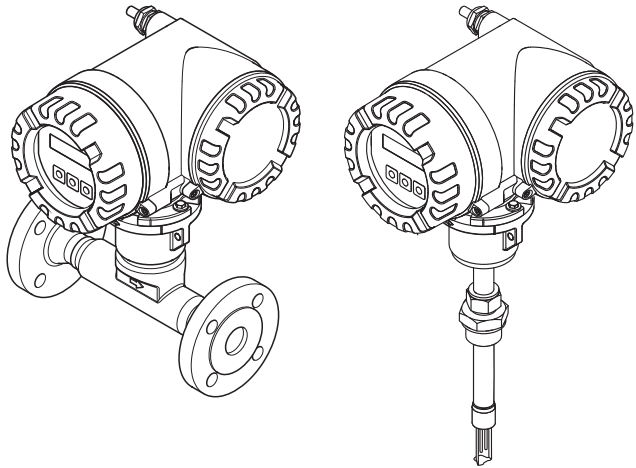


简明操作指南

Proline t-mass 65

热氏质量流量计



本文档为《简明操作指南》；不得替代随箱包装中的《操作手册》。

测量设备的详细信息请参考《操作手册》和其他文档资料：

- 随箱 CD 光盘中 (非所有型号的设备附带有 CD 光盘)
- 所有测量设备型号均可通过以下方式查询：
 - 互联网：www.endress.com/deviceviewer
 - 智能手机 / 平板电脑：Endress+Hauser Operations App

目录

1 文档信息 3

1.1 文档符号 3

2 安全指南 5

2.1 人员要求 5

2.2 指定用途 5

2.3 工作场所安全 6

2.4 操作安全 7

2.5 产品安全 7

3 安装 8

3.1 运输至测量点 8

3.2 安装条件 8

3.3 安装 15

3.4 安装后检查 17

4 接线 18

4.1 连接不同类型的外壳 19

4.2 防护等级 20

4.3 连接后检查 20

5 硬件设置 21

5.1 设备地址 21

5.2 终端电阻 23

6 调试 24

6.1 开启测量设备 24

6.2 操作 25

6.3 功能菜单操作 26

6.4 调用调试快速设置菜单 27

6.5 软件设置 28

6.6 故障排除 29

1 文档信息

1.1 文档符号

1.1.1 安全图标

图标	说明
 小心！	“小心”图标表示：操作或步骤执行错误会导致设备操作故障或设备损坏。严格遵守指南操作。
 警告！	“警告”图标表示：操作或步骤执行错误会导致人员受伤或安全事故。严格遵守指南操作。
注意！	“注意”图标表示：操作或步骤执行错误可能会间接影响设备操作，或导致设备发生意外响应。

1.1.2 电气图标

图标	说明
 A0011197	直流电 此接线端上加载直流电压 (DC)，或直流电流经此接线端。
 A0011198	交流电 此接线端上加载交流电压 (AC) (正弦波)，或交流电流经此接线端。
 A0011200	接地连接 操作员默认此接线端已经通过接地系统可靠接地。
 A0011199	保护性接地连接 进行后续电气连接前，必须确保此接线端已经安全可靠地接地。
 A0011201	等电势连接 必须连接至工厂接地系统中：使用等电势连接或采用星型接地系统连接，取决于国家标准或公司规范。

1.1.3 特定信息图标

图标	说明
 A0011182	允许 标识允许的操作、过程或动作。
 A0011183	推荐 标识推荐的操作、过程或动作。
 A0011200	禁止 标识禁止的操作、过程或动作。
 A0011193	提示 标识附加信息。
 A0011194	参考文档 参考相关设备文档。
 A0011195	参考页面 参考相关页面。
1., 2., 3...	操作步骤
✓	系列操作后的后果
 A0013562	帮助信息

1.1.4 图中的图标符号

图标	说明
1, 2, 3...	部件号
A, B, C...	视图
A-A, B-B, C-C...	章节
 A0013441	流向
 A0011187	危险区域 危险区标识。
 A0011187	安全区域 (非危险区域) 非危险区标识。

2 安全指南

2.1 人员要求

操作人员必须符合下列要求：

- 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 / 操作员授权。
- 熟悉联盟 / 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（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。

2.2 指定用途

应用和介质

本文档中介绍的测量设备仅可用于气体的流量测量。

为了确保使用周期内的测量设备始终能正常工作，请注意：

- 仅当完全符合铭牌参数，及《操作手册》和补充文档资料中列举的常规操作条件要求时，才可使用测量设备。
- 参考铭牌，检查所订购的设备是否允许在危险区中使用（例如：防爆保护、压力容器安全性）。
- 测量设备仅适用于其接液部件材料具有足够耐腐蚀能力的介质的测量。

错误使用

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。

紧固套管打开时，不再满足测量设备的测量精度。在此情形下，必须拆除测量设备，返回制造商重新标定。

警告！

在带压条件下打开过程连接和紧固套管时，存在人员受伤的风险。

- 仅允许在常压条件下打开过程连接和紧固套管。

注意！

变送器外壳打开时，粉尘和湿气会进入变送器中。

- 只有完全确保无粉尘或湿气进入时，才能打开变送器外壳。

注意！

腐蚀性或磨蚀性介质可能会导致传感器破裂！

- 核实过程介质与传感器材料的兼容性。
- 确保所有过程接液部件材料均具有足够的耐腐蚀能力。
- 遵守指定最大过程压力要求。

核实临界条件：

- 测量特殊流体和清洗用流体时，Endress+Hauser 十分乐意帮助您核实接液部件的耐腐蚀性，但对此不做任何担保和承担任何责任。

其他风险

电子部件的功率消耗可能会使外壳表面温度升高 **max. 15 K**。热过程介质流经测量管将进一步升高外壳的表面温度。特别需要注意：传感器表面温度可能接近介质温度。

