

# 简明操作指南

## Cerabar PMC51B

过程压力测量  
HART

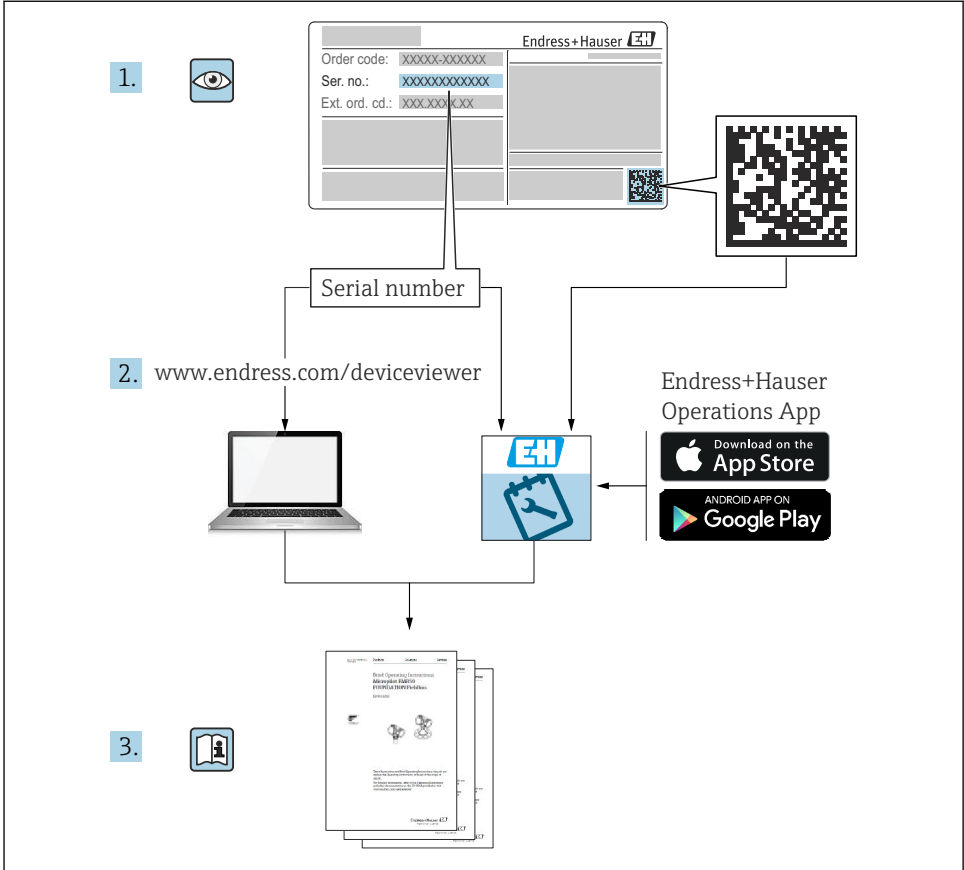


本文档为《简明操作指南》，不能替代设备随箱包装中的《操作手册》。详细信息参见《操作手册》和其他文档资料。

标配文档资料的获取方式：

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

# 1 配套文档资料



A0023555

## 2 文档信息

### 2.1 文档功能

文档包含所有必要信息，从到货验收到初始调试。

### 2.2 信息图标

#### 2.2.1 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。

**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**

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**


操作和其他影响提示信息图标。不会导致人员伤害。

### 2.2.2 电气图标


**接地端:** 

接地端子，连接至接地系统。

### 2.2.3 特定信息图标


**允许:** 

允许的操作、过程或动作。

**禁止:** 

禁止的操作、过程或动作。

**附加信息:** 

**参见文档:** 

**参考页面:** 

**操作步骤:** [1](#), [2](#), [3](#)

**执行结果:** 



### 2.2.4 图中的图标

**部件号:** 1、2、3 ...

**操作步骤:** [1](#), [2](#), [3](#)

**视图:** A、B、C ...

### 2.2.5 设备上的图标

**安全指南:**  → 

遵守相关《操作手册》中的安全指南。

## 2.2.6 通信图标

## 2.3 注册商标

### HART®

现场通信组织的注册商标（美国德克萨斯州奥斯汀）

### Bluetooth®

Bluetooth®文字和图标是 Bluetooth SIG 公司的注册商标，Endress+Hauser 获得准许使用权。其他注册商标和商标名分别归相关公司所有。

### Apple®

Apple、Apple 图标、iPhone 和 iPod touch 是苹果公司的注册商标，已在美国和其他国家注册登记。App Store 是苹果公司的服务商标。

### Android®

Android、Google Play 和 Google Play 图标是谷歌公司的注册商标。

### KALREZ®

杜邦高性能弹性体有限公司的注册商标（美国威尔明顿）

## 3 基本安全指南

### 3.1 人员要求

操作人员必须符合下列要求，例如设备安装、调试、故障排除和维护人员：

- ▶ 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，操作人员必须事先阅读并理解《操作手册》、补充文档资料和证书（取决于实际应用）中的各项规定
- ▶ 遵守操作指南和基本条件要求

