

简明操作指南

Deltapilot M FMB50

静压液位计
IO-Link 通信
压力传感器



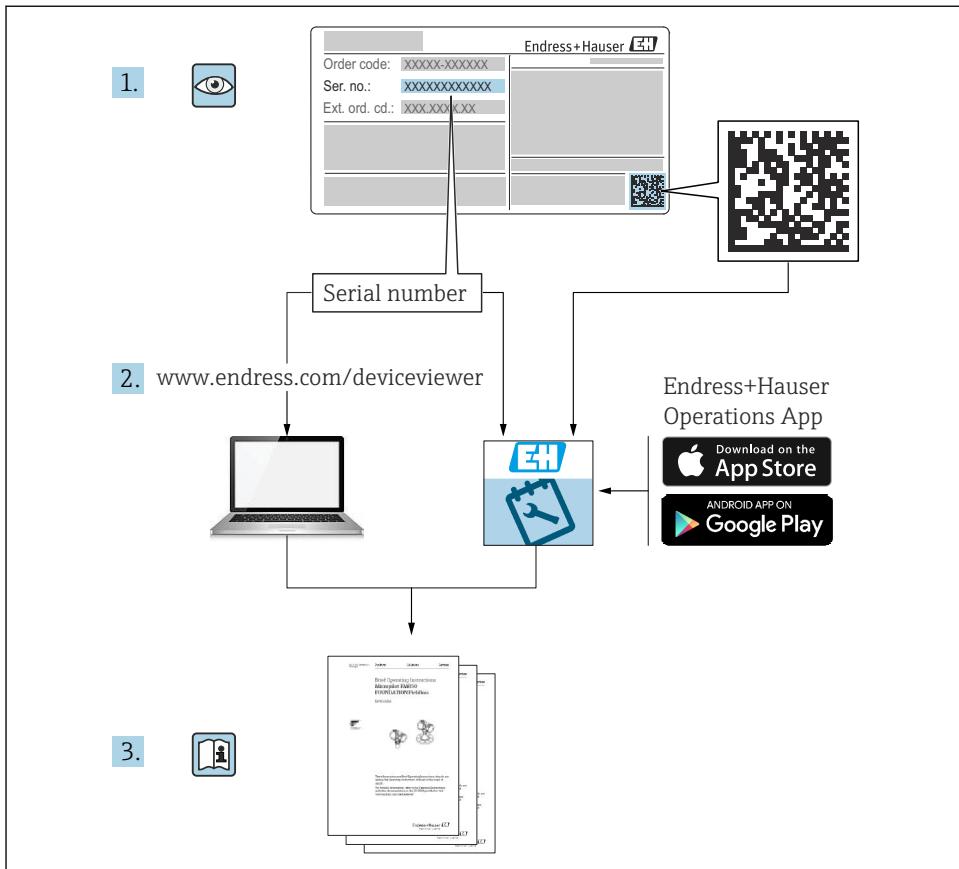
本《简明操作指南》不能替代设备随箱包装中的《操作手册》。

详细设备信息参见《操作手册》和补充文档资料。

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

1 相关文档资料



2 文档信息

2.1 文档功能

《简明操作指南》包含从到货验收至初始调试的所有重要信息。

2.2 信息图标

2.2.1 安全图标

图标	说明
	危险! 危险状况警示图标。若未能避免这种状况，会导致人员严重或致命伤害。
	警告! 危险状况警示图标。若未能避免这种状况，会导致人员严重或致命伤害。
	小心! 危险状况警示图标。若未能避免这种状况，会导致人员轻微或中等伤害。
	注意! 此符号包含有关不会导致人身伤害的程序和其他事件的信息。

2.2.2 电气图标

图标	说明	图标	说明
	保护性接地连接 建立其他连接之前接线端子必须接地。		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。

2.2.3 工具图标

图标	说明
A0011221	内六角扳手
A0011222	开口扳手

2.2.4 特定信息图标

图标	说明
	允许 允许的操作、过程或动作。
	禁止 禁止的操作、过程或动作。
	提示 附加信息。
	外观检查

2.2.5 图中的图标

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

2.2.6 设备上的图标

图标	说明
A0019159	安全指南 遵守相关《操作手册》中的安全指南。
A0029423	连接电缆耐热等级 提示连接电缆最低耐热 85°C。

2.3 注册商标

- KALREZ®
E.I. Du Pont de Nemours & Co.公司的注册商标（美国威明顿）
- TRI-CLAMP®
Ladish 公司的注册商标（美国基诺沙）
- IO-Link
IO-Link 组织的注册商标。
- GORE-TEX®是 W.L. Gore & Associates, Inc. (美国) 的商标

3 基本安全指南

3.1 人员要求

操作人员必须满足以下工作要求：

- ▶ 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/运营方授权
- ▶ 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

