KA01466P/28/ZH/06.25-00
71715318
2025-08-01



# 简明操作指南
# Deltabar PMD55B

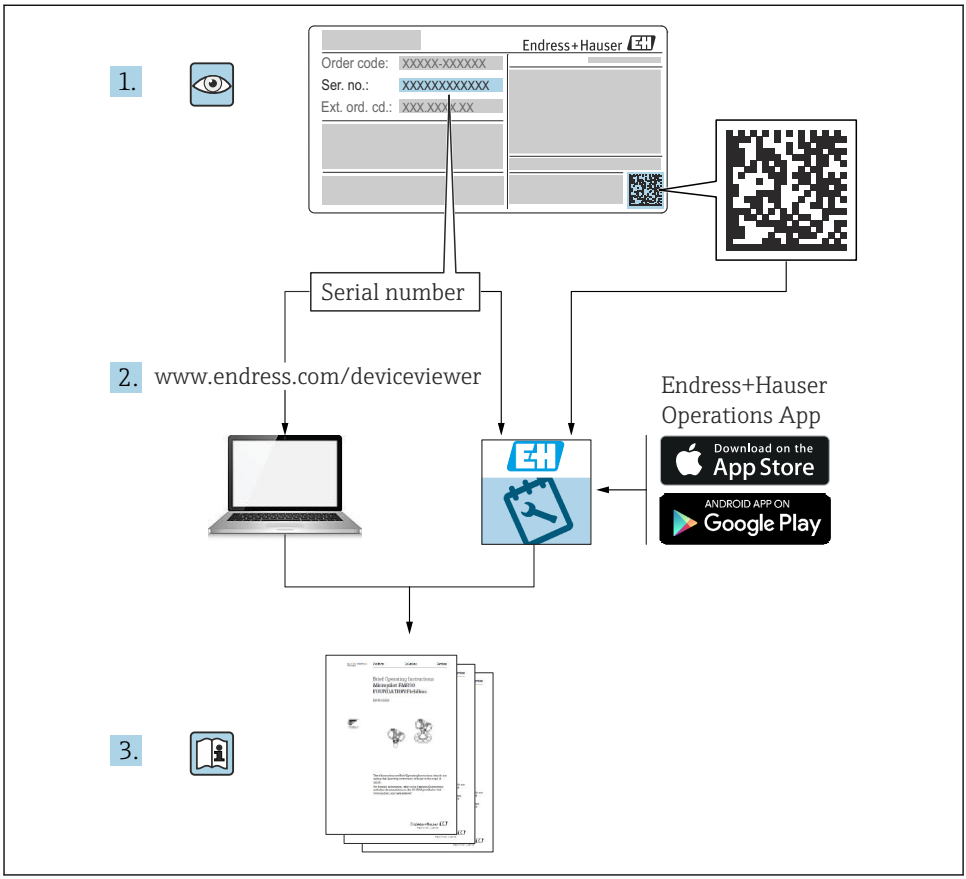
差压测量
4...20 mA HART

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
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App

Endress+Hauser
People for Process Automation

# 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 警告图标

危险

危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员严重或致命伤害。

⚠ 警告

潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员严重或致命伤害。

⚠ 小心

潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员轻微或中等伤害。

注意

潜在财产损坏警示图标。若未能避免这种状况，可能导致产品损坏或附近的物品损坏。

### 2.2.2 电气图标

**接地连接：** ⏚

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®蓝牙**
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。

# 3 基本安全要求

## 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

Deltabar 差压变送器用于压力、流量、液位和差压测量。

### 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。

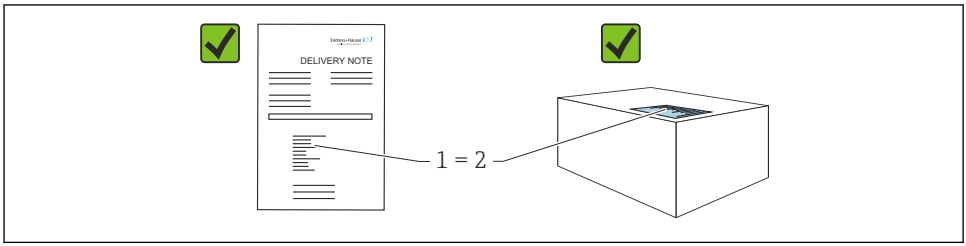
## 3.8 设备的 IT 安全

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。在后续章节中详细介绍了大多数重要功能:

- 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!