存在高温介质烧伤的危险！

- 测量高温介质时，确保已采取防护措施避免发生接触性烧伤。

2.3 工作场所安全

操作设备时：

- 遵守联盟 / 国家法规要求，穿戴所需人员防护装置。

在管道中进行焊接操作时：

- 禁止通过测量设备实现焊接单元接地。

操作电池时：

- 设备由锂 - 亚硫酰氯大功率电池供电。
对操作安全性和储存有一定的影响。

 **警告！**

锂 - 亚硫酰氯大功率电池被列入第 9 类：“其他有害物质”。
必须严格遵守安全数据表中列举的危险物质法规。

可以向 **Endress+Hauser** 当地销售中心索取安全数据表。

2.4 操作安全

存在人员受伤的风险！

- 仅在无错误和故障出现的正确技术条件下操作设备
- 操作员有责任确保设备在无干扰条件下操作

改装设备

禁止进行未经授权的设备改动，可能导致不可预见的危险：

- 如需改动，请咨询 **Endress+Hauser** 当地销售中心

修理

确保操作安全性和可靠性：

- 仅进行明确允许的设备修理。
- 严格遵守国家法规中的电子设备修理法规。
- 仅使用 **Endress+Hauser** 原装备件和附件。

危险区

在危险区中操作设备时，应采取措施排除所有人员和设备危险：

- 参考铭牌，检查并确认订购的设备是否允许在危险区中使用。

2.5 产品安全

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。

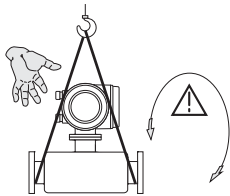
测量设备遵守常规安全标准和法律要求。此外，还符合设备 **EC** 一致性声明中列举的 **EC** 准则的要求。**Endress+Hauser** 确保贴有 **CE** 标志的设备均满足此要求。

3 安装

3.1 运输至测量点

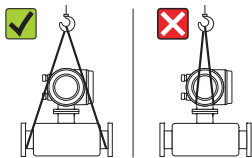
- 使用原包装将测量设备运输至测量点。
- 过程连接上的防护罩或防护帽用于防止运输和储存过程中传感器机械受损。因此，安装前请勿拆除防护罩或防护帽。

将带状吊绳缠绕在过程连接上。



A0007408

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



A0007409

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。

3.2 安装条件

- 扰动流体状态对基于热扩散原理测量的仪表的影响巨大。因此，本章节中的安装要求和安装条件十分重要。
- 采取必要措施减少或避免出现冷凝（例如：安装凝液水分离器、进行隔热处理等）。

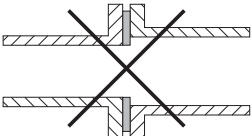
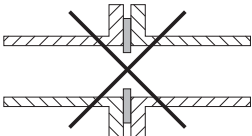
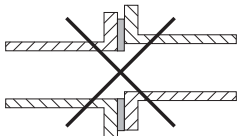
3.2.1 外形尺寸

测量设备的外形尺寸请参考《技术资料》(CD 光盘中)。

3.2.2 管路系统要求

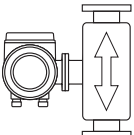
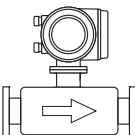
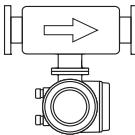
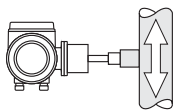
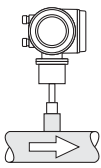
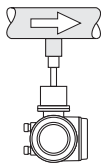
始终参考工程实践经验。
详细信息请参考 ISO 14511 标准。

注意！
管道或密封圈尺寸不匹配会导致测量误差。

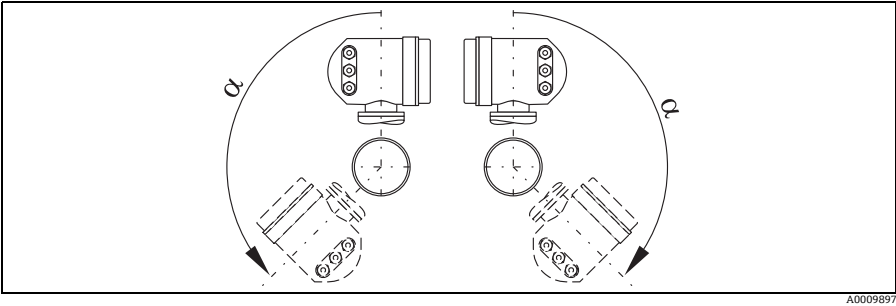
避免下列情形		
 A0007520	 A0007521	 A0007522
两个管径大小不相同	密封圈尺寸错误	法兰和密封圈未正确对齐

3.2.3 安装方向

确保传感器上的箭头指向与管道中气体的流向一致。

法兰式					
 A0007512		 A0007514		 A0007515	
一体式	分体式	一体式	分体式	一体式	分体式
  ①	  ①	 	 	 ③	 ③
插入式					
 A0007516		 A0007517		 A0007518	
一体式	分体式	一体式	分体式	一体式	分体式
  ① ②	  ①	 	 	 ③	 ③
  = 推荐安装方向					
 = 特定条件下的推荐安装方向					
①...③ = 参考后续说明					

