



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



Services

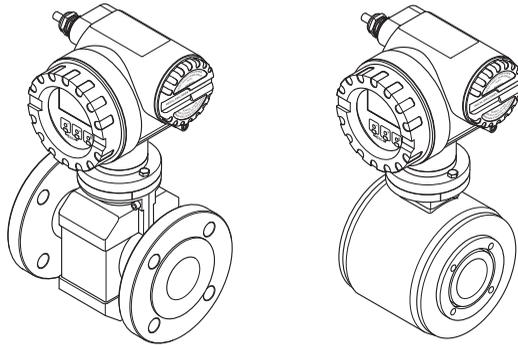


Solutions

## 简明操作指南

# Proline Promag 23

## 两线制电磁流量测量系统



本《简明操作指南》**不能**替代供货范围中的《操作手册》。详细信息请参考《操作手册》以及随附 CD 上的其他文档。

完整的设备文档包括：

- 《简明操作指南》
- 与仪表型号相符的相关文档：
  - 《操作手册》和《仪表功能描述》
  - 防爆证书及安全证书
  - 安装指南 - 与仪表型号相关 (例如防爆证书、压力设备指令等)
  - 其他相关信息

# 目录

<b>1 安全指南</b> .....	<b>3</b>
1.1 用途 .....	3
1.2 安装、调试和操作 .....	3
1.3 操作安全 .....	3
1.4 安全图标 .....	5
<b>2 安装</b> .....	<b>6</b>
2.1 运往测量点 .....	6
2.2 安装条件 .....	7
2.3 Promag P 传感器的安装 .....	11
2.4 Promag P 紧固扭矩 .....	12
2.5 Promag H 传感器的安装 .....	14
2.6 安装变送器外壳 .....	16
2.7 安装后检查 .....	17
<b>3 接线</b> .....	<b>18</b>
3.1 不同外壳类型的仪表连接 .....	18
3.2 电势平衡 .....	19
3.3 防护等级 .....	20
3.4 连接后检查 .....	20
<b>4 调试</b> .....	<b>21</b>
4.1 开启测量设备 .....	21
4.2 运行 .....	22
4.3 浏览功能表 .....	23
4.4 故障检测 .....	24

# 1 安全指南

## 1.1 用途

- 测量设备仅用于测量密闭管道中导电介质的流量。被测液体的最小电导率为 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ 。
- 除本文指定用途外，其他任何用途均有可能对人员和整个测量系统的安全造成威胁，禁止使用。
- 制造商对由于不恰当使用或用于非指定用途而引起的损坏不承担责任。

## 1.2 安装、调试和操作

- 测量设备必须由获得授权的合格专业人员 (例如电工) 进行安装、连接、调试和维护，并要完全遵守《简明操作指南》、适用规范、法律法规以及证书 (与应用条件相关) 中的规定。
- 专业人员必须事先阅读《简明操作指南》，理解并遵守其中的规定。如仍有疑问，必须阅读《操作手册》(参考 CD)。《操作手册》中提供了测量设备的详细信息。
- 只有在《操作手册》(参考 CD) 明确允许的条件下，才能对测量设备进行改动。
- 只能使用原装备件且在明确允许进行修理的情况下，才能进行维修。
- 安装测量设备时，应在断电状态下且没有外部负荷或应力时进行。
- 如需进行管路焊接操作，不可通过本测量设备实现焊接设备接地。

## 1.3 操作安全

- 测量设备的设计满足先进的安全要求，已经通过出厂测试，可放心使用。本设备遵守相关的法规和欧洲标准。
- 制造商保留在修改技术参数时不提前通知的权利。您的 Endress+Hauser 经销商将为您提供本《操作手册》的最新信息和更新文档。
- 必须遵循设备上附带的警告标志、铭牌和接线图中的信息，包括允许操作条件、测量设备应用范围以及材料。
- 设备不在常温环境中使用时，则必须遵守随附的设备文档(在 CD 中)中所规定的应用极限条件。
- 必须按照布线图和接线图中进行设备接线。必须允许互连。
- 系统的电势平衡应考虑所有设备部件。
- 电缆、认证缆塞和认证堵头必须满足常规操作条件的要求，例如过程温度范围。未使用的外壳开孔必须用堵头密封。
- 设备仅适用于不会造成所有接液部件腐蚀流体测量。对于特殊流体 (包括清洁用流体)，Endress+Hauser 将很乐意帮助您确认接液材料的耐腐蚀性。但是，过程温度、浓度或污染度的轻微变化可能会导致接液部件耐腐蚀性发生改变。因此，Endress+Hauser 对在特定应用下出现的接液材料耐腐蚀性问题不承担任何责任。用户应妥善选择接液材料。

