断信息。
- ▶ 下载心跳自校验报告：数据管理的详细信息参见仪表的《操作手册》。
- ▶ 设备即可正常工作。

5.3 安装后检查

设备是否完好无损（外观检查）？	<input type="checkbox"/>
测量设备是否符合测量点技术规范？	
例如：	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 过程温度 ▪ 过程压力（参见《技术资料》中的“温度-压力关系”章节） ▪ 环境温度 ▪ 测量范围 	<input type="checkbox"/>
是否考虑以下因素正确选择传感器的安装方向？	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 传感器类型 ▪ 介质温度 ▪ 介质特性（除气介质、含固介质） 	<input type="checkbox"/>
过程连接上的箭头指向是否与介质流向一致？	<input type="checkbox"/>

测量点位号和标签是否正确（外观检查）？	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
锁定螺丝是否已牢固拧紧？	<input type="checkbox"/>

6 废弃

 为满足 2012/19/EU 指令关于废弃电气和电子设备（WEEE）的要求，Endress+Hauser 产品均带上述图标，尽量避免将废弃电气和电子设备作为未分类城市垃圾废弃处置。此类产品不可作为未分类城市垃圾废弃处置。必须遵循规定条件将产品寄回制造商废弃处置。

6.1 拆除测量设备

1. 关闭设备。

警告

存在过程条件导致人身伤害的风险!

▶ 请留意危险的过程条件，例如测量设备中的压力、高温或腐蚀性介质。

2. 以相反顺序执行“安装测量设备”和“连接测量设备”中的安装和连接步骤。
3. 请遵循安全指南。

6.2 废弃测量设备

警告

存在有害健康流体危害人员和环境的危险。

▶ 确保测量设备和所有腔室内均无危害健康或环境的残液，例如：渗入裂缝或扩散至塑料中的物质。

废弃设备时请遵循以下说明：

- ▶ 遵守国家法规要求。
- ▶ 确保正确分离和重复使用设备部件。



71690089

www.addresses.endress.com
