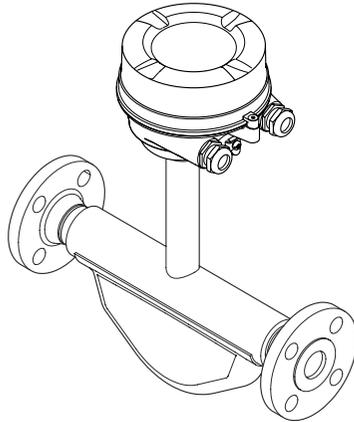


简明操作指南

LNGmass

科里奥利质量流量计



许可证标志：



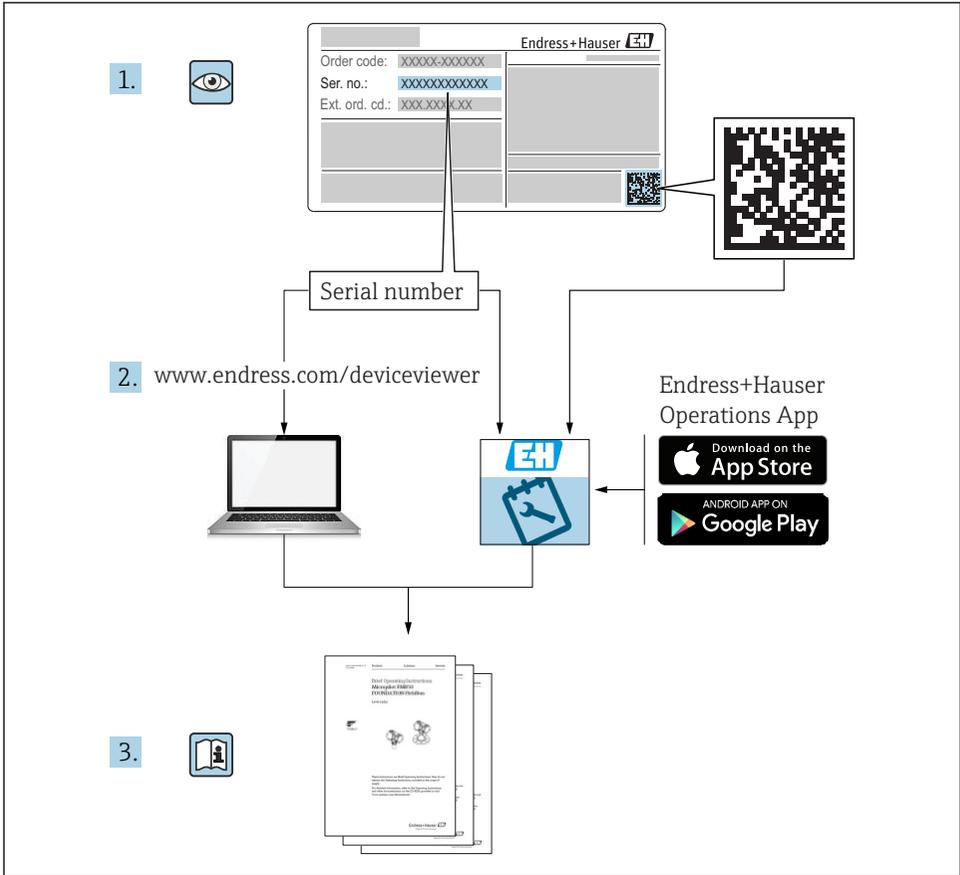
型式批准证书编码：2014F281-32

执行产品标准：科里奥利质量流量计（Q/320500 EHSZ002）

本文档为《简明操作指南》；不得替代设备的《操作手册》。

设备的详细信息请参考《操作手册》和其他文档资料：

- 随箱 CD 光盘(非所有型号的设备包装中均附带有 CD 光盘)
- 所有设备型号均可通过下列方式查询：
 - 网址：www.endress.com/deviceviewer
 - 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App



A0023555

目录

1	文档信息	4
1.1	图标	4
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	7
3	产品描述	8
3.1	产品设计	8
4	到货验收和产品标识	9
4.1	到货验收	9
4.2	产品标识	10
5	储存和运输	11
5.1	储存条件	11
5.2	运输产品	11
6	安装	13
6.1	安装条件	13
6.2	安装测量设备	15
6.3	安装后检查	16
7	电气连接	17
7.1	连接条件	17
7.2	连接测量设备	21
7.3	硬件设置	23
7.4	确保防护等级	24
7.5	连接后检查	25
8	操作方式	25
8.1	操作菜单的结构和功能	25
8.2	通过调试工具访问操作菜单	26
9	系统集成	27
10	调试	27
10.1	功能检查	27
10.2	通过 FieldCare 建立连接	27
10.3	设置测量设备	27
10.4	设置位号名称	27
10.5	写保护设置, 防止未经授权的访问	27
11	诊断信息	28

1 文档信息

1.1 图标

1.1.1 安全图标

图标	说明
 危险! A0011189-ZH	危险! 危险状况警示图标。疏忽将导致人员严重或致命伤害。
 警告! A0011190-ZH	警告! 危险状况警示图标。疏忽可能导致人员严重或致命伤害。
 小心! A0011191-ZH	小心! 危险状况警示图标。疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意! A0011192-ZH	注意! 操作和其他影响提示信息图标。不会导致人员伤害。

1.1.2 电气图标

图标	说明
 直流电 A0011197	直流电 此接线端上加载直流电压(DC), 或直流电流经此接线端。
 交流电 A0011198	交流电 此接线端上加载交流电压(AC), 或交流电流经此接线端。
 直流电和交流电 A0017381	直流电和交流电 <ul style="list-style-type: none"> 此接线端上加载交流电压(AC)或直流电压(DC)。 交流电或直流电流经此接线端。
 接地连接 A0011200	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。
 保护性接地连接 A0011199	保护性接地连接 进行后续电气连接前, 必须确保此接线端已经安全可靠地接地。
 等电势连接 A0011201	等电势连接 必须连接至工厂接地系统中: 使用等电势连接线或采用星型接地系统连接, 取决于国家标准或公司规范。

1.1.3 工具图标

图标	说明
 A0011221	内六角扳手
 A0011222	开口扳手

1.1.4 特定信息图标

图标	说明
 A0011182	允许 标识允许的操作、过程或动作。
 A0011183	推荐 标识推荐的操作、过程或动作。
 A0011184	禁止 标识禁止的操作、过程或动作。
 A0011193	提示 标识附加信息。
 A0011194	参考文档 请参考相关设备文档。
 A0011195	参考页面 请参考相关页面。
 A0011196	参考图 请参考相关页面上的图号。
1. 2. 3. ...	操作步骤
✓	系列操作后的结果