- 当高温流体流经测量管时，外壳的表面温度会升高。特别是传感器部分，外壳表面温度可能会接近流体温度。流体温度较高时，应采取恰当的防护措施，避免灼伤或烫伤。
- 危险区域  
可在危险区域中使用的测量设备的铭牌上有相应的标记。在危险区内操作设备时，必须遵守相关的国家规定。CD 中的 Ex 防爆文档是设备文档的组成部分。必须遵守 Ex 防爆文档中规定的安装条件、连接参数以及安全指南要求。防爆文档封面上的符号和名称提供了防爆证书和认证信息 (例如： 欧洲， 美国， 加拿大)。铭牌上也标示有 Ex 防爆文档的文档编号 (XA\*\*\*\*\*D/././.)。
- 在卫生领域中测量  
卫生型测量场合用测量设备具有专用标记。使用此类设备时，必须遵守相关的国家规定。
- 压力仪表  
对于需要监控的系统中使用的测量设备，其铭牌上有相应的标记。使用此类设备时，必须遵守相关的国家规定。CD 上针对需监控系统中的压力仪表的文档是整个设备文档的组成部分。必须遵守 Ex 防爆文档中规定的安装条件、连接参数以及安全指南要求。
- Endress+Hauser 非常乐意帮助您解答有关认证、应用领域以及具体实施中的问题。

