



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

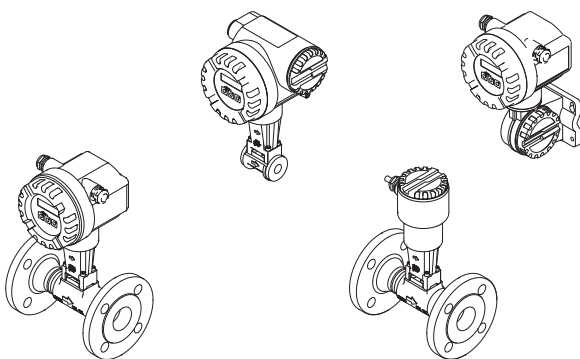


Solutions

简明操作指南

Proline Prowirl 73

涡街流量测量系统



本文档为《简明操作指南》；**不得**替代随箱包装中的《操作手册》。详细信息请参考随箱 CD 光盘中的《操作手册》和其他文档资料。

取决于仪表型号，整套设备文档包括：

- 《简明操作指南》
- 《操作手册》
- 《仪表功能描述》
- 防爆证书及安全证书
- 安全指南 - 与仪表型号相关
(例如：防爆证书、压力设备指令等)
- 其他设备信息

目录

1 安全指南	4
1.1 指定用途	4
1.2 安全、调试和操作	4
1.3 操作安全	4
1.4 安全图标	5
2 安装	6
2.1 运输至测量点	6
2.2 安装条件	6
2.3 安装后操作	11
2.4 安装后检查	14
3 接线	15
3.1 连接变送器外壳	16
3.2 连接变送器的特殊提示	18
3.3 防护等级	19
3.4 连接后检查	19
4 硬件设置	20
4.1 设备地址	20
5 调试	22
5.1 开启测量设备	22
5.2 操作	23
5.3 功能菜单的简明操作指南	24
5.4 执行“调试”快速设置	25
5.5 软件设置	30
5.6 故障排除	30

1 安全指南

1.1 指定用途



- 测量设备用于饱和蒸汽、过热蒸汽、气体和液体的体积流量测量。过程压力和过程温度恒定时，测量设备还可以输出质量流量计算值和校正体积流量。
- 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。
- 由于不恰当使用，或用于非指定用途而导致的设备损坏，制造商不承担任何责任。

1.2 安全、调试和操作

- 必须由经授权的合格专业技术人员（例如：电工）进行测量设备的安装、电气连接、调试和维护。必须严格遵守《简明操作指南》、应用规范、法律法规和防爆证书（取决于应用条件）中的各项规定。
- 技术人员必须阅读《简明操作指南》，理解并遵守其中的各项规定。如仍有任何疑问，必须阅读《操作手册》(CD 光盘中)。《操作手册》提供测量设备的详细信息。
- 仅允许在断电状态下安装测量设备。
- 修理时，仅允许使用原装备件；且仅允许进行明确允许的测量设备修理。
- 需要在管路中进行焊接操作时，不得通过测量设备实现焊接单元接地。

1.3 操作安全

- 测量设备基于工程实践经验设计，符合最先进、最严格的安全要求。通过出厂测试，可以安全使用。遵守相关法规准则和欧洲标准的要求。
- 遵守铭牌上的技术参数！
- 技术人员必须确保测量设备已按照电气连接图正确接线和接地。
- 测量特殊流体时，包括清洗用流体，Endress+Hauser 十分乐意帮助您核实接液部件的耐腐蚀性。
但是，温度、浓度或污染度的轻微变化可能会导致接液部件的耐腐蚀性发生变化。接液部件的材料选择不当，会导致腐蚀性过程介质泄露、人员受伤和 / 或导致工厂中的设备损坏。因此，对于特定应用中的接液部件的耐腐蚀性，Endress+Hauser 不承担任何责任。用户应妥善选择过程接液部件材料。危险流体应使用带外壳监控功能的传感器类型测量。

- **危险区域**
在危险区域中使用的测量设备的铭牌上有相应的标记。在危险区域中操作设备时，必须遵守相关国家规定。防爆 (Ex) 文档 (CD 光盘中) 是整套设备文档资料的组成部分。
必须遵守防爆 (Ex) 文档中的安装要求、连接参数和安全指南。封面上的图标和名称提供防爆认证和认证机构信息 (CE 欧洲、 美国、 加拿大)。铭牌上还标有防爆文档资料代号 (XA***D/./..)。
- SIL 1 应用场合中使用的测量系统必须遵守相应《功能安全手册》中的各项要求 (CD 光盘中)。
- **卫生型应用场合**
卫生型应用场合中使用的测量设备带专用标签。使用此类设备测量时，请遵守相关国家规定。
- **压力仪表**
测量设备在压力监控系统中使用时，仪表铭牌上带相应标识。使用此类设备测量时，请遵守相关国家规定。在监控系统中使用的压力仪表的相关文档 (CD 光盘中) 是整套设备文档的组成部分。必须遵守防爆 (Ex) 文档中的安装要求、电气连接参数和安装指南。
- Endress+Hauser 十分乐意帮助用户解答关于认证、应用场合和具体实施中的各项疑问。

1.4 安全图标



警告！

“警告”图标表示：操作或步骤执行错误，将导致人员伤害或安全事故。



小心！

“小心”图标表示：操作或步骤执行错误，可能会导致设备操作故障或设备损坏。



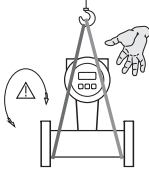
注意！

“注意”图标表示：操作或步骤执行错误，将间接影响设备操作，或引起设备部件发生意外响应。

2 安装

2.1 运输至测量点

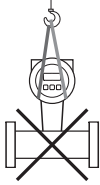
- 使用原包装将测量设备运输至测量点。
- 过程连接上的防护罩或防护帽用于防止运输和储存过程中传感器机械受损。因此，安装前请勿拆除防护罩或防护帽。