1.1.5 图中的图标符号

图标	说明
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

图标	说明
 A0013441	流向
 A0011187	危险区域 危险区域标识。
 A0011188	安全区域(非危险区域) 非危险区域标识。

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

本文中介绍的测量设备仅可用于液体和气体的流量测量。

取决于具体订购型号，测量设备还可用于爆炸性、易燃性、有毒和氧化介质的测量。

允许在危险区、卫生应用或过程压力可能增大使用风险的场合中使用的测量设备的铭牌上有相应标识。

为了确保测量设备在使用寿命内始终正常工作：

- ▶ 始终在指定压力和温度范围内使用。
- ▶ 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，才允许使用测量设备。
- ▶ 参照铭牌检查订购的设备是否允许在危险区中使用（例如防爆保护、压力容器安全）。
- ▶ 仅当测量设备的接液部件材质能够耐受被测介质腐蚀时，才允许使用。
- ▶ 不在常温条件下使用的测量设备必须完全符合设备文档中规定的相关基本条件要求：参见“文档资料”章节。
- ▶ 采取措施，为测量设备提供永久防腐保护。

错误使用

非指定用途危及安全。制造商不对错误使用或非指定用途导致的损坏承担任何责任。

警告**腐蚀性或磨损性流体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。
- ▶ 始终在规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**警告****电子部件和介质可能导致表面温度上升。存在人员烫伤的危险!**

- ▶ 测量高温流体时，确保已采取烫伤防护措施。

2.3 工作场所安全

操作设备时:

- ▶ 遵守联盟/国家法规，穿戴人员防护装置。

在管路中进行焊接操作时:

- ▶ 禁止通过测量设备实现焊接单元接地。

湿手操作设备时:

- ▶ 存在电冲击增大的风险，必须佩戴手套。

2.4 操作安全

存在人员受伤的风险!

- ▶ 仅在正确技术条件和失效安全条件下操作仪表。
- ▶ 操作员有责任确保仪表无故障操作。

2.5 产品安全

测量仪表基于工程实践经验设计，符合最先进的安全要求。通过出厂测试，可以安全使用。满足常规安全标准和法律要求。此外，还符合设备 EC 一致性声明中的 EC 准则要求。Endress+Hauser 确保粘贴有 CE 标志的仪表符合上述要求。

2.6 IT 安全

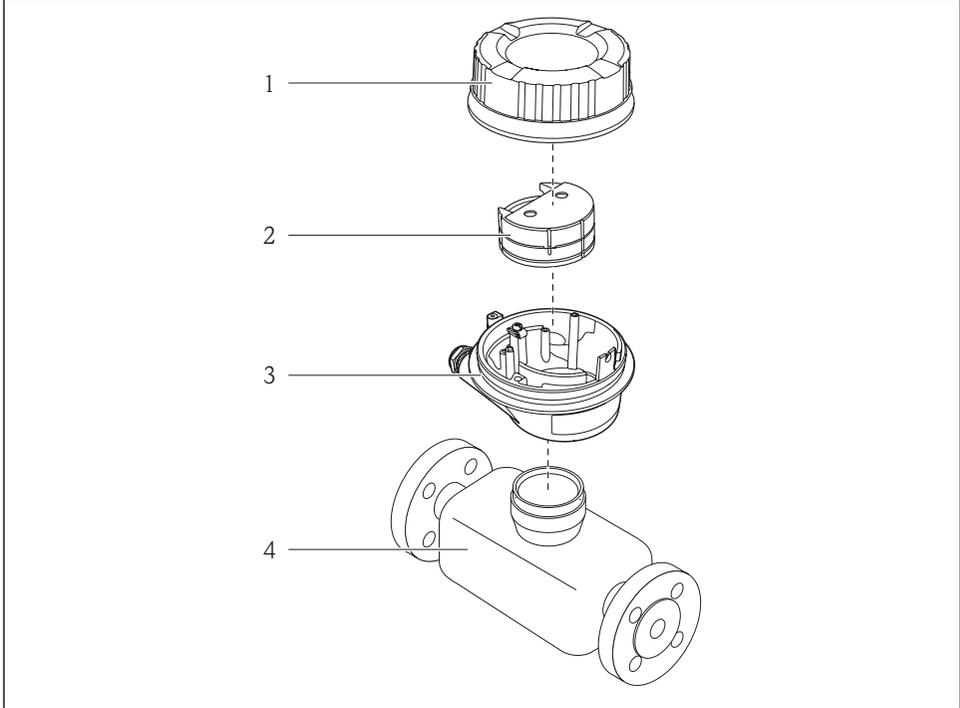
只有按照安装指南操作和使用设备，我们才会提供质保。设备配备安全机制，防止设备设置被意外更改。

IT 安全措施根据操作员安全标准制定，旨在为设备和设备数据传输提供额外防护，必须由操作员亲自实施。

3 产品描述

3.1 产品设计

3.1.1 Modbus 型仪表



A0017609

图 1 测量设备的重要部件示意图

- 1 变送器外壳盖
- 2 主要电子模块
- 3 变送器外壳
- 4 传感器

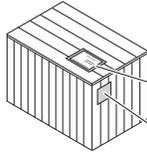
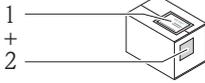
 Promass 100 安全栅为 Modbus RS485 本安型仪表的标准供货件。

4 到货验收和产品标识

4.1 到货验收

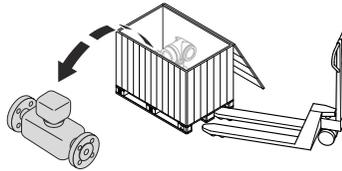


A0015502



A0013843

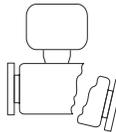
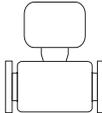
供货清单(1)上的订货号是否与产品粘贴标签(2)上的订货号一致？



A0013695



A0015502

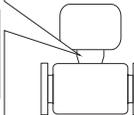
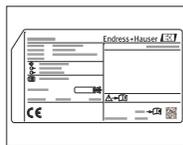


A0013698

物品是否完好无损？



A0015502



A0013699

铭牌参数是否与供货清单上的订购信息一致？



A0015502



A0013697

包装中是否包含技术资料 CD 光盘 (取决于仪表型号) 和印刷文件？

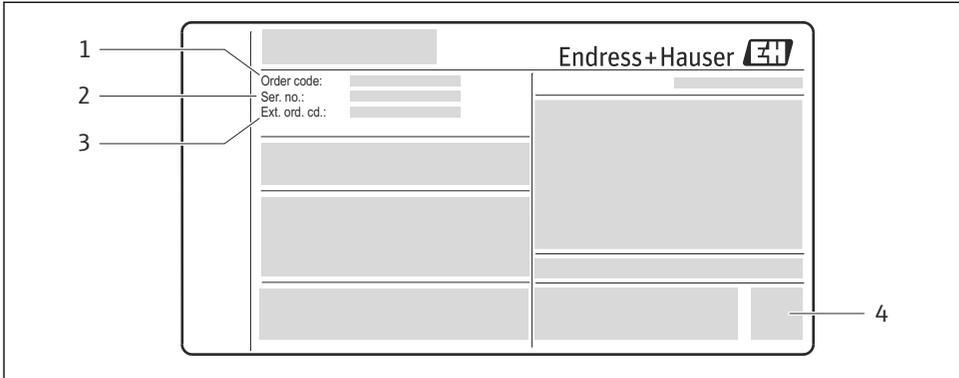


- 任一上述条件不满足时，请联系 Endress+Hauser 当地销售中心。
- 取决于仪表型号，包装中可能不附带 CD 光盘！在此情形下，可以登陆网址或通过 Endress+Hauser Operations App 查询《技术资料》，参考“设备文档资料”章节 → 10。