3.2 指定用途

Deltapilot M 液体静压力传感器，用于液位和压力测量。

3.2.1 使用错误

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。

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。
- ▶ 进行设备接线操作前，首先需要切断电源。

3.4 操作安全

存在人员受伤的风险！

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

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

必须始终确保设备的操作安全性和测量可靠性：

- ▶ 未经书面许可，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

设备在危险区域中使用时，应采取措施消除人员或设备危险（例如：防爆保护、压力容器安全）：

- ▶ 参照铭牌检查并确认所订购的设备是否允许在危险区中使用。
- ▶ 遵守单独成册的补充文档资料中列举的规格参数要求，补充文档资料是《操作手册》的组成部分。

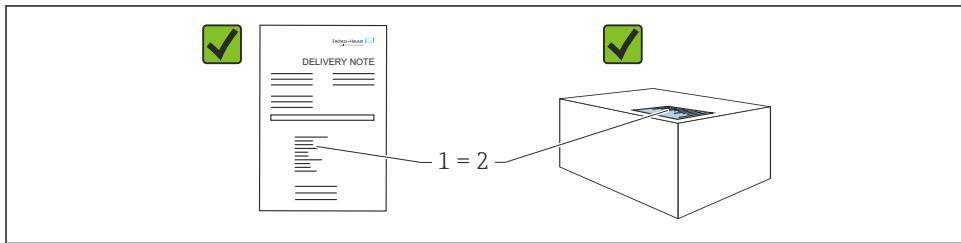
3.5 产品安全

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，可以安全工作。

设备满足通用安全要求和法规要求，此外还符合设备 EC 一致性声明中的 EC 指令要求。为了取得证明，Endress+Hauser 已申请 CE 标志。

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？
- 铭牌参数是否与发货清单上的订购信息一致？
- 随箱包装中是否提供配套文档资料？
- 如需要（参照铭牌）：是否提供《安全指南》（XA）文档？

i 如果不满足上述任一条件，请咨询 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，采取冲击防护措施（EN 837-2）。

储存温度范围

i 参见《技术资料》：www.endress.com → 资料下载

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！

- ▶ 使用原包装将测量设备运输至测量点，或手握过程连接搬运测量设备。
- ▶ 运输重量超过 18 kg (39.6 lbs) 的设备时，必须遵守安全指南和搬运指南操作。

5 安装

5.1 安装要求

5.1.1 常规安装指南

- G 1 1/2 螺纹连接型设备：

将设备拧入罐体时，平面密封圈必须在过程连接的密封面上。为了避免膜片受到附加张力的影响：禁止使用密封填料或类似材料密封螺纹。

- NPT 螺纹连接型设备：

- 使用特氟龙胶带密封螺纹。
- 固定设备时，只需要拧紧六角螺栓。不要转动外壳。
- 拧螺丝时不要拧紧过度。最大紧固扭矩：20 ... 30 Nm (14.75 ... 22.13 lbf ft)
- 下列过程连接的最大紧固扭矩均为 40 Nm (29.50 lbf ft):
 - 螺纹 ISO228 G1/2 (选型代号“GRC”或“GRJ”或“GOJ”)
 - 螺纹 DIN13 M20 x 1.5 (选型代号“G7J”或“G8J”)

5.1.2 安装 PVDF 螺纹连接型测量单元



存在过程连接损坏的风险！

存在人员受伤的风险！

- 必须使用随箱安装支架安装 PVDF 螺纹连接型测量单元！



在压力和温度作用下出现材料疲劳！

存在部件爆裂导致人员受伤的风险！在高压和高温工况下螺纹会滑牙。

- 必须定期检查螺纹的完整性。此外，可能需要用最大紧固扭矩 7 Nm (5.16 lbf ft)重新拧紧。建议使用特氟龙胶带密封 1/2" NPT 螺纹。

5.2 安装仪表

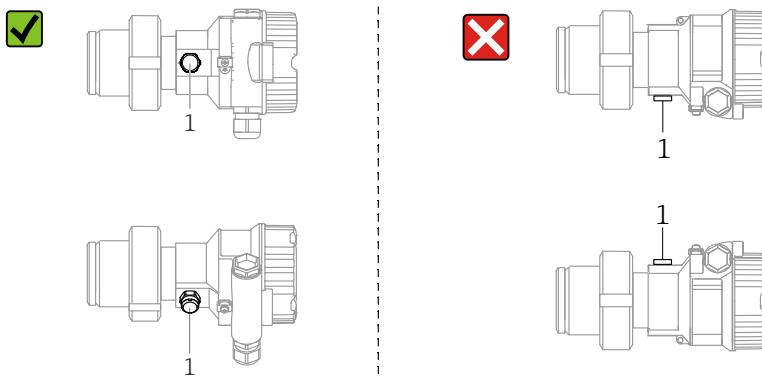
5.2.1 常规安装指南



仪表损坏！

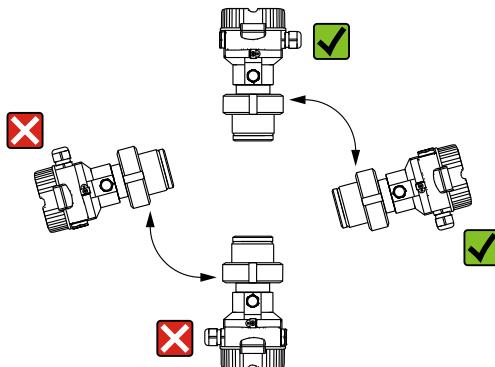
如果清洗过程同时冷却受热后的仪表（例如冷水清洗），将会形成短时间真空，水汽会通过压力补偿元件（图号 1）进入传感器。