A0008731

运输仪表时，将带状吊绳绕在过程连接处起吊或使用吊环起吊 (可选)。

警告！
存在人员受伤的风险！测量设备可能滑动。应确保测量设备的重心高于起吊点位置。始终确保设备不会滑动或绕轴旋转。



A0008732

请勿通过变送器外壳或分体式仪表的传感器接线盒起吊测量设备。请勿使用链条，链条可能损坏外壳。

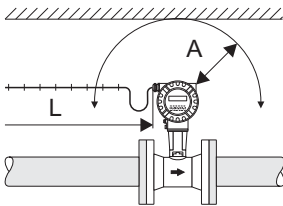
2.2 安装条件

基于机械原因考虑，建议支撑大质量传感器 (保护管路)。

2.2.1 外形尺寸

测量设备的外形尺寸 → 请参考《技术资料》(CD 光盘中)。

2.2.2 安装位置



A0008733

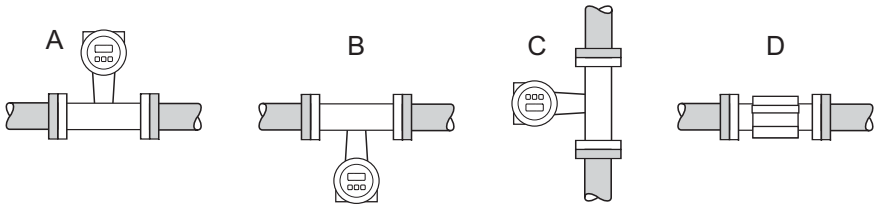
- 各个方向上的最小推荐安装间距 (A):
100 mm (3.94 in)
- 所需电缆长度 (L):
 $L + 150 \text{ mm}$ (5.91 in)

2.2.3 安装方向

仪表可以安装在管道中任意位置处。

但是，请注意：

- 仪表上的箭头指向必须**始终**与介质流向一致。
- 测量在竖直管道中的液体时：
 - 竖直管道，液体自下向上流动
 - = 推荐安装方向，避免出现非满管管道状态 (参考下图中的 A 视图)
 - 竖直管道，液体自上向下流动
 - = 采用此安装方向时，必须确保测量管始终处于满管状态。
- 为了确保不会超出变送器的最高允许环境温度，应选择下列安装方向 (参考下图)：
 - 安装方向 A、C、D → 适用于流体温度 $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$)
 - ☝ 小心！
 - 流体温度 $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$) 时，安装方向 B 不适用于标称口径为 DN 100 (4") 和 DN 150 (6") 的夹持式仪表 (Prowirl 73W)。
 - 安装方向 A、B、D → 适用于温度极低的流体 (例如：液氮)

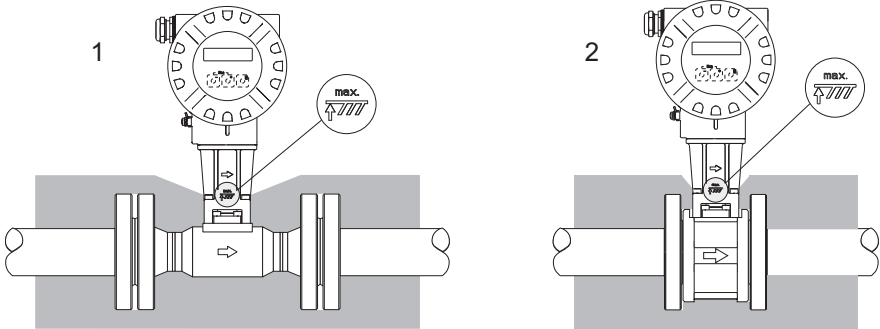


A0008734

2.2.4 隔热

某些流体需要采取恰当的测量方法，以避免热量损失或在传感器处加热。多种保温材料可选，以提供隔热保护。

隔热处理过程中，请确保已裸露足够大面积的外壳支座部分。未被保温层覆盖的部分有助于向外散发热量，防止电子部件过热（过冷）。最大允许保温层厚度请参考下图说明（1 = 法兰式仪表；2 = 夹持式仪表）。既适用于一体式仪表，也适用于分体式仪表的传感器。



A0001868

- ☞ 小心！
存在电子部件过热的风险！
- 确保传感器和变送器，以及分体式传感器接线盒之间的接头始终未被保温层覆盖，裸露在外。
 - 请注意：可能要求特定安装方向，取决于流体温度 → 图7。
 - 允许温度范围 → 《操作手册》(CD 光盘中)。

2.2.5 前后直管段

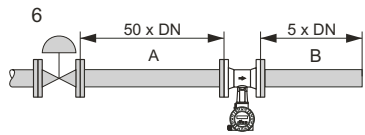
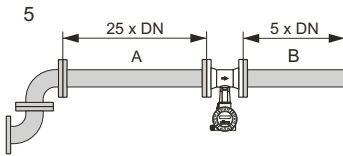
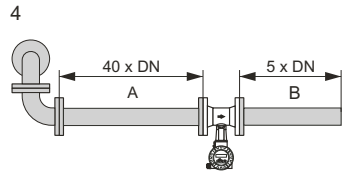
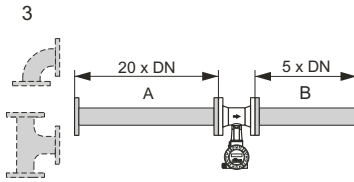
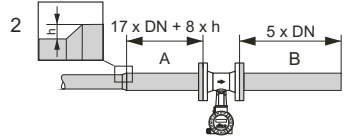
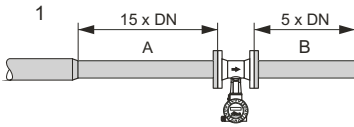
必须遵守下列前后直管段长度要求。