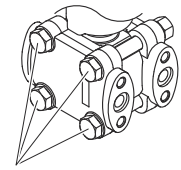
▶ 使用原包装将设备运输至测量点。

# 5 安装

**注意**

**如果操作不当，仪表可能会损坏!**

▶ 任何情况下均禁止拆除下图标识的螺丝（图号 1），否则将导致保修失效。




A0025336

## 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

- 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。
- 测量含固介质时（例如脏污液体），需要安装分离器和排放阀。
- 安装阀组，无需中断过程即可轻松调试、安装和维护仪表。
- 进行设备安装和接线操作时，以及在使用过程中：防止水汽进入外壳。
- 电缆和连接头尽量朝下，防止水汽（例如雨水或冷凝水）进入外壳。

### 5.1.3 安装引压管

- 引压管的安装建议参见 DIN 19210 “流量测量设备的差压管道”或相应国家或国际标准
- 户外安装引压管时，应采取充足的防冻措施，例如使用管道伴热
- 引压管的倾斜安装角度不低于 10 %

## 5.2 安装设备

### 5.2.1 流量测量

**气体流量测量**

仪表安装在测量点上方，确保冷凝水排至过程管道中。

**蒸汽流量测量**

- 仪表安装在测量点下方
- 疏水阀均安装在与取压点等高的位置，并且与仪表保持等距
- 调试前充注管道，直至达到疏水阀的高度

**液体流量测量**

- 仪表安装在测量点下方，确保管道中始终充注有液体，且气泡可以回流至过程管道中
- 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

### 5.2.2 液位测量

**敞开式罐体中的液位测量**

- 仪表安装在测量点下方，确保管道中始终充注有液体
- 低压侧作为大气压参考端
- 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

**密闭式罐体中的液位测量**

- 仪表安装在测量点下方，确保管道中始终充注有液体
- 低压侧连接点始终高于最高液位
- 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

**含蒸汽的密封式罐体中的液位测量**

- 仪表安装在测量点下方，确保管道中始终充注有液体
- 低压侧连接点始终高于最高液位
- 疏水阀确保低压侧压力恒定
- 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

### 5.2.3 压力测量

**使用 160 bar (2 400 psi)和 250 bar (3 750 psi)量程档进行压力测量**

- 仪表安装在测量点上方，确保冷凝水排至过程管道中
- 参考空气过滤器拧入低压侧法兰中，将负压侧作为大气压参考端

### 5.2.4 差压测量

**气体和蒸汽的差压测量**

仪表安装在测量点上方，确保冷凝水排至过程管道中。

**液体的差压测量**

- 仪表安装在测量点下方，确保管道中始终充注有液体，且气泡可以回流至过程管道中
- 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

### 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 接线要求

### 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。

**⚠ 警告**

**火花引燃风险。**

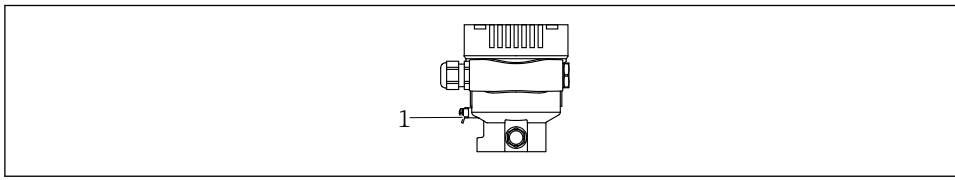
爆炸危险!

- ▶ 在防爆危险区中使用时，参见单独成册的《安全指南》文档。

为实现最佳电磁兼容性:

- 等电势线应尽可能短。
- 确保电缆横截面不小于 2.5 $mm^2$ (14 AWG)。

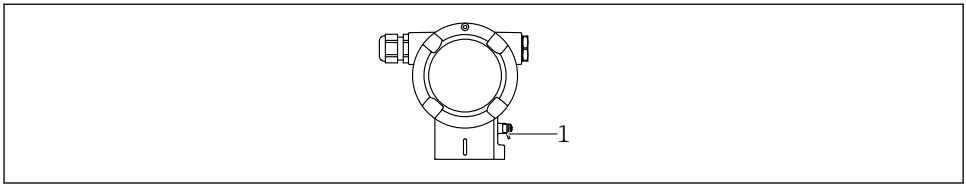
**单腔室外壳**




A0045411

1 接地端，连接等电势线

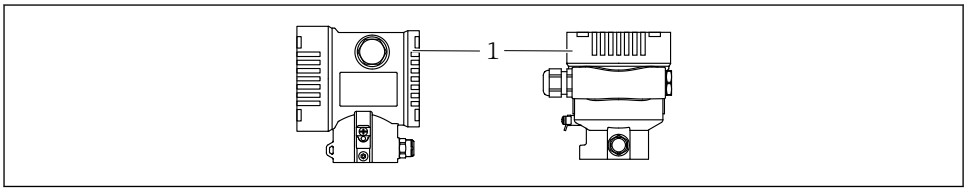
**双腔室外壳**




A0045412

1 接地端，连接等电势线

## 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 ... 35 $V_{DC}$
- Ex i 防爆场合：供电电压 10.5 ... 30 $V_{DC}$
- 标称电流：4...20 mA HART

必须对供电单元进行测试，确保满足安全要求（例如 PELV、SELV、2 类电源）且必须符合相关的协议规范。4...20 mA 通信的要求与 HART 通信相同。

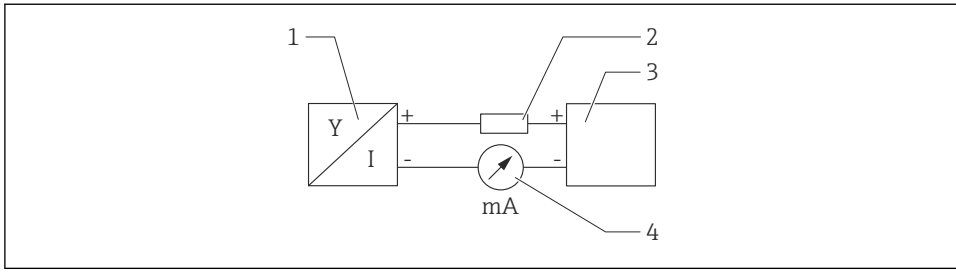
### 6.2.2 接线端子

- 电源接线端和内部接地端
  紧固线芯直径：0.5 ... 2.5 $mm^2$ (20 ... 14 AWG)
- 外部接地端
  紧固线芯直径：0.5 ... 4 $mm^2$ (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 $mm^2$（17 AWG）
  标准电缆截面积：0.5 $mm^2$（20 AWG）...2.5 $mm^2$（13 AWG）
- 电缆外径为 Ø5 ... 12 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




1 HART 接线框图

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联 HART 通信电阻（250 Ω）。

**考虑电压降：**
最大电压降为 6 V（安装 250 Ω 通信电阻）

### 6.2.5 过电压保护单元

**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 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 级过电压保护

### 6.2.6 接线

**⚠ 警告**

**带电!**

存在电击和/或爆炸风险!

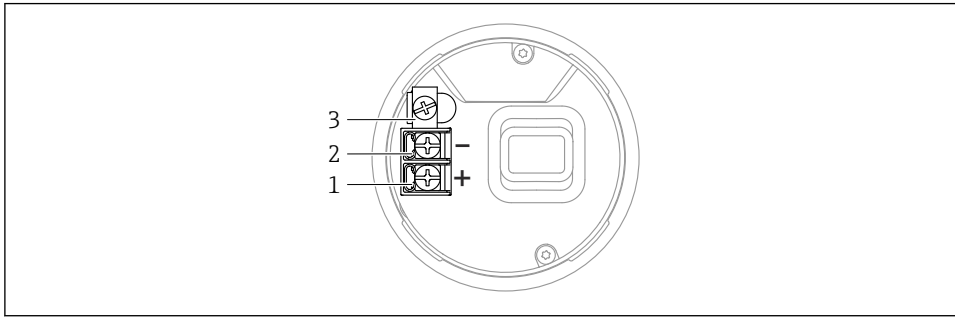
- ▶ 在防爆危险区中操作仪表时，遵守国家标准和《安全指南》（XA）中列举的各项要求。使用防爆缆塞。
- ▶ 供电电压必须与铭牌参数一致。
- ▶ 进行设备接线操作前，首先需要切断电源。
- ▶ 如需要，电源接线前将等电势线连接至设备的外部接地端。
- ▶ 根据 IEC/EN 61010 标准规定，为设备安装合适的断路保护器。
- ▶ 电缆必须完全绝缘，同时还需保证供电电压和过电压保护等级。
- ▶ 连接电缆必须具有优秀的温度稳定性，同时还需考虑到环境温度的影响。
- ▶ 首先，正确关闭外壳盖；随后，才允许进行后续设备操作。
- ▶ 安装极性反接保护、高频干扰抑制及过电压保护回路。