## 1.4 安全图标



警告！

“警告”表示，如果某个操作或过程执行不当，将会导致人身伤害或安全事故。请严格遵守规范，谨慎操作。



小心！

“小心”表示，如果某个操作或过程执行不当，将会导致设备操作故障或设备损坏。请严格遵守规范。



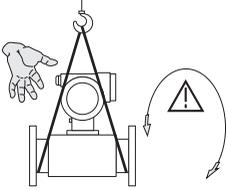
注意！

“注意”表示，如果某个操作或过程执行不当，会间接影响设备运行或触发设备某部分发生意外响应。

## 2 安装

### 2.1 运往测量点

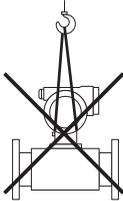
- 将带完整出厂包装的仪表运输至测量点。
- 安装前请勿拆除仪表包装。



A0013285

运输时，尽可能使用吊钩起降仪表。

**警告！**  
有受伤危险！仪表在运输安装过程中可能会滑动。  
测量设备的重心可能高于吊索的抓点位置。  
始终确保设备不会滑动或绕轴旋转。



A0013286

请勿通过变送器外壳来提升测量设备。请勿使用链条，会造成外壳损坏。

## 2.2 安装条件

### 2.2.1 外形尺寸

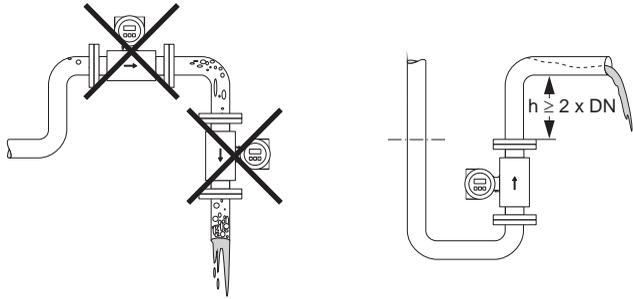
关于仪表的外形尺寸请参考 CD 中的《技术资料》。

### 2.2.2 安装位置

测量管中出现气体积聚或形成气泡现象时，会增加测量误差。

因此，请避免下列安装位置：

- 管道最高点，易积聚气泡！
- 安装在向下排空管道的上方。

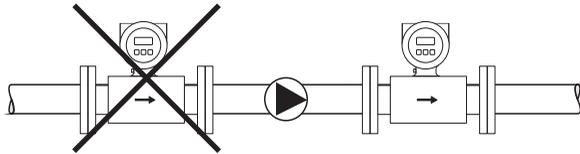


A0008154

### 泵的安装位置

不要将传感器安装在泵的入口侧，避免抽压时损坏测量管内衬。使用活塞泵、隔膜泵或蠕动泵时，需要安装脉动流缓冲器。

测量系统的气密性、抗振性及抗冲击性信息，请参考 CD 中的《操作手册》。

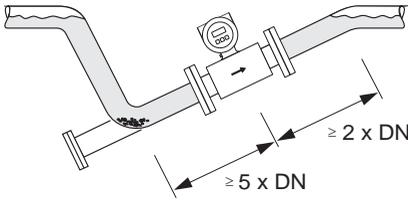


A0003203

### 非满管管道

倾斜放置的非满管状态的管道需配置泄放口。  
空管检测 (EPD) 功能可检测管道状态：满管或非满管状态。

 小心！  
应避免固体残渣积聚！请勿将传感器安装在倾斜管道的最低点，建议安装泄放阀。



非满管管道的安装

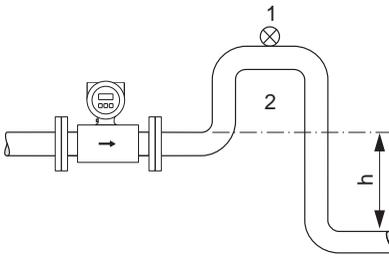
A0008155

### 竖直管道

在长度大于 5 m (16 ft) 的向下管道中安装时，需在传感器的下游安装虹吸管或泄放阀，避免抽压时损坏测量管内衬。还可以防止系统因压力下降而产生气穴。  
关于测量管内衬密闭压力的详细信息，请参考 CD 中的《操作手册》。

竖直管道上安装 [h > 5 m (16 ft)]

1. 泄放阀
2. 虹吸管



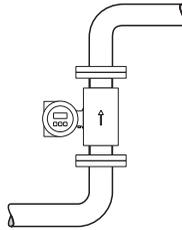
A0008157

### 2.2.3 安装方位

最佳安装方位有助于避免测量管内的气体积聚和残渣存积。此外，为了正确测量某些特殊流体，可以选用下列附件：

- 电极清洗回路 (ECC)：用于防止测量管中的导电性介质堆积，如测量易粘附的流体时
- 空管检测 (EPD) 功能：用于检测非满管管道，如测量除气流体或变换过程压力时

#### 竖直安装



自排空管路系统以及采用空管检测功能(EPD)或电极开路检测功能(OED)的测量系统的理想安装方位。

A0008158

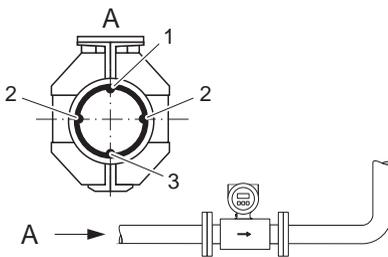
#### 水平安装

测量电极平面必须保持水平，以防由于气泡而导致两个电极间短时间绝缘。



小心！

仅当测量管水平安装且变送器表头朝上时空管检测功能才能正常工作。否则当管道为半满管或空管状态时，无法保证空管检测功能正常工作。

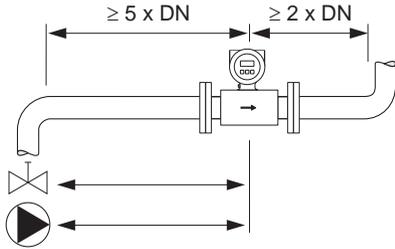


1. EPD 电极 (空管检测)：不适用于 Promag H
2. 测量电极 (信号检测)
3. 参考电极 (电势平衡)：不适用于 Promag H

A0008159

### 前后直管段

如可能，传感器的安装位置应避开如阀门、三通、弯头等管件。



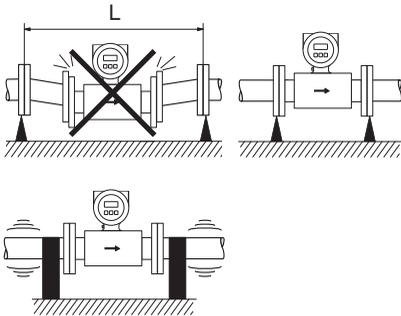
A0008160

满足下列前后直管段长度要求，以确保测量精度：

- 前直管段长度：≥ 5 × DN
- 后直管段长度：≥ 2 × DN

### 2.2.4 振动

强振动环境中测量时，注意固定管路和传感器。



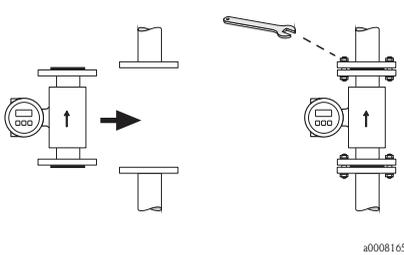
A0008161

防止设备振动的措施  
[L > 10 m (33 ft)]

