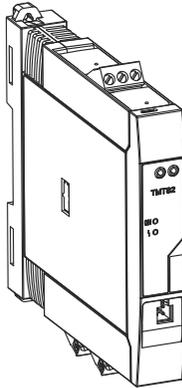


简明操作指南

iTEMP TMT82

温度变送器，带双输入通道

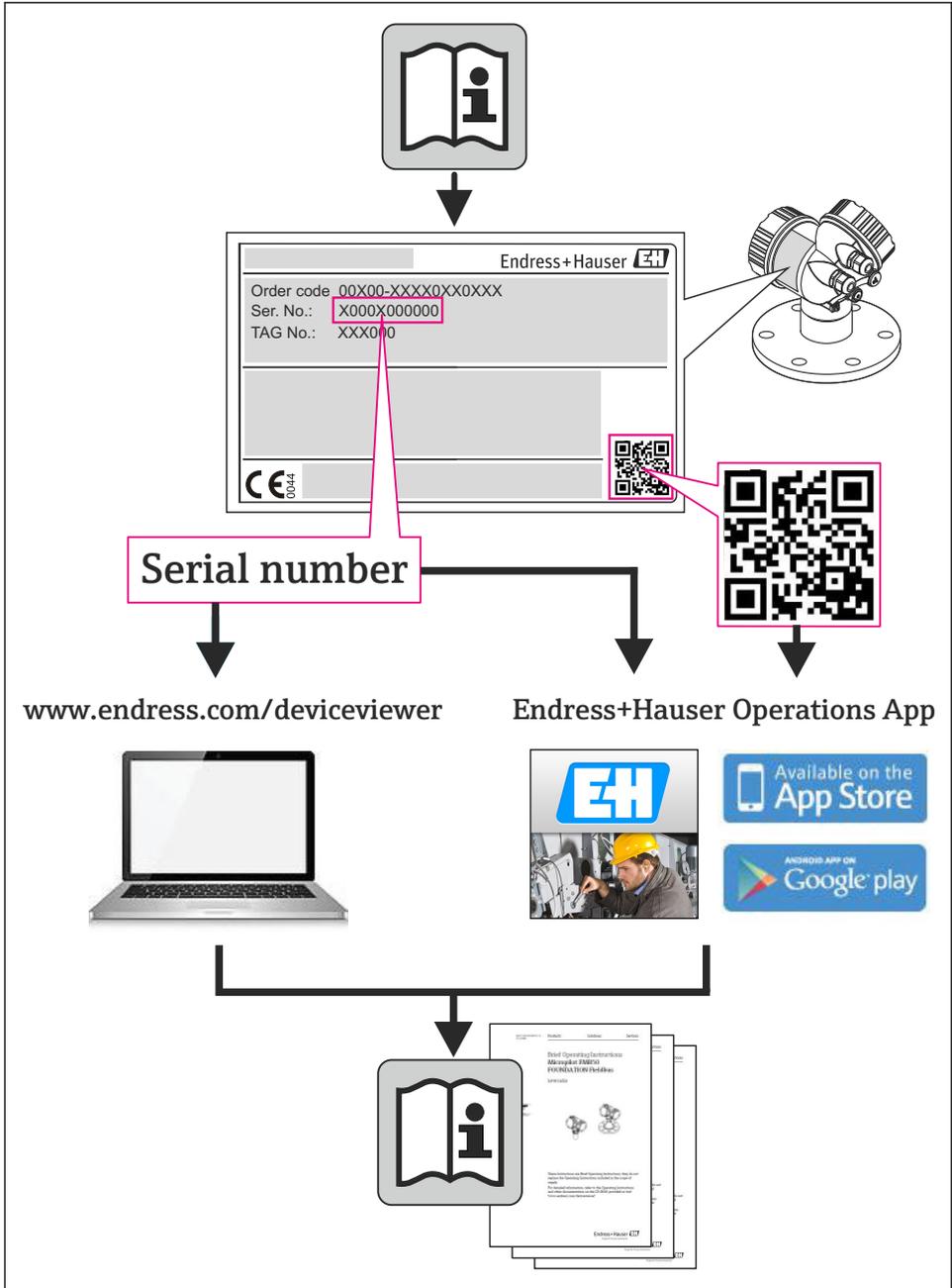


本文档为《简明操作指南》；不得替代设备随箱包装中的《操作手册》。

详细信息请参考《操作手册》和其他文档资料。

所有设备型号均可通过下列方式查询：

- 网址：www.endress.com/deviceviewer
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App



目录

1	重要文档信息	3
1.1	文档功能和使用说明	3
1.2	图标	4
1.3	工具图标	4
1.4	注册商标	5
2	基本安全指南	5
2.1	人员要求	5
2.2	指定用途	5
2.3	操作安全	5
3	标识	6
3.1	设备名称	6
3.2	供货清单	8
3.3	证书和认证	8
4	安装指南	8
4.1	到货验收、运输、储存	8
4.2	安装条件	9
4.3	安装指南	10
4.4	安装后检查	14
5	接线	14
5.1	快速接线指南	15
5.2	连接传感器电缆	16
5.3	连接供电电缆和信号电缆	17
5.4	屏蔽和接地	18
5.5	连接后检查	19
6	操作选项	20
6.1	测量值显示与操作单元	20
6.2	设置变送器和 HART®通信	22
7	调试	23
7.1	安装后检查	23
7.2	打开变送器	23
7.3	开启设置	23

1 重要文档信息

1.1 文档功能和使用说明

1.1.1 文档功能

文档包含所有必要信息，从到货验收到初始调试。

1.1.2 《安全指南》(XA)

在危险区中使用时，必须遵守国家法规要求。在危险区中使用的测量系统带单独成册的防爆(Ex)手册。防爆(Ex)手册是《操作手册》的组成部分。必须严格遵守安装规格、连接参数和安全指南信息要求。确保使用防爆设备的正确防爆(Ex)文档。铭牌上标识有相应的防爆(Ex)

文档资料代号(XA...)。只有与防爆(Ex)文档代号一致时(即：防爆文档(Ex)代号与铭牌上的文档代号一致)，才能使用。

1.1.3 功能安全性

 使用符合 IEC 61508 标准的认证型设备时请参考《功能安全手册》SD01172 T。

1.2 图标

1.2.1 安全图标

图标	说明
 A0011189-ZH	危险! 危险状况警示图标。疏忽将导致人员严重或致命伤害。
 A0011191-ZH	小心! 危险状况警示图标。疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。
 A0011192-ZH	提示! 操作和其他影响提示信息图标。不会导致人员伤害。

1.2.2 特定信息图标

图标	说明
 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。
 A0011196	参考图 请参考相关页面上的图号。
1., 2., 3.	操作步骤

1.3 工具图标

图标	说明
 A0011220	一字螺丝刀
 A0011219	十字螺丝刀

图标	说明
 A0011221	内六角扳手
 A0011222	开口扳手
 A0013442	内六角螺丝刀

1.4 注册商标

HART®

HART®通信组织的注册商标

2 基本安全指南

2.1 人员要求

进行安装、调试、诊断和维护的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

操作人员必须符合下列要求:

- ▶ 接受工厂厂方-操作员针对任务要求的指导和授权
- ▶ 遵守《操作手册》中的操作指南

2.2 指定用途

设备为通用用户可配置的温度变送器, 带一路或两路传感器输入, 可连接热电阻(RTD)、热电偶(TC)、电阻和电压信号。模块化变送器设计安装在平面接线盒中(符合 DIN 43729 标准), 也可以通过 DIN 导轨夹(可选)将变送器安装在 DIN 导轨上。

还提供盘装型变送器, 采用 DIN 导轨安装, 安装导轨(TH35)符合 IEC 60715 标准。

由于不恰当地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。

2.3 操作安全

- ▶ 仅在正确技术条件和失效安全条件下操作设备。
- ▶ 操作员有责任确保在无干扰条件下操作设备。

危险区

在危险区中使用设备时，应采取措施避免人员或设备危险(例如：防爆保护或安全设备)：

- ▶ 参考铭牌上的技术参数，检查并确认所订购的设备是否允许在危险区中使用。铭牌位于变送器外壳的侧面。
- ▶ 遵守单独成册的补充文档中的规格参数要求，补充文档是《操作手册》的组成部分。

电磁兼容性(EMC)

测量系统符合 EN 61010-1 标准中的通用安全要求，IEC/EN 61326 标准和 NAMUR 推荐的 NE 21 和 NE 89 标准中的电磁兼容性(EMC)要求。

注意

- ▶ 设备必须由采用符合 IEC 61010-1 标准的限能电路(即：“SELV 或 2 类电路”)工作的电源供电。

3 标识

3.1 设备名称

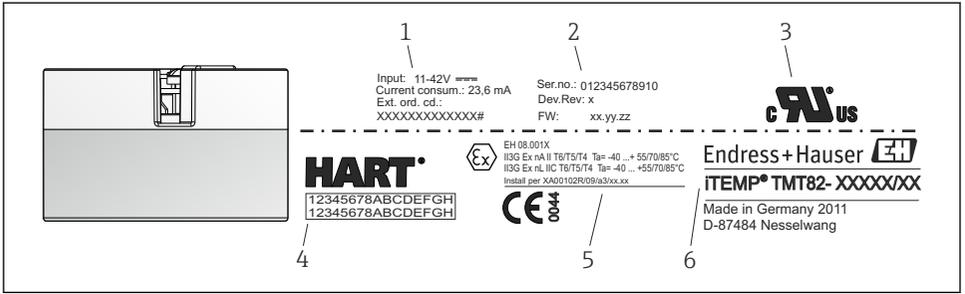
设备标识信息如下：

- 铭牌参数
- 在 W@M 设备浏览器 (www.endress.com/deviceviewer)中输入铭牌序列号：显示所有设备参数和相关技术文档资料信息

3.1.1 铭牌

设备型号是否正确？

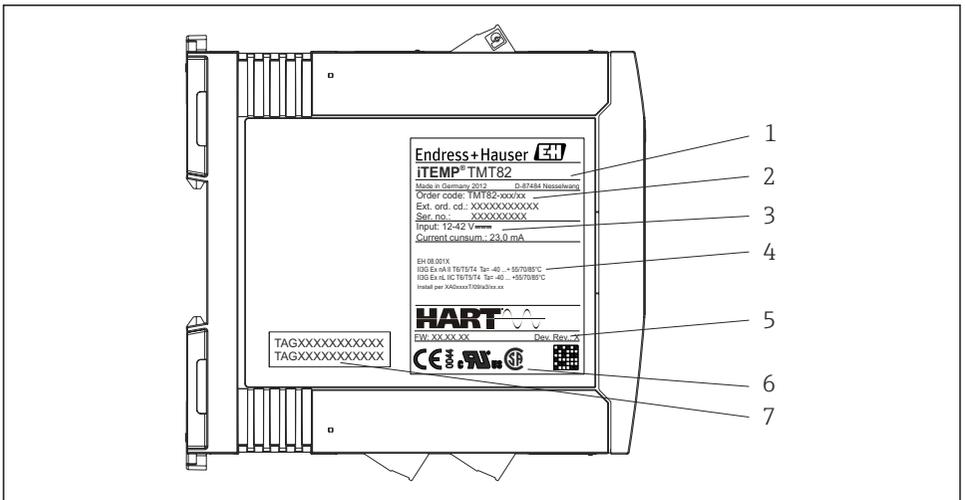
参考设备铭牌，比较并检查是否符合测量点要求：



A0014561

图 1 模块化变送器(防爆(Ex)型)的铭牌示意图

- 1 电源、电流消耗和扩展订货号
- 2 序列号、设备修订版本号和固件版本号
- 3 防爆认证图标
- 4 位号(TAG), 两行显示
- 5 防爆文档资料(XA...)
- 6 订货号和制造商 ID



A0017924

图 2 盘装型变送器(防爆(Ex)型)的铭牌示意图

- 1 产品描述和制造商 ID
- 2 订货号、扩展订货号和序列号
- 3 电源和电流消耗
- 4 防爆文档资料(XA...)
- 5 固件版本号和设备版本号
- 6 认证图标
- 7 位号(TAG), 两行显示

3.2 供货清单

设备的供货清单如下:

- 温度变送器
- 安装材料(模块化变送器)
- 多语言版《简明操作指南》(印刷版)
- 《功能安全手册》(SIL 模式)
- 设备的其他防爆文档资料(☉、☉、☉), 例如: 《安全指南》(XA)、《控制或安装图示》(ZD)。

3.3 证书和认证

出厂前设备已成功通过测试, 可以安全使用。设备符合 EN 61010-1 标准(测量、控制、调试和实验室使用电气设备的安全规则)和符合 IEC/EN 61326 标准的电磁兼容性(EMC)要求。

3.3.1 CE 认证, 一致性声明

设备符合 EC 准则的法律要求。Endress+Hauser 确保贴有 CE 标志的设备均成功通过了所需测试。

3.3.2 HART®认证

温度变送器通过 HART®认证。设备符合 HART 通信协议规范的要求。

3.3.3 功能安全性

两种类型的设备(模块化变送器/盘装型变送器)均可在符合 IEC 61508 标准的安全系统中使用。

- SIL 2: 硬件版本号
- SIL 3: 软件版本号

4 安装指南

4.1 到货验收、运输、储存

4.1.1 到货验收

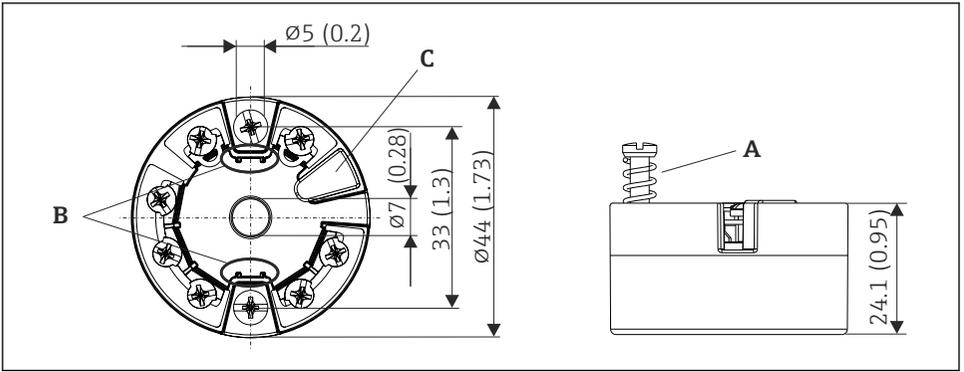
- 包装或包装内的物品是否损坏?
- 是否有遗漏? 对照供货清单, 检查包装内的物品是否与供货清单一致。

4.1.2 运输和储存

- 妥善包装设备, 防止在储存(和运输)过程中设备受到冲击。原包装提供最佳防护。
- 允许储存温度:
 - 模块化变送器: -50...+100 °C (-58...+212 °F)
 - 盘装型变送器: -40...+100 °C (-40...+212 °F)

4.2 安装条件

4.2.1 外形尺寸

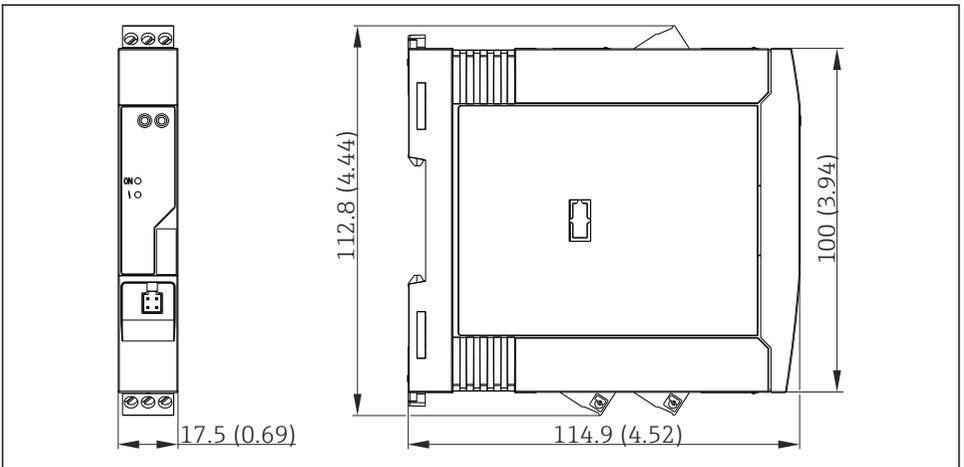


A0007301

图 3 带螺纹式接线端子的模块化变压器。单位：mm (in)

- A 弹簧行程 $L \geq 5$ mm (不适用于 US - M4 固定螺丝)
- B 安装部件, 适用于可插拔的测量值显示单元
- C 测量值显示单元的连接接口

i 上述外形尺寸同样适用于带压簧式接线端子的仪表型号。例外：外壳高度 $H = 28.1$ mm (1.11 in)。



A0017808

图 4 盘装型变压器。单位：mm (in)

4.2.2 安装位置

- 模块化变送器:
 - 安装在符合 DIN 50446 标准的平面接线盒中, 直接安装在带电缆入口的铠装芯子上(中心孔孔径: 7 mm)
 - 安装在现场型外壳中, 与过程隔离
 - 使用导轨夹将变送器安装在 DIN 导轨上(导轨 TH35 符合 IEC 60715 标准)
- 盘装型变送器:
 - 安装在盘装型外壳中的 DIN 导轨上(导轨 TH35 符合 IEC 60715 标准)

4.2.3 重要环境条件

- 环境温度: $-40...+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40...185\text{ }^{\circ}\text{F}$); SIL 操作时: $-40...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40...+158\text{ }^{\circ}\text{F}$)。
- 符合 EN 60654-1 标准, 模块化变送器的气候等级为 C1, 盘装型变送器的气候等级为 B2。
- 冷凝符合 IEC 60068-2-33 标准, 模块化变送器允许冷凝, 盘装型变送器不允许冷凝。
- 最大相对湿度: 95 %, 符合 IEC 60068-2-30 标准
- 防护等级:
 - 带螺纹式接线端子的模块化变送器: IP 00; 带压簧式接线端子的模块化变送器: IP 30。在安装状态下, 取决于接线盒安装或现场型外壳安装。
 - 安装在现场型外壳 TA30x 中: IP 66/67 (外壳: NEMA Type 4x)
 - 盘装型变送器: IP 20

注意

- ▶ 在危险区中使用时, 必须遵守证书和认证中的限定值要求(参考《安装指南》XA 或 CD 光盘)。

4.3 安装指南

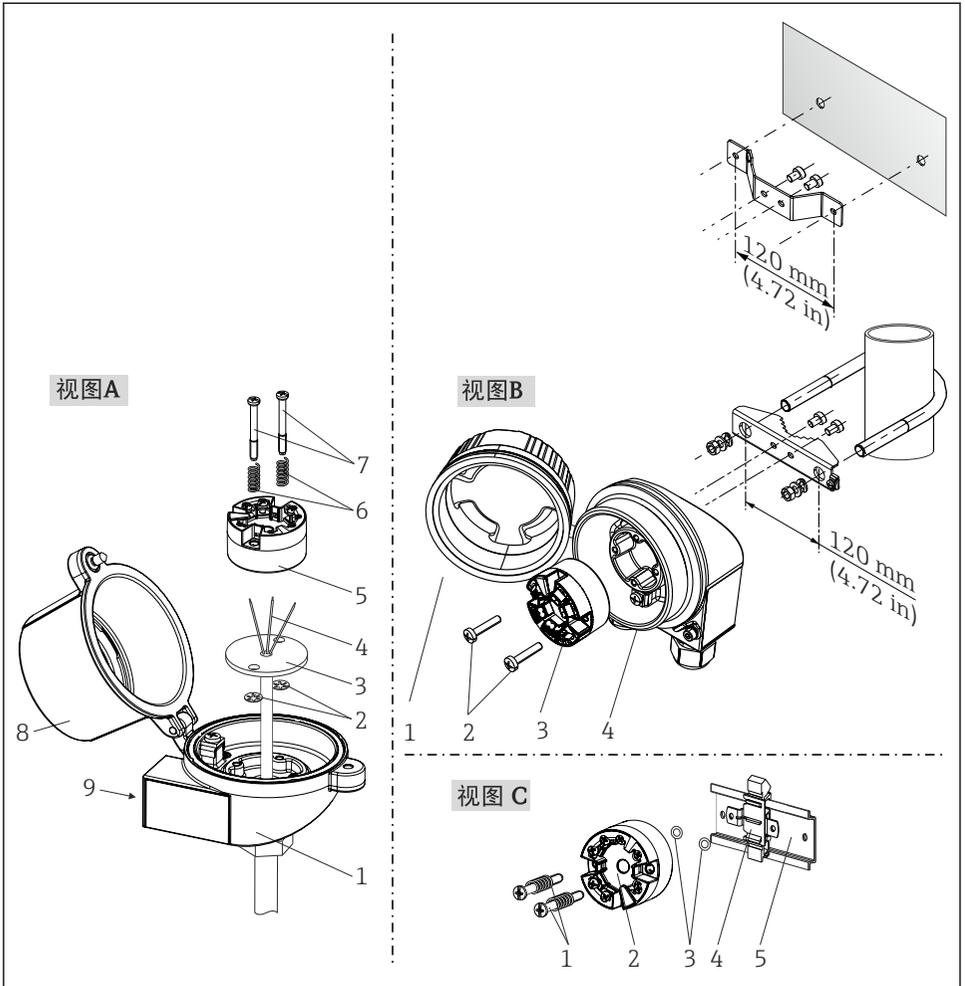
安装模块化变送器时, 需要使用十字螺丝刀。

注意

请勿过度拧紧安装螺丝, 防止损坏模块化变送器。

- ▶ 最大扭矩: 1 Nm (¾ pf)

4.3.1 安装模块化变送器



A0014269-ZH

图 5 模块化变送器的安装示意图(三种安装方式)

在接线盒中安装的安装步骤(图 A):

1. 打开接线盒盖(8)。
2. 将铠装芯子(3)的连接线(4)穿过模块化变送器(5)的中心孔。
3. 将安装弹簧(6)放置在安装螺丝(7)上。
4. 将安装螺丝(7)分别安装在模块化变送器和铠装芯子(3)的侧孔中。通过卡环(2)固定两个安装螺丝。

5. 在接线盒中将模块化变送器(5)向下拧至铠装芯子(3)位置处。
6. 完成接线后, 重新关闭接线盒盖(8)并拧紧。→ 14

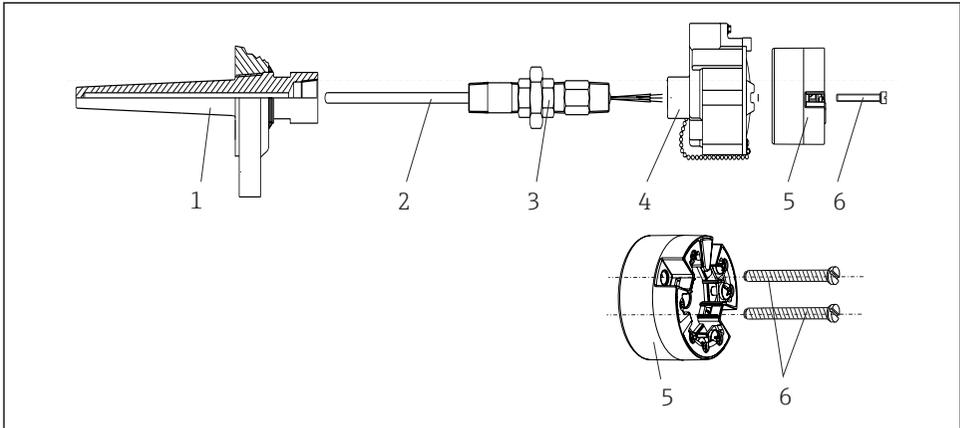
在现场型外壳中安装的安装步骤(图 B):

1. 打开现场型外壳(5)的外壳盖(1)。
2. 将安装螺丝(2)安装在模块化变送器(3)的侧孔中。
3. 将模块化变送器拧至现场型外壳中。
4. 完成接线后, 重新关闭现场型外壳盖(1)。→ 14

在 DIN 导轨上安装的安装步骤(图 C):

1. 按下 DIN 导轨夹(4), 使导轨夹固定在 DIN 导轨(5)上, 直至啮合到位。
2. 将安装螺丝(1)分别安装在模块化变送器(2)的侧孔上。通过卡环(3)固定两个安装螺丝。
3. 将模块化变送器(2)拧至 DIN 导轨夹(4)上。

典型安装方式(美标)



A0008520

图 6 模块化变送器的安装示意图

热电偶或热电阻(RTD)传感器和模块化变送器:

1. 将热保护套管(1)安装在过程管道中或罐壁上。加载过程压力前, 请参考安装指南固定热保护套管。
2. 将所需延长管接头和活接头(3)安装在热保护套管上。
3. 在苛刻工况条件下或有特殊要求的测量场合中, 务必确保密封圈已安装到位。
4. 将安装螺丝(6)安装在模块化变送器(5)的侧孔中。
5. 将模块化变送器(5)安装在接线盒(4)中, 确保总线电缆(接线端 1 和 2)对准电缆入口。

6. 使用螺丝刀拆卸接线盒(4)中的模块化变送器(5)。
7. 使铠装芯子(3)的连接线穿过接线盒(4)下部的电缆入口，并且穿过模块化变送器(5)的中心孔。将连接线连接变送器。
8. 将接线盒(4)和完成接线的模块化变送器安装在预安装的接头和活接头(3)上。

注意

必须安全固定接线盒盖，确保满足防爆要求。

- ▶ 完成接线后，必须重新安装接线盒盖，并固定到位。

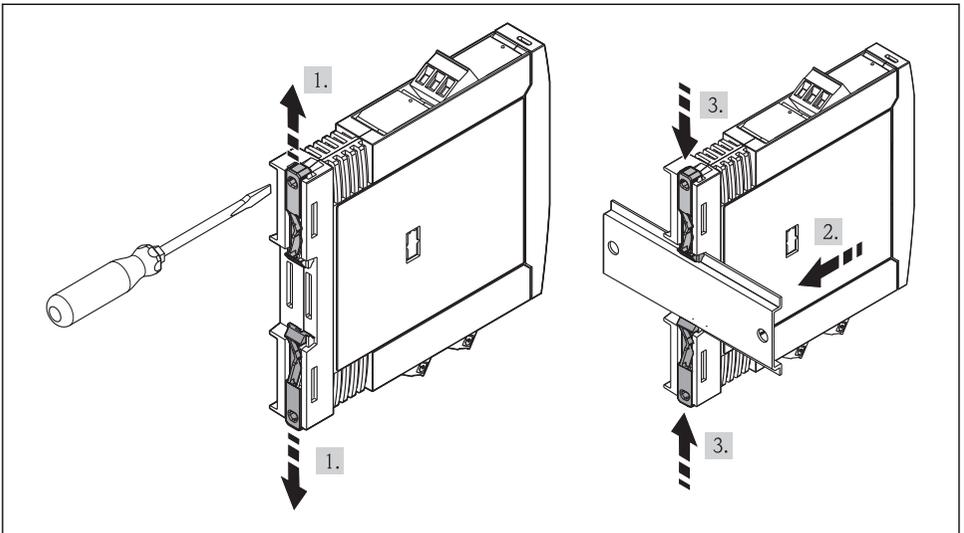
4.3.2 安装盘装型变送器

注意

错误安装位置

连接热电偶和使用冷端补偿时，无法确保最高测量精度。

- ▶ 竖直安装设备，确保正确安装(传感器连接在底部、电源连接在顶部)!



A0017821

图 7 安装盘装型变送器

1. 将 DIN 导轨夹分别向上和向下滑动，直至啮合到位。
2. 从前端将变送器安装至 DIN 导轨上。
3. 将两个导轨夹同时向内滑动，直至啮合到位。

4.4 安装后检查

设备安装完成后，务必进行下列最终检查：

设备状态和技术规范	说明
设备是否完好无损(目视检查)？	-
环境条件是否与设备规格参数相匹配(例如：环境温度、测量范围等)？	→ 9

5 接线

⚠ 小心

- ▶ 进行设备安装或接线操作前，请切断电源。否则，可能会损坏电子部件。
- ▶ 在危险区中安装防爆型(Ex)设备时，请参考《操作手册》的防爆文档中的安装指南和接线示意图进行操作。如需要，请联系 Endress+Hauser 当地销售中心。
- ▶ 请勿擅自使用显示单元的连接。连接错误可能会导致电子部件损坏。

连接带螺纹式接线端子的模块化变送器时需要使用十字螺丝刀。

连接带压簧式接线端子的变送器和盘装型变送器时必须使用一字螺丝刀。

注意

请勿过度拧紧螺纹式接线端子，防止损坏变送器。

- ▶ 最大扭矩：1 Nm (¾ pf)

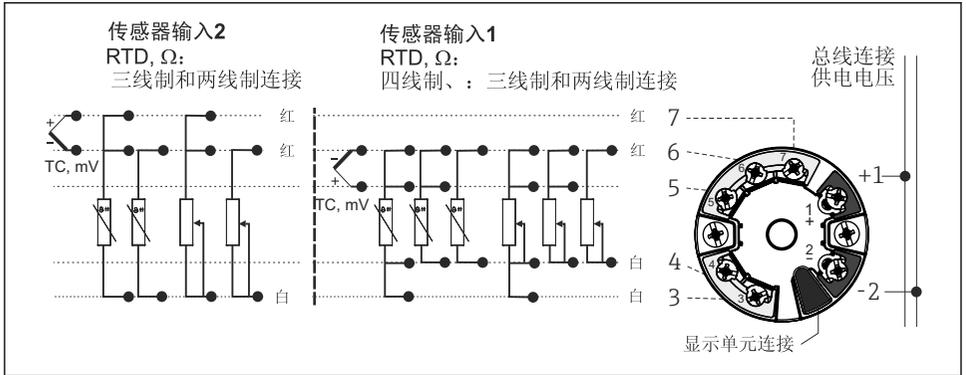
请参考以下步骤连接已安装完成的模块化变送器：

1. 打开缆塞和接线盒盖或现场型外壳的外壳盖。
2. 将电缆穿过缆塞口。
3. 参考下图，连接电缆。使用带压簧式接线端子的模块化变送器时，请参考“连接压簧式接线端子”章节。
4. 重新拧紧缆塞，关闭外壳盖。

为了避免连接错误，务必注意连接后检查章节中的说明！

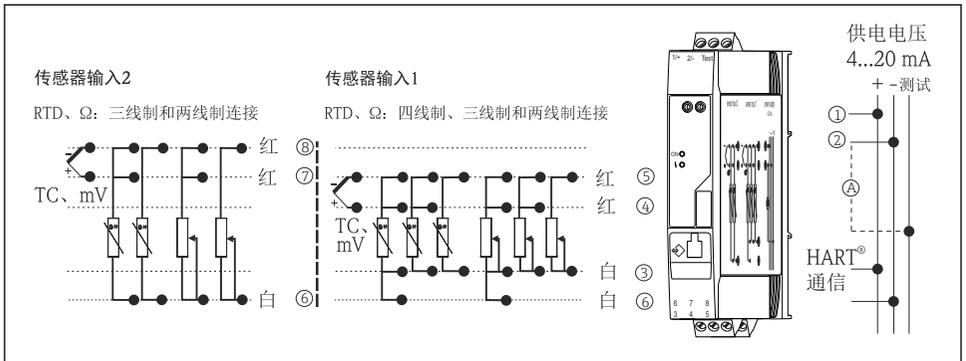
5.1 快速接线指南

模块化变送器的接线端子分配



A0015015-ZH

盘装型变送器的接线端子分配



A0019071-ZH

A 为了检测输出电流，可以在“Test / 测试”和“-”接线端子间接入电流表(直流测量)。

通过 HART® 通信操作设备时(接线端子 1 和 2)，必须在信号回路中接入通信电阻，最小阻抗为 250 Ω。

注意

- ▶ ESD - 静电释放。防止接线端子受静电释放的影响。疏忽静电释放效应，可能会导致电子部件损坏或功能故障。

5.2 连接传感器电缆

注意

连接两个传感器时，务必确保两个传感器间不相互电气隔离(例如：传感器部件与热保护套管不电气隔离)。否则，产生的均衡电流会导致测量结果显著失真。

- ▶ 两个传感器分别连接至变送器，实现传感器间的电气隔离。变送器的输入和输出间完全电气隔离(> 2 kV AC)。

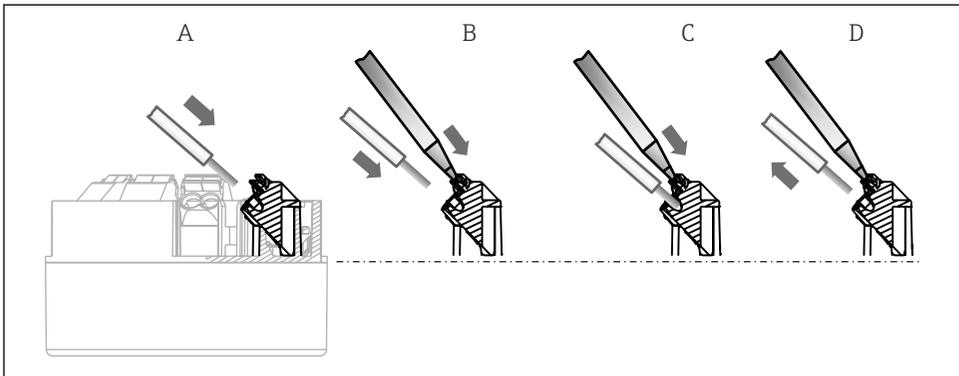
两路传感器输入的信号组合模式如下：

		传感器输入 1			
		热电阻(RTD)或电阻信号，两线制连接	热电阻(RTD)或电阻信号，三线制连接	热电阻(RTD)或电阻信号，四线制连接	热电偶(TC)或电压信号
传感器输入 2	热电阻(RTD)或电阻信号，两线制连接	☑	☑	-	☑
	热电阻(RTD)或电阻信号，三线制连接	☑	☑ ¹⁾	-	☑
	热电阻(RTD)或电阻信号，四线制连接	-	-	-	-
	热电偶(TC)或电压信号	☑	☑	☑	☑

- 1) SIL模式的允许组合方式，参考《功能安全手册》

5.2.1 连接压簧式接线端子

需要使用一字螺丝刀操作(尺寸：3 mm)。



A0008322

图 8 压簧式接线端子的接线示意图

图 A，实芯线：

1. 去除连接线末端的保护层。最小去皮长度为 10 mm (0.39 in)。

2. 将连接线末端插入至接线端子(A)中。
3. 轻轻向外拉连接线，确保连接正确。如需要，重新从步骤 1 开始操作。

图 B, 细丝线芯, 不带线鼻子:

1. 去除连接线末端的保护层。最小去皮长度为 10 mm (0.39 in)。
2. 借助工具，打开卡口(B)。
3. 将连接线末端插入至接线端子(B)中。
4. 关闭卡口。
5. 轻轻向外拉连接线，确保连接正确。如需要，重新从步骤 1 开始操作。

图 C 和 D, 拆卸连接线:

1. 借助工具，打开卡口(C)。
2. 从接线端子(D)上拆除连接线。
3. 关闭卡口。



使用软线电缆进行压簧式连接时，不建议使用线鼻子。

5.3 连接供电电缆和信号电缆



小心

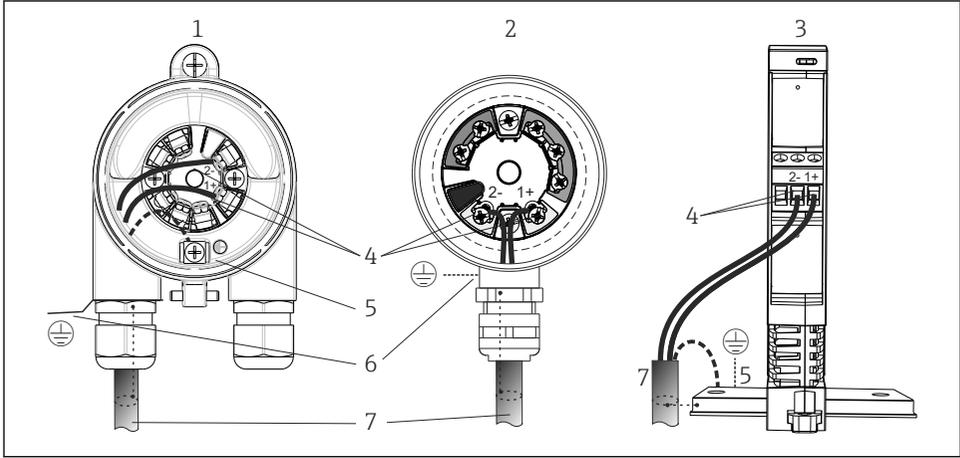
▶ 进行变送器的安装和接线操作前，请切断电源。否则，可能会损坏电子部件。



电缆规格

- 仅需传输模拟量信号时，使用常规设备电缆即可。
- 进行 HART®通信时，建议使用屏蔽电缆。请遵守工厂接地规范。
- 在传感器端，盘装型变送器必须使用长度为 30 m (98.4 ft)的屏蔽电缆。

请遵守常规操作步骤操作 → 14。



A0017841

图 9 信号电缆和供电电缆的连接示意图

- 1 模块化变送器，安装在现场型外壳中
- 2 模块化变送器，安装在接线盒中
- 3 盘装型变送器，安装在 DIN 导轨上
- 4 接线端子，适用于 HART®通信和电源
- 5 内部接地连接
- 6 外部接地连接
- 7 屏蔽信号电缆(建议用于 HART®通信)

-  连接信号电缆的接线端(1+和 2-)，带极性反接保护。
- 导线横截面积：
 - Max. 2.5 mm²，适用于螺纹式接线端子
 - max. 1.5 mm²，适用于压簧式接线端子。线芯的最小去皮长度为 10 mm (0.39 in)。

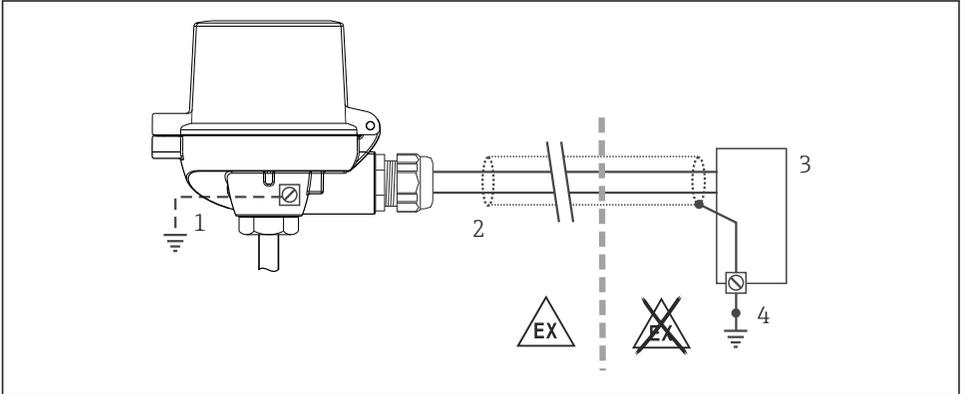
5.4 屏蔽和接地

对系统组件(尤其是连接线)进行屏蔽处理，且屏蔽层应尽可能覆盖整个系统，才能确保系统具有最佳电磁兼容性(EMC)。

HART®通信允许采取下列三种屏蔽方式：

- 两端屏蔽
- 进线侧单端屏蔽，且现场设备端连接电容
- 进线侧单端屏蔽

在大多数情形下，进线侧单端屏蔽(现场设备端无需连接电容)即可获得最佳电磁兼容性(EMC)。存在强扰动因素时，应遵守 NAMUR NE21 标准进行连接，确保电磁兼容性(EMC)。



A0014463

图 10 屏蔽连接和 HART®通信信号电缆的单端接地连接示意图

- 1 现场型设备的可选接地端，与电缆屏蔽层隔离
- 2 电缆屏蔽层接地，单端接地
- 3 供电单元
- 4 接地点，适用于 HART®通信电缆屏蔽层

注意

在未进行电势平衡处理的系统中，如果电缆屏蔽层非单端接地，电源的平衡电流会损坏信号电缆或严重干扰信号传输。

- ▶ 此时，信号电缆的屏蔽层仅需单端接地，即：不得连接至外壳的接地端子上(接线盒、现场型外壳)。未使用的屏蔽端应进行绝缘处理！

5.5 连接后检查

设备状态和技术规范	说明
设备或电缆是否完好无损(目视检查)？	--
电气连接	说明
供电电压是否与铭牌参数一致？	<ul style="list-style-type: none"> ■ 模块化变送器: $U = 11...42 \text{ V}_{\text{DC}}$ ■ 盘装型变送器: $U = 12...42 \text{ V}_{\text{DC}}$ ■ SIL 模式: $U = 11...32 \text{ V}_{\text{DC}}$ (模块化变送器)、或 $U = 12...32 \text{ V}_{\text{DC}}$ (盘装型变送器)
电缆是否已经完全消除应力？	--
供电电缆和信号电缆是否正确连接？	→ 图 14
所有螺纹式接线端子是否正确拧紧？是否已经检查压簧式接线端子的连接？	--
所有电缆入口是否均已安装、拧紧和密封？	--
所有外壳盖是否均已安装且牢固拧紧？	--

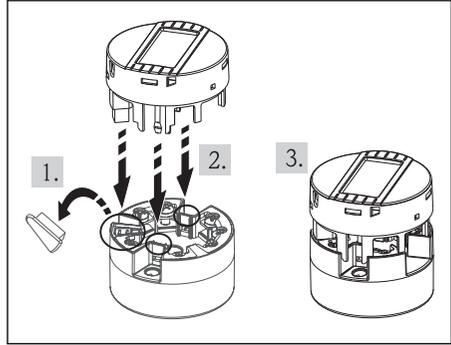
6 操作选项

6.1 测量值显示与操作单元

6.1.1 可选：带 TID10 显示单元的变送器



显示单元可以日后订购。参考相关《操作手册》中的“附件”章节。

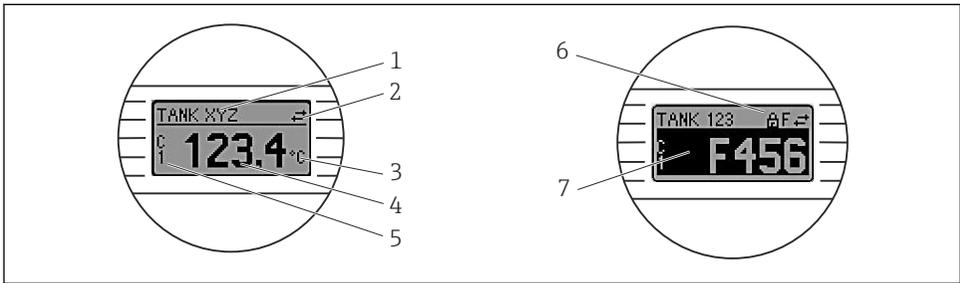


A0010227

图 11 将显示单元安装在变送器上

6.1.2 显示单元

模块化变送器



A0008549

图 12 模块化变送器的可选液晶显示单元

部件号	功能	说明
1	显示位号(TAG)	位号(TAG), 长度为 32 个字符。
2	“Communication”图标	通过现场总线通信进行读写操作时, 显示通信图标。
3	显示单位	显示测量值单位。
4	测量值显示	显示当前测量值。
5	显示数值/通道号: S1、S2、DT、PV、I、%	例如: S1 表示通道 1 的测量值, 或 DT 表示设备温度
6	“Configuration locked”图标	通过硬件锁定设置时, 显示“Configuration locked”图标。

部件号	功能	说明
7	状态信号	
	图标	说明
	F	错误信息“Failure detected” 出现操作错误。测量值无效。 交替显示错误信息和“- - -”(未显示有效测量值)。 错误信息的详细信息请参考相关《操作手册》。
	C	“Service mode” 设备处于服务模式(例如: 在仿真过程中)。
	S	“Out of specification” 设备在超出技术规格范围内操作(例如: 在预热或清洗过程中)。
M	“Maintenance required” 需要维护。测量值仍有效。 交替显示测量值和状态信息。	

盘装型变送器



盘装型变送器不带连接液晶显示屏接口，因此无现场显示。

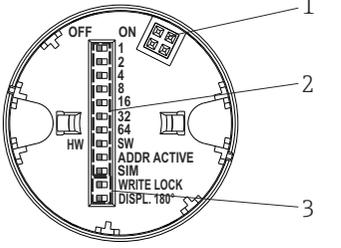
前面板上的两个 LED 指示灯标识设备状态，符合 NAMUR NE44 标准。

类型	功能和特点
LED 状态指示灯(红)	设备正常工作、无错误时，显示设备状态。发生错误时，无法确保此功能。 <ul style="list-style-type: none"> ■ LED 指示灯熄灭: 无诊断信息 ■ LED 指示灯亮起: 诊断显示，类别 F ■ LED 指示灯闪烁: 诊断显示，类别 C、S 或 M
LED 电源指示灯(绿)“ON”	设备正常工作、无错误时，显示设备状态。发生错误时，无法确保此功能。 <ul style="list-style-type: none"> ■ LED 指示灯熄灭: 电源故障，或供电电压过低 ■ LED 指示灯亮起: 供电电压正常(通过 CDI 或通过供电电压，接线端子 1+和 2-)

6.1.3 现场操作

注意

- ▶ ESD - 静电释放。防止接线端子受静电释放的影响。疏忽静电释放效应，可能会导致电子部件损坏或功能故障。

 <p style="text-align: center;">A0014562</p>	1: 连接至模块化变送器
	2: DIP 开关(1...64, SW/HW, ADDR 和 SIM =仿真模式), 模块化变送器无指定功能
	3: DIP 开关 (WRITE LOCK =写保护; DISPL. 180° =开关, 180°旋转显示单元)

13 通过 DIP 开关进行硬件地址设定

DIP 开关的设置步骤:

1. 打开接线盒盖或现场型外壳的外壳盖。
2. 从模块化变送器上拆下显示单元。
3. 对显示单元背面的 DIP 开关进行相应设置。通常: ON =功能打开, OFF =功能关闭。
4. 将显示单元安装在模块化变送器的正确位置上。模块化变送器在 1 秒内接收设置。
5. 重新将接线盒盖或现场型外壳盖固定到位。

切换写保护功能

通过可选的可插拔式显示单元背面的 DIP 开关打开或关闭写保护功能。开启写保护功能后, 不能更改参数。显示单元上的按键图标表示写保护功能已开启。写保护功能可以防止任意未经授权的参数修改。即使拆除显示单元, 写保护功能仍起效。关闭写保护功能时, 必须同时重启设备和显示单元, 并关闭 DIP 开关(WRITE LOCK = OFF (关闭))。

旋转显示单元

通过“DISPL. 180°” DIP 开关旋转显示单元。显示单元拆除后, 设置保留不变。

6.2 设置变送器和 HART®通信

通过 HART®通信或 CDI 接口(Endress+Hauser 通用数据接口)设置变送器和显示测量值。提供下列调试工具:

调试工具

FieldCare、Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (西门子)
AMS 设备管理仪 (爱默生过程管理)	375/475 手操器 (爱默生过程管理)

注意

在危险区中使用**时**：通过 **CDI 接口 (Endress+Hauser 通用数据接口)**操作带 **Commubox FXA291** 的设备**时**，**必须**断开变送器和电源之间的连接，接线端子**(1+)**和**(2-)**。

▶ 疏忽此信息，可能导致电子部件损坏。



设备参数设置的详细步骤请参考相关 CD 光盘中的《操作手册》。

7 调试

7.1 安装后检查

调试测量点之前，请确保已经完成下列最终检查：

- “安装后检查”检查列表 → 14
- “连接后检查”检查列表 → 19

7.2 打开变送器

成功完成上电前的最终检查后，即可接通电源。上电后，变送器执行系列内部自检程序。在自检过程中，显示单元上依次显示下列信息：

步骤	显示
1	显示单元的“显示”文本和固件版本号
2	公司名称
3	设备名称、固件版本号和硬件版本号
4	传感器设置信息(测量部件和连接类型)
5	测量范围设置
6a	当前测量值，或
6b	当前状态信息  无法正常启动时，显示相关诊断事件，取决于实际故障原因。诊断事件列表和相应故障排除指南的详细信息请参考《操作手册》。

The device is operational after approx. 约 30 s 后，设备正常工作；约 33 s 后，插拔式显示单元正常工作！完成上电自检后，设备进入正常测量模式。显示单元上显示测量值和状态值。

7.3 开启设置

设备处于锁定状态时，无能更改参数设置；必须首先进行硬件解锁或软件解锁，才能更改参数设置。测量值显示的标题栏中显示“钥匙”图标时，表示设备已打开写保护功能。

解锁设备:

- 将显示单元背面的写保护开关拨至“OFF (关)”位置处(硬件写保护), 或
- 通过调试工具关闭软件写保护。参考《操作手册》中的“**设置设备写保护**”参数说明。



已打开硬件写保护时(显示单元背面的写保护开关放置的“ON (开)”位置上), 无法通过调试工具关闭写保护。打开或关闭软件写保护之前, 必须始终关闭硬件写保护。

www.addresses.endress.com