- 安装仪表时注意以下几点：



A0028471

- 始终保证压力补偿口和 GORE-TEX®过滤口（1）洁净、无污染。
- 禁止使用坚硬或锐利物体清洁或接触膜片。
- 杆式和电缆连接型仪表的膜片上安装了塑料保护盖，为设备提供机械损伤防护。
- 为了满足 ASME-BPE (SD 部分：清洗性能) 中的清洗性能要求，安装仪表时必须注意以下几点：



A0028472

5.2.2 FMB50

液位测量

- 始终将仪表安装在最低测量点之下。
- 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。
- 将仪表安装在截止阀下游位置处，便于进行仪表标定和功能测试。
- 对于介质冷却会变硬的情况，Deltapilot M 也需要采取保温措施。

气体压力测量

带截止阀的 Deltapilot M 安装在取压点上方，确保冷凝液能够回流至过程中。

蒸汽压力测量

- 带冷凝管的 Deltapilot M 安装在取压点上方。
- 调试前向冷凝管充注液体。冷凝管可以使温度降低至接近环境温度。

液体压力测量

带截止阀的 Deltapilot M 安装在取压点下方，或者安装在与取压点等高的位置。

5.2.3 补充安装指南

密封探头外壳

- 安装或操作仪表时，或进行电气接线时不允许水汽进入外壳。
- 始终牢固拧紧外壳盖和电缆入口。

5.2.4 法兰安装的密封圈

注意

测量结果错误。

禁止密封圈紧贴膜片，否则会影响测量结果。

- 确保密封圈不接触膜片。

5.2.5 关闭外壳盖

注意

仪表采用 EPDM 外壳盖密封圈—变送器发生泄露！

矿物质润滑剂，含有动物成分或植物成分的润滑剂会导致 EPDM 外壳盖密封圈膨胀，变送器发生泄露。

- 螺纹在出厂时便带涂层，所以无需进行润滑处理。

注意

外壳盖无法关闭。

螺纹损坏！

- 关闭外壳盖时，确保外壳盖和外壳的螺纹上无任何污染物，例如砂石。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。

6 电气连接

6.1 连接设备

▲ 警告

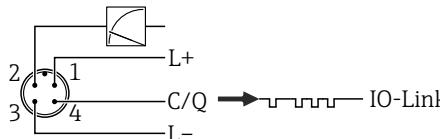
可能带电!

存在电击和/或爆炸风险!

- ▶ 确保未在系统上触发任何不受控制的过程。
- ▶ 进行设备接线操作前, 首先需要切断电源。
- ▶ 在防爆危险区中使用测量设备时, 确保遵守相关国家标准和法规、《安全指南》或《安装/控制图示》。
- ▶ IEC/EN61010 标准规定必须为设备安装适用的断路保护器。
- ▶ 内置过电压保护单元的设备必须接地。
- ▶ 带极性反接、高频干扰 (HF) 、过电压峰值保护电路。
- ▶ 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)。

按照以下步骤进行设备接线:

1. 检查并确保供电电压与铭牌参数一致。
2. 进行设备接线操作前, 首先需要切断电源。
3. 参照下图进行设备接线。
4. 接通电源。



A0045628

- 1 供电电压+
- 2 4...20 mA
- 3 供电电压-
- 4 C/Q (IO-Link 通信)

6.2 连接测量单元

6.2.1 供电电压

IO-Link

- 只使用模拟量输出: 11.5...30 V DC
- 采用 IO-Link 通信: 18...30 V DC

6.2.2 电流消耗

IO-Link 通信 < 60 mA

6.3 接线端子

- 电源接线端: 0.5 ... 2.5 mm² (20 ... 14 AWG)
- 外部接地端: 0.5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

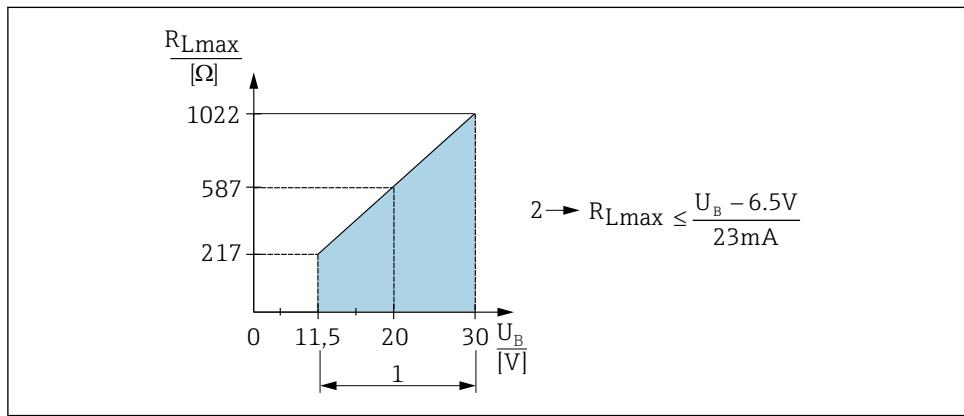
6.4 电缆规格

6.4.1 IO-Link

Endress+Hauser 建议使用四芯双绞电缆。

6.5 电流输出负载

为保证足够的端子电压, 不得超过最大负载阻抗 R_L (包括连接线的电阻), 具体取决于供电单元的供电电压 U_B 。



A0045615

1 供电电压 11.5 ... 30 V_{DC}

2 R_{Lmax} : 最大负载阻抗

U_B 供电电压

负载过高时, 设备响应如下:

- 输出故障电流, 显示“M803” (输出: 最低报警电流)
- 定期检查, 确定是否能够退出故障状态

6.6 Field Xpert SMT70、SMT77

参见《操作手册》。

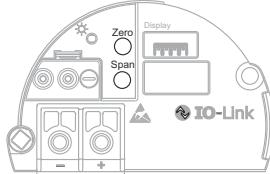
6.7 FieldPort SFP20

参见《操作手册》。

7 操作

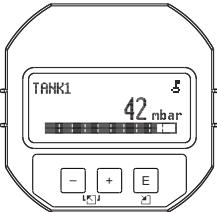
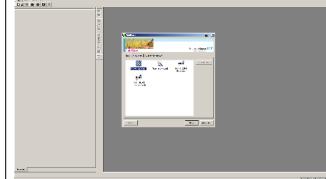
7.1 操作方式

7.1.1 不通过操作菜单操作

操作方式	说明	图示	说明
不通过设备显示单元进行的现场操作	通过电子插件上的操作按键操作设备。	 A0045577	→ 14

7.1.2 通过操作菜单操作

通过操作菜单进行的操作与“用户角色”相关。

操作方式	说明	图示	说明
通过设备显示单元进行现场操作	通过设备显示单元上的操作按键操作设备。	 A0029999	→ 14
通过 FieldCare 进行远程操作	通过 FieldCare 调试软件操作设备。	 A0030002	

7.1.3 IO-Link

IO-Link 概述

IO-Link 智能传感器 Profile 2.0

支持:

- 识别
- 诊断
- 数字测量传感器（支持 SSP 4.3.3 协议）

IO-Link 是一种点对点通信协议，在测量设备和 IO-Link 主站间进行数据交换。测量设备带 IO-Link 通信接口（2 类接口，4 针），针脚 2 上提供第二个输入输出功能。需要使用 IO-Link 兼容模块（IO-Link 主站）。通过 IO-Link 通信接口可以直接读取过程数据和诊断信息，可以在操作过程中进行设备设置。

IO-Link 接口特征:

- IO-Link 协议: 版本号 1.1
- IO-Link 智能传感器 Profile 2.0
- 速度: COM2; 38.4 kBaud
- 最短响应时间: 10 ms
- 过程数据宽度: 14 Byte
- IO-Link 数据存储: 是
- 块设置: 是
- 设备正常工作: 上电后 5 秒内测量设备正常工作

IO-Link 下载

<http://www.endress.com/download>

- 在搜索选项中选择“Device Driver”
- 在“Type”列表中选择“IO Device Description (IODD) ”
选择 IO-Link (IODD)
IODD, 适用于 Deltapilot FMB50
- 在产品根目录下选择所需设备，并遵循所有其它指示操作。

<https://ioddfinder.io-link.com/>

搜索方式

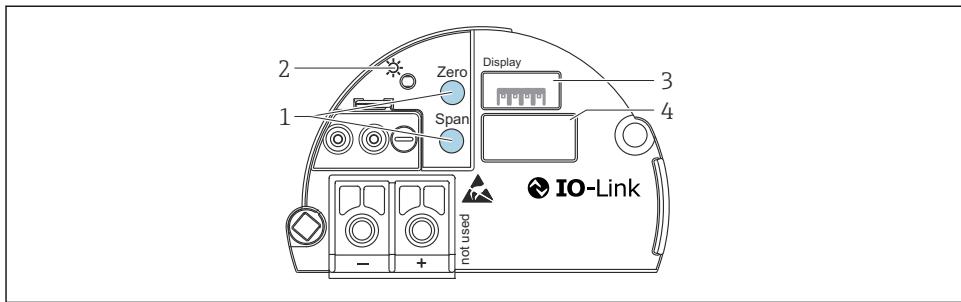
- 制造商
- 订货号
- 产品型号

7.2 不通过操作菜单操作

7.2.1 操作部件的位置

操作按键位于测量设备的电子插件上。

IO-Link



A0045576

- 1 量程下限值（零）和量程上限值（满量程）操作按键
- 2 绿色 LED 表示操作成功
- 3 现场显示单元（可选）插槽
- 4 M12 插头的插槽

操作部件的功能

操作按键	说明
长按 Zero 至少 3 秒	<p>获取 LRV</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ “Pressure”测量模式 当前压力值为量程下限值（LRV）。 ▪ “Level”测量模式、“In pressure”液位选项、“Wet”标定模式 当前压力值为量程下限值（“Empty calibration”）。
长按 Span 至少 3 秒	<p>获取 URV</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ “Pressure”测量模式 当前压力值为量程上限值（URV）。 ▪ “Level”测量模式、“In pressure”液位选项、“Wet”标定模式 当前压力值为量程上限值（“Full calibration”）。
同时按下 Zero 和 Span 至少 3 秒	位置调整 测量单元特征曲线平行变化，确保当前压力值为零。
同时按下 Zero 和 Span 至少 12 秒	Reset 所有功能参数均复位至订购设置。