4.2 产品标识

测量设备的标识信息如下：

- 铭牌参数
- 订货号，标识供货清单上的设备特征
- 在 W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer)中输入铭牌上的序列号：显示测量设备的所有信息
- 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)：显示测量设备的所有信息。



A0021952

图 2 铭牌示意图

- 1 订货号
- 2 序列号
- 3 扩展订货号
- 4 二维码(QR 码)

 铭牌参数的详细信息请参考设备的《操作手册》→  10。

4.2.1 设备文档资料

 所有设备均有配套《简明操作指南》。《简明操作指南》不得替代设备的《操作手册》！

设备的详细信息请参考《操作手册》和其他文档资料：

- 随箱 CD 光盘(非所有型号的设备包装中均附带有 CD 光盘)
- 所有设备型号均可通过以下方式查询：
 - 网址：www.endress.com/deviceviewer
 - 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App

获取文档资料的信息请参考设备铭牌→  2,  10。

 登陆 Endress+Hauser 网站的下载区可以下载技术资料：www.endress.com → 下载。但是，技术资料针对特定仪表系列，不针对特定设备。

W@M Device Viewer

1. 登陆 W@M Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer.
2. 输入设备的序列号(Ser. no.): 参考铭牌 →  2,  10。
 - ↳ 显示所有相关的文档资料。

Endress+Hauser Operations App



Endress+Hauser Operations App 适用于安卓智能手机(Google 游戏商店)及 iPhone 和 iPad (App 商店)。

通过序列号:

1. 登陆 Endress+Hauser Operations App。
2. 输入设备的序列号: 参考铭牌 →  2,  10。
 - ↳ 显示所有相关的文档资料。

通过二维码(QR 码):

1. 登陆 Endress+Hauser Operations App。
2. 扫描铭牌上的二维码(QR 码) →  2,  10。
 - ↳ 显示所有相关的文档资料。

5 储存和运输

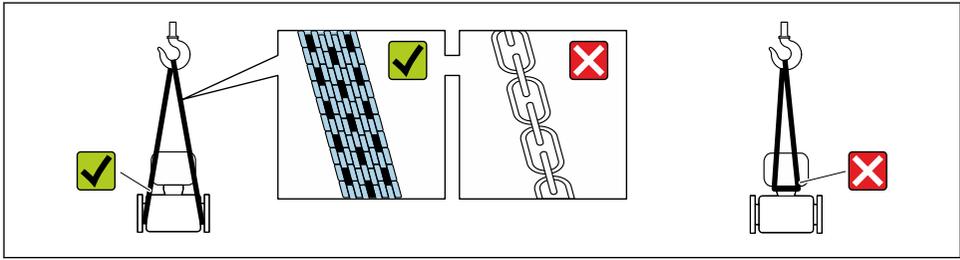
5.1 储存条件

储存时请注意以下几点:

- ▶ 使用原包装储存, 原包装具有冲击防护功能。
- ▶ 禁止拆除安装在过程连接上的防护罩或防护帽。防护罩或防护帽用于防止密封表面机械受损和测量管污染。
- ▶ 采取防护措施, 避免仪表直接经受日晒, 出现过高表面温度。
- ▶ 在干燥、无尘环境中储存。
- ▶ 禁止储存在户外。

5.2 运输产品

使用原包装将测量设备运输至测量点。



A0029252

i 禁止拆除安装在过程连接上的防护罩或防护帽。防护罩或防护帽用于防止密封表面机械受损和测量管污染。

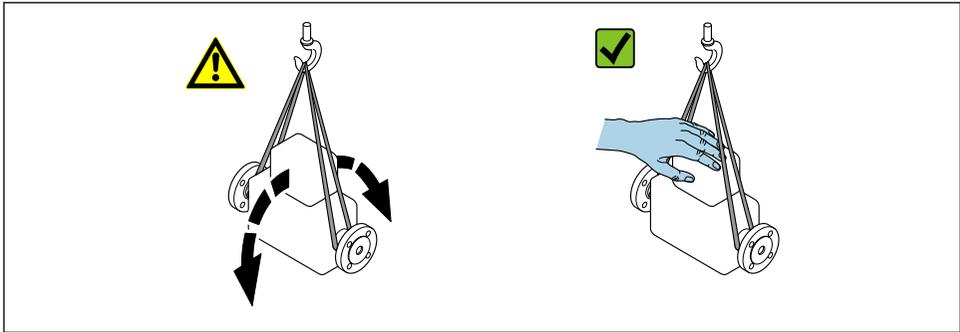
5.2.1 不带起吊环的测量仪表



警告

测量设备的重心高于吊绳的起吊点。
如果测量设备滑动，存在人员受伤的风险。

- ▶ 固定测量设备，防止滑动或旋转。
- ▶ 注意包装上的重量参数（粘帖标签）。



A0029214

5.2.2 带起吊吊环的测量设备



小心

带起吊吊环设备的特殊运输指南

- ▶ 仅允许通过仪表或法兰上的起吊吊环运输设备。
- ▶ 必须始终至少使用两个起吊吊环固定设备。

5.2.3 使用叉车运输

使用木箱包装运输时，叉车的叉体从纵向或横向伸入至木箱底板下，抬起测量设备。

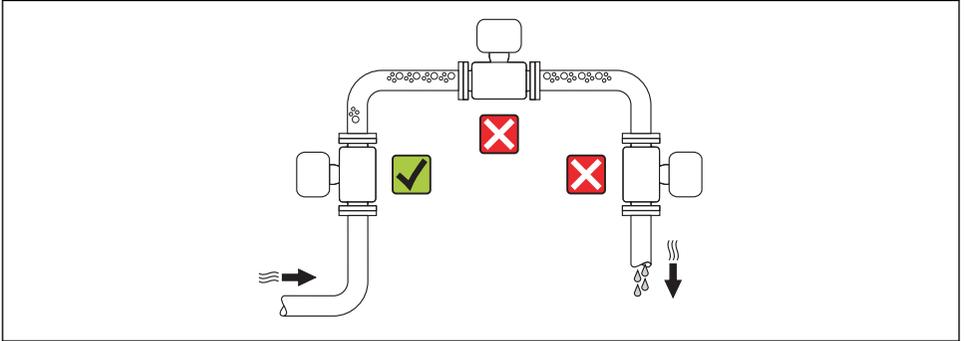
6 安装

6.1 安装条件

安装时，无需采取其他措施，例如：使用额外支撑。仪表自身结构能有效抵消外界应力。

6.1.1 安装位置

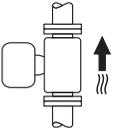
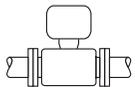
安装位置