按照以下步骤进行设备接线:

1. 松开接线腔盖锁扣（选配）。
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，确保气密无泄漏。反向拧紧外壳入口。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**

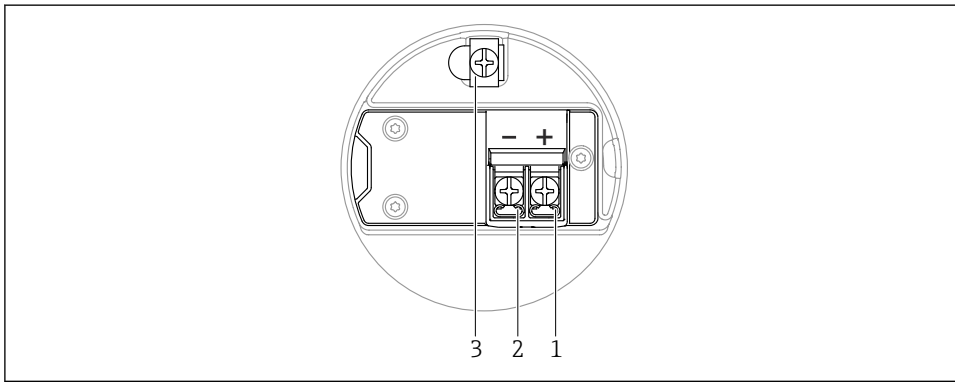



A0042594

图 2 接线腔中的接线端子和接地端

1 “+”接线端
2 “-”接线端
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

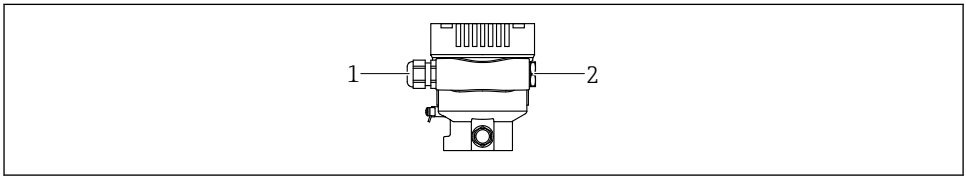
1 “+”接线端
2 “-”接线端
3 内部接地端

### 6.2.8 电缆入口

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。

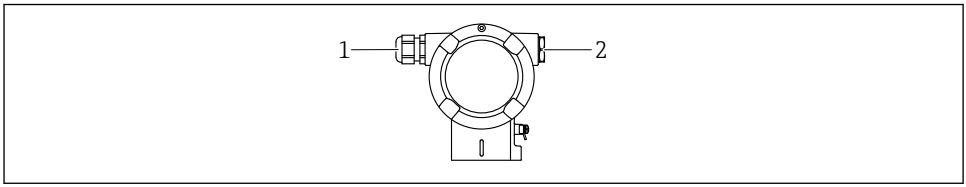
**单腔室外壳**




A0045413

1 电缆入口
2 堵头

**双腔室外壳**




A0045414

1 电缆入口
2 堵头

### 6.2.9 仪表插头

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

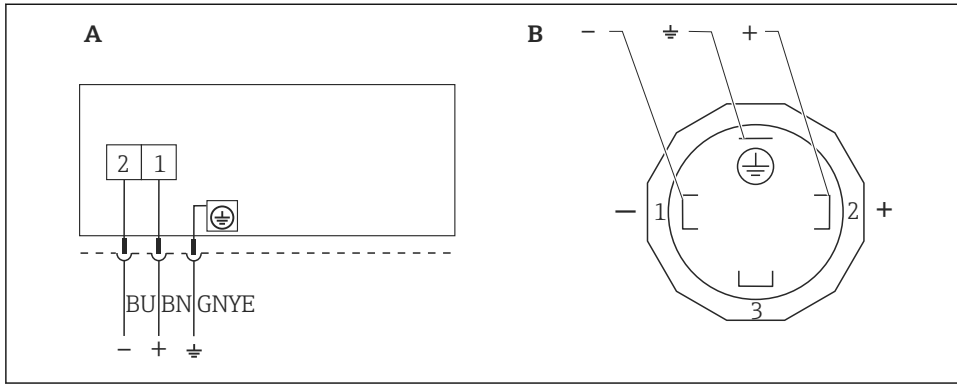