- ① 测量饱和气体或不纯净气体时，建议采用竖直管道且流体自下向上流动安装方向，减小冷凝 / 污染的影响。
- ② 在剧烈振动环境中，或安装不稳定时，不建议采用此安装方向。
- ③ 仅适用于测量清洁气体 / 干燥气体。测量十分潮湿的气体或饱和水气体（例如：沼气、潮湿压缩空气）时，请勿选择此安装方向。应采取如下图所示的安装方向 ($\alpha = \text{约 } 135^\circ \pm 10^\circ$)。

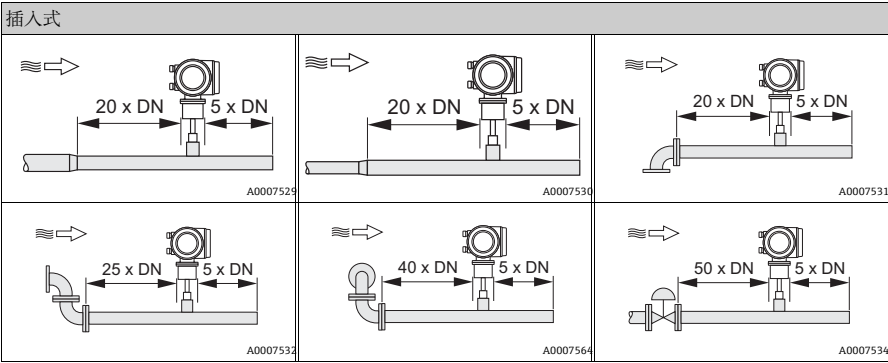


A0009897

3.2.4 前 / 后直管段

扰动流体状态对基于热扩散原理测量的仪表的影响巨大。通常，热式流量传感器的安装位置应尽可能远离扰动源。详细信息请参考 ISO 14511 标准。

法兰式		
A0007523	A0007524	A0007525
A0007526	A0007527	A0007528



前直管段长度

法兰式：15 x DN ；插入式：20 x DN

后直管段长度

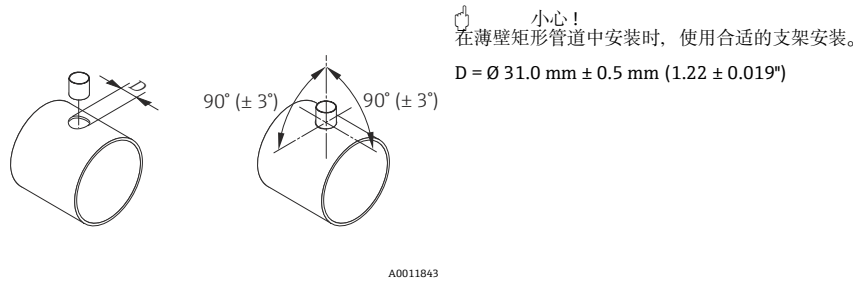
法兰式传感器：2 x DN ；插入式传感器：5 x DN

注意！

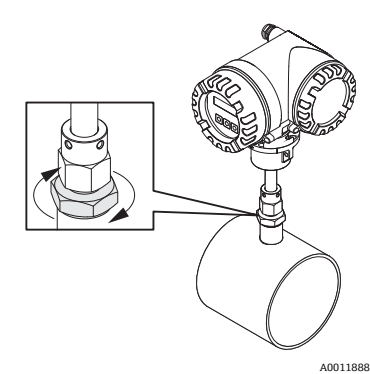
- 流量计的上游管道中存在两个或多个扰动源时，应满足最大前直管段长度要求。例如：测量设备的上游管道中安装有控制阀和弯头时，控制阀的前直管段长度要求 (50 x DN) 即为推荐的前直管段长度。
- 测量氦气、氢气等轻质气体时，所有前直管段长度均应翻倍。
- 无法满足前直管段长度要求时，建议安装专用孔板流量调节器。
孔板流量调节器的详细信息请参考《操作手册》(CD 光盘中)。

3.2.5 插入式传感器的安装条件

焊接座的安装条件



调节插入式传感器的位置



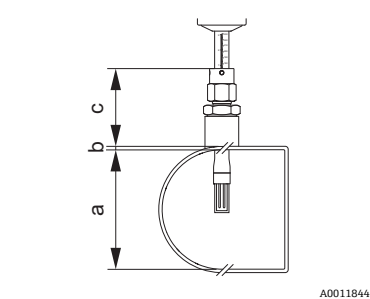
将传感器插入至焊接座中，用手拧紧紧固套管下部的螺母，再使用扳手（42 mm）拧紧 1¼ 圈。

- 小心！
- NPT 螺纹：使用螺纹密封胶带或密封胶
 - G1A 螺纹：必须安装密封圈

计算插入深度

注意！

- 插入深度的指南和信息请参考 Endress+Hauser 标准焊接短管。
- 详细计算信息请参考 CD 光盘中的《技术资料》。

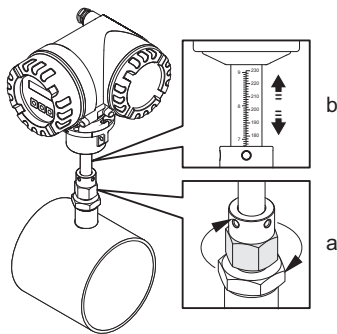


- a. 圆形管道内径。
传感器垂直安装时，矩形管道的管道高度；
传感器水平安装时，矩形管道的管道宽度。
(a =min. 80 mm (3 in))
- b. 管壁厚度
- c. 管道上的焊接短管深度，包括传感器管道接头和在线更换安装套件 (可选)
- d. 计算插入深度：
(0.3 × a) + b + c + 2 mm (0.08 in)