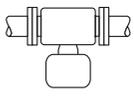
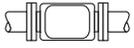


A0015595

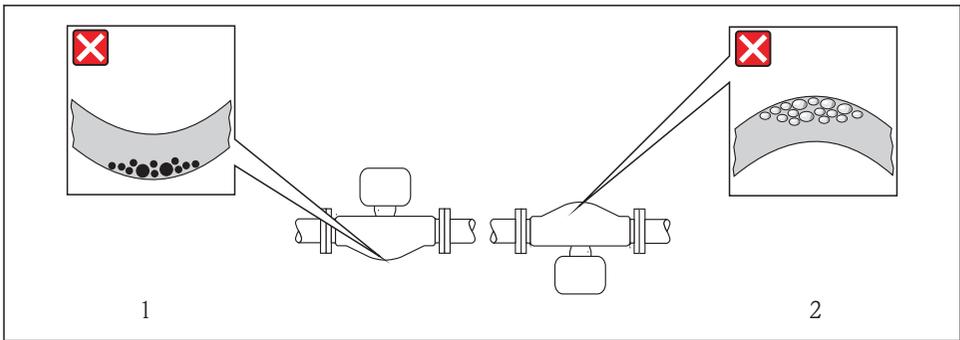
安装方向

参考传感器铭牌上的箭头指向进行安装，务必确保箭头指向与管道中介质的流向一致。

安装方向		推荐安装方向	
A	竖直管道	 <small>A0015591</small>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
B	水平管道，变送器表头朝上	 <small>A0015589</small>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾ 例外情况：

安装方向		推荐安装方向
C	水平管道，变送器表头朝下	 A0015590
D	水平管道，变送器表头朝左/右	 A0015592

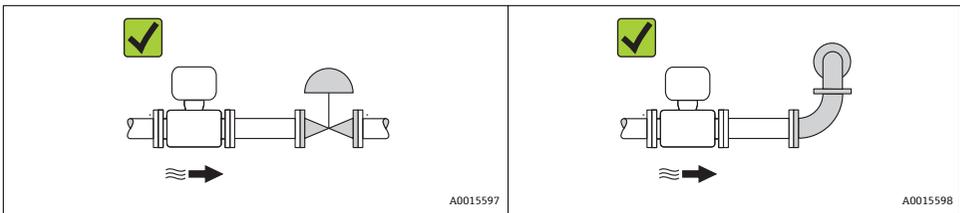
- 1) 在低过程温度的应用场合中，环境温度可能会降低。建议采用此安装方向，确保不会低于变送器的最低环境温度。
- 2) 在高过程温度的应用场合中，环境温度可能会升高。建议采用此安装方向，确保不会超出变送器的最高环境温度。



A0014057

前后直管段

只要不存在气穴现象，均无需考虑接头的前后直管段长度，例如：阀门、弯头或三通
→ 图 15。



A0015597

A0015598

 仪表的外形尺寸和安装长度的详细信息请参考《技术资料》的“机械尺寸”。

6.1.2 环境条件和过程条件要求

环境温度范围

测量设备	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Promass 100 安全栅	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

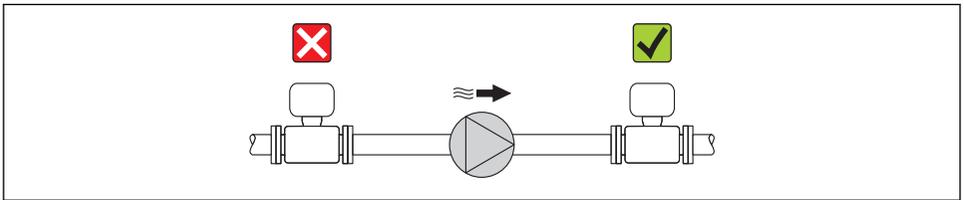
▶ 户外使用时:

避免阳光直射，在气候炎热的地区中使用时，特别需要注意。

系统压力

因此，建议采用下列安装位置:

- 垂直管道的最低点
- 泵的带压侧(防止测量管抽真空)



A0015594

振动

测量管的高频振动使其不受系统振动的影响，确保了准确测量。

6.1.3 特殊安装指南

零点校正

所有测量设备均在世界上最先进的标定装置上进行严格的出厂标定。标定在参考操作条件下进行。因此，通常无需进行零点校正!

根据现场应用经验，只有在特定应用场合下才建议进行零点校正:

- 极小流量的极高精度测量
- 在极端过程条件或操作条件下(例如: 极高过程温度或极高粘度流体)。

6.2 安装测量设备

6.2.1 所需工具

传感器用

法兰和其他过程连接: 相应安装工具

6.2.2 准备测量设备

1. 拆除所有残留运输包装。

2. 拆除传感器上所有的防护罩或防护帽。
3. 去除电子腔盖上的粘帖标签。

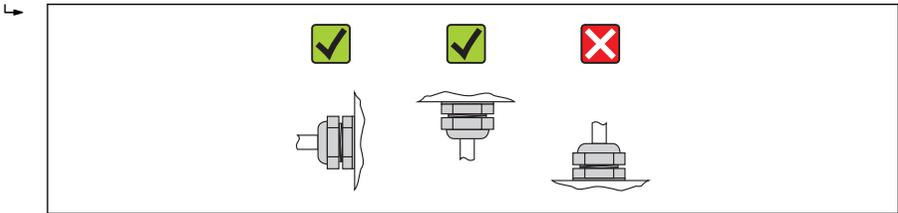
6.2.3 安装测量设备

警告

过程密封不正确会导致危险!