操作人员必须符合下列要求：

- ▶ 经工厂厂方/操作员针对测量任务进行指导和授权
- ▶ 遵守《操作手册》中的各项指南

### 3.2 指定用途

Cerabar 压力变送器用于压力和液位测量。

#### 3.2.1 使用不当

使用不当或用于非指定用途导致的仪表损坏，制造商不承担任何责任。

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质的耐腐蚀性，但对此不做任何担保，不承担任何责任。

### 3.3 工作场所安全

操作设备时：

- ▶ 遵守联邦/国家法规，穿戴人员防护装置。
- ▶ 进行仪表接线操作前，首先需要切断电源。

### 3.4 操作安全

存在人员受伤的风险！

- ▶ 设备符合技术规格参数，无错误、无故障，否则禁止操作设备。
- ▶ 操作员有责任确保设备正常运行，排除干扰因素。

#### 改装设备

如果未经授权，禁止改装设备，改装会导致不可预见的危险。

- ▶ 如需改动，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

#### 维修

确保设备始终安全、可靠运行：

- ▶ 未经明确许可，禁止修理设备。
- ▶ 遵守联邦/国家法规中的电子设备修理准则。
- ▶ 仅允许使用 Endress+Hauser 原装备件和附件。

#### 危险区

设备安装在防爆区中使用时，需要采取措施降低人员受伤或设备受损的风险（例如防爆保护、压力设备安全）：

- ▶ 对照铭牌检查订购的设备是否允许在防爆区中使用。
- ▶ 注意单独成册的补充文档中列举的技术参数，补充文档是《操作手册》的组成部分。

### 3.5 产品安全

仪表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，可以安全工作。

仪表满足常规安全标准和法规要求，并符合 EC 符合性声明中列举的 EC 准则的要求。

Endress+Hauser 确保粘贴有 CE 标志的仪表满足上述要求。

### 3.6 SIL 功能安全认证（可选）

对于在有功能安全要求的应用场合中使用的设备，必须严格遵守《功能安全手册》中列举的各项要求。

### 3.7 IT 安全

Endress+Hauser 只对按照《操作手册》进行安装和使用的仪表提供质保。仪表自带安装保护功能，防止意外更改设置。IT 安全措施为仪表及仪表传输数据提供额外安全保护，必须操作员亲自遵照安全标准操作。

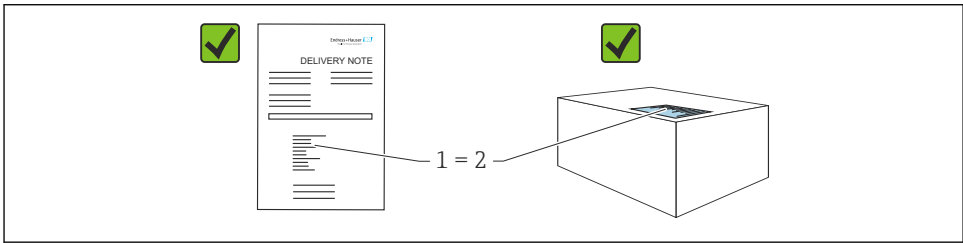
### 3.8 设备的 IT 安全

设备提供特定安全功能，帮助操作员采取保护措施。上述功能由用户自行设置，正确设置后能够实现更高操作安全性。在后续章节中概述了以下重要功能：

- 通过硬件写保护开关实现写保护功能
- 更改用户角色的访问密码（通过蓝牙、FieldCare、DeviceCare 和资产管理工具（例如 AMS、PDM）操作）


## 4 到货验收和产品标识

### 4.1 到货验收



A0016870

- 发货清单（1）上的订货号是否在产品粘贴标签（2）上的订货号一致？
- 物品是否完好无损？
- 铭牌与订单及供货清单上的参数信息是否一致？
- 随箱包装中是否提供配套文档资料？
- 可选（参照铭牌）：包装中是否提供《安全指南》（XA）文档？

 如果以上任一问题的回答为“否”，请联系 Endress+Hauser 当地销售中心。

### 4.2 储存和运输

#### 4.2.1 储存条件

- 使用原包装
- 在洁净的干燥环境中储存设备，采取冲击防护措施。

#### 储存温度范围

参见《技术资料》。

#### 4.2.2 将产品运输至测量点

##### 警告

##### 运输不当!

外壳和膜片可能受损，同时存在人员受伤的风险!

- ▶ 使用原包装将设备运输至测量点。

## 5 安装

### 5.1 安装要求

#### 5.1.1 常规指南

- 禁止使用坚硬或锐利物体清洁或接触膜片。
- 在安装前方可去除膜片保护帽。

务必牢固拧紧外壳盖和电缆入口。

1. 旋转拧紧电缆入口。
2. 拧紧锁紧螺母。

#### 5.1.2 安装指南

- 遵照 DIN EN837-2 压力表规范安装仪表
- 调整仪表外壳和现场显示单元，方便现场读数
- Endress+Hauser 提供仪表专用管装架和墙装架
- 如果过程连接处可能出现介质黏附或堵塞，应使用法兰冲洗环
  - 在过程连接和过程之间安装冲洗环
    - 通过两个横向冲洗孔冲洗膜片前方的黏附，确保压力腔室正常排气排液
- 测量含固介质时（例如脏污液体），安装分离器和排放阀有助于去除固体沉积物
- 安装阀组，无需中断过程即可轻松调试、安装和维护仪表
- 进行仪表安装和接线操作时，以及在使用过程中，防止水汽进入外壳
- 尽可能将电缆和插头朝下，防止水汽进入（例如雨水或冷凝）

#### 5.1.3 螺纹连接型仪表的安装指南

- G 1 ½"螺纹连接型仪表：
  - 将平面密封圈放在过程连接的密封表面上
  - 避免膜片受到附加张力影响：禁止使用密封填料或类似材料密封螺纹
- NPT 螺纹连接型仪表：
  - 使用特氟龙胶带密封螺纹
  - 仅允许通过旋转六角螺栓紧固仪表；禁止通过旋转外壳紧固仪表
  - 拧入仪表时，禁止过度拧紧螺纹；遵照拧入深度标准要求拧紧 NPT 螺纹
- 下列过程连接的最大紧固扭矩均为 40 Nm (29.50 lbf ft)：
  - ISO228 G ½"螺纹连接型仪表，齐平安装膜片
  - DIN13 M20 x 1.5 螺纹连接型仪表，齐平安装膜片
  - NPT 3/4"螺纹连接型仪表，齐平安装膜片