7.2.2 锁定/解锁操作

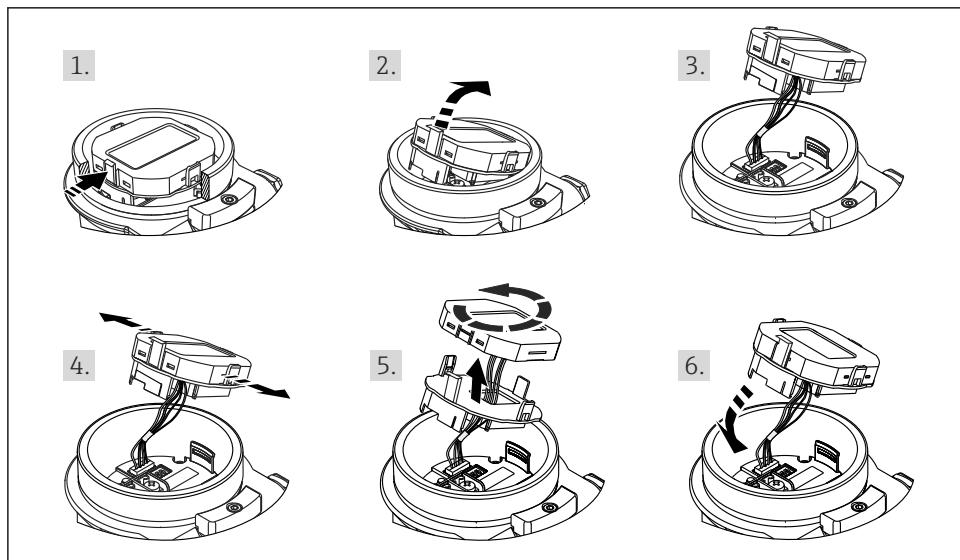
完成所有参数输入后，可以锁定输入，防止未经授权的或非期望的访问。

7.3 通过操作菜单操作

7.4 操作和设备显示屏（可选）

通过四行 LCD 液晶显示屏显示和操作。现场显示单元显示测量值、对话框文本、故障信息和提示信息。为了方便操作，可将显示单元从外壳中取出（参见图示步骤的第一步至第三步）。通过 90 mm (3.54 in) 长电缆连接设备。设备的显示单元可 90° 旋转（参见图示步骤

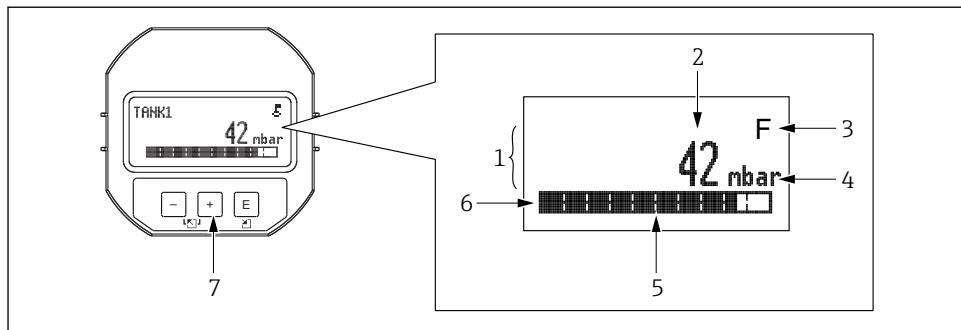
的第 4 步至第 6 步)。根据设备的安装位置, 不同旋转角度可方便操作设备, 读取测量值。



A0028500

功能:

- 显示 8 位测量值, 包括符号位和小数点, 并且显示 4...20 mA 电流棒图。
- 三个操作按键
- 将参数分为不同级别和组别, 导览菜单简洁且完整
- 为了方便引导操作, 每项参数均有一个 3 位参数代码
- 全面诊断功能 (故障和警告信息等)



A003001

- 1 主显示行
- 2 数值
- 3 图标
- 4 单位
- 5 棒图
- 6 信息行
- 7 操作按键

下表列出了现场显示单元显示的信息图标。可同时显示四个图标。

图标	说明
 A0018154	锁定图标 设备操作被锁定。解锁设备，。
 A0018155	通信图标 通过通信传输数据
 A0013958	错误信息“Out of specification” 设备操作超出技术规格参数范围（例如在预热或清洗过程中）。
 A0013959	错误信息“Service mode” 设备处于服务模式（例如在仿真过程中）。
 A0013957	错误信息“Maintenance required” 需要维护。测量值仍有效。
 A0013956	错误信息“Failure detected” 发生操作错误。测量值不再有效。