存在两个或多个流量干扰源时，必须遵守最大前直管段长度要求。

A = 前直管段
B = 后直管段

1 = 缩径管
2 = 扩径管
3 = 90° 弯头或三通

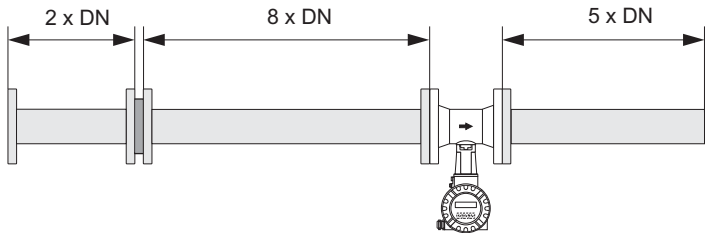
4 = 2 × 90° 弯头 (三向)
5 = 2 × 90° 弯头
6 = 控制阀



A0001867

孔板流量调节器

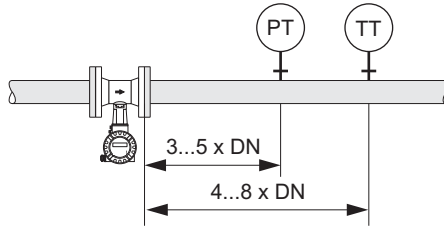
无法满足前直管段长度要求时，可以安装 Endress+Hauser 专用孔板流量调节器。流量调节器安装在两个管道法兰之间，并通过安装螺栓对中安装。通常，在确保测量精度的前提下，可以将所需前直管段长度缩短至 10 × DN。



A0001887

带压力和温度测量点的后直管段

如果压力和温度测量点安装在仪表之后，请确保仪表和测量点间保留足够大的间距，以保证不会影响传感器正常形成漩涡。



A0003780

2.2.6 振动

装置的振动加速度不大于 1 g ， $10...500\text{ Hz}$ 时，不会影响测量系统的正常测量。因此，无需额外加固传感器！

2.3 安装后操作

2.3.1 安装传感器



小心！

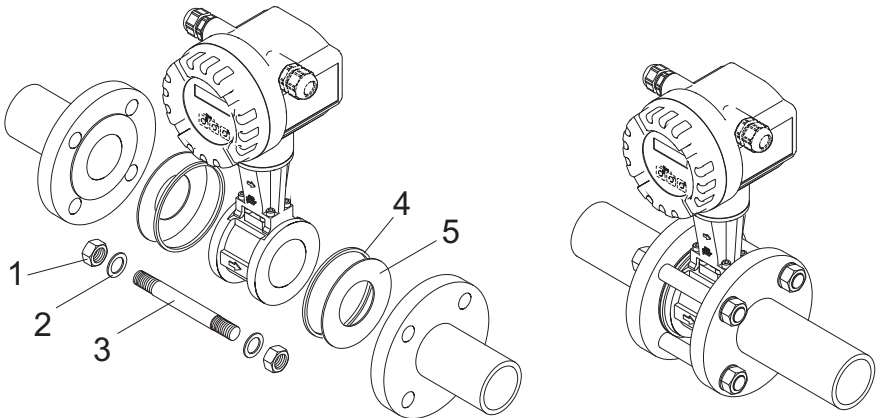
- 在管路中安装测量设备前，请拆除所有运输包装和传感器上的所有防护罩。
- 确保密封圈内径与测量管和管路内径一致，或大于测量管和管路内径。沿流向前突的密封圈会影响挡体后端的漩涡形成，导致错误的测量结果。
- 测量管上的箭头指向必须流体的流向一致。
- 长度：
 - Prowirl W (夹持式)：65 mm (2.56 in)
 - Prowirl F (法兰式) → 《技术资料》(CD 光盘中)

安装 Prowirl W 传感器

对中环为标准供货件，用于对中安装夹持式仪表。

1 = 螺母
2 = 垫圈
3 = 螺杆

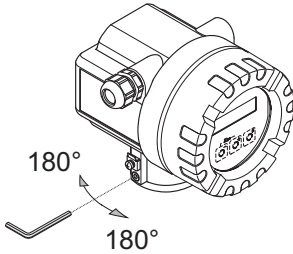
4 = 对中环
5 = 密封圈



A0001888

2.3.2 旋转变送器外壳

旋转现场型铝外壳



A0001889

电子腔外壳可以绕外壳支座 360° 连续旋转。

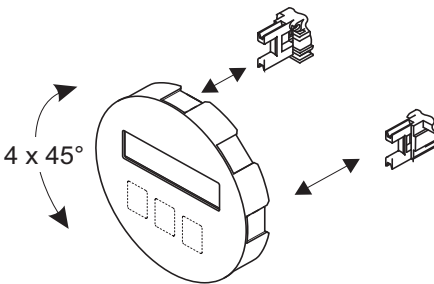
- a. 松开固定螺丝。
- b. 旋转变送器外壳至所需位置 (每个方向上: max. 180°, 至止动位置)。