#### 安装 PVDF 螺纹连接型设备



**警告**

**存在过程连接损坏的风险！**

存在人员受伤的风险！

- ▶ 必须使用随箱安装架安装 PVDF 螺纹连接型设备！
- ▶ PVDF 材质仅适用非金属应用场合！

**警告**

**在压力和温度作用下出现材料疲劳!**

部件爆裂存在人员受伤的风险! 在高压和高温工况下螺纹会滑牙。

- ▶ 定期检查螺纹的密封完整性。
- ▶ 使用特氟龙胶带密封½" NPT 螺纹。

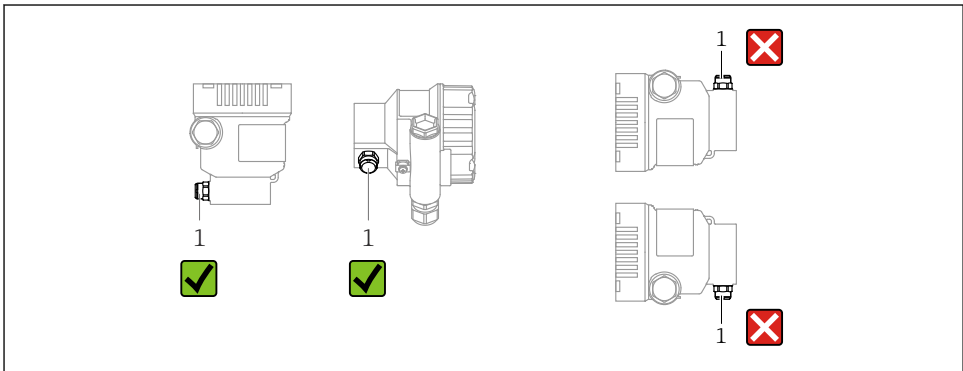
**5.1.4 安装方向**

**注意**

**仪表损坏!**

如果清洗过程同时冷却受热后的仪表（例如冷水清洗），将会形成短时间真空。因此，水汽可以通过压力补偿口（1）进入仪表内部。

- ▶ 安装仪表时注意以下几点：



A0038723

- 确保压力补偿口（1）洁净。
- 可以校正安装位置引起的仪表零点漂移（空罐测量值不是零）
- 建议安装截止阀和/或存水管
- 实际安装方向与具体应用相关

**5.2 安装仪表**

**5.2.1 气体压力测量**

带截止阀的设备安装在取压点的上方，确保冷凝物能够回流至过程中。

**5.2.2 蒸汽压力测量**

注意变送器的最高允许环境温度!

安装:

- 在理想状况下，带 O 型冷凝管的仪表安装在取压点下方  
仪表也可安装在取压点上方
- 调试前向冷凝管充注液体



使用冷凝管的优势:

- 保护仪表免受高温带压介质（由于冷凝液形成和积聚）的影响
- 削弱水锤效应
- 指定水柱压力仅会引起极小（可忽略）的测量误差，对仪表产生的热效应极小（可忽略）



技术参数（例如材质、外形尺寸或订货号）参见《特殊文档》SD01553P。

### 5.2.3 液体压力测量

带截止阀的仪表安装在取压点下方，或与取压点等高度安装。

### 5.2.4 液位测量

- 仪表始终安装在测量点的最低位置
- 请勿在下列位置上安装仪表：
  - 加料区中
  - 罐体出料口中
  - 泵抽吸区中
  - 可能受到搅拌器压力冲击影响的罐体位置
- 仪表安装在截止阀下游位置处，以便进行仪表标定和功能检查

### 5.2.5 关闭外壳盖

#### 注意

污染物会导致螺纹和外壳盖损坏!


- ▶ 清除外壳盖和外壳螺纹上的污染物（例如沙石）。
- ▶ 关闭外壳盖时如遇明显阻力，应再次检查螺纹上是否存在污染物。



#### 外壳螺纹

可在电子部件和接线腔的螺纹上涂抹抗摩擦涂层。

以下适用于所有外壳材质:

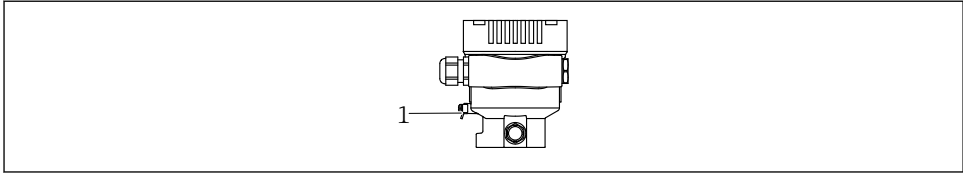
 外壳螺纹无需润滑。

## 6 电气连接

### 6.1 连接要求

#### 6.1.1 等电势连接

禁止连接仪表的保护性接地端。如需要，仪表接线前将等电势线连接至变送器的外部接地端。



A0045411

1 接地端，连接等电势线

### 警告

#### 爆炸危险!

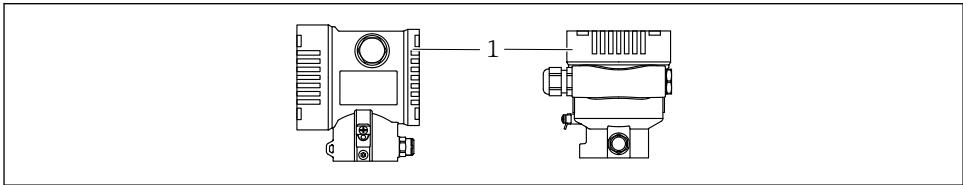
▶ 在防爆危险区中使用，参见单独成册的《安全指南》文档。



为实现最佳电磁兼容性:

- 等电势线尽可能短
- 导线横截面积不得小于  $2.5 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

## 6.2 连接设备



A0043806

1 接线腔盖



### 外壳螺纹

可在电子部件和接线腔的螺纹上涂抹抗摩擦涂层。

以下适用于所有外壳材质:

外壳螺纹无需润滑。

### 6.2.1 供电电压

- Ex d、Ex e 防爆场合、非防爆场合: 供电电压:  $10.5 \dots 35 \text{ V}_{\text{DC}}$
- Ex i 防爆场合: 供电电压:  $10.5 \dots 30 \text{ V}_{\text{DC}}$
- 标称电流:  $4 \dots 20 \text{ mA HART}$



供电单元必须通过安全认证 (例如 PELV、SELV、2 类电源), 以及符合相关协议规范。 $4 \dots 20 \text{ mA}$  通信的要求与 HART 通信相同。

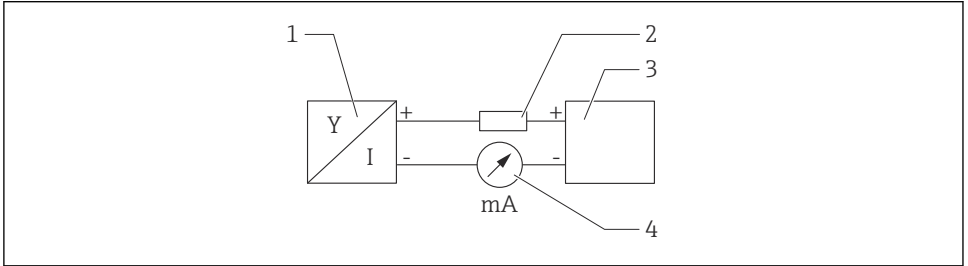
### 6.2.2 接线端子

- 电源接线端和内部接地端:  $0.5 \dots 2.5 \text{ mm}^2$  (20 ... 14 AWG)
- 外部接地端:  $0.5 \dots 4 \text{ mm}^2$  (20 ... 12 AWG)

### 6.2.3 电缆规格

- 保护性接地或电缆屏蔽层接地：标准电缆截面积大于  $1 \text{ mm}^2$  (17 AWG)  
标准电缆截面积：  $0.5 \text{ mm}^2$  (20 AWG) ...  $2.5 \text{ mm}^2$  (13 AWG)
- 电缆外径为  $\varnothing 5 \dots 12 \text{ mm}$  (0.2 ... 0.47 in)，取决于所使用的缆塞（参见《技术资料》）

### 6.2.4 4...20 mA HART



A0028908

#### 图 1 HART 信号回路连接

- 1 HART 设备
- 2 HART 通信电阻
- 3 电源
- 4 万用表



使用低阻抗电源时，必须在信号回路中串接  $250 \Omega$  的 HART 通信电阻。

#### 考虑电压降：

最大电压降 6 V：安装  $250 \Omega$  通信电阻时

### 6.2.5 过电压保护

#### 不带选配过电压保护单元的仪表

Endress+Hauser 设备符合 IEC / DIN EN 61326-1 (表 2：工业环境) 产品标准的要求。

执行 IEC / DIN EN 61326-1 标准规定的瞬态过电压测试，根据端口类型（直流电、输入/输出端口）施加不同的测试电压（IEC / DIN EN 61000-4-5 浪涌抗扰度测试）：  
直流电端口和输入/输出端口的测试电压为 1000 V 线对地

#### 过电压保护等级

II 级过电压防护

## 6.2.6 接线

### 警告

#### 可能带电!

存在电击和/或爆炸风险!

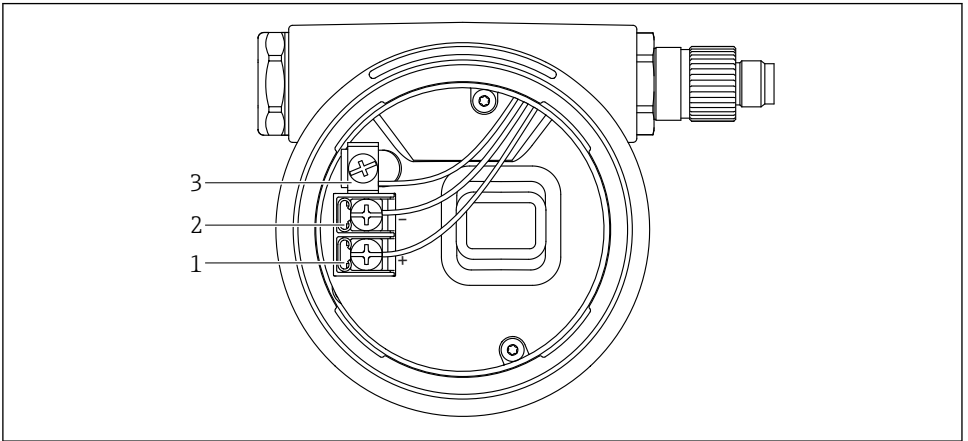
- ▶ 在防爆危险区中使用仪表时，遵守国家标准和《安全指南》(XA) 中列举的各项要求。使用防爆缆塞。
- ▶ 供电电压必须与铭牌参数一致。
- ▶ 进行设备接线操作前，首先需要切断电源。
- ▶ 如需要，仪表接线前将等电势线连接至变送器的外部接地端。
- ▶ IEC/EN 61010 标准规定需要安装专用断路保护器。
- ▶ 电缆必须完全绝缘，同时还需保证供电电压和过电压保护等级。
- ▶ 连接电缆必须具有优秀的温度稳定性，同时还需考虑到环境温度的影响。
- ▶ 首先，正确关闭外壳盖；随后，才允许进行后续设备操作。
- ▶ 带极性反接、高频干扰 (HF)、过电压峰值保护电路。