- ▶ 确保垫圈内径大于或等于过程连接和管路内径。
- ▶ 确保垫圈清洁无损。
- ▶ 正确安装垫圈。

1. 确保传感器铭牌上的箭头指向与流体流向一致。
2. 安装测量设备或旋转变送器外壳，确保电缆入口不会朝上放置。



A0013964

6.3 安装后检查

设备是否完好无损(目视检查) ?	<input type="checkbox"/>
测量设备是否符合测量点规范 ?	
例如:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 过程温度 ▪ 过程压力(请参考《技术资料》中的“材料负载曲线”，随箱 CD 光盘中) ▪ 环境温度→ 15 ▪ 测量范围 	<input type="checkbox"/>
是否选择了正确的传感器安装方向 ?	
<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"/>
传感器铭牌上的箭头指向是否与管道内流体的流向一致→ 13 ?	<input type="checkbox"/>
测量点标识和标签是否正确(目视检查) ?	<input type="checkbox"/>
是否采取充足的防护措施，防止设备日晒雨淋 ?	<input type="checkbox"/>
是否牢固拧紧固定螺丝和固定卡扣 ?	<input type="checkbox"/>

7 电气连接



测量设备无内部回路断路器。因此，为测量设备安装开关或供电回路断路器，确保可以便捷地断开供电线和电源的连接。

7.1 连接条件

7.1.1 所需工具

- 电缆入口：使用相应工具
- 固定卡扣(铝外壳上)：内六角螺丝 3 mm
- 固定螺丝(不锈钢外壳)：开口扳手 8 mm
- 剥线钳
- 使用绞线电缆时：压线钳，适用于带线鼻子的线芯

7.1.2 连接电缆要求

用户自备连接电缆必须符合下列要求。

电气安全

符合联盟/国家应用规范。

允许温度范围

- $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$)... $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+176\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- 最低要求：电缆温度范围 \geq (环境温度+20 K)

供电电缆

使用标准安装电缆即可。

信号电缆

Modbus RS485

EIA/TIA-485 标准规定使用两种类型的总线电缆(A 型和 B 型)，适用于所有传输速率。建议使用 A 型电缆。

电缆类型	A
特性阻抗	135 ... 165 Ω ，测量频率为 3 ... 20 MHz
电缆容抗	<30 pF/m
线芯横截面积	>0.34 mm ² (22 AWG)
电缆类型	双绞线
回路阻抗	$\leq 110\text{ }\Omega/\text{km}$
信号阻尼时间	Max. 9 dB，在电缆横截面的整个长度范围内
屏蔽	铜芯屏蔽双绞线，或带薄膜织网屏蔽。电缆屏蔽层接地时，注意工厂接地规范。

Promass 100 安全栅和测量仪表间的连接电缆

电缆类型	屏蔽双芯双绞电缆。电缆屏蔽层接地时，注意工厂接地规范。
最大电缆阻抗	2.5 Ω, 单侧

- 遵守最大电缆阻抗要求，确保测量设备能正常工作。

线芯横截面积		最大电缆长度	
[mm ²]	[AWG]	[m]	[ft]
0.5	20	70	230
0.75	18	100	328
1.0	17	100	328
1.5	16	200	656
2.5	14	300	984

电缆缆径

- 缆塞(标准供货件):
M20 × 1.5, 带φ 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)电缆
- 压簧式接线端子:
线芯横截面积为 0.5 ... 2.5 mm² (20 ... 14 AWG)
- 带 Promass 100 安全栅:
插入式螺纹接线端子, 线芯横截面积为 0.5...2.5 mm² (20...14 AWG)

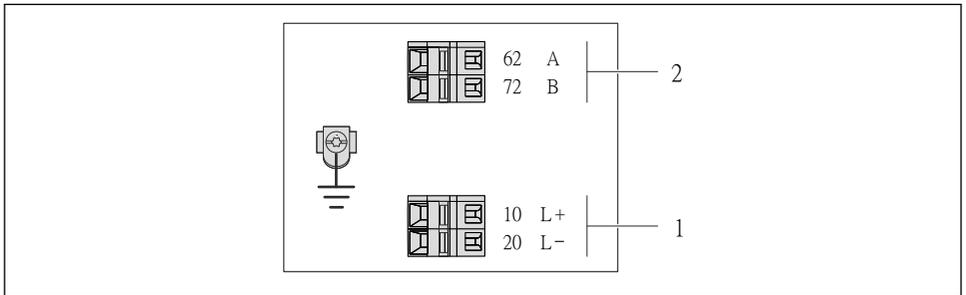
7.1.3 接线端子分配

变送器

连接类型: **Modbus RS485**, 在本安防爆场合中使用

订购选项“输出”, 选型代号 **M** (通过 Promass 100 安全栅连接)

订购选项 “外壳”	连接方式		选型代号 “电气连接”
	输出	供电电压	
选型代号 A	接线端子	接线端子	<ul style="list-style-type: none"> ■ 选型代号 B: M20x1 螺纹 ■ 选型代号 C: G ½"螺纹 ■ 选型代号 D: NPT ½"螺纹
订购选项“外壳”: 选型代号 A : 一体式仪表, 铝外壳, 带涂层			



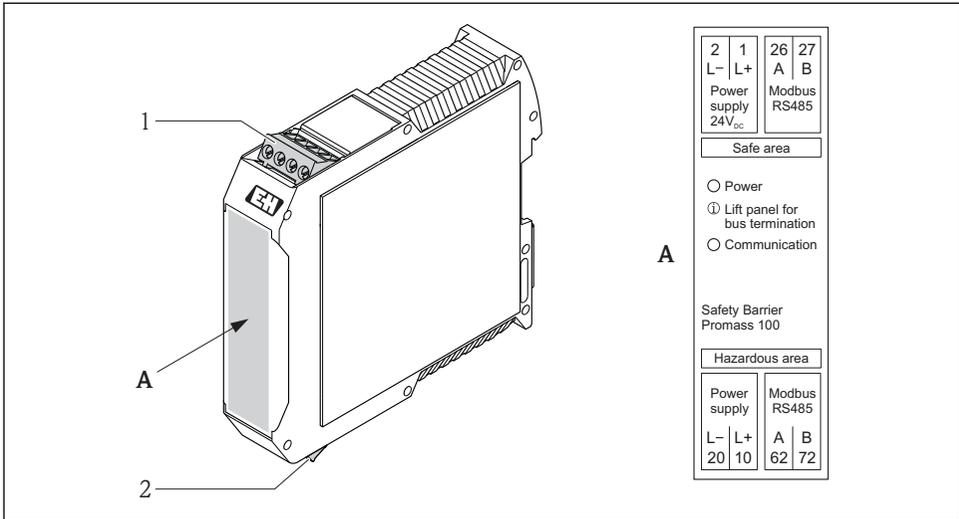
A0017053

图 3 Modbus RS485 型仪表的接线端子分配示意图, 连接类型适用于在本安防爆场合中使用(通过 Promass 100 安全栅连接)

- 1 本安型电源
- 2 Modbus RS485

订购选项 “输出”	20 (L-)	10 (L+)	72 (B)	62 (A)
选型代号 M	供电电压, 本安型		Modbus RS485, 本安型	
订购选项“输出”: 选型代号 M : Modbus RS485, 在本安防爆场合中使用(通过 Promass 100 安全栅连接)				

Promass 100 的安全栅



A0016922

图 4 Promass 100 安全栅和接线端子示意图

- 1 非危险区和 2 区/Div. 2 防爆场合
- 2 本安防爆场合

7.1.4 屏蔽和接地

屏蔽和接地操作需遵守下列要求:

- 电磁兼容性(EMC)
- 防爆保护
- 人员防护装置
- 国家安装规范和准则
- 注意电缆规格 → 图 17
- 电缆屏蔽层与接地端子之间的双绞电缆的裸露部分长度应尽可能短
- 完整的电缆屏蔽

电缆屏蔽层接地

遵守电磁兼容性(EMC)要求:

- 确保电缆屏蔽层已经通过多点连接至等电势线
- 将所有本地接地端连接至等电势线

注意

在非等电势系统中, 电缆屏蔽层多点接地将导致电源感应电流!