注意!
90°分布的旋转凹槽(仅适用于一体式仪表)便于用户便捷地定位变送器位置。

- c. 重新拧紧固定螺丝。

2.3.3 旋转现场显示

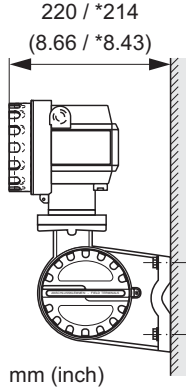


A0003237

- a. 从变送器外壳上拧下电子腔盖。
- b. 从变送器的固定导轨上拆下显示模块。
- c. 旋转显示模块至所需位置，并将显示模块重新安装固定在导轨上 (每个方向上: max. 4 × 45°)。
- d. 将电子腔盖重新安装固定在变送器外壳上。

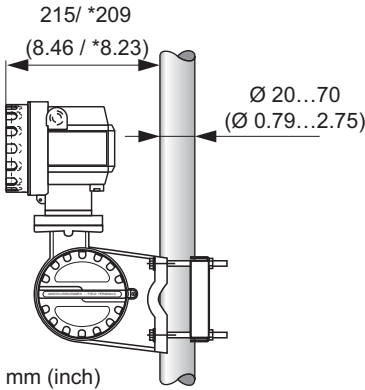
2.3.4 安装变送器 (分体式)

直接安装在墙壁上



A0008735

柱式安装



小心!
 需要将仪表安装在热管道中时, 请确保外壳温度不超过最高允许温度值。

- 标准:
-40...+80 °C (-40...+176 °F)
- EEx d 防爆型场合:
-40...+60 °C (-40...+140 °F)
- ATEX II 1/2 GD / 粉尘防爆场合:
-20...+55 °C (-4...+131 °F)

A0008736

2.4 安装后检查

- 测量设备是否完好无损 (目视检查)?
- 测量设备是否符合测量点规范?
- 传感器与连接变送器的序列号是否相同?
- 测量点数量和标签是否正确 (目视检查)?
- 是否选择了正确的内径和表面光洁度?
- 是否选择了正确的传感器安装方向 (传感器类型、流体特性、流体温度)?
- 传感器上的箭头指向是否与管道内流体的流向一致?
- 测量设备是否采取防潮和防晒措施?
- 是否采取措施, 防止测量设备过热?

3 接线



注意！

- 连接电缆的连续工作温度范围为：
-40 °C (-40 °F)...(最高允许环境温度 + 10 °C (18 °F))。
- 导线横截面积：max. 2.5 mm² (14 AWG)
- 必须使用屏蔽连接电缆。
- 固定敷设连接电缆，防止松动。
- 注意工厂内部接地规范及国家安装法规和准则。
- 密封电缆入口和外壳盖。



小心！

存在损坏电子部件的风险！

连接连接电缆 → 遵守铭牌上的电气连接参数，或《操作手册》或防爆 (Ex) 文档中的连接参数 (CD 光盘中)。

分体式仪表：



小心！

存在损坏电子部件的风险！

- 仅连接具有相同序列号的传感器和变送器。
- 分体式仪表必须接地。因此，传感器和变送器必须等电势连接。
- 遵守连接电缆的电缆规格 → 《操作手册》(CD 光盘中)。



注意！

固定安装连接电缆，防止松动。

现场总线通信型测量设备：



小心！

存在损坏电子部件的风险

- 遵守现场总线电缆的电缆规格 → 《操作手册》(CD 光盘中)。
- 双绞屏蔽电缆的去皮裸露长度应尽可能短。
- 信号线的屏蔽与接地 → 《操作手册》(CD 光盘中)。
- 未采取其他电势平衡措施，而屏蔽电缆在系统中多点接地时，会出现电源频率平衡电流，导致电缆或屏蔽层损坏。此时，电缆屏蔽层仅需单侧接地。即：电缆屏蔽层不得连接至外壳的接地端子上。未连接的屏蔽线必须绝缘处理！

防爆型测量设备：



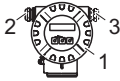
警告！

进行防爆型测量设备的接线操作时，必须遵守防爆 (Ex) 文档中的所有安全指南、接线图、技术资料等的要求 → 防爆 (Ex) 文档 (CD 光盘中)。

3.1 连接变送器外壳

参考接线腔盖内侧的接线端子示意图连接。

3.1.1 一体式仪表：本安 (Ex i) 防爆场合 / 非防爆场合

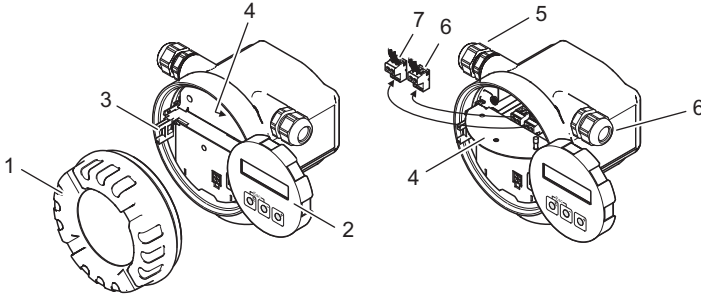


变送器的连接:

- 1 电子腔盖内侧的接线图
- 2 连接电缆
- 3 适用于 HART 输出 (可选)

A0008737

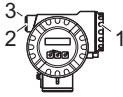
接线腔，本安 (Ex i) 型 / 非防爆型变送器外壳



A0008738

- 1 电子腔盖
- 2 显示模块
- 3 显示模块的固定导轨
- 4 接线腔盖
- 5 连接电缆的缆塞
- 6 HART 输出 (可选) 的缆塞
- 7 连接电缆的端子接线排
- 8 HART 输出 (可选) 的接线端子排

3.1.2 一体式仪表：隔爆 (Ex d) 场合

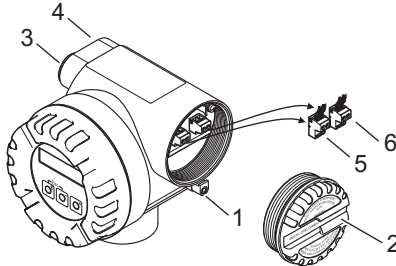


变送器的连接:

- 1 接线腔盖内侧的接线图
- 2 供电电缆 / 信号电缆
- 3 HART 频率输出 (可选)

A0008739

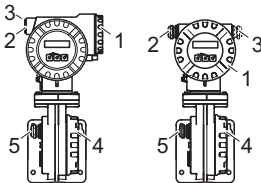
接线腔，隔爆 (Ex d) 型变送器外壳



A0008742

- 1 接线腔盖的固定卡扣
- 2 接线腔盖
- 3 连接电缆的缆塞
- 4 HART 输出 (可选) 的缆塞
- 5 连接电缆的端子接线排
- 6 HART 输出 (可选) 的端子接线排

3.1.3 分体式仪表 (变送器): 本安 (Ex i) 防爆场合和隔爆 (Ex d) 场合



变送器的连接:

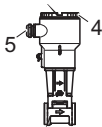
- 1 接线腔盖内侧的接线图
- 2 连接电缆
- 3 HART 输出 (可选)

连接电缆的连接:

- 4 接线腔盖内侧的接线图
- 5 传感器 / 变送器的连接电缆

A0008744

3.1.4 分体式仪表 (传感器)



连接电缆的连接:

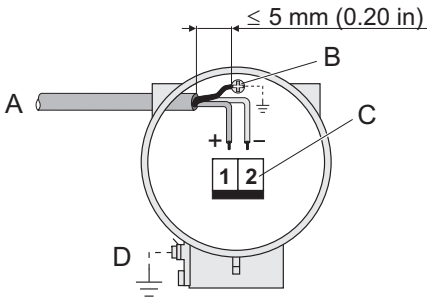
- 4 接线腔盖内侧的接线图
- 5 传感器 / 变送器的连接电缆

A0008754

3.2 连接变送器的特殊提示

3.2.1 现场总线的去皮接地电缆

连接现场总线 (PROFIBUS PA 和基金会现场总线 (FF)) 的接地电缆时, 请注意最大允许电缆去皮长度。



- A 现场总线电缆
- B 接地端
去皮现场总线电缆和接地端之间的电缆屏蔽层长度不得超过 5 mm (0.20 in)。
- C 端子接线排
- D 接地端 (外部接地端, 仅适用于分体式仪表)

A0003784

3.2.2 脉冲 / 频率调制 (PFM)、流量计算机

PFM 信号输出、流量调节器的连接 → 《操作手册》(CD 光盘中)。

3.2.3 通过 HART 通信读取外部参数值

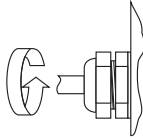
读取外部温度 / 压力值的连接 → 《操作手册》(CD 光盘中)。

3.3 防护等级

设备满足 IP 67 防护等级的所有要求。

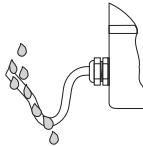
完成现场安装或维修工作后，请按照下列步骤操作，确保始终满足 IP 67 防护等级：

- 安装测量设备，电缆入口不得朝上放置。
- 请勿拆除电缆入口密封圈。
- 拆除所有未使用的电缆入口，并使用合适认证堵头密封。



正确拧紧电缆入口。

A0007549



在接入电缆入口前，电缆必须向下弯曲（“聚水器”）。

A0007550

3.4 连接后检查

- 电缆或设备是否完好无损（目视检查）？
- 供电电压是否与铭牌参数一致？
- 供电电缆和信号电缆是否正确连接？
- 电缆是否符合要求？
- 已安装电缆是否完全消除应力且固定敷设？
- 电缆是否完全分类隔离敷设？未形成回路和交叉？
- 所有螺纹接线端子是否牢固拧紧？
- 所有电缆入口是否均已安装、牢固拧紧和密封？
- 电缆是否成为回路中的“聚水器”？
- 所有外壳盖是否均已安装且牢固拧紧？

现场总线通信型测量设备：

- 所有连接部件（T 型接线盒、接线箱、连接器等）是否正确互连？
- 每个现场总线段耦合器的两端是否均使用终端电阻？
- 现场总线电缆的最大长度是否符合要求？
- 电缆分支的最大长度是否符合要求？
- 现场总线电缆是否完全屏蔽，且正确接地？

4 硬件设置

本章仅介绍了仪表调试所需的硬件设置。所有其他设置 (例如: 输出设置、写保护等) 请参考 《操作手册》 (CD 光盘中)。



注意!

HART 型和基金会现场总线 (FF) 通信型测量设备无需进行硬件设置。

4.1 设备地址

采用下列通信方式的测量设备必须进行地址设置:

- PROFIBUS PA

设备地址的设置方法如下:

- 拨码开关 → 参考后续说明
- 设备功能参数 / 调试工具 FieldCare → 参考 《操作手册》 (CD 光盘中)