通过“传感器”快速设置菜单计算插入深度。
计算插入深度时需要下列参数：

圆形管道	矩形管道
■ 管道标准 (DIN、ANSI 或其他) ■ 标称口径 ■ 外径 ■ 壁厚 ■ 内径 (min. 80 mm (3 in))	■ 管道高度 ■ 管道宽度 ■ 壁厚 ■ 安装方向 (垂直安装或水平安装)

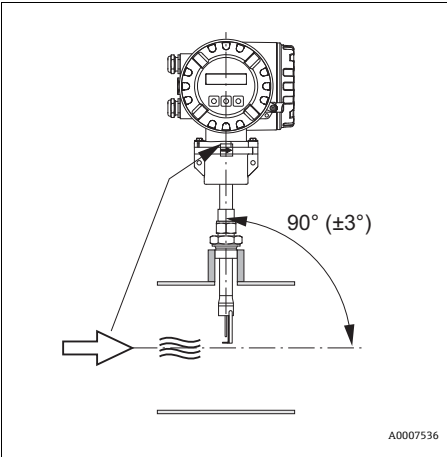
调节插入深度计算值



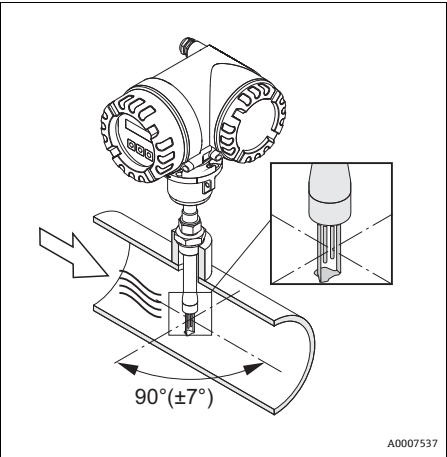
A0011848

- a. 拧紧紧固套管的上部螺母，保证仍能调节传感器位置。
- b. 按照插入深度计算值调节传感器位置。

参考流向调节插入式传感器的插入方向



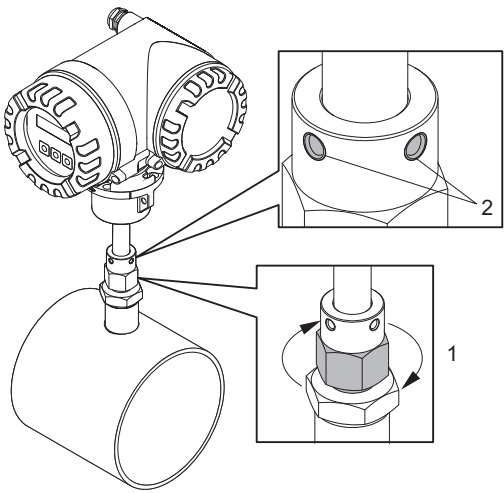
A0007536



A0007537

- a. 检查并确认管道中的传感器安装方向与流向呈 90°。
- b. 旋转传感器，确保传感器上的箭头指向与流向一致。

固定插入式传感器



- a. 用手拧紧紧固套管 (1), 固定传感器。随后, 使用开口扳手 (36 mm) 顺时针方向再拧紧 1¼ 圈。
- b. 拧紧两颗固定螺丝 (2) (内六角螺丝 3 mm (1/8"))。

警告!
遵守扭矩大小: 4 Nm (2.95 lbf ft)