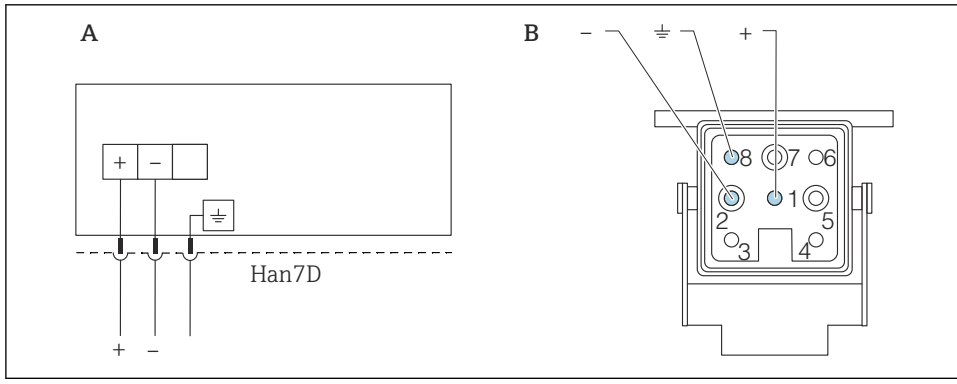



图 4 BN = 棕色，BU = 蓝色，GNYE = 绿/黄相间

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




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
- *ISO4400 M16 霍斯曼插头，IP65 TYPE 4X
- HAN7D 直角插头，IP65 NEMA Type 4X
- M12 连接头
  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

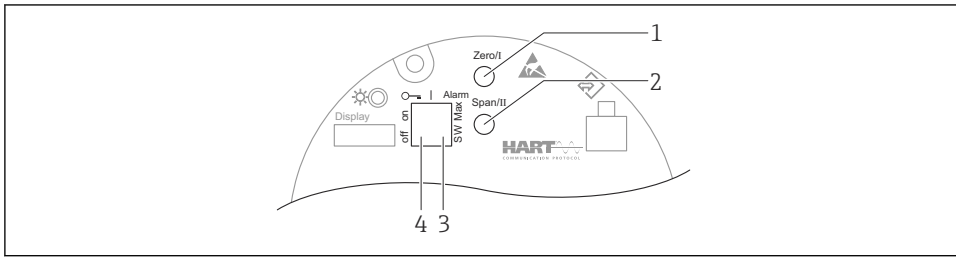
**注意**

**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
- 设备显示单元可以拆除，方便后续操作

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 蓝牙接口（选配）。

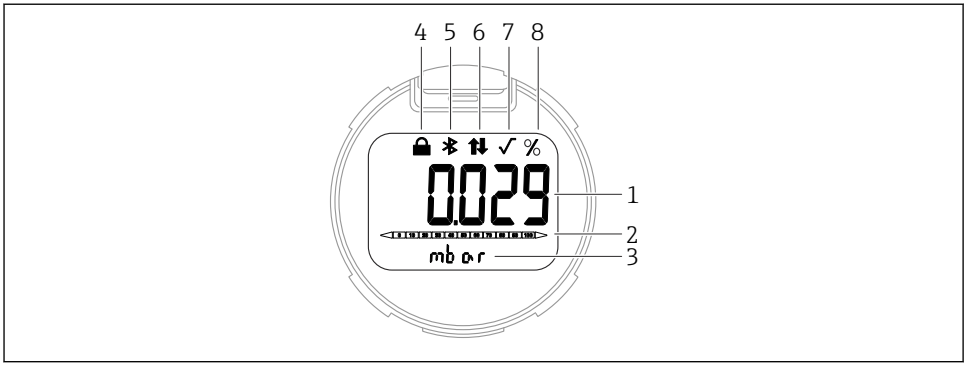



图 5 段码显示屏

1 测量值（最多 5 位）
2 与电流输出成正比的棒图（指设计压力范围）
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 通信时出现此图标）
7 开平方（使用开平方输出测量值时出现此图标）
8 电流输出测量值（百分比单位）