按照以下步骤进行设备接线：

1. 松开接线腔盖锁扣（可选）。
2. 拧下接线腔盖。
3. 将电缆穿入缆塞或电缆入口中。
4. 连接电缆。
5. 拧紧缆塞或电缆入口，确保密封无泄漏。旋转拧紧外壳入口。使用 AF24/25 对角宽度 (8 Nm (5.9 lbf ft)) 的合适工具，操作 M20 缆塞。
6. 将接线腔盖重新拧至接线腔上。
7. 如果已安装接线腔盖：使用内六角扳手拧紧接线腔盖，紧固扭矩为 0.7 Nm (0.52 lbf ft) ± 0.2 Nm (0.15 lbf ft)。

## 6.2.7 接线端子分配

### 单腔室外壳

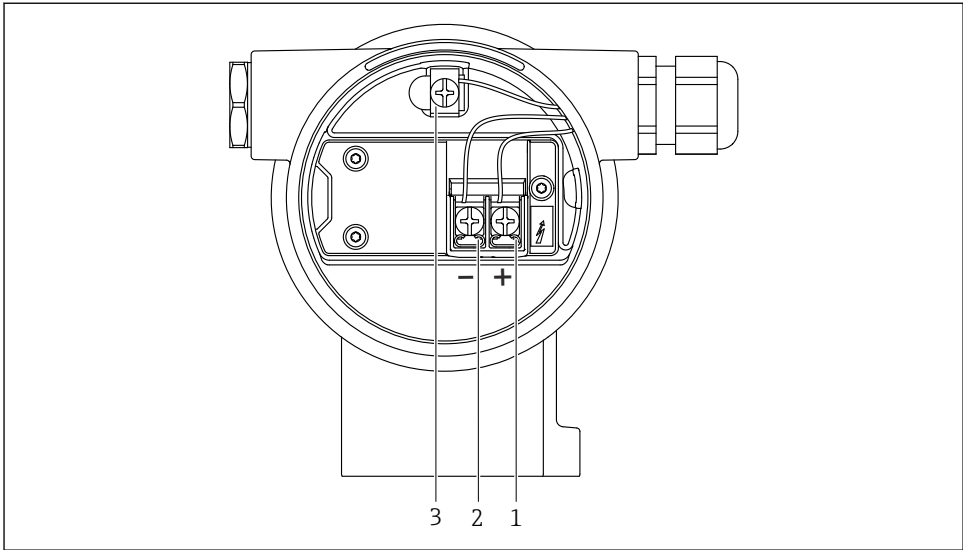


A0042594

图 2 接线腔中的接线端子和接地端

- 1 接线端子 (+)
- 2 接线端子 (-)
- 3 内部接地端

## 双腔室外壳

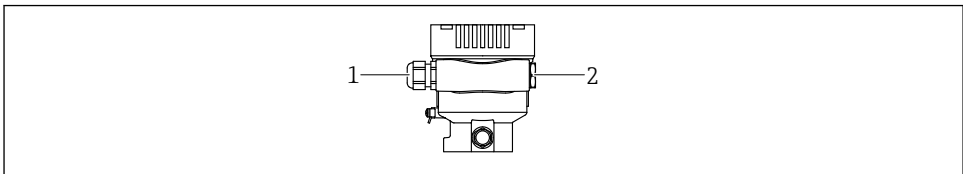


A0042803

### 图 3 接线腔中的接线端子和接地端

- 1 接线端子 (+)
- 2 接线端子 (-)
- 3 内部接地端


## 6.2.8 电缆入口



A0045413

- 1 电缆入口
- 2 堵头

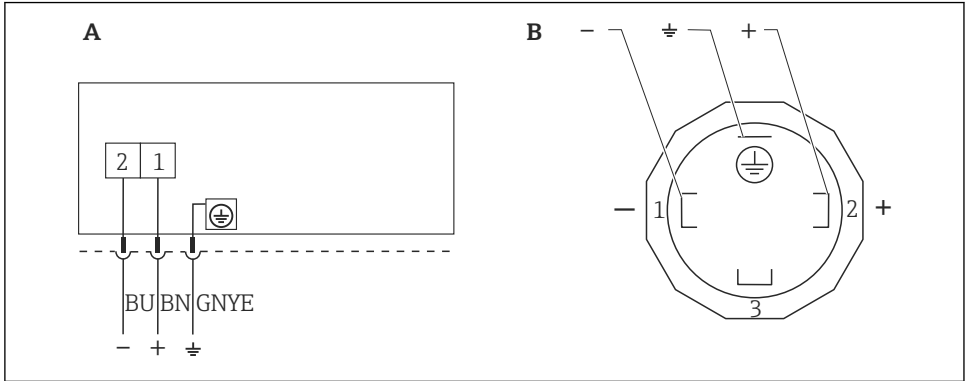
电缆入口类型与仪表型号相关。

-  连接电缆必须向下铺设，确保水汽不会进入接线腔。  
如需要，建立排水回路或使用防护罩。

### 6.2.9 仪表插头

- i** 带插头的仪表型号无需打开外壳即可接线。
- 使用随箱包装中的密封圈，防止水汽进入仪表内部。

#### 带霍斯曼插头的仪表

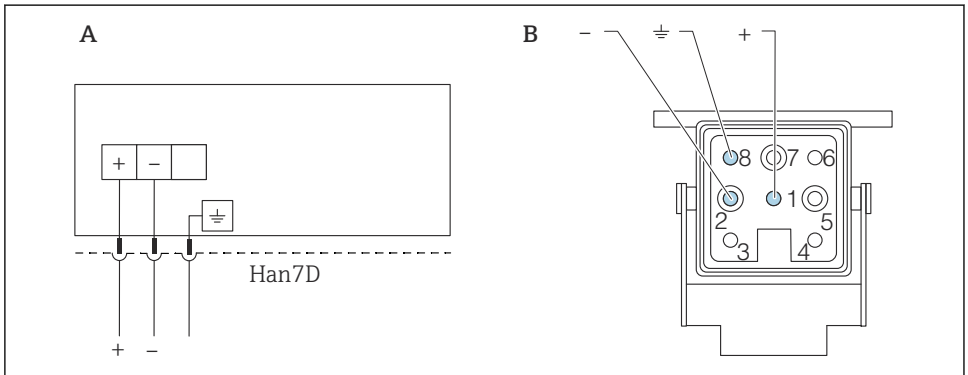


A0023097

**4** BN = 棕色, BU = 蓝色, GNYE = 绿/黄相间

- A 带霍斯曼插头的仪表的电气连接