损坏总线电缆屏蔽层。

- ▶ 仅需将总线电缆屏蔽层单端连接至本地接地端或保护性接地端。

7.1.5 准备测量设备

1. 使用堵头时, 拆除堵头。

2. 注意

外壳未充分密封!

可能会破坏测量设备的操作可靠性。

- ▶ 根据防护等级选择合适的缆塞。

发货时，测量设备上未安装缆塞：

提供与连接电缆相匹配的合适缆塞 → 图 17。

3. 发货时，测量设备上已安装缆塞：

注意电缆规格 → 图 17。

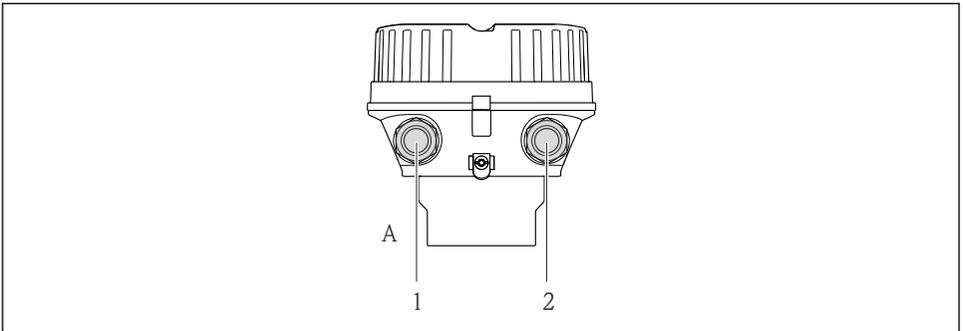
7.2 连接测量设备

注意

错误连接会破坏电气安全!

- ▶ 在爆炸性气体环境中使用时，遵守相关设备防爆文档(Ex)。

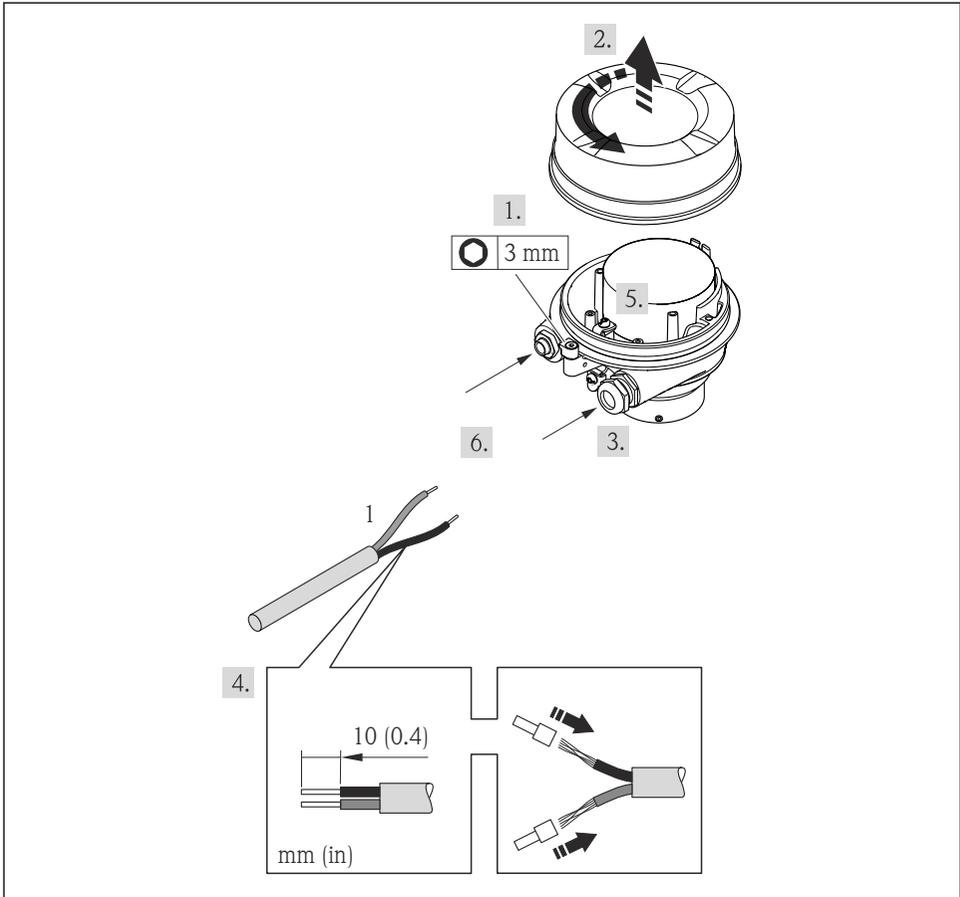
7.2.1 连接变送器



A0019824

图 5 仪表类型和连接方式

- A 外壳类型：一体式仪表，铝外壳，带涂层
- 1 电缆入口，连接传输信号
- 2 仪表插头，连接供电电压



A0021923

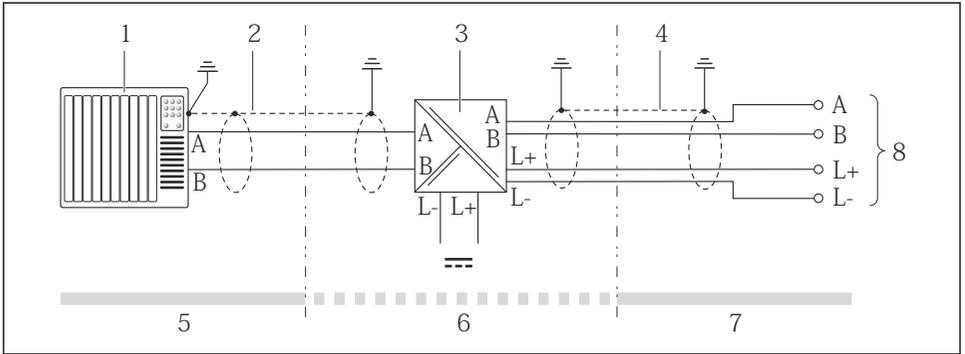
图 6 仪表类型和连接示例

1 电缆

▶ 参考接线端子分配连接电缆。

7.2.2 连接 Promass 100 安全栅

使用 Modbus RS485 本安型仪表时，变送器必须连接至 Promass 100 安全栅。



A0016804

图 7 变压器和 Promass 100 安全栅间的电气连接

- 1 控制系统(例如: PLC)
- 2 注意电缆规格
- 3 Promass 100 安全栅: 接线端子分配→ 图 20
- 4 注意电缆规格→ 图 17
- 5 非危险区
- 6 非危险区和 2 区/Div. 2 防爆场合
- 7 本安防爆场合
- 8 变压器: 接线端子分配