7.4.1 显示与操作单元的操作按键

操作按键	说明
 A0017879	<ul style="list-style-type: none"> 在选择列表中向下移动 在功能参数中编辑数值或字符
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> 在选择列表中向上移动 在功能参数中编辑数值或字符
 A0017881	<ul style="list-style-type: none"> 确认输入 跳转至下一项 选择菜单项，并进入编辑模式
 和  A0017879 A0017881	现场显示单元对比度：调暗
 和  A0017880 A0017881	现场显示单元对比度：调亮
 和  A0017879 A0017880	ESC 功能： <ul style="list-style-type: none"> 退出参数编辑模式，不保存更改后的数值 在子级菜单中，每次同时按下两个按键，返回上一级菜单。

7.4.2 操作实例：带选择列表的功能参数

实例：选择“Deutsch”作为菜单语言。

	Language 000	操作
1	<input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Deutsch	将“English”设为菜单显示语言（缺省值）。 菜单前带 ✓ 标识的选项为当前选项。
2	<input type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> English	通过↑或↓选择“Deutsch”。
3	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> English	<ul style="list-style-type: none"> 选择回进行确认。菜单前带✓标识的选项为当前选项（选择“Deutsch”）。 按下回，退出参数编辑模式。

7.4.3 操作实例：用户自定义参数

实例：在 100 mbar (1.5 psi)...50 mbar (0.75 psi)范围内设置参数“Set URV (014) ”。

菜单路径：Setup → Extended setup → Current output → Set URV

	Set URV 014	操作
1	1 0 0 . 0 0 0	现场显示单元显示需要更改的参数。单位“mbar”由其他参数设定，此处无法更改。

	Set URV	014	操作
2	1 0 0 . 0 0 0	mbar	按下田或曰，进入编辑模式。 首位黑色高亮显示。
3	5 0 0 . 0 0 0	mbar	按下田键，将“1”切换至“5”。 按下回键，确认“5”。光标跳到下一个位置（黑色高亮显示）。 按田（第二位置），确认“0”。
4	5 0 0 . 0 0 0	mbar	第三位黑色高亮显示，可以编辑。
5	5 0 ↴ . 0 0 0	mbar	按下曰按键，更改为“←”图标。 按下回键，保存新数值，退出编辑模式。参见下图。
6	5 0 . 0 0 0	mbar	新量程上限值为 50 mbar (0.75 psi)。 按下回，退出参数编辑模式。 按下田或曰，返回编辑模式。

7.4.4 操作实例：接受当前压力值

实例：零位调整设置。

菜单路径：Main menu → Setup → Pos. zero adjust

	Pos. zero adjust	007	操作
1	✓ Cancel Confirm		在设备中输入零位调整压力值。
2	Cancel ✓ Confirm		按下田或曰键，切换至“Confirm”选项。黑色高亮显示当前启用选项。
3	Adjustment has been accepted!		按下回按键，接受输入的零位调整压力值。设备确认调整，返回至“Pos. zero adjust”功能参数。
4	✓ Cancel Confirm		按下回，退出参数编辑模式。

8 系统集成

参见《操作手册》。

9 调试

设置“Pressure”测量模式（Cerabar）或“Level”测量模式（Deltapilot）作为设备标准配置。测量范围和测量值单位与铭牌参数一致。



超出许可过程压力！

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。

- ▶ 如果测量压力低于设备最小允许压力或超过设备最大允许压力，显示下列信息：（根据设置的参数“Alarm behavior”（050））：“S140 Working range P”或“F140 Working range P”、“S841 Sensor range”或“F841 Sensor range”、“S971 Adjustment”
- ▶ 仅允许在测量单元的量程范围内使用设备！



未达到许可过程压力下限！

压力过小将显示警告信息。

- ▶ 如果测量压力低于设备最小允许压力或超过设备最大允许压力，显示下列信息：（根据设置的参数“Alarm behavior”（050））：“S140 Working range P”或“F140 Working range P”、“S841 Sensor range”或“F841 Sensor range”、“S971 Adjustment”
- ▶ 仅允许在测量单元的量程范围内使用设备！

9.1 不通过操作菜单进行调试

9.1.1 压力测量模式

通过电子插件上的按键进行下列操作：

- 位置调整（零点校正）
- 设置量程下限和量程上限
- 设备复位



- 必须解锁操作
- 设备的标准设置为“Pressure”测量模式。测量模式可通过参数“Measuring mode”进行更改→ [图 21](#)。
- 压力必须在相应测量单元的标称压力限定值范围内。参见铭牌上的信息。