- B 仪表上的连接插头

#### 带 Harting Han7D 插头的仪表



A0041011

- A 带 Harting Han7D 插头的仪表的电气连接
- B 仪表上的连接插头
- 棕色
- ≡ 黄/绿相间
- + 蓝色

## 6.3 确保防护等级

### 6.3.1 电缆入口

- M20 缆塞, 塑料, IP66/68 TYPE 4X/6P
- M20 缆塞, 镀镍黄铜, IP66/68 TYPE 4X/6P
- M20 缆塞, 316L, IP66/68 TYPE 4X/6P
- M20 螺纹接头, IP66/68 TYPE 4x/6P
- G1/2 螺纹接头, IP66/68 TYPE 4X/6P  
如果选择 G1/2 螺纹接头, 仪表出厂预安装 M20 螺纹接头, 随箱包装中提供 G1/2 转接头以及配套文档资料
- NPT1/2 螺纹接头, IP66/68 TYPE 4X/6P
- 运输防护堵头: IP22 TYPE 2
- \*5 m 电缆, IP66/68 TYPE 4x/6P, 通过电缆进行压力补偿
- \*ISO4400 M16 霍斯曼插头, IP65 TYPE 4X
- HAN7D 插头, 90 度, IP65 NEMA Type 4X
- M12 接头  
外壳关闭且连接连接电缆: IP66/67 NEMA Type 4X  
外壳打开或未连接连接电缆: IP20, NEMA Type 1

#### 注意

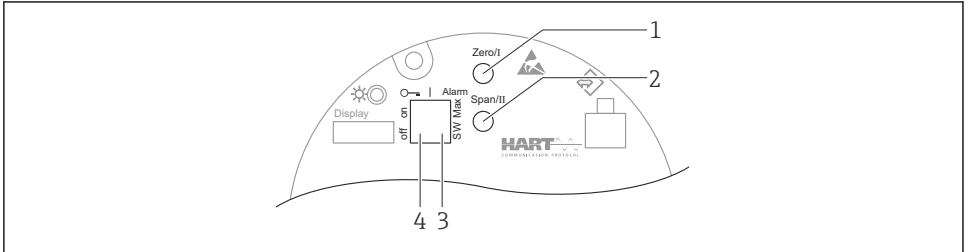
#### **M12 插头和 HAN7D 插头: 安装不当将无法保证 IP 防护等级!**

- ▶ 插入并拧紧连接电缆, 才能确保仪表的 IP 防护等级。
- ▶ 使用 IP67 NEMA Type 4X 防护等级的连接电缆, 才能确保仪表的 IP 防护等级。
- ▶ 安装堵头或连接电缆, 否则无法保证设计 IP 防护等级。



## 7 操作方式

### 7.1 电子插件上的操作按键和 DIP 开关



A0039285

- 1 操作按键，量程下限（Zero）设置
- 2 操作按键，量程上限（Span）设置
- 3 DIP 开关，报警电流设置
- 4 DIP 开关，锁定和解锁仪表



相对于其他操作方式（例如 FieldCare/DeviceCare），通过 DIP 开关进行的设置具有最高优先级。

## 7.2 现场显示单元（用于访问操作菜单）

### 7.2.1 设备显示单元（可选）

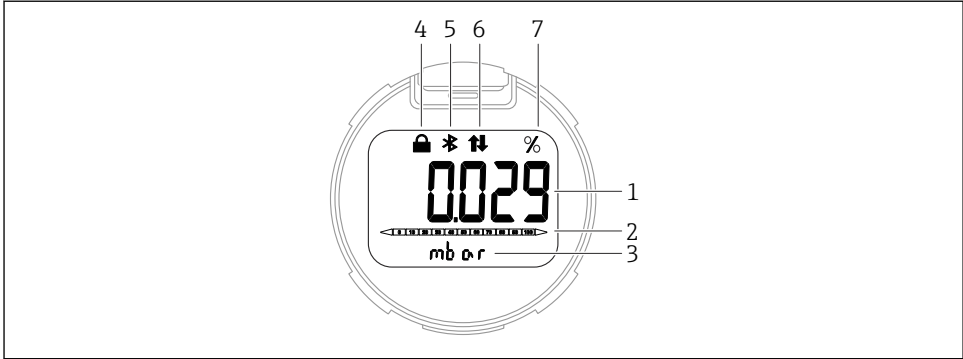
功能：

显示测量值、故障信息和提示信息



可以在仪表显示单元的附加选项中选择 Bluetooth® 蓝牙无线技术。

根据供电电压和电流消耗打开或关闭 Bluetooth 蓝牙功能。



A0043599

## 5 段码显示屏

- 1 测量值（最多 5 位）
- 2 棒图（与电流输出成正比）
- 3 测量值单位
- 4 锁定（仪表锁定时显示此图标）
- 5 蓝牙功能（蓝牙连接时此图标闪烁）
- 6 HART 通信（开启 HART 通信时显示此图标）
- 7 电流输出测量值（百分比单位）

# 8 调试

## 8.1 准备工作

测量范围和测量值单位与铭牌参数一致。

### 警告

#### 电流输出设置关乎安全！

设置错误会导致介质泄漏。

- ▶ 电流输出设置取决于分配 PV 参数中的设置。
- ▶ 更改分配 PV 参数后，检查范围（LRV 和 URV）的设置，必要时重新设置。

### 警告

#### 过程压力超限！

部件爆裂存在人员受伤的风险！压力过大将显示警告信息。

- ▶ 如果仪表过程压力超限，将输出警告信息。
- ▶ 仅允许在传感器的量程范围内使用仪表！

### 8.1.1 出厂状态

未订购自定义设置时，仪表的出厂状态如下：

- **分配 PV 参数 压力 选项**
- 已根据传感器标称值设置标定参数
- 报警电流已设置为最小值 3.6 mA（仅当订购过程中未选择其他选项时）
- DIP 开关已拨至 OFF 位置
- 如果订购蓝牙功能，将开启蓝牙功能

## 8.2 功能检查

测量点投入运行前执行功能检查：

- “安装后检查”检查列表（参见“安装”章节）
- “连接后检查”检查列表（参见“电气连接”章节）

## 8.3 开机



所有调试软件均提供调试向导，帮助用户设置最重要的参数（操作向导 菜单 调试 向导）。

## 8.4 设置显示语言

### 8.4.1 调试软件

参见调试软件的说明。

## 8.5 设置测量设备

### 8.5.1 通过电子插件上的操作按键调试仪表

通过电子插件上的按键进行下列操作：

- **位置调整（零点校正）**  
仪表的实际安装方向可能导致压力漂移  
可以通过位置调整校正压力漂移
- **设置量程下限和量程上限**  
输入压力值不得超出传感器的标称压力范围（参见铭牌上的规格参数）
- **复位仪表**

#### 执行位置调整

1. 仪表安装至所需位置且未施加压力。
2. 同时按住“Zero”和“Span”键至少 3 秒。
3. LED 短暂亮起，表示已接受输入的位置调整压力值。

#### 设置量程下限（压力或换算变量）

1. 在仪表中输入所需的压力量程下限值。
2. 按住“Zero”键至少 3 秒。
3. LED 短暂亮起，表示已接受压力量程下限值。

#### 设置量程上限（压力或换算变量）

1. 在仪表中输入所需的压力量程上限值。

2. 按住“Span”键至少 3 秒。
3. LED 短暂亮起，表示已接受压力量程上限值。
4. 电子插件上的 LED 指示灯未亮起？
  - ↳ 不接受输入的压力量程上限值。  
如果在分配 PV 参数选择**规模变量**选项并在**规模变量输出方式**参数选择**表格**选项，则无法执行湿标。

### 检查设置（压力或换算变量）

1. 短按“Zero”键（约 1 秒），显示量程下限值。
2. 短按“Span”键（约 1 秒），显示量程上限值。
3. 同时短按“Zero”和“Span”键（约 1 秒），显示位置偏置量。


### 复位仪表

- ▶ 同时按住“Zero”和“Span”键至少 12 秒。


## 8.5.2 通过调试向导调试仪表

FieldCare、DeviceCare<sup>1)</sup>、SmartBlue 和显示单元中均提供**调试**向导，引导用户完成初始仪表调试。也可通过 AMS 或 PDM 调试。

1. 将仪表连接至 FieldCare 或 DeviceCare。
2. 在 FieldCare 或 DeviceCare 中打开仪表。
  - ↳ 显示设备概览页面（主界面）：
3. 在**操作向导**菜单中点击**调试**向导，启动调试向导。
4. 正确输入各个参数值，或正确选择选项。数值直接传输至设备中。
5. 单击“Next”，进入下一个界面。
6. 完成所有数值输入和选项选择后，单击“End”，关闭**调试**向导。

 如果尚未完成所有参数设置的情况下退出**调试**向导，设备状态可能无法确定。此时，建议恢复出厂设置。

### 实例：通过电流输出输出压力值

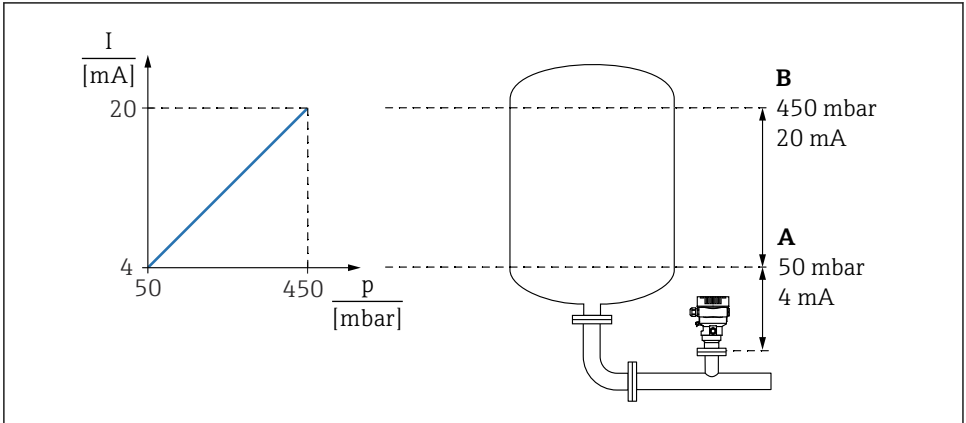
 自动转换压力和温度单位。不转换其他单位。

以下实例中，仪表测量罐体中的压力值，并通过电流输出输出压力值。最大压力 450 mbar (6.75 psi) 对应 20 mA 电流。最小压力 50 mbar (0.75 psi) 对应 4 mA 电流。

1) 登陆网站 [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com) 下载 DeviceCare。在 Endress+Hauser 软件门户完成注册即可下载产品。

前提:

- 测量变量与压力成正比
- 仪表的实际安装方向可能导致压力测量值漂移（空罐或非满罐测量值非零）  
如需要，执行位置调整
- 必须在分配 PV 参数中设置压力选项（出厂设置）  
显示单元：进入操作向导菜单的调试向导，按住  $\square$  键，直至到达分配 PV 参数。按下  $\square$  键确认，然后选择压力选项并按下  $\square$  键确认。



A0039009

- A LRV 输出值  
B URV 输出值


调整步骤:

1. 在 LRV 输出值 参数中输入 4 mA 电流对应的压力值（50 mbar (0.75 psi)）。
2. 在 URV 输出值 参数中输入 20 mA 电流对应的压力值（450 mbar (6.75 psi)）。

结果：量程设置为 4...20 mA。

### 8.5.3 不通过调试向导调试仪表

#### 实例：罐体体积测量调试

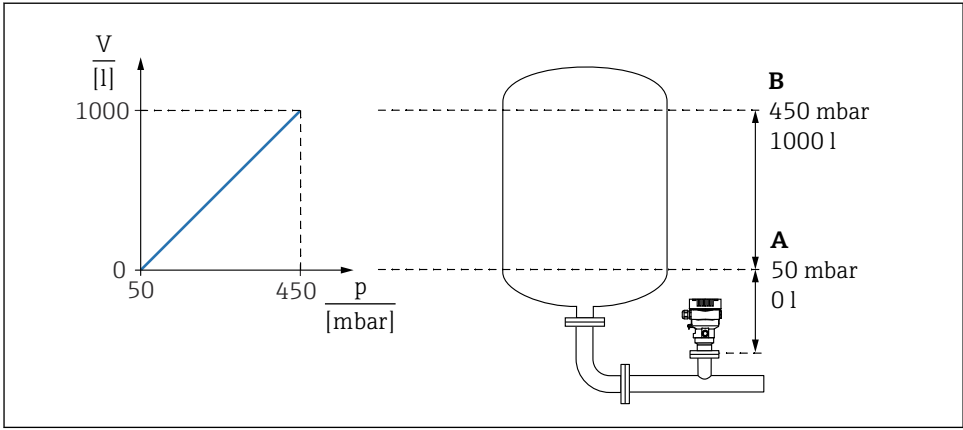
 自动转换压力和温度单位。不转换其他单位。

以下实例中，仪表测量罐体中的体积（单位：l）。最大体积为 1000 l (264 gal)，对应压力为 450 mbar (6.75 psi)。

最小体积为 0 l，对应压力为 50 mbar (0.75 psi)。

前提:

- 测量变量与压力成正比
- 仪表的实际安装方向可能导致压力测量值漂移（空罐或非满罐测量值非零）  
如需要，执行位置调整



- A “压力值 1” 参数和“规模变量值 1” 参数  
 B “压力值 2” 参数和“规模变量值 2” 参数

**i** 调试软件相同页面的“Pressure”栏上显示当前压力值。

1. 在**压力值 1** 参数中输入量程下限标定点的压力值: 50 mbar (0.75 psi)  
 ↳ 菜单路径: 应用 → 传感器 → 规模变量 → 压力值 1
2. 在**规模变量值 1** 参数中输入量程下限标定点的体积值: 0 l (0 gal)  
 ↳ 菜单路径: 应用 → 传感器 → 规模变量 → 规模变量值 1
3. 在**压力值 2** 参数中输入量程上限标定点的压力值: 450 mbar (6.75 psi)  
 ↳ 菜单路径: 应用 → 传感器 → 规模变量 → 压力值 2
4. 在**规模变量值 2** 参数中输入量程上限标定点的体积值: 1000 l (264 gal)  
 ↳ 菜单路径: 应用 → 传感器 → 规模变量 → 规模变量值 2

结果: 量程设置为 0 ... 1000 l (0 ... 264 gal)。只需设置**规模变量值 1** 参数和**规模变量值 2** 参数。设置不影响电流输出。





71650862

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---