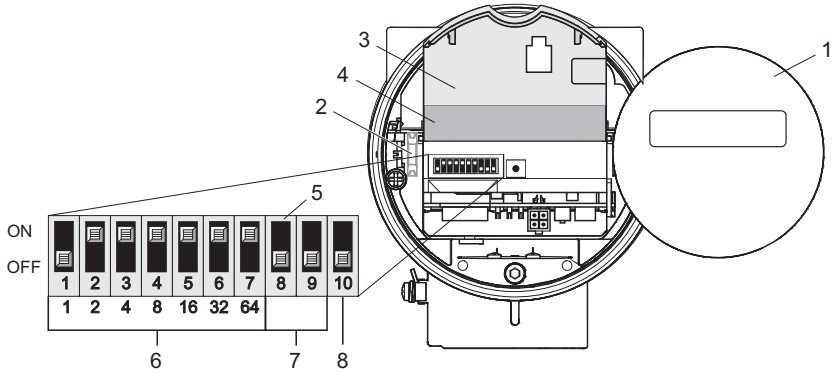
通过拨码开关设定地址



警告！

存在电击风险！存在损坏电子部件的风险！

- 必须遵守测量设备的所有安全指南和所有警告标志 → 15。
- 使用静电敏感设备的专用工作空间、工作环境和工具。



A0008755

- | | |
|--|--|
| <p>1 现场显示模块</p> <p>2 现场显示模块的固定导轨</p> <p>3 塑料盖</p> <p>4 I/O 板盖 (COM 模块)</p> | <p>5 DIP 开关:</p> <p>6 1...7 = 设备地址 (工厂设置 = 126)</p> <p>7 8...9 = 未设置</p> <p>8 10 = 设定地址类型
 - ON = 硬件设定地址
 - OFF = 软件设定地址 (工厂设置)</p> |
|--|--|

- a. 打开设备前，请先关闭电源。
- b. 从变送器外壳上拧下电子腔盖。
- c. 从固定导轨上拆下显示模块，重新将显示模块从左侧安装至右侧的固定导轨上 (固定显示模块)。
- d. 打开塑料盖。
- e. 打开 I/O 板盖 (COM 模块)。
- f. 使用 DIP 开关 1...7 设置设备地址。
- g. 使用 DIP 开关 10 (= ON) 激活硬件设定地址。
- h. 安装步骤与拆卸步骤相反。

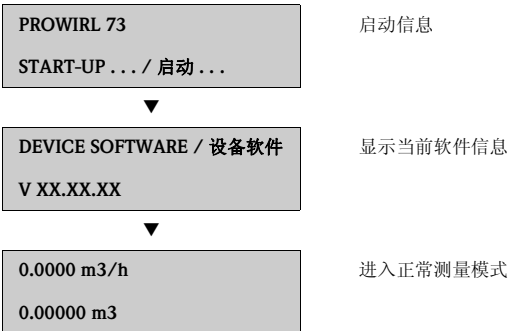
5 调试

5.1 开启测量设备

安装 (成功完成安装后检查) 和接线 (成功完成连接后检查) 完成后, 且进行必要硬件设置后, 即可以为测量设备接通正确规格的电源 (参考铭牌)。

上电后, 测量设备进行系列上电检查和设备自检。
在此期间, 显示屏上出现下列信息:

显示实例:



启动完成后, 立即进入正常测量模式。
显示屏上显示各种测量值和 / 或状态变量。

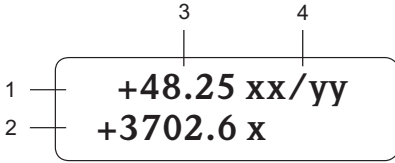


注意!

启动期间出现错误, 显示错误信息。
测量设备调试期间的常见错误信息请参考“故障排除” → 30。

5.2 操作

5.2.1 显示单元



A0007557

显示行 / 显示区

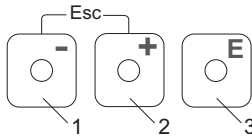
1. 主显示行：主要测量值
2. 附加显示行：其他测量变量 / 状态变量
3. 当前测量值
4. 工程单位 / 时间单位

5.2.2 操作单元



注意！

以下操作单元的介绍仅适用于带现场显示的测量设备。
不带现场显示的测量设备通过现场总线操作。

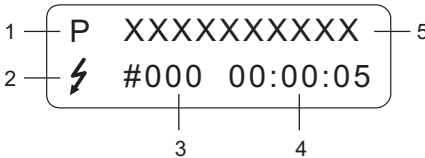


A0007559

操作按键

1. 减号键 (-)，用于输入和选择
2. 加号键 (+)，用于输入和选择
3. 回车键，用于查看功能菜单，并保存
同时按下 +/- 键 (Esc):
 - 逐级退出功能菜单
 - > 3 s = 取消数据输入，并返回测量值显示

5.2.3 显示错误信息



A0007561

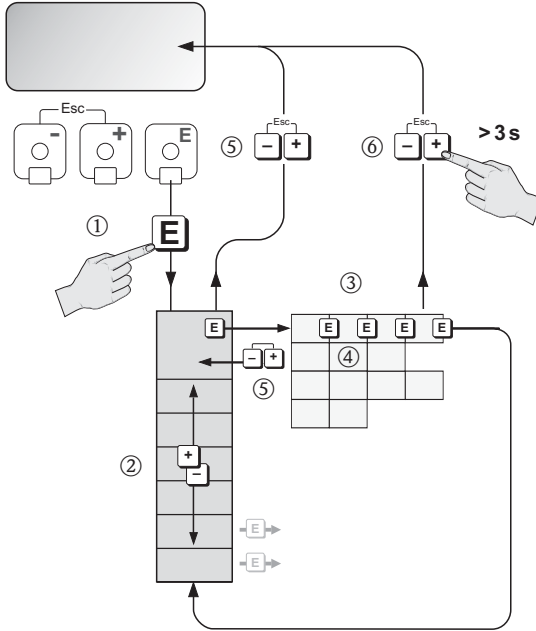
1. 错误类型：
P = 过程错误、S = 系统错误
2. 错误信息类型：
⚡ = 故障信息、! = 提示信息
3. 错误代码
4. 最新错误持续时间：
时:分:秒
5. 错误信息
 - 调试期间的常见错误信息列表 → 30
 - 所有错误信息列表 → 《操作手册》(CD 光盘中)