- c. 检查确保传感器和变送器不能继续转动。
- d. 检查最大工作压力下测量点是否存在泄漏。

A0010114

3.2.6 伴热

详细信息请参考《操作手册》(CD 光盘中)。

3.2.7 隔热

详细信息请参考《操作手册》(CD 光盘中)。

3.2.8 振动

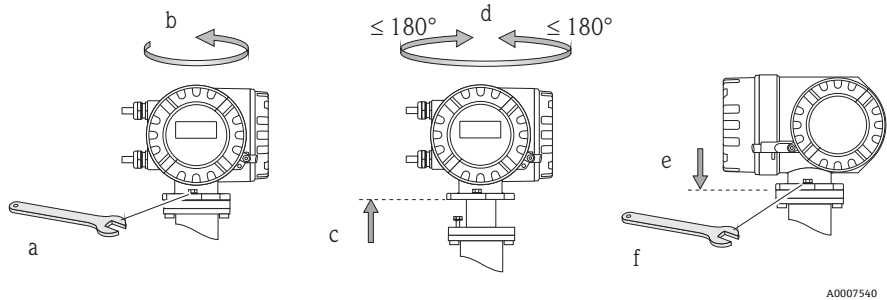
小心!
剧烈振动会导致测量设备及其安装装置机械受损。

详细信息请参考《操作手册》(CD 光盘中)。

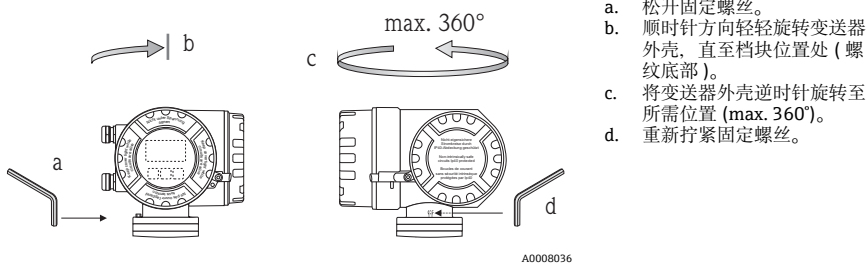
3.3 安装

3.3.1 旋转现场型铝外壳

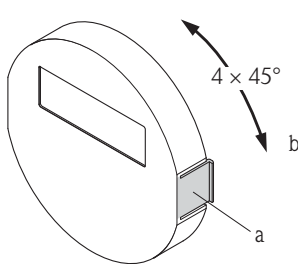
现场型铝外壳，适用于非危险区



现场型铝外壳，适用于 1 区或 Cl. I Div. 1 防爆场合



3.3.2 旋转现场显示屏

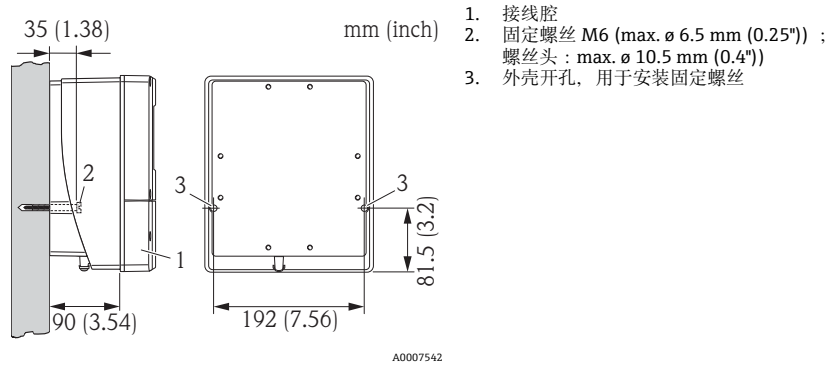


- a. 按下显示单元侧边的锁扣，将其从电子腔盖板上拆下来。
- b. 旋转显示屏至所需位置 (两个方向上的旋转角度: max. $4 \times 45^\circ$), 并将其重新安装在电子腔盖板上。

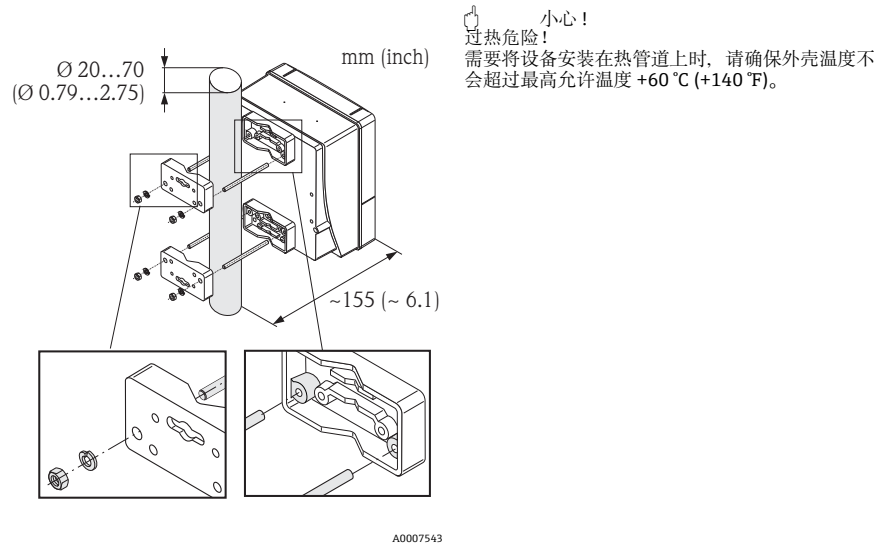
3.3.3 安装墙装型外壳

- 👉 小心！
- 确保环境温度在允许温度范围之内。
 - 安装后，墙装型外壳的电缆入口应始终朝下放置。

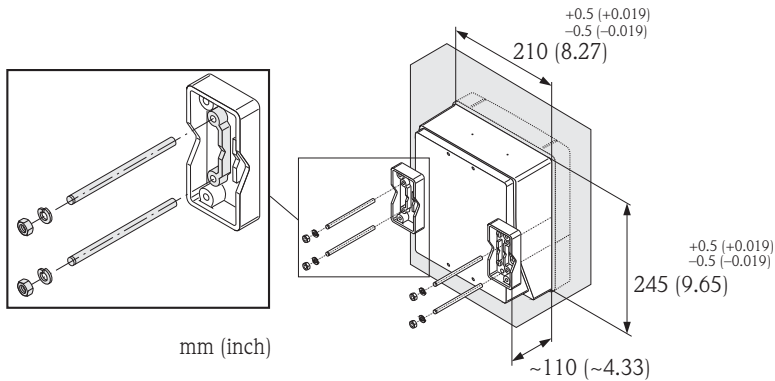
直接安装在墙壁上



柱式安装



盘式安装



A0007544

3.4 安装后检查

- 测量设备是否完好无损（目视检查）？
- 设备是否符合测量点规范？
- 传感器和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）？
- 安装是否正确（管道内径正确、密封圈尺寸正确）？
- 管道 / 密封圈 / 流量计是否正确对齐？
- 是否选择了正确的传感器安装方向？是否与传感器类型、流体特性和流体温度相匹配？
- 传感器铭牌上的箭头指向是否与管道内流体的流向一致？
- 测量点的上游和下游管道是否保留有足够的 / 后直管段长度？
- 流量调节器是否正确安装（可选）？
- 传感器的插入深度是否正确（仅适用于插入式传感器）？
- 测量设备是否采取防潮和防晒保护措施？
- 测量设备是否采取过热保护措施？
- 是否采取措施，防止测量设备剧烈振动？
- 是否已经检查气体状态（纯净度、清洁度和干燥）？