## 2.3 Promag P 传感器的安装

小心！

- 安装在两个传感器法兰上的保护板用于保护法兰上翻转的 PTFE。因此，应在安装传感器前才拆除。
- 设备存储期间，不可拆除保护板。
- 确保法兰内衬不被损坏或拆除。



注意！  
螺丝、螺母和密封圈等均为非标准供货件，必须由客户自备。

传感器安装在两个管道法兰之间：

- 必须遵守紧固扭矩要求第 12 页
- 如果使用接地环，请参考仪表包装中的安装指南操作。

a0008165

### 2.3.1 密封圈

安装密封圈时需遵守以下说明：

- 对于 PFA 或 PFTE 测量管内衬，**无需**使用密封圈。
- 对于 DIN 法兰，仅允许使用符合 DIN EN 1514-1 标准的密封圈。
- 确保安装后的密封圈不会伸入管路横截面部分。

小心！

有短路危险！不要使用导电性密封材料，例如石墨！测量管内侧会形成导电层，导致测量信号短路。

### 2.3.2 接地电缆

如需要，接地电缆可作为电势平衡附件订购。

## 2.4 Promag P 紧固扭矩

- 下表列举的紧固扭矩仅适用于润滑螺纹。
- 均匀用力拧紧螺丝，按照对角顺序进行。
- 螺丝拧得过紧会使密封面变形或损坏密封圈。
- 下表列举的参数仅适用于不受应力的管路。

### 2.4.1 对应压力等级的紧固扭矩 (符合 EN (DIN) 标准)

标称直径 [mm]	压力等级 [bar]	螺丝	最大紧固扭矩 [Nm]	
			PTFE	PFA
25	PN 40	4 × M 12	26	20
32	PN 40	4 × M 16	41	35
40	PN 40	4 × M 16	52	47
50	PN 10	4 × M 16	–	–
	PN 16	4 × M 16	–	–
	PN 40	4 × M 16	65	59
65 *	PN 10	8 × M 16	–	–
	PN 16	8 × M 16	43	40
65	PN 40	8 × M 16	43	40
80	PN 10	8 × M 16	–	–
	PN 16	8 × M 16	53	48
	PN 40	8 × M 16	53	48
100	PN 10	8 × M 16	–	–
	PN 16	8 × M 16	57	51
	PN 40	8 × M 20	78	70
125	PN 10	8 × M 16	–	–
	PN 16	8 × M 16	75	67
	PN 40	8 × M 24	111	99
150	PN 10	8 × M 20	–	–
	PN 16	8 × M 20	99	85
	PN 40	8 × M 24	136	120
200	PN 10	8 × M 20	141	101
	PN 16	12 × M 20	94	67
	PN 25	12 × M 24	138	105

\* 设计符合 EN 1092-1 标准 (不适用于 DIN 2501 标准)

**2.4.2 对应压力等级的紧固扭矩 (符合 JIS 标准)**

标称直径 [mm]	压力等级 [bar]	螺丝	最大紧固扭矩 [Nm]	
			PTFE	PFA
25	10 K	4 × M 16	32	32
	20 K	4 × M 16	32	32
32	10 K	4 × M 16	38	38
	20 K	4 × M 16	38	38
40	10 K	4 × M 16	41	41
	20 K	4 × M 16	41	41
50	10 K	4 × M 16	54	54
	20 K	8 × M 16	27	27
65	10 K	4 × M 16	74	74
	20 K	8 × M 16	37	37
80	10 K	8 × M 16	38	38
	20 K	8 × M 20	57	57
100	10 K	8 × M 16	47	47
	20 K	8 × M 20	75	75
125	10 K	8 × M 20	80	80
	20 K	8 × M 22	121	121
150	10 K	8 × M 20	99	99
	20 K	12 × M 22	108	108
200	10 K	12 × M 20	82	82
	20 K	12 × M 22	121	121