5.3 功能菜单的简明操作指南



注意！

以下操作单元的介绍仅适用于带现场显示的测量设备。
不带现场显示的测量设备通过现场总线操作。



A0007562

1. → 进入功能菜单 (从测量值显示开始)
2. → 选择菜单组 (例如: OPERATION / 操作)
 → 确认选择
3. → 选择功能参数 (例如: LANGUAGE)
4. → 输入密码 **73** (仅在首次访问功能菜单时, 需要输入密码)
 → 确认输入

 → 更改功能参数 / 选项 (例如: ENGLISH)
 → 确认选择
5. → 逐级退出, 返回测量值显示
6. > 3 s → 立即返回至测量值显示

5.4 执行“调试”快速设置



注意！

以下步骤仅适用于 HART 通信型测量设备。PROFIBUS PA 和基金会现场总线 (FF) 通信型测量设备无 Commissioning Quick Setup / 调试快速设置菜单。


通过 Quick Setup / 快速设置菜单自动查看仪表调试所需的所有功能参数。功能参数可以针对过程问题条件进行更改。

1. → 进入功能菜单 (从测量值显示开始)
2. → 选择 QUICK SETUP / 快速设置菜单组
 → 确认选择
3. 显示 QUICK SETUP COMMISSIONING / 调试快速设置功能参数
4. 设置受阻时:
 → 输入密码 **73** (按下 键, 确认), 激活设置
5. → 进入 Commissioning Quick Setup / 调试快速设置菜单
6. → 选择 YES / 是
 → 确认选择
7. → 启动 Commissioning Quick Setup / 调试快速设置菜单
8. 分别设置各项功能参数 / 设置:
 - 按下 键, 选择选项或输入数值
 - 按下 键, 确认输入, 并进入下一功能参数
 - 按下 键, 返回 Setup Commissioning / 调试设置功能参数 (原设置保持不变)

测量设备的所有可选功能参数及其设置选项, 和其他 Quick Setup / 快速设置 (可选) 的详细信息请参考《仪表功能描述》(CD 光盘中)。

完成 Quick Setup / 快速设置后, 测量设备进入正常测量模式。

5.4.1 “调试”快速设置流程图

查询过程中，按下  退出组合键，立即显示 QUICK SETUP COMMISSIONING / 调试快速设置菜单。

语言和流体选项

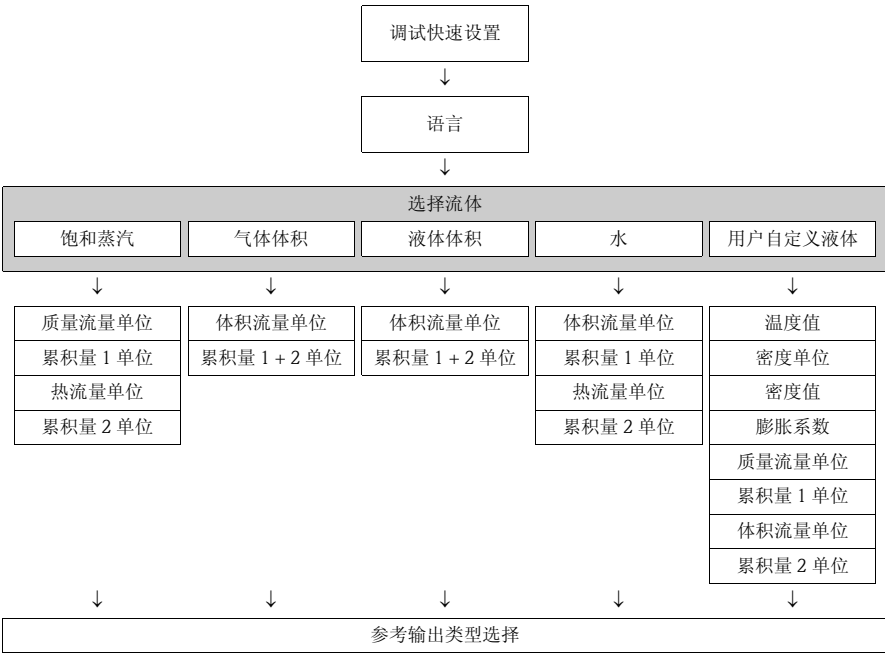


注意！

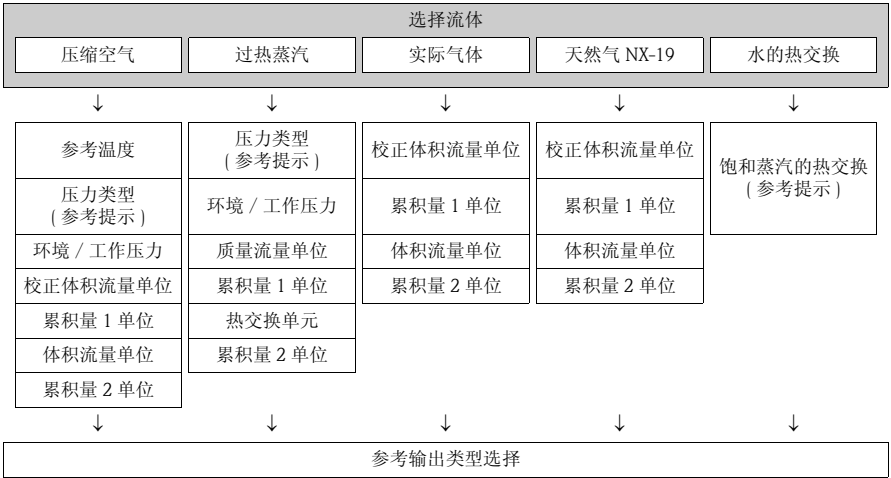
所选流体被更改时，下列参数将复位至其工厂设置 → 《操作手册》(CD 光盘中)：