4 接线

警告！

存在电击导致人员严重受伤的风险！

- 上电时，请勿安装设备，或进行设备接线。
- 设备上电前，将保护性接地端连接至外壳的接地端子上。

小心！

存在损坏电子部件的风险！

参考接线腔盖内的规格参数连接电源。

对于分体式仪表：

小心！

存在损坏电子部件的风险！

- 最大电缆长度：100 m (328 ft)。
- 遵守连接电缆的电缆规格→《操作手册》(CD 光盘中)。

注意！

牢固安装连接电缆，防止松动。

对于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)。
- 双绞屏蔽电缆的去皮长度应尽可能短。
- 信号线的屏蔽与接地→《操作手册》(CD 光盘)。
- 在非等电势系统中使用时→《操作手册》(CD 光盘)。

对于防爆型 (Ex) 测量设备：

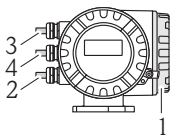
警告！

连接防爆型 (Ex) 测量设备时，必须遵守防爆手册 (Ex) 中的所有安全指南、接线图、技术信息等的要求→防爆手册 (Ex) (CD 光盘)。

4.1 连接不同类型的外壳

参考盖板内的接线端子分配图连接。

4.1.1 一体式仪表 (变送器)

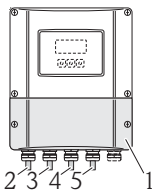


A0007545

变送器连接：

- 1 接线腔盖内的接线图
- 2 供电电缆
- 3 信号电缆或现场总线电缆
- 4 可选

4.1.2 分体式仪表 (变送器)



A0007546

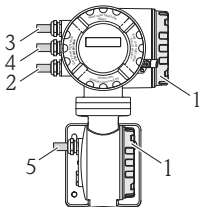
变送器连接：

- 1 接线腔盖内的接线图
- 2 供电电缆
- 3 信号电缆
- 4 现场总线电缆

连接电缆的连接：

- 5 传感器 / 变送器连接电缆

4.1.3 分体式仪表 (变送器)



A0007547

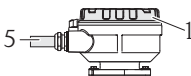
变送器连接：

- 1 接线腔盖内的接线图
- 2 供电电缆
- 3/4 信号电缆或现场总线电缆

连接电缆的连接：

- 5 传感器 / 变送器连接电缆

4.1.4 分体式仪表 (传感器)



A0007548

变送器连接：

- 1 接线腔盖内的接线图

连接电缆的连接：

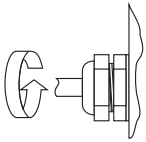
- 5 传感器 / 变送器连接电缆

4.2 防护等级

测量设备符合 IP 67 (NEMA 4X) 防护等级的所有要求。

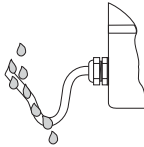
完成设备的现场安装或服务后，必须严格遵守下列要求，确保始终满足 IP 67 (NEMA 4X) 防护等级：

- 安装测量设备，电缆入口不得朝上放置。
- 请勿拆除电缆入口的密封圈。
- 拆除所有未使用的电缆入口，并使用合适的排水堵头密封入口。
- 请使用长期工作温度符合铭牌上规定温度的电缆入口和堵头。



A0007549

正确拧紧电缆入口。



A0007550

电缆接入电缆入口之前，必须向下弯曲 (“聚水器”)。

4.3 连接后检查

- 测量设备是否完好无损 (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 ?
- 电缆是否符合所需规格参数要求 ?
- 已安装电缆是否完全消除应力 ?
- 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、牢固拧紧和正确密封 ?
- 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 ?

此外，对于现场总线通信型测量设备：

- 所有连接部件 (T 型盒、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 ?
- 现场总线电缆是否完全屏蔽，且正确接地 ?

5 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！

调试 HART 型或基金会现场总线 (FF) 型测量设备时，无需进行硬件设置。

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 DP/PA
- Modbus RS485

设备地址的设置方法如下：

- 拨码开关 → 参考后续说明
- 现场操作 → 参考软件地址设置章节

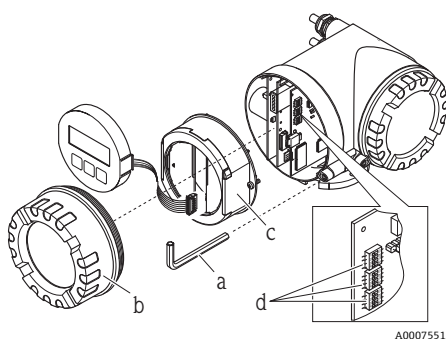
通过拨码开关设定地址



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警告图标 (→ 图 3)。
- 使用静电敏感设备的专用工作空间、工作环境和工具。



警告！

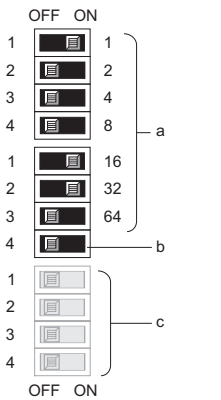
打开设备前，请先断开电源。

- a. 使用内六角扳手 (3 mm) 松开固定卡扣上的圆头螺丝。
- b. 从变送器外壳上拧下电子腔盖。
- c. 松开显示模块的固定螺丝，并拆除现场显示 (可选)。
- d. 使用尖头物体在 I/O 板上设置拨码开关的位置。

安装步骤与拆卸步骤相反。

A0007551

PROFIBUS DP/PA



设备地址范围：0...126
工厂设置：126

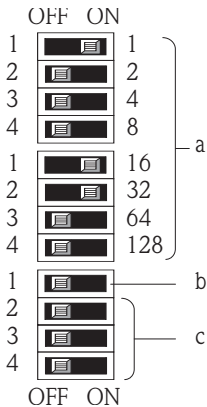
a. 使用拨码开关设置设备地址
(实例：1+16+32 = 设备地址 49)

b. 地址设定模式下的拨码开关位置：
OFF = 通过现场操作 / 调试工具进行软件地址设定 (工厂设置)
ON = 通过拨码开关进行硬件地址设定

c. 未分配拨码开关

OFF
A0007552

Modbus RS485



设备地址范围：1...247
工厂设置：247

a. 使用拨码开关设置设备地址
(实例：1+16+32 = 设备地址 49)

b. 地址设定模式下的拨码开关位置：
- OFF = 通过现场操作 / 调试工具进行软件地址设定 (工厂设置)
- ON = 通过拨码开关进行硬件地址设定

c. 未分配拨码开关

OFF
A0007554

5.2 终端电阻

注意！

测量设备安装在总线段耦合器之后时，需要使用终端电阻。在 I/O 板上设置终端电阻，可以端接测量设备。通常，建议使用外接总线端接器，而不建议在测量设备上端接操作。

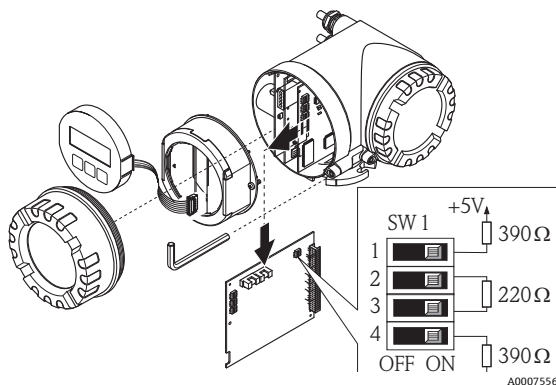
采用下列通信方式的测量设备必须连接终端电阻：

- PROFIBUS DP
 - 波特率 ≤ 1.5 MBaud $\rightarrow$ 可以在测量设备上端接操作，如下图所示
 - 波特率 > 1.5 MBaud $\rightarrow$ 必须使用外接总线端接器
- Modbus RS485 $\rightarrow$ 可以在测量设备上端接操作，如下图所示

⚠ 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警告图标 ($\rightarrow$ 图 3)。
- 使用静电敏感设备的专用工作空间、工作环境和工具。



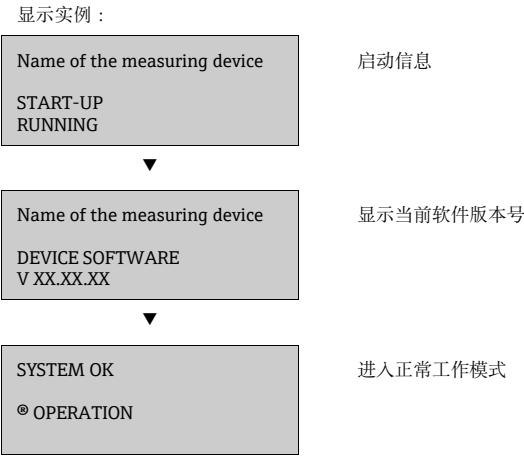
在 I/O 板上设置端接开关 SW1：
ON - ON - ON - ON

6 调试

6.1 开启测量设备

安装 (成功完成安装后检查)、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，现场显示屏上出现下列信息：

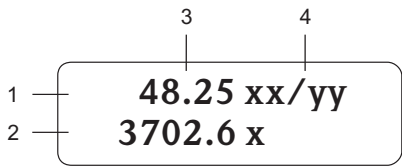


启动完成后，测量设备立即进入正常工作模式。
显示屏上显示各种测量值和 / 或状态变量。

注意！
启动期间出现错误时，显示错误信息。调试完成后设备的常见错误信息请参考“故障排除”章节 (→ 29)。

6.2 操作

6.2.1 显示单元

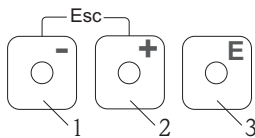


A0011838

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

6.2.2 操作单元



A0007559

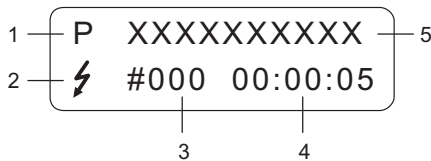
操作按键

- 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，用于查看功能菜单和保存

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

6.2.3 显示错误信息

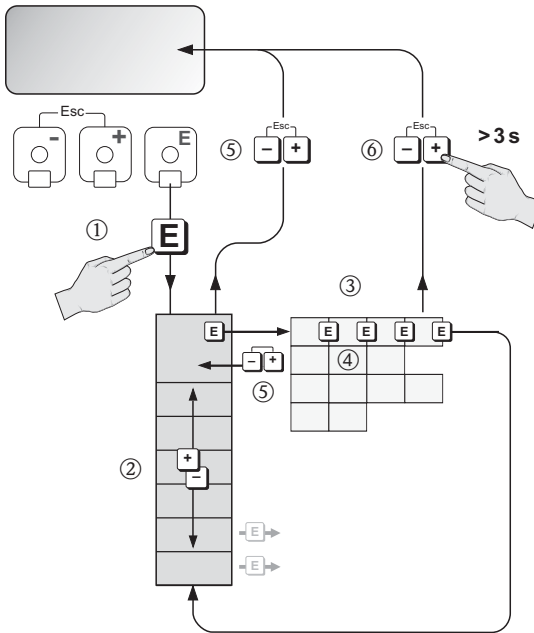


A0007561

- 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. 最近错误持续时间：
时：分：秒
- 5. 错误信息

- 调试期间的常见错误信息列表 (→ 29)
- 所有错误信息列表请参考《操作手册》(CD 光盘)

6.3 功能菜单操作



A0007562

1. → 进入功能菜单 (从测量值显示开始)
2. → 选择功能块 (例如：“OPERATION / 操作”)
 → 确认选择
3. → 选择功能参数 (例如：“LANGUAGE / 语言”)
4. → 输入密码 65 (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 / 英文”)
 → 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

6.4 调用调试快速设置菜单

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. 设置被锁定时：
 → 输入密码 65 (按下  键，确认)，打开设置
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. 分别设置各个功能参数 / 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)

注意！

执行“Quick Setup / 快速设置”时，请注意以下几点：

- 设置选择：选择“ACTUAL SETTING / 实际设置”选项
- 单位选择：单位设置后，不再显示
- 输出选择：输出设置后，不再显示
- 显示自动设置：选择“YES / 是”
 - 主显示行 = 质量流量
 - 附加显示行 = 累积量 1
- 出现是否继续执行其他快速设置对话框时，选择“YES / 是”

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，测量设备进入正常工作模式：
 调试、传感器 (仅适用于 t-mass 65I)、气体、压力、热流量 (可选)

6.5 软件设置

6.5.1 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 DP/PA
设备地址范围：0...126；工厂设置：126
- Modbus RS485
设备地址范围：1...247；工厂设置：247

设备地址的设置方法如下：

- 拨码开关 → 参考硬件地址设定章节
- 现场操作 → 参考“查看调试快速设置”

注意！

设定设备地址之前必须执行“COMMISSIONING SETUP / 调试设置”。

调用“**Communication Quick Setup / 通信快速设置**”菜单

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.  → 选择“QUICK SETUP COMMUNICATION / 通信快速设置”功能参数
4. 设置被锁定时：
 → 输入密码 65 (按下  键，确认)，开启设置
5.  → 进入“Communication Quick Setup / 通信快速设置”菜单
6.  → 选择“YES / 是”
 → 确认选择
7.  → 进入“Communication Quick Setup / 通信快速设置”菜单
8.  → 选择“YES / 是”
 → 确认选择
9. 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 ，返回“Setup Communication / 通信设置”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，测量设备进入正常工作模式。

6.6 故障排除

以下列举了测量设备调试完成后的常见错误信息。
所有错误信息的完整说明→《操作手册》(CD 光盘中)。

HART

代码	错误信息 / 类型	原因 / 补救措施
351 ... 352	S: RANGE CUR.OUTn !: # 351...352	电流输出： 当前流量超出设定范围。 更改输入的下限值或上限值，或减少流量。
359 ... 360	S: RANGE PULSEn !: # 359...360	脉冲输出：脉冲输出频率超出设定范围。 补救措施： 1. 增大脉冲当量 2. 选择脉冲宽度时，选择所连接计数器可处理的参数值。 3. 减小流量。
422	P: FLOW LIMIT !: # 422	流量测量值超出上限值。 减小流速，或根据应用更换合适型号的仪表。 注意！可以将错误设置为故障信息或提示信息。

PROFIBUS DP/PA

代码	设备状态信息 (现场显示)	PROFIBUS 测量值状态				PROFIBUS 主站中的扩展 诊断信息	原因 / 补救措施
		质量代码 (hex) 测量值状态	质量状态	质量子状态	限定值		
422	P: FLOW LIMIT !: # 422	0x13	不良	传感器故障	常数	流量测量值 超出上限值。	流量测量值超出上限值。 减小流速，或根据应用更换合适型号的仪表。 注意！可以将错误设置为故障信息或提示信息。

基金会现场总线 (FF)

代码	错误信息： 基金会现场总线 (FF)* (现场显示)	模拟量输入功能块 错误信息	原因 / 补救措施
701	设备状态信息 (FF)： 测量管电流过高 - 错误代码 701 现场显示： P: EXC. CURR. LIM !: # 701	OUT. QUALITY / 输出质量 = UNCERTAIN / 不确定 OUT. SUBSTATUS / 输出子状态 = Non-specific / 未指定	参考 HART 表格

Modbus RS485

寄存器 6859 数据类型： 整数	寄存器 6821 数据类型： 字符串 (18 个字节)	代 号	错误信息 / 类型	原因 / 补救措施
59	FLOW LIMIT	422	P: FLOW LIMIT / 流量限定值 !/: # 422	流量测量值超出上限值。 减小流速，或根据应用更换合适型号的仪 表。 注意！可以将错误设置为故障信息或提示信 息。

www.addresses.endress.com