更改测量模式会影响量程范围（URV）！

设置错误会导致产品溢流。

- ▶ 如果更改了测量模式，必须确认量程设置（URV），必要时重新设置！

位置调整

1. 确保在设备中输入压力值。操作时注意测量单元的标称压力范围。

2. 同时按下 **Zero** 和 **Span** 键，并至少保持 3 秒。

电子插件上的 LED 灯短暂亮起。

接受输入的位置调整压力值。

设置 LRV

1. 确保在设备中输入所需的压力量程下限值。操作时注意测量单元的标称压力范围。

2. 按下 **Zero** 键，并至少保持 3 秒。

电子插件上的 LED 灯短暂亮起。

接受输入的压力量程下限值。

设置 URV

1. 确保在设备中输入所需的压力量程上限值。操作时注意测量单元的标称压力范围。

2. 按下 **Span** 键，并至少保持 3 秒。

电子插件上的 LED 灯短暂亮起。

接受输入的压力量程上限值。

9.1.2 液位测量模式

通过电子插件上的按键进行下列操作：

- 位置调整（零点校正）
- 输入压力下限值和上限值，并将其分配给对应的下限液位和上限液位
- 设备复位

-  ▪ “Zero”和“Span”键功能设置如下：
“Level selection” = “In pressure”, “Calibration mode” = “Wet”
其他设置时，按键无效。
- 设备的标准设置为“Pressure”测量模式。测量模式可通过参数“Measuring mode”进行更改→  21。
下列参数的出厂设置如下：
- “Level selection” = “In pressure”
 - “Calibration mode”: wet
 - “Unit before lin”: %
 - “Empty calib.”: 0.0
 - “Full calib.”: 100.0
 - “Set LRV”: 0.0 (对应 4 mA)
 - “Set URV”: 100.0 (对应 20 mA)
 - 必须解锁操作。
 - 压力必须在相应测量单元的标称压力限定值范围内。参见铭牌上的信息。

⚠ 警告

更改测量模式会影响量程范围 (URV)！

设置错误会导致产品溢流。

► 如果更改了测量模式，必须确认量程设置 (URV)，必要时重新设置！

位置调整

1. 确保在设备中输入压力值。操作时注意测量单元的标称压力范围。
2. 同时按下 **Zero** 和 **Span** 键，并至少保持 3 秒。

电子插件上的 LED 灯短暂亮起。

接受输入的位置调整压力值。

设置压力下限值 (LRV)

1. 确保最小压力值作用于设备上（“空罐压力”）。操作时注意测量单元的标称压力范围。
2. 按下 **Zero** 键，并至少保持 3 秒。

电子插件上的 LED 灯短暂亮起。

将当前压力值保存为最小压力值（“空罐压力”），并分配给“下限液位（“空标”）。

设置压力上限值 (URV)

1. 确保最大压力值作用于设备上（“满罐压力”）。操作时注意测量单元的标称压力范围。
2. 按下 **Span** 键，并至少保持 3 秒。

电子插件上的 LED 灯短暂亮起。

将当前压力值保存为最大压力值（“满罐压力”），并分配给上限液位（“满标”）。

9.2 通过操作菜单调试

调试步骤如下：

- 功能检查
- 选择语言、测量模式和压力单位 → 21
- 位置调整/零位调整 → 23
- 测量设置：
 - 压力测量 → 24
 - 液位测量

9.2.1 选择语言、测量模式和压力单位

语言 (000)

菜单路径



Main menu → Language

写允许

操作员/维护/专家

说明

选择现场显示单元的显示语言。

选择

- 英语
- 其他语言（在订购仪表时选择）
- 第三种语言（制造地的语言），如需要

工厂设置

英语

Measuring mode (005)

写权限

操作员/维护/专家

说明

选择测量模式。
不同测量模式具有不同的操作菜单结构。

**更改测量模式会影响量程范围 (URV)**

设置错误会导致产品溢流。

- 如果更改了测量模式，必须通过“Setup”操作菜单检查量程设置 (URV)，必要时重新调整。

选项

- Pressure
- Level

出厂设置

压力或参考订购规格

Press. eng. unit (125)

写权限

操作员/维护/专家

说明

选择压力单位。选择新压力单位后，所有压力参数均自动转换成新单位。

选项

- mbar、bar
- mmH₂O、mH₂O
- inH₂O、ftH₂O
- Pa、kPa、MPa
- psi
- mmHg、inHg
- kgf/cm²

V

出厂设置 mbar 或 bar 取决于测量单元的标称测量范围，或遵循订购规格。

9.2.2 零位调整

调整压力 (172)

菜单路径   Setup → Corrected press.

写允许 操作员/维护/专家

说明 显示传感器微调和零位调整后的压力测量值。

注意 如果该项数值不等于“0”，可通过位置调整将该项数值调整为“0”。

Pos. zero adjust (007) (表压测量单元)

写权限 操作员/维护/专家

说明 零位调整：无需知晓零点（设定点）和压力测量值之间的差值。

实例

- 测量值 = 2.2 mbar (0.033 psi)
- 测量值可通过参数“Pos. zero adjust”和“Confirm”选项调整。将 0.0 设置为当前压力。
- 测量值（零位调整后）= 0.0 mbar
- 当前值也被校正。

选项

- Confirm
- Cancel

出厂设置 Cancel

Pos. zero adjust (007) (适用于表压测量单元)