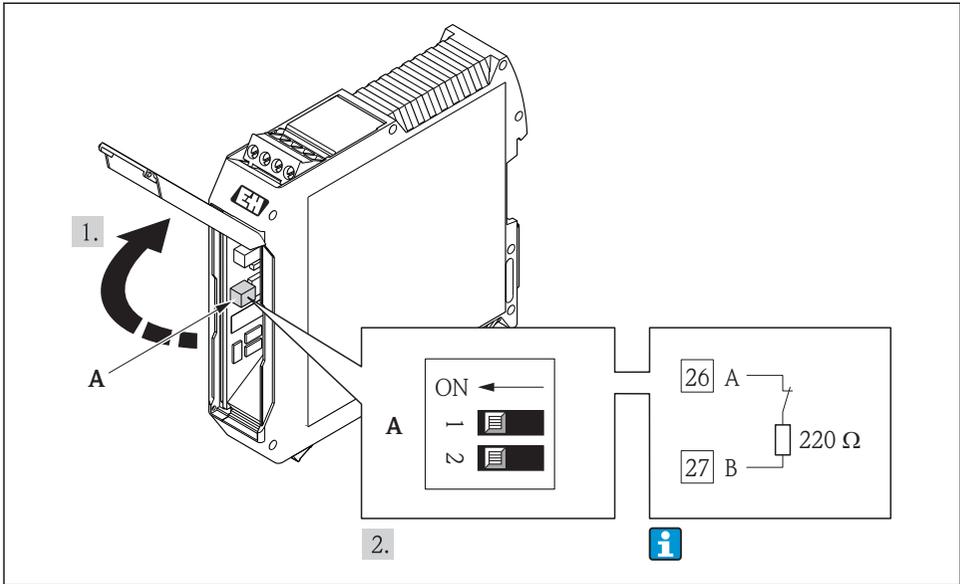
7.3 硬件设置

7.3.1 开启终端电阻

Modbus RS485

为了避免阻抗不匹配导致的通信传输错误，将 Modbus RS485 电缆正确连接至总线段耦合器的前后两端。

变送器在本安防爆场合中使用时



A0017791

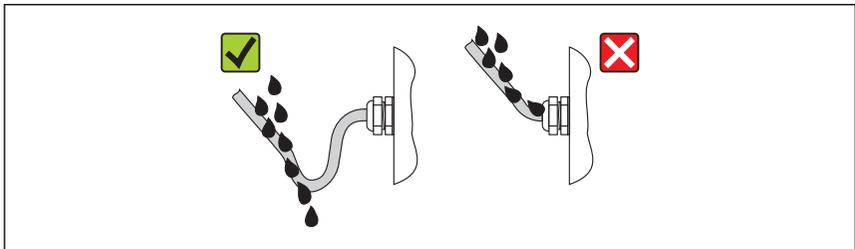
图 8 通过 Promass 100 安全栅上的 DIP 开关开启终端电阻

7.4 确保防护等级

测量设备满足 IP66/67, Type 4X (外壳)防护等级的所有要求。

为了确保 IP66/67, Type 4X (外壳)防护等级, 电气连接后请执行下列检查:

1. 检查外壳密封圈是否洁净无尘、且正确安装。如需要, 请烘干、清洁或更换密封圈。
2. 拧紧所有外壳螺丝和螺纹外壳盖。
3. 牢固拧紧缆塞。
4. 在接入电缆入口前, 电缆向下弯曲(“聚水器”), 确保湿气不会渗入电缆入口中。



A0013960

5. 将堵头安装在未使用的电缆入口中。

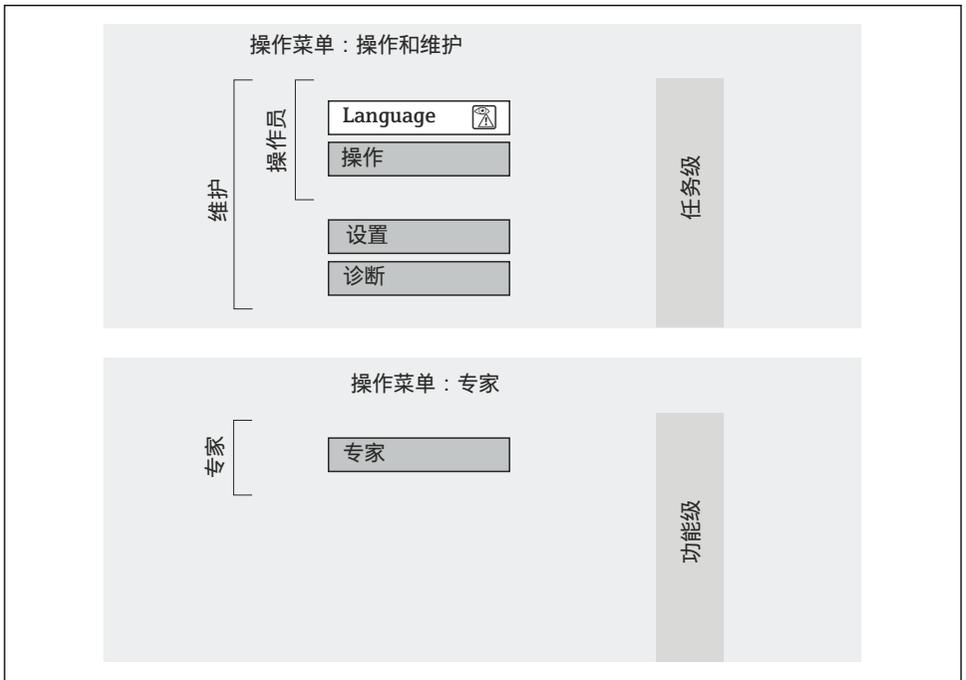
7.5 连接后检查

电缆或设备是否完好无损(目视检查) ?	<input type="checkbox"/>
电缆是否符合要求→ 图 17 ?	<input type="checkbox"/>
电缆是否已经完全消除应力 ?	<input type="checkbox"/>
所有缆塞是否均已安装、牢固拧紧和密封 ? 电缆是否成为“聚水器”→ 图 24 ?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 供电电压是否与变送器的铭牌参数一致 ? ▪ Modbus RS485 本安型仪表: 供电电压是否与 Promass 100 安全栅铭牌上的电压一致 ? 	<input type="checkbox"/>
接线端子分配是否正确 ?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 上电后, 变送器电子模块上的电源 LED 指示灯是否亮起(绿色)→ 图 8 ? ▪ Modbus RS485 本安型仪表: 上电后, Promass 100 安全栅上的电源 LED 指示灯是否亮起→ 图 8 ? 	<input type="checkbox"/>
取决于仪表类型, 固定卡扣或固定螺丝是否均已牢固拧紧 ?	<input type="checkbox"/>

8 操作方式

8.1 操作菜单的结构和功能

8.1.1 操作菜单结构



A0014058-ZH

图 9 操作菜单的结构示意图

8.1.2 操作原理

操作菜单的各个部分均针对特定用户角色。针对设备生命周期内的典型任务设计每个用户角色。

 设备操作原理的详细信息请参考《操作手册》→  10。

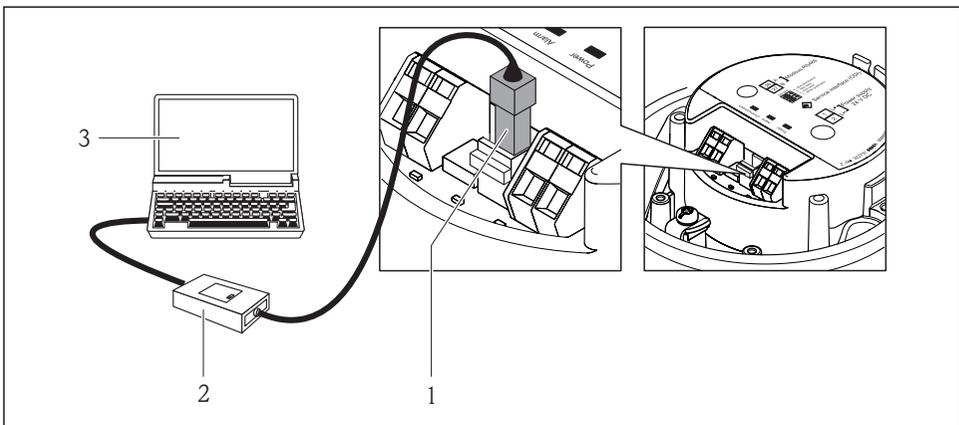
8.2 通过调试工具访问操作菜单

 通过调试工具访问操作菜单的详细信息请参考设备的《操作手册》→  10。

8.2.1 通过服务接口 (CDI)

下列型号的仪表上预置有通信接口：

订购选项“输出”，选型代号 **M**: Modbus RS485



A0016925

- 1 测量设备的服务接口 (CDI)
- 2 Commubox FXA291
- 3 安装有“FieldCare”调试工具的计算机，带 COM DTM “CDI 通信 FXA291”

8.2.2 建立连接

Modbus RS485 型仪表

通过服务接口 (CDI) 和“FieldCare”调试工具

1. 启动 FieldCare，创建项目。
2. 在网络中：添加设备。
 - ↳ 打开添加设备窗口。
3. 从列表中选择 **CDI 通信 FXA291**，按下 **OK** 确认。
4. 右击 **CDI 通信 FXA291**，在打开的文本菜单中选择**添加设备**选项。
5. 从列表中选择所需设备，按下 **OK** 确认。

6. 建立设备在线连接。



详细信息请参考《操作手册》BA00027S 和 BA00059S

9 系统集成



系统集成的详细信息请参考设备的《操作手册》→ 10。

10 调试

10.1 功能检查

调试设备前，请确保已完成安装后检查和连接后检查。

- “安装后检查”的检查列表→ 16
- “连接后检查”的检查列表→ 25

10.2 通过 FieldCare 建立连接

- 通过 FieldCare 连接→ 26
- 通过 FieldCare 建立连接→ 26

10.3 设置测量设备

设置菜单及其子菜单用于快速调试测量设备。子菜单中包含设置所需的所有参数，例如：测量参数或通信参数。

子菜单	说明
系统单位	设置所有测量值的单位
介质选择	设置介质
通信	设置数字通信接口
小流量切除	设置小流量切除
非满管检测	设置非满管检测和空管检测

10.4 设置位号名称

为了快速识别系统中的测量点，可以在**设备位号**参数中输入唯一的标识，改变工厂设置。

10.5 写保护设置，防止未经授权的访问

10.5.1 通过写保护开关设置写保护

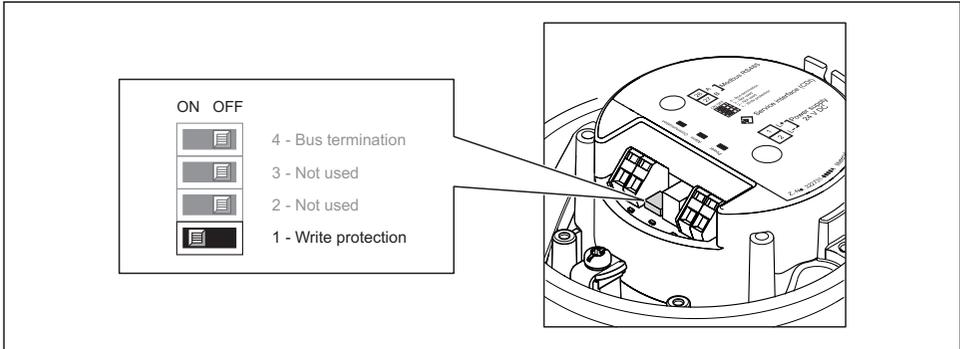
写保护开关可以锁定整个操作菜单的写保护操作，下列参数除外。

- 外部压力
- 外部温度
- 参考密度
- 所有累加器设置参数

此时，参数仅可读，不允许被修改：

- 通过服务接口 (CDI)
- 通过 Modbus RS485

Modbus RS485 型仪表



A0017954

- ▶ 将电子模块上的写保护开关放置在 ON (开)位置上，开启硬件写保护。
 - ↳ 开启硬件写保护时，**硬件锁定**显示在**锁定状态**参数中。

11 诊断信息

成功连接测量设备后，一旦检测到故障，调试软件立即显示诊断信息；用户成功登录后显示在网页浏览器的主界面上。

同时还是显示每条诊断信息对应的补救措施，确保快速解决问题。

在 FieldCare 中：补救措施显示在主界面上诊断信息下方的专用区域中。

The screenshot displays the LNGmass diagnostic interface. At the top, a status bar (labeled 1) shows device information: Device name: Xxxxxxx, Device tag: Xxxxxxx, Status signal: Function check (C), Mass flow: 12.34 kg/h, and Volume flow: 12.34 m³/h. Below this is a tree view (labeled 2) showing a folder structure: Xxxxxxx, Diagnostics 1: (C485 Simu...), Remedy information: (Deactivate...), Access status tooling: (Maintenance), Operation, Setup, Diagnostics, and Expert. The main panel (labeled 3) is titled 'Instrument health status' and lists several categories: Failure (F), Function check (C) (with sub-items: Diagnostics 1: C485 Simulation measured vari..., Remedy information: Deactivate Simulation (Service...)), Out of specification (S), and Maintenance required (M).

A0021799-ZH

- 1 状态区，显示状态信号
- 2 诊断信息
- 3 补救信息，带服务代码

► 执行显示的补救措施。

www.addresses.endress.com