# 8 调试

## 8.1 准备步骤

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！**
存在部件爆裂导致人员受伤的风险！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，设备的出厂状态如下：

- **分配 PV** 参数 **压力** 选项
- 已根据传感器标称值设置标定参数
- 最小报警电流设置为 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 设置显示语言

### 8.3.1 调试软件

参见配套调试软件的说明。

## 8.4 设置测量仪表

### 8.4.1 使用电子插件上的按键进行调试

通过电子插件上的按键进行下列操作:

- 零位调整（零点校正）
  仪表的实际安装方向可能导致压力漂移
  可以通过零位调整校正压力漂移
- 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

**执行零位调整**

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，表示已接受当前压力值用于零位调整。

**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. 长按“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. 长按“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** 参数中选择**规模变量** 选项且在**规模变量输出方式** 参数选择**表格** 选项，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），显示标定偏置量。

**复位仪表**

▶ 同时按住“Zero”和“Span”至少 12 秒。

### 8.4.2 通过调试向导进行调试

FieldCare、DeviceCare [1]、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。还可通过资产管理解决方案（AMS）和过程设备管理器（PDM）进行调试。

1. 将设备连接至 FieldCare 或 DeviceCare。
2. 在 FieldCare 或 DeviceCare 中打开设备。
   ↳ 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。

如果在尚未完成所有参数输入的条件下退出**调试** 向导，设备状态可能无法确定。此时，建议执行复位，恢复出厂缺省设置。

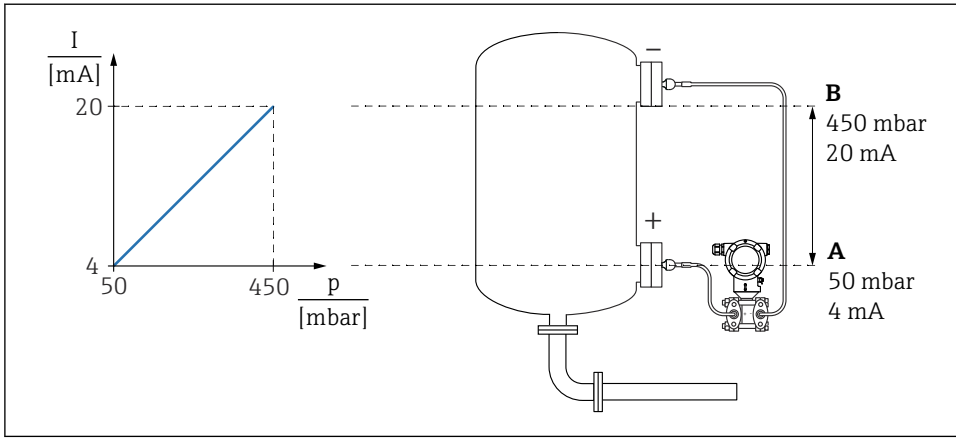
**实例：通过电流输出输出压力值**

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。

前提条件：
- 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，执行零位调整
- 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⊞键，直至到达**分配 PV** 参数。按下ⓔ键确认，然后选择**压力** 选项并按下ⓔ键确认。

1) 登陆网站 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。




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。

**实例：通过电流输出输出流量值**

在以下实例中，进行流量测量并通过电流输出输出流量值。

- 如需要，执行位置调整
- 通过 4...20mA 模拟量输出流量信号 0 ... 100 $m^3/h$
  100 $m^3/h$ 对应 30 mbar (0.435 psi)

菜单路径：操作向导 → 调试

- 在**分配 PV** 参数中选择**规模变量** 选项
- 在**压力单位** 参数和**规模变量单位** 参数中选择合适的单位
- 在**电流输出方式** 参数中选择**开方** 选项
- **压力值 1** 参数 / **规模变量值 1** 参数
  输入 0 mbar (0 psi) / 0 $m^3/h$
- **压力值 2** 参数 / **规模变量值 2** 参数
  输入 30 mbar (0.435 psi) / 100 $m^3/h$

如果无需显示流量测量值，只进行开方输出，请按以下步骤操作

菜单路径：操作向导 → 调试

- 在**分配 PV** 参数中选择**压力** 选项。
- 在**电流输出方式** 参数中选择**开方** 选项
- 在 **LRV 输出值** 参数中输入 0 mbar (0 psi)
- 在 **URV 输出值** 参数中输入 30 mbar (0.435 psi)