写权限

操作员/维护/专家

说明

零位调整：无需知晓零点（设定点）和压力测量值之间的差值。

实例

- 测量值 = 2.2 mbar (0.033 psi)
- 测量值可通过参数“Pos. zero adjust”和“Confirm”选项调整。将 0.0 设置为当前压力。
- 测量值（零位调整后）= 0.0 mbar
- 当前值也被校正。

选项

- Confirm
- Cancel

出厂设置

Cancel

9.3 压力测量设置

9.3.1 无参考压力的标定（干标）

实例：

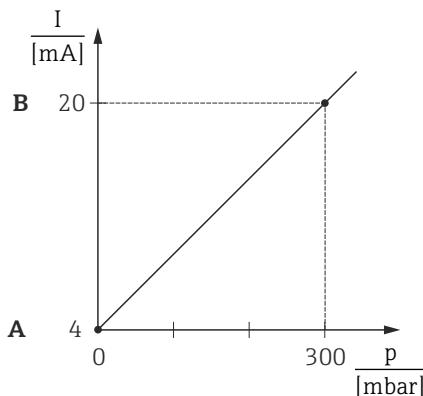
在这个例子中，采用 400 mbar (6 psi) 测量单元的设备的测量范围为 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi)，即 4 mA 和 20 mA 分别对应 0 mbar 和 300 mbar (4.5 psi)。

前提条件：

理论标定，即已知压力的下限/上限值。

 设备安装位置可能导致测量值偏差，即在不带压条件下测量值非 0。关于如何执行位置调整的详细信息，参见 → 23。

说明	
1	<p>通过参数“Measuring mode”选择“Pressure”测量模式。 菜单路径: Setup → Measuring mode</p> <p>▲ 警告 更改测量模式会影响量程范围 (URV)。设置错误会导致产品溢流。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 如果更改了测量模式，必须通过“Setup”操作菜单检查量程设置 (URV)，必要时重新调整。
2	<p>在“Press eng. unit”参数中选择压力单位，此处为“mbar”。 菜单路径: Setup → Press eng. unit</p>
3	<p>选择参数“Set LRV”。 菜单路径: Setup → Set LRV</p> <p>在参数“Set LRV”中输入数值（这里是 0 mbar），并确认。将此压力值分配给最小电流值（4 mA）。</p>
4	<p>选择参数“Set URV”。 菜单路径: Setup → Set URV</p> <p>在“Set URV”参数中输入数值（例如这里的 300 mbar (4.5 psi)），并确认。将此压力值分配给最大电流值（20 mA）。</p>
5	<p>结果： 测量范围为 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi)。</p>



A0031032

A 参见表格中的步骤 3。
B 参见表格中的步骤 4。

9.3.2 对比参考压力进行标定（湿标）

实例：

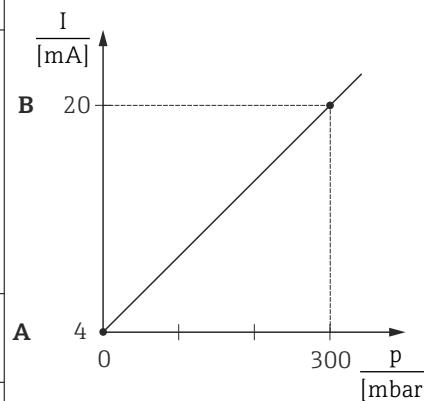
在这个例子中，采用 400 mbar (6 psi) 测量单元的设备的测量范围 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi)，即 4 mA 和 20 mA 分别对应 0 mbar 和 300 mbar (4.5 psi)。

前提条件：

0 mbar 和 300 mbar (4.5 psi) 压力可以加载在设备上。例如设备已完成安装。

 相关参数的详细说明参见。

说明	
1	执行位置调整 → 23
2	<p>通过参数“Measuring mode”选择“Pressure”测量模式。 菜单路径: Setup → Measuring mode</p> <p>▲ 警告 更改测量模式会影响量程范围 (URV) 设置错误会导致产品溢流。</p> <ul style="list-style-type: none"> ► 如果更改了测量模式，必须通过“Setup”操作菜单检查量程设置 (URV)，必要时重新调整。
3	<p>在“Press eng. unit”参数中选择压力单位，此处为“mbar”。 菜单路径: Setup → Press eng. unit</p>
4	<p>设备上加载压力的量程下限值 (对应 4 mA)，这里是 0 mbar。</p> <p>选择参数“Get LRV”。 菜单路径: Setup → Extended setup → Current output → Get LRV</p> <p>选择“Confirm”，确认设备当前显示的数值。将此压力值分配给最小电流值 (4 mA)。</p>
5	<p>设备显示压力量程上限值 (对应 20 mA)，例如这里的 300 mbar (4.5 psi)。</p> <p>选择参数“Get URV”。 菜单路径: Setup → Extended setup → Current output → Get URV</p> <p>选择“Confirm”，确认设备当前显示的数值。将此压力值分配给最大电流值 (20 mA)。</p>
6	结果： 测量范围为 0 ... +300 mbar (0 ... 4.5 psi)。



A0031032

- A 参见表格中的步骤 4。
B 参见表格中的步骤 5。



71585514

www.addresses.endress.com