- 显示：100% 参数值，第 1 行；100% 参数值，第 2 行
- 电流输出：所有参数
- 频率输出：所有参数
- 过程参数：所有相关参数

语言、流体 1...5



流体 6...10



注意！

■ 压力类型

- PRESSURE TYPE / 压力类型功能参数设置为“HART INPUT GAUGE / HART 表压输入”或“HART INPUT ABSOLUTE / HART 绝压输入”时，HART INPUT / HART 输入功能参数被设置为“PRESSURE / 压力”。
- 选择“HART INPUT ABSOLUTE / HART 绝压输入”或“FIXED VALUE / 固定值”时，不再显示 AMBIENT PRESSURE / 环境压力功能参数。
- 选择“FIXED VALUE / 固定值”时，显示 OPERATING PRESSURE / 工作压力功能参数。

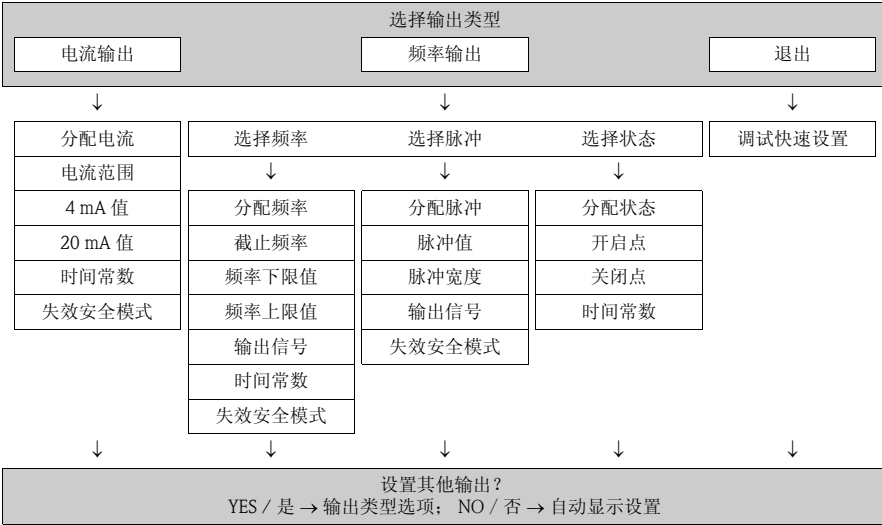
■ 饱和蒸汽的热交换

- 选择“SATURATED STEAM DELTA HEAT / 饱和蒸汽的热交换”或“WATER DELTA HEAT / 水的热交换”时，显示下列提示信息：“EXTERNAL TEMPERATURE SENSOR REQUIRED / 需要外接温度传感器”。
- 选择“SATURATED STEAM DELTA HEAT / 饱和蒸汽的热交换”或“WATER DELTA HEAT / 水的热交换”时，HART INPUT / HART 输入功能参数自动设置为“TEMPERATURE / 温度”。

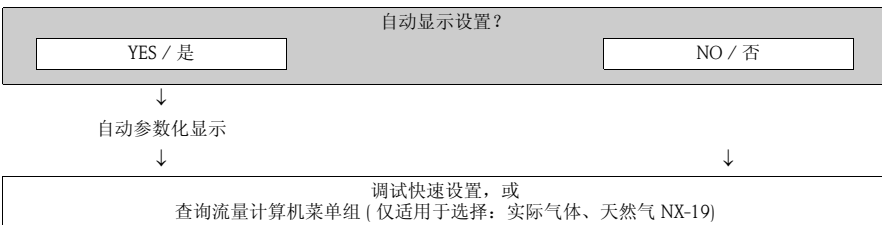
输出类型选项

仅当前快速设置菜单中未进行输出设置 (电流输出或脉冲 / 状态输出) 时, 后续操作时提供此选项。

只要仍有输出可选, 显示 “YES / 是”; 无输出可选时, 显示 “NO / 否”。

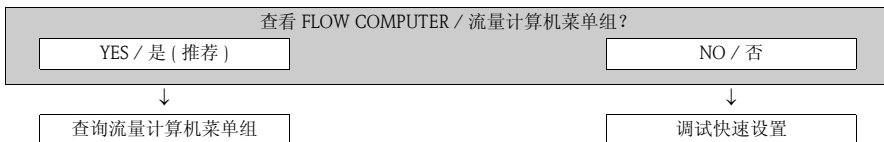


自动显示设置



查看流量计算机菜单组

仅适用于选择：实际气体、天然气 NX-19



注意！

查询 SELECT FLUID / 选择流体功能参数。确认功能参数中的流体选择，并进行后续 FLOW COMPUTER / 流量计算机菜单组的功能参数设置。读取 HART 压力输入时，请在后续 HART INPUT / HART 输入菜单组中编程设置相关功能参数。

5.5 软件设置

5.5.1 设备地址

采用下列通信方式的测量设备必须进行地址设置：

- PROFIBUS PA

设备地址范围：0...126；工厂设置：126

设备地址的设置方法如下：

- 拨码开关 → “**硬件设置**” → 20

- 设备功能参数 / 调试工具 FieldCare → 参考《操作手册》(CD 光盘中)

5.6 故障排除

完整错误信息列表请参考《操作手册》(CD 光盘中)。



注意！

测量设备的输出信号 (例如：脉冲输出、频率输出) 必须与高阶控制的输出相匹配。

www.endress.com/worldwide

Endress + Hauser 
People for Process Automation

KA00031D/06/zh/14.11
71128106
FM+SGML 9.0