**2.4.3 对应压力等级的紧固扭矩 (符合 ANSI 标准)**

标称直径 [mm]	压力等级 [bar]	螺丝	最大紧固扭矩 [Nm]	
			PTFE	PFA
1"	Class 150	4 × ½"	8.1	7.4
	Class 300	4 × 5/8"	10	8.9
1½"	Class 150	4 × ½"	18	15
	Class 300	4 × ¾"	25	23
2"	Class 150	4 × 5/8"	35	32
	Class 300	8 × 5/8"	17	16
3"	Class 150	4 × 5/8"	58	49
	Class 300	8 × ¾"	35	31
4"	Class 150	8 × 5/8"	41	37
	Class 300	8 × ¾"	49	44
6"	Class 150	8 × ¾"	78	63
	Class 300	12 × ¾"	54	49
8"	Class 150	8 × ¾"	105	80

## 2.5 Promag H 传感器的安装

### 2.5.1 密封圈

安装过程连接时，确保密封圈洁净无尘，正确居中。

☞ 小心！

- 使用金属过程连接时，必须牢固地拧紧螺丝。过程连接与传感器一起形成了金属连接，确保满足规定密封压力。
- 使用塑料过程连接时，请勿超过润滑螺纹的最大扭矩值 (7 Nm / 5.2 lbf ft)。过程连接和塑料对接法兰间必须始终使用密封圈。
- 根据实际应用条件应周期性更换密封圈，特别是使用成型密封圈 (无菌型) 时！密封圈的更换间隔取决于清洁周期、流体温度和清洁温度。密封圈可作为附件订购。

### 2.5.2 使用和安装接地环 (DN 2...25 / 1/12...1")

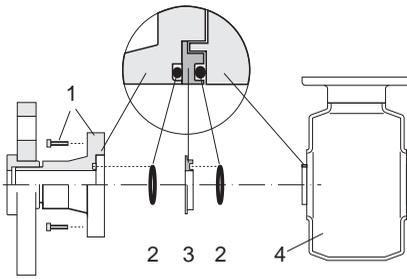
使用塑料过程连接 (例如：法兰连接或粘合性连接) 时，必须通过附加接地环确保传感器和流体间的电势平衡。

如果接地环丢失，电化学反应会损伤电极，影响传感器精度或导致传感器受损。

☞ 小心！

- 根据仪表订货号，过程连接上可使用合适的塑料环代替接地环。塑料环仅作为一种“占位部件”，没有任何电势平衡功能。此外，它们还具有传感器 / 连接接口之间的重要密封功能。因此，对于没有金属接地环的过程连接，禁止拆除塑料环 / 密封圈，应始终安装到位！
- 接地环可作为附件从 Endress+Hauser 订购。  
在订购时，请确保接地环与电极材料相互兼容。否则，存在因电化学腐蚀而损坏电极的危险！材料信息请参考 CD 中的《操作手册》。
- 接地环 (包括密封圈) 安装在过程连接内。  
端面距不受影响。

### 安装接地环



- 1 = 六角螺栓
- 2 = O 型密封圈
- 3 = 接地环或塑料环 (占位部件)
- 4 = 传感器

a0008168

- a. 拧松 4 个六角螺栓 (1)，从传感器 (4) 上拆除过程连接。
- b. 从过程连接上拆除塑料环 (3)，包括两个 O 型密封圈 (2)。
- c. 将其中一个 O 型密封圈 (2) 放入过程连接的凹槽中。
- d. 参考上图将金属接地环 (3) 放入过程连接。
- e. 将第二个 O 型密封圈 (2) 放入接地环的凹槽中。
- f. 将过程连接装在传感器中。在安装过程中，请勿超过润滑螺纹的最大扭矩值 (7 Nm / 5.2 lbf ft)。

### 2.5.3 将变送器焊接到管道上 (焊接管接头)



小心！

有损坏电子部件的危险！请确保焊接设备没有通过传感器或变送器接地。

- a. 请点焊过程连接，将传感器固定在管道中。  
合适的焊接夹具可作为附件订购。
- b. 拧松过程连接法兰上的螺丝，从管道上拆除传感器 (包括密封圈)。
- c. 将过程连接焊接在管道中。
- d. 将传感器重新安装在管道中。  
安装过程中，请确保密封圈洁净和定位正确。

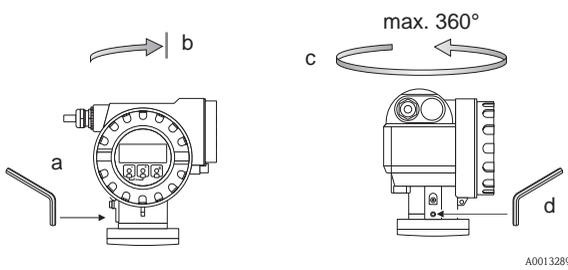


注意！

- 在输送食物的薄壁管道上正确进行焊接操作时，即使已安装了密封圈，也不会因为受热而损坏。但是，建议在焊接前拆除传感器和密封圈。
- 如要进行拆卸操作，必须能够将管道打开大约 8 mm (0.31 in)。

## 2.6 安装变送器外壳

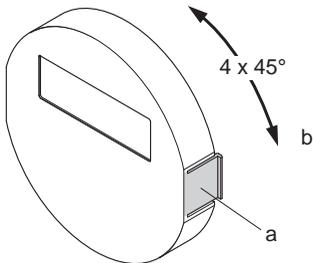
### 2.6.1 旋转变送器外壳



- a. 拧松固定螺丝。
- b. 顺时针方向轻轻转动变送器外壳，直到无法转动为止（到达螺纹末端）。
- c. 逆时针方向将变送器外壳（最大 360°）旋转至理想位置。
- d. 重新拧紧固定螺丝。

A0013289

### 2.6.2 转动现场显示屏



- a. 按压显示屏模块的侧边插销，并将模块从电子接线腔的盖板上拆下。
- b. 转动显示屏，使其到达所需位置（两个方向上的转动角度最大均为  $4 \times 45^\circ$ ），将其重置到电子接线腔的盖板上。

A0007541

## 2.7 安装后检查

- 测量设备是否受损 (目视检查)?
- 设备符合测量点的技术规范 (包括过程温度和压力、环境温度、最小流体电导率、测量范围等) 吗?
- 传感器铭牌上的箭头与流经管道的流体实际方向相符吗?
- 测量电极平面的位置正确吗?
- 空管检测电极的位置正确吗?
- 在安装传感器时是否按照规定的扭矩拧紧了所有的螺丝?
- 是否使用了正确的密封圈 (类型、材料、安装)?
- 测量点的数量和标签正确吗 (目视检查)?
- 前后直管段长度是否满足要求?
  - 前直管段长度:  $\geq 5 \times \text{DN}$
  - 后直管段长度:  $\geq 2 \times \text{DN}$
- 测量设备是否有防潮和防晒保护措施?
- 传感器是否有足够的防振保护措施 (附件、支撑)?  
符合 IEC 600 68-2-8 标准, 加速度可达 2 g

### 3 接线



**警告！**

有电击危险！组件上带有危险电压。

- 测量设备连接在电源上时，切勿进行安装或接线操作。
- 连接至电源之前，检查设备的安全性。
- 敷设电源电缆和信号电缆，使其安全固定。
- 密封电缆入口和端盖。



**小心！**

有损坏电子部件的危险！

- 参考铭牌上的参数进行电气连接。
- 参考 CD 中的《操作手册》或 Ex 防爆文档中的连接参数连接信号电缆。

此外，对于防爆型仪表

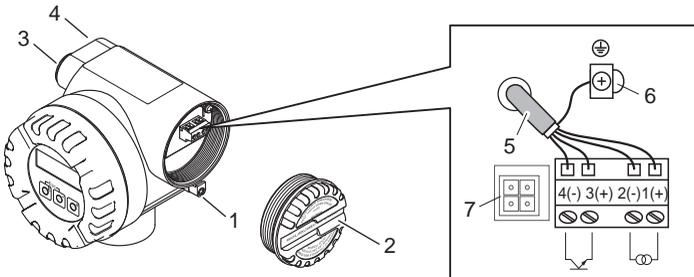


**警告！**

防爆型仪表的接线必须遵守相关 Ex 防爆文档中的所有安全指南、接线图、技术信息等 → CD 中的 Ex 防爆文档。

#### 3.1 不同外壳类型的仪表连接

接线操作请参考接线腔盖内的接线图。



- 1 接线腔盖的安全卡扣
- 2 接线腔盖
- 3 连接电缆的缆塞
- 4 HART 型仪表的可选输出用缆塞
- 5 带屏蔽层的信号电缆：
  - 1(+)/2(-) 端子：变送器电源 / 电流输出
  - 3(+)/4(-) 端子：脉冲 / 频率输出
- 6 信号电缆的接地端子
- 7 服务接口

A0013293

### 3.2 电势平衡

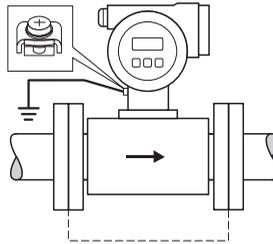
介质和传感器等电势是电磁流量计进行精确测量的前提。大多数传感器都带标准参考电极，以确保等电势连接。通常，不需要采取其他措施或使用接地环确保电势平衡。

- Promag P
  - 参考电极 (标准): SS 316L, Alloy C-22 和 Ta
  - 参考电极 (可选): Pt/Rh
- Promag H
  - 无参考电极。通过金属过程连接实现传感器与被测流体等电势。
  - 采用塑料过程连接时，必须使用接地环实现系统电势平衡。



**注意！**

在金属管道中安装时，建议将变送器外壳上的接地端连接到管路中。同时请务必遵守接地指南。



A0013253



**小心！**

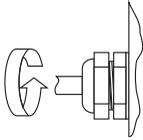
对于不带参考电极或金属过程连接的传感器，请按照《操作手册》(参考 CD) 中的特殊应用条件下的电势平衡。当无法采用标准接地方式或有可能出现极强的等势电流时，尤为重要。

### 3.3 防护等级

仪表的防护等级为 IP67。

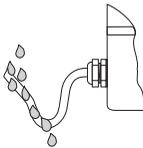
现场安装或维修完成后，必须遵守以下几点，确保始终满足 IP 67 防护等级：

- 安装测量设备时，电缆入口切勿朝上。
- 请勿拆除电缆入口的密封圈。
- 拆除所有未使用的电缆入口，并用合适的堵头密封。



正确密封电缆入口。

A0007549



电缆接入电缆入口之前，必须向下弯曲（“聚水器”）。

A0007550

### 3.4 连接后检查

- 电缆或设备是否受损（目视检查）？
- 供电电压与铭牌上的信息是否相符？
- 所用电缆是否符合必要的技术规范？
- 已安装电缆是否具有恰当的松紧度？是否牢固敷设？
- 电缆是否分类敷设并完全隔离？是否存在环路和交叉点？
- 所有的螺丝端子是否安全拧紧？
- 是否已正确执行所有用于确保接地和电势平衡的措施？
- 是否已安装、安全紧固和正确密封所有电缆入口？
- 电缆布线是否使其成为环路中的“聚水器”？
- 是否安装并安全紧固所有的外壳盖板？

此外，对于采用现场总线通信的测量设备

- 所有的连接组件（接线腔、接线箱、连接器等）是否正确地互连？
- 每个现场总线段耦合器的两端是否使用终端电阻？
- 现场总线电缆的最大长度是否符合技术规范？
- 电缆分支的最大长度是否符合技术规范？
- 现场总线电缆是否完全屏蔽并正确接地？

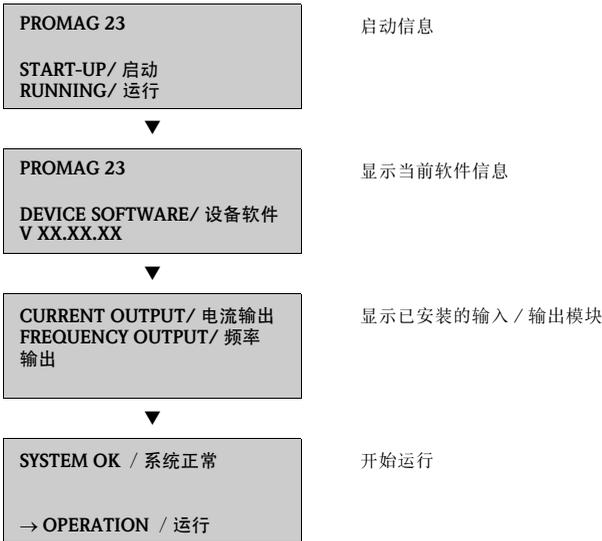
## 4 调试

### 4.1 开启测量设备

安装（安装后检查确认）和接线（连接后检查确认）完成且进行必要的硬件设置后，可以为测量设备接通正确规格的电源（参考铭牌）。

电源接通后，测量设备执行若干项上电检查和设备自检。在此期间，显示屏上会出现下列信息：

显示实例：



启动程序完成后，测量设备开始运行。  
各种测量变量和 / 或状态变量出现在显示屏上。

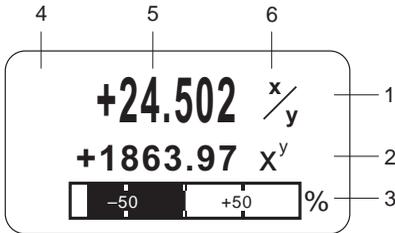


注意！

如果启动期间发生故障，会显示仪表故障信息。  
测量设备的常见故障信息请参考 → 第 24 页“故障排除”。

## 4.2 运行

### 4.2.1 显示单元

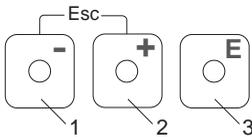


A0013298

显示行 / 区

1. 主行：主测量值
2. 附加行：其他测量变量 / 状态变量
3. 信息行，例如：棒图显示
4. 信息图标，例如：体积流量
5. 当前测量值
6. 工程单位 / 时间单位

### 4.2.2 操作按键



A0007559

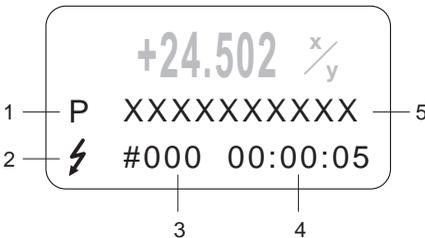
操作按键

1. 用于输入、选择的减号 (-) 键
2. 用于输入、选择的加号 (+) 键
3. 用于调用功能表、保存的回车键

当同时按下 +/- 键时 (Esc)：

- 逐步退出功能表：
- > 3 s = 取消数据输入并返回到测量值显示

### 4.2.3 显示故障信息

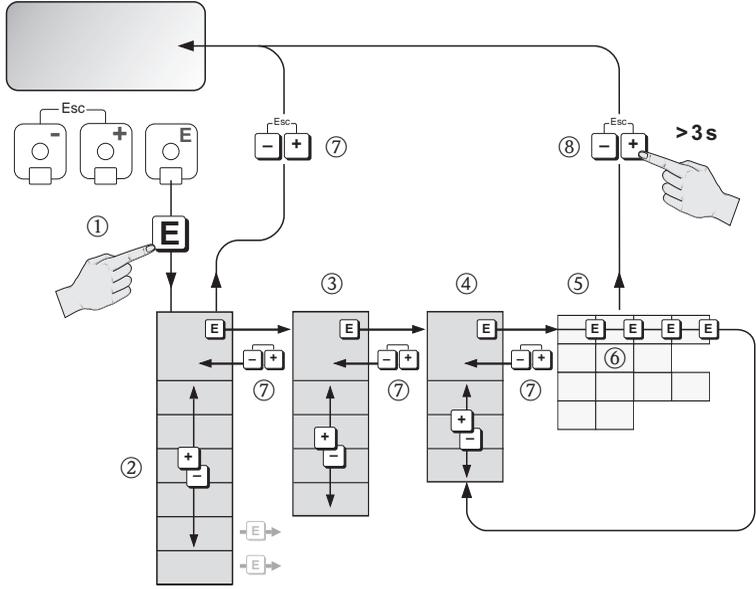


A0013300

1. 故障类型：  
P = 过程，S = 系统
2. 故障信息类型：  
⚡ = 故障信息，! = 提示信息
3. 故障代码
4. 上次故障的持续时间：  
时：分：秒
5. 故障名称

所有故障信息的列表参考 CD 中相关的《操作手册》

### 4.3 浏览功能表



A0007665

1. → 进入功能表 (以显示测量值作为开始)
2. → 选择功能块 (例如 “USER INTERFACE/ 用户界面”)  
 → 确认选择
3. → 选择功能组 (例如 “CONTROL/ 控制”)  
 → 确认选择
4. → 选择功能组 (例如 “BASIC CONFIGURATION/ 基本设置”)  
 → 确认选择
5. → 选择功能 (例如 “LANGUAGE/ 语言”)
6. → 输入代码 **23** (仅限于第一次访问功能表)  
 → 确认输入
7. → 逐步返回到测量值显示
8. > 3 s → 立即返回到测量值显示

## 4.4 故障检测

CD 中的《操作手册》详细介绍了所有故障信息。



注意！

测量设备的输出信号 ( 例如脉冲、频率 ) 必须与上层控制器相对应。

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

---

**Endress+Hauser** 

People for Process Automation