### 8.4.3 不通过调试向导进行调试

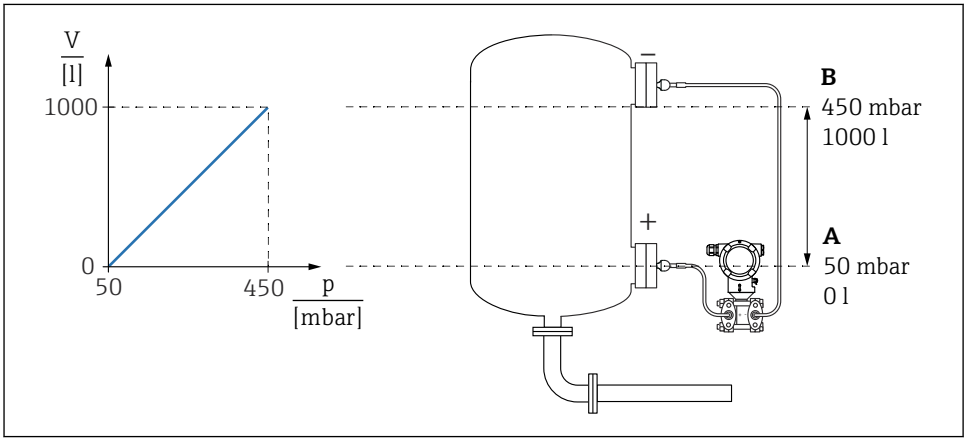
**实例：罐体体积测量调试**

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)。

前提条件：
- 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，执行零位调整




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

调试软件相同页面的“Pressure”栏上显示当前压力值。

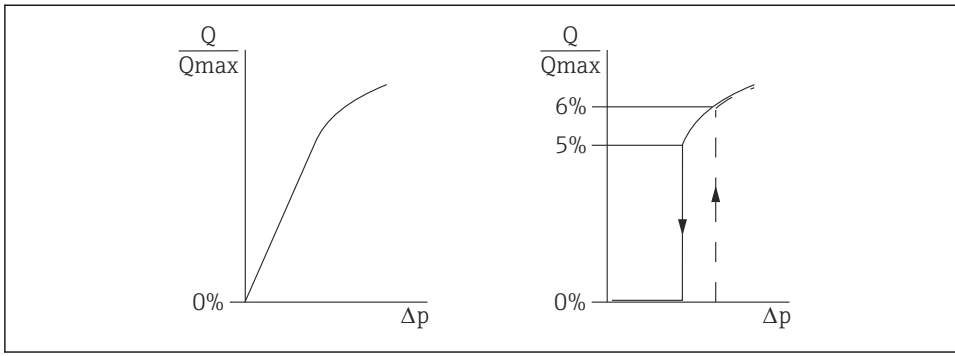
1. 在**压力值 1** 参数中输入量程下限标定点的压力值：50 mbar (0.75 psi)
   ↳ 菜单路径：应用 → 传感器 → 规模变量 → 压力值 1
2. 在**规模变量值 1** 参数中输入量程下限标定点的体积值：0 l (0 gal)
   ↳ 菜单路径：应用 → 传感器 → 规模变量 → 规模变量值 1
3. 在**压力值 2** 参数中输入量程上限标定点的压力值：450 mbar (6.75 psi)
   ↳ 菜单路径：应用 → 传感器 → 规模变量 → 压力值 2
4. 在**规模变量值 2** 参数中输入量程上限标定点的体积值：1000 l (264 gal)
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

### 小流量切除（开平方）

可以在**小流量切除** 参数中设置量程下限的正向归零。

前提条件:
- 测量变量平方根与压力成正比
- 在**电流输出方式** 参数中选择**开方** 选项。
  菜单路径：应用 → 传感器 → Sensor configuration → 电流输出方式
- 在**小流量切除** 参数中输入小流量切除开启点（缺省设置为 5%）
  菜单路径：应用 → 传感器 → Sensor configuration → 小流量切除




A0025191

- 开启点和关闭点之间的迟滞值始终为最大流量值的 1%
- 如果输入开启点 0%，将关闭小流量切除

必须在**分配 PV** 参数中选择**压力** 选项（出厂设置）。
菜单路径：应用 → 传感器 → 规模变量 → 分配 PV
可选菜单路径：应用 → HART 输出
同时通过现场总线输出设定单位。

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation