

# 简明操作指南

## iTEMP TMT71、TMT72

温度变送器

iTEMP TMT71: 4...20 mA 模拟量电流输出

iTEMP TMT72: HART®通信



本文档为《简明操作指南》，不能替代设备随箱包装中的《操作手册》。  
详细信息参见《操作手册》和其他文档资料。

标配文档资料的获取方式：

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



A0023555

# 目录

<b>1</b>	<b>文档信息</b> .....	<b>3</b>
1.1	文档功能 .....	3
1.2	信息图标 .....	4
1.3	工具图标 .....	5
<b>2</b>	<b>基本安全指南</b> .....	<b>5</b>
2.1	人员要求 .....	5
2.2	指定用途 .....	5
2.3	工作场所安全 .....	5
2.4	操作安全 .....	6
2.5	产品安全 .....	6
<b>3</b>	<b>到货验收和产品标识</b> .....	<b>6</b>
3.1	到货验收 .....	6
3.2	产品标识 .....	7
3.3	储存和运输 .....	7
<b>4</b>	<b>安装</b> .....	<b>8</b>
4.1	安装要求 .....	8
4.2	安装设备 .....	9
4.3	安装后检查 .....	12
<b>5</b>	<b>电气连接</b> .....	<b>12</b>
5.1	接线要求 .....	13
5.2	快速接线指南 .....	14
5.3	连接传感器 .....	15
5.4	连接变送器 .....	16
5.5	特殊接线指南 .....	18
5.6	连接后检查 .....	19
<b>6</b>	<b>操作方式</b> .....	<b>19</b>
6.1	操作方式概述 .....	19
6.2	变送器设置 .....	22
6.3	通过 SmartBlue app 访问操作菜单 .....	22
<b>7</b>	<b>调试</b> .....	<b>23</b>
7.1	功能检查 .....	23
7.2	启动设备 .....	23
<b>8</b>	<b>维护和清洁</b> .....	<b>24</b>

## 1 文档信息

### 1.1 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。

## 1.2 信息图标

### 1.2.1 安全图标



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。



潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员严重或致命伤害。



潜在危险状况警示图标。若未能避免这种状况，可能导致人员轻微或中等伤害。



潜在财产损失警示图标。若未能避免这种状况，可能导致产品损坏或附近的物品损坏。

### 1.2.2 电气图标

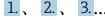


图标	说明	图标	说明
	直流电		交流电
	直流电和交流电		<b>接地连接</b> 操作员默认此接地端已经通过接地系统可靠接地。

图标	说明
	<b>等电势连接端 (PE: 保护性接地端)</b> 建立任何其他连接之前，必须确保接地端子已经可靠接地。 设备内外部均有接地端： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 内部接地端：等电势连接端已连接至电源。</li> <li>■ 外部接地端：设备已连接至工厂接地系统。</li> </ul>


### 1.2.3 特定信息图标

图标	说明	图标	说明
	允许 允许的操作、过程或动作。		<b>推荐</b> 推荐的操作、过程或动作。
	禁止 禁止的操作、过程或动作。		<b>提示</b> 附加信息。
	参考文档		参考页面
	参考图		操作步骤
	操作结果		外观检查

### 1.2.4 图中的图标

图标	说明	图标	说明
1、2、3...	部件号		操作步骤
A、B、C...	视图	A-A、B-B、C-C...	章节
	危险区		安全区（非危险区）

### 1.3 工具图标

图标	说明
 A0011219	十字螺丝刀

## 2 基本安全指南

### 2.1 人员要求

负责设备安装、调试、故障排除和维护的人员必须符合下列要求：

- ▶ 经培训的合格专业人员：必须具有执行该特定职能和任务的相关资质。
- ▶ 经厂方/运营方授权
- ▶ 熟悉联邦/国家法规
- ▶ 开始操作前，操作人员必须事先阅读并理解本文档、补充文档和证书（取决于实际应用）中的各项指南要求
- ▶ 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：

- ▶ 经过工厂运营方的适当培训和授权，满足任务的要求
- ▶ 遵守手册中的指南

### 2.2 指定用途

设备是通用可配置温度变送器，带一路传感器输入，可转换热电阻、热电偶、电阻和电压信号。模块化温度变送器可以安装在符合 DIN EN 50446 标准的接线盒（平面表头）中，还可使用选配的 DIN 导轨夹安装在 DIN 导轨上，也可选用符合 IEC 60715 标准的 TH35 安装导轨。

设备用于非指定用途时，部分防护功能失效。

由于不当使用或用于非指定用途而导致的损坏，制造商不承担任何责任。

### 2.3 工作场所安全

使用设备时：

- ▶ 穿戴国家规定的个人防护装备。

## 2.4 操作安全

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

### 防爆危险区

在防爆危险区中使用设备时（例如防爆要求、压力容器安全），应避免人员受伤或设备损坏危险：

- ▶ 参照铭牌检查并确认所订购的设备是否允许在防爆危险区中使用。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。

### 电磁兼容性

测量系统符合 EN 61010-1 标准的常规安全要求，IEC/EN 61326 标准和 NAMUR NE 21 标准中的电磁兼容性要求。

#### 注意

- ▶ 根据 UL/EN/IEC 61010-1 标准 9.4 节和表 18 的要求，设备的供电电源必须采用限能电路。

## 2.5 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，可以安全使用。设备满足常规安全标准和法规要求。此外，还符合设备 EU 符合性声明中的 EU 准则要求。制造商通过粘贴 CE 标志确认设备满足此要求。

# 3 到货验收和产品标识

## 3.1 到货验收

收到交货时：

1. 检查包装是否完好无损。
  - ↳ 立即向制造商报告损坏情况。  
不要安装损坏的部件。
2. 用发货清单检查交货范围。
3. 比对铭牌参数与发货清单上的订购要求。
4. 检查技术文档资料及其他配套文档资料，例如证书，以确保资料完整。



如果不满足任一上述条件，请咨询制造商。

## 3.2 产品标识

设备标识信息如下：

- 铭牌规格参数
- 在设备浏览器中输入铭牌上的序列号 ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))：显示完整设备资料和配套技术文档资料信息。
- 在 Endress+Hauser Operations App 中输入铭牌上的序列号，或使用 Endress+Hauser Operations App 扫描铭牌上的二维码 (QR 码)：显示完整设备参数和配套技术文档资料信息。

### 3.2.1 铭牌

设备是否适用？

铭牌提供下列设备信息：

- 制造商名称、设备名称
- 订货号
- 扩展订货号
- 序列号
- 位号名 (可选)
- 技术参数：例如供电电压、电流消耗、环境温度、通信类参数 (可选)
- 防护等级
- 认证类型和图标
- 参见配套《安全指南》(XA) (可选)

► 比对铭牌和订货单，确保信息一致。

### 3.2.2 制造商名称和地址

制造商名称:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
制造商地址:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang, 或登陆网址查询 <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

## 3.3 储存和运输

储存温度

模块化温度变送器	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
DIN 导轨式温度变送器	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)

最大相对湿度：< 95%，遵循 IEC 60068-2-30 标准



储存和运输设备时，请妥善包装，保护设备免受撞击等外部影响。原包装具有最佳防护效果。

## 4 安装

### 4.1 安装要求

#### 4.1.1 安装点

- 模块化温度变送器：
  - 安装在符合 DIN EN 50446 标准的平面表头中，直接安装在带电缆入口的温度计芯子上（中心孔径：7 mm）
  - 分体式安装在现场型外壳中
  - 使用导轨夹安装在 DIN 导轨上，导轨符合 IEC 60715 标准（TH35）
- DIN 导轨式温度变送器：
  - 在符合 IEC 60715 标准（TH35）的 DIN 导轨上

#### 注意

DIN 导轨式温度变送器连接热电偶或电压信号时，测量误差可能会增大，取决于具体安装条件和环境条件。

- ▶ 如果 DIN 导轨式温度变送器单独安装在 DIN 导轨上，左右两侧未安装其他设备，可能产生不超过 $\pm 1.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的测量误差。如果 DIN 导轨式温度变送器与其他 DIN 导轨型设备依次并排安装在 DIN 导轨上（参考操作条件：24 V，12 mA），可能产生不超过 $\pm 2.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的测量误差。

#### 4.1.2 重要环境条件

环境温度范围	-40 ... +85 °C (-40 ... 185 °F)。
工作海拔高度	不超过海平面之上 4 000 m (13 123 ft)。
过电压保护等级	II
污染等级	2
防护等级	III
冷凝	冷凝：符合 IEC 60068-2-33 标准，允许冷凝（模块化温度变送器）；不允许冷凝（DIN 导轨式温度变送器）
气候等级	气候等级：符合 IEC 60654-1 标准，Cl. C1（模块化温度变送器）；Cl. B2（DIN 导轨式温度变送器）
防护等级	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 带螺纹式接线端子的模块化温度变送器：IP 20；带直推式接线端子的模块化温度变送器：IP 30。在安装状态下，取决于表头安装或现场型外壳安装。</li> <li>■ 安装在 TA30x 现场型外壳中：IP 66/68（NEMA Type 4x）</li> <li>■ DIN 导轨式温度变送器：IP 20</li> </ul>
抗冲击性和抗振性	<p>抗振性符合 DNVGL-CG-0339: 2015 和 DIN EN 60068-2-27 标准</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 模块化温度变送器：2 ... 100 Hz，4g（增加振动应力）</li> <li>■ DIN 导轨式温度变送器：2 ... 100 Hz 0.7g（常规振动应力）</li> </ul> <p>抗冲击性符合 KTA 3505 标准（章节 5.8.4：冲击测试）</p>



## 4.2 安装设备

使用十字螺丝刀安装模块化温度变送器。

- 固定螺丝的最大扭矩 = 1 Nm (¾ lbf ft) ; 螺丝刀: Pozidriv Z2
- 螺纹式接线端子的最大扭矩 = 0.35 Nm (¼ lbf ft) ; 螺丝刀: Pozidriv Z1

### 4.2.1 安装模块化温度变送器

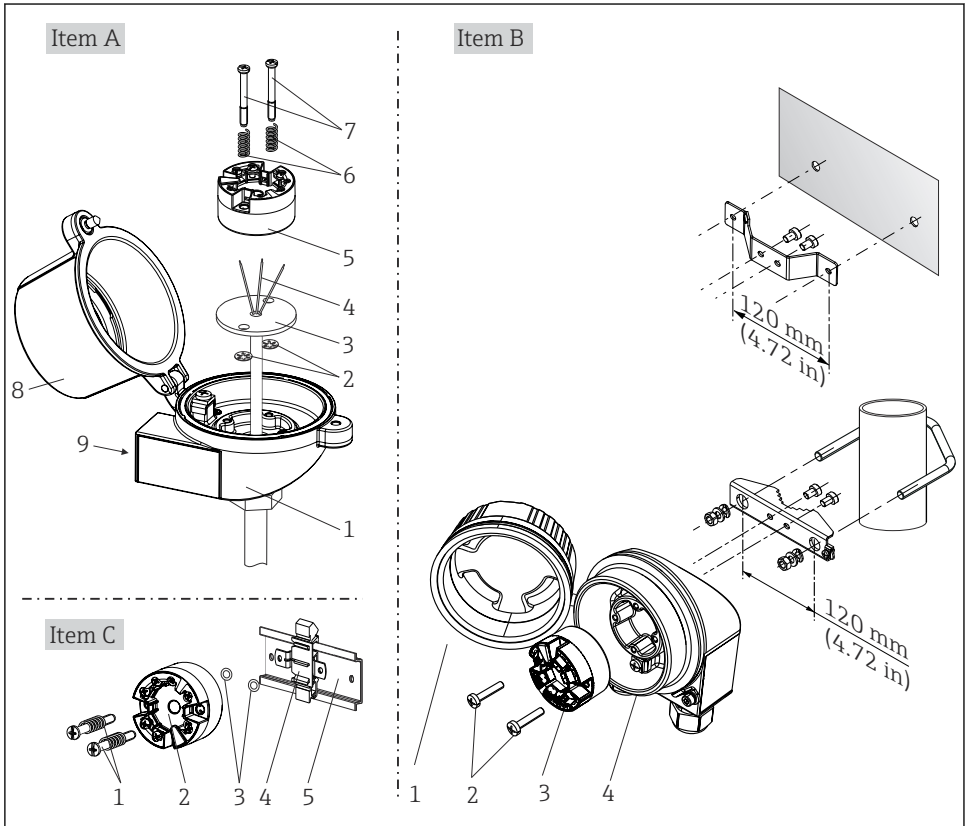
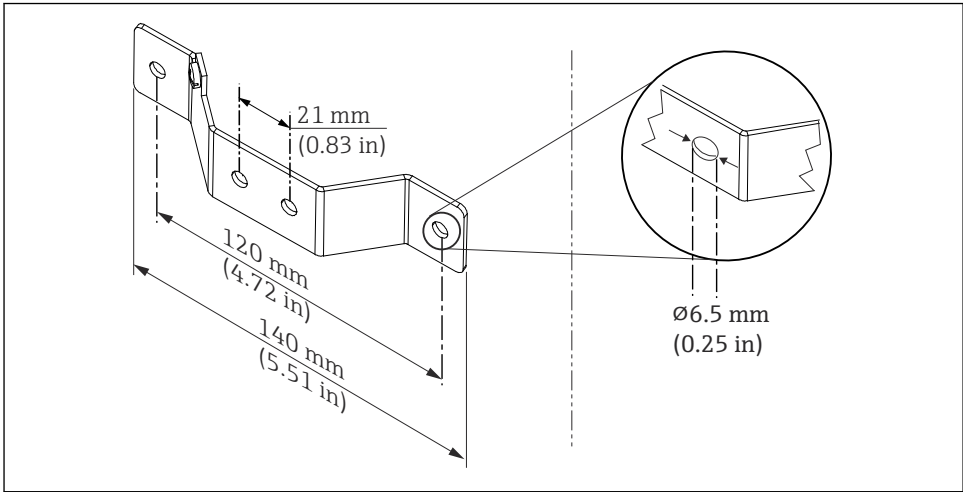


图 1 模块化温度变送器的安装示意图 (三种安装方式)

在接线盒中安装的安装步骤, 图 A:

1. 打开接线盒盖 (8)。
2. 使芯子 (3) 的连接线 (4) 穿过模块化温度变送器 (5) 的中心孔。
3. 将安装弹簧 (6) 装配在安装螺丝 (7) 上。
4. 将安装螺钉 (7) 安装在模块化温度变送器两侧的安装孔中, 并一同插入至芯子 (3) 的侧孔中。使用卡环 (2) 固定安装螺丝。

5. 拧紧模块化温度变送器 (5) 和芯子 (3)，在接线盒中安装到位。
6. 完成接线后，重新关闭接线盒盖 (8)。 → 12



A0024604

图 2 壁装架的外形尺寸 (整套壁装套件可以作为附件订购)

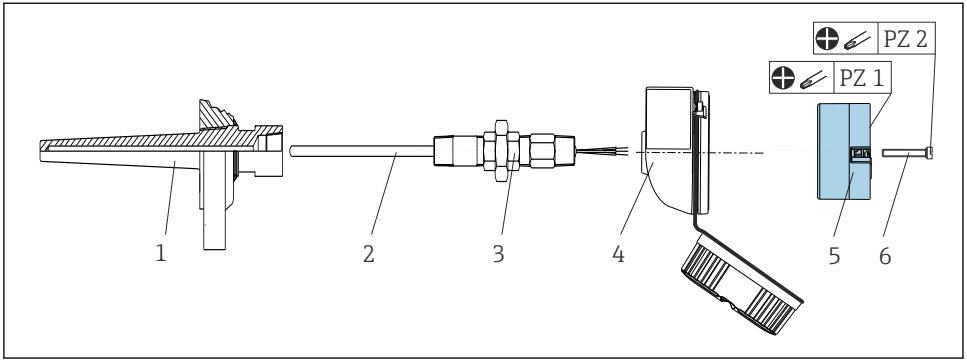
在现场型外壳中安装的安装步骤，图 B:

1. 打开现场型外壳 (4) 的盖板 (1)。
2. 将安装螺钉 (2) 安装在模块化温度变送器 (3) 两侧的安装孔中。
3. 将模块化温度变送器安装在现场型外壳中。
4. 完成接线后，重新关闭现场型外壳的盖板 (1)。 → 12

在 DIN 导轨上安装的安装步骤，图 C:

1. 将 DIN 导轨夹 (4) 安装在 DIN 导轨 (5) 上，确保啮合到位。
2. 将安装弹簧装配在安装螺丝 (1) 上，随后将安装螺丝安装在模块化温度变送器 (2) 两侧的安装孔中。通过卡环 (3) 固定安装螺丝。
3. 将模块化温度变送器 (2) 安装在 DIN 导轨夹 (4) 上。

## 在北美地区安装



A0008520

### 图 3 安装模块化温度变送器

热电偶传感器或热电阻传感器，以及模块化温度变送器：

1. 将保护套管 (1) 插入至工艺管道或罐壁中。施加过程压力前，参照安装指南固定保护套管。
2. 将所需转接头 (3) 安装在保护套管上。
3. 在苛刻工况中，或者受特殊法规约束的使用场合中，必须使用密封圈，务必确保此类密封圈已安装到位。
4. 将安装螺钉 (6) 安装在模块化温度变送器 (5) 两侧的安装孔中。
5. 将模块化温度变送器 (5) 安装在接线盒 (4) 中，确保总线电缆 (接线端子 1 和 2) 对准电缆入口。
6. 使用螺丝刀拧紧需要安装在接线盒 (4) 中的模块化温度变送器 (5)。
7. 将芯子 (3) 的连接线插入至接线盒 (4) 下部的电缆入口中，并穿过模块化温度变送器 (5) 的中心孔。进行变送器接线。→ 图 14
8. 将接线盒 (4) 拧至转接头 (3) 上，已完成接线的模块化温度变送器已安装在接线盒中。

### 注意

**必须安全锁定接线盒盖，确保满足防爆要求。**

- ▶ 完成接线后，重新拧紧接线盒盖。

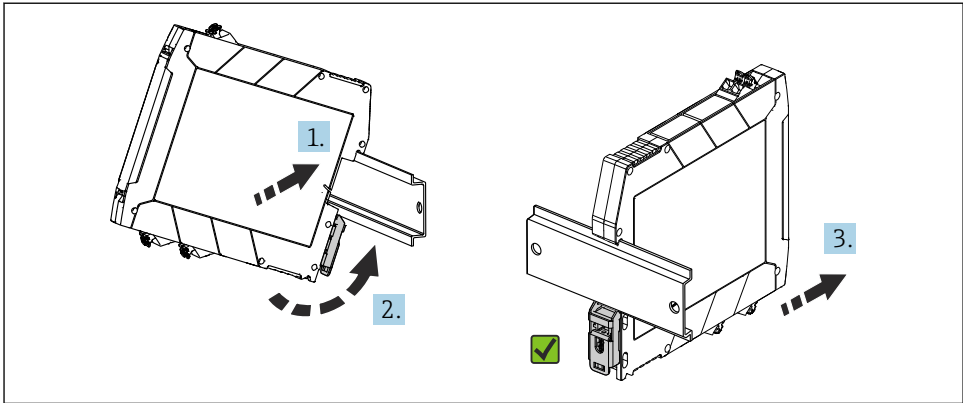
### 4.2.2 安装 DIN 导轨式温度变送器

#### 注意

#### 错误安装方向

连接热电偶和使用内部参比端时，无法确保最高测量精度。

- ▶ 竖直安装设备，确保安装方向正确。



A0039678

图 4 安装 DIN 导轨式温度变送器

1. 将设备的顶部 DIN 导轨安装槽挂接至 DIN 导轨顶部。
2. 设备底部滑入至下部 DIN 导轨上，直至听见 DIN 导轨夹在 DIN 导轨上啮合到位的响声。
3. 轻轻向外拉动设备，检查是否已正确安装在 DIN 导轨上。

如果 DIN 导轨式温度变送器不受影响，表示安装正确。

### 4.3 安装后检查

设备安装完成后，执行以下检查：

设备状况和规格参数	注意事项
设备是否完好无损（外观检查）？	-
环境条件是否满足设备规格参数的要求（例如环境温度、测量范围等）？	→ 8

## 5 电气连接

### ⚠ 小心

- ▶ 进行设备安装或接线操作前，首先切断电源。否则，可能会损坏电子部件。
- ▶ 禁止占用显示单元连接接口。接线错误会导致电子部件损坏。

### 注意



过度拧紧螺纹式接线端子会损坏变送器。

- ▶ 最大扭矩 = 0.35 Nm (¼ lbf ft)，螺丝刀：Pozidriv PZ1。

## 5.1 接线要求

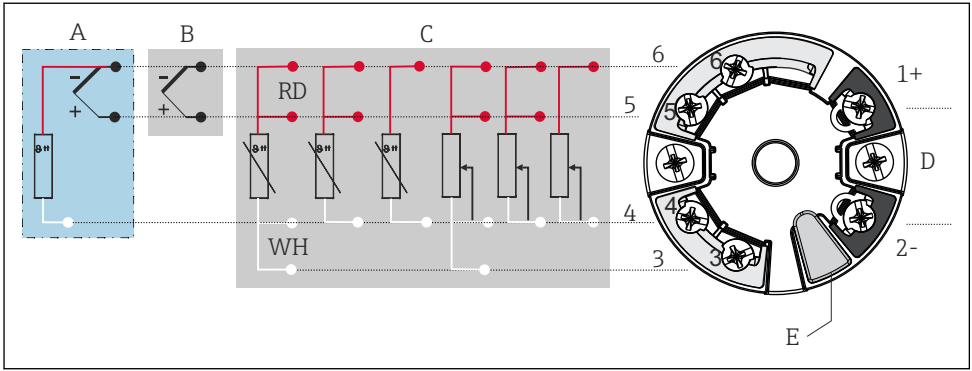
带螺纹式接线端子的模块化温度变送器的接线操作需要使用十字螺丝刀。带螺纹式接线端子的 DIN 导轨式温度变送器的接线操作必须使用一字螺丝刀。带直推式接线端子的模块化温度变送器的接线操作无需使用工具。

安装在接线盒或现场型外壳中的模块化温度变送器的接线操作步骤如下：

1. 打开接线盒或现场型外壳的缆塞和盖板。
2. 将电缆穿过缆塞口。
3. 连接电缆，参见→  14 所示。对于带直推式接线端子的模块化温度变送器，参见“连接至直推式接线端子”章节。→  15
4. 重新拧紧缆塞，关闭外壳盖。

为了避免接线错误，调试设备前必须对照连接后检查列表检查接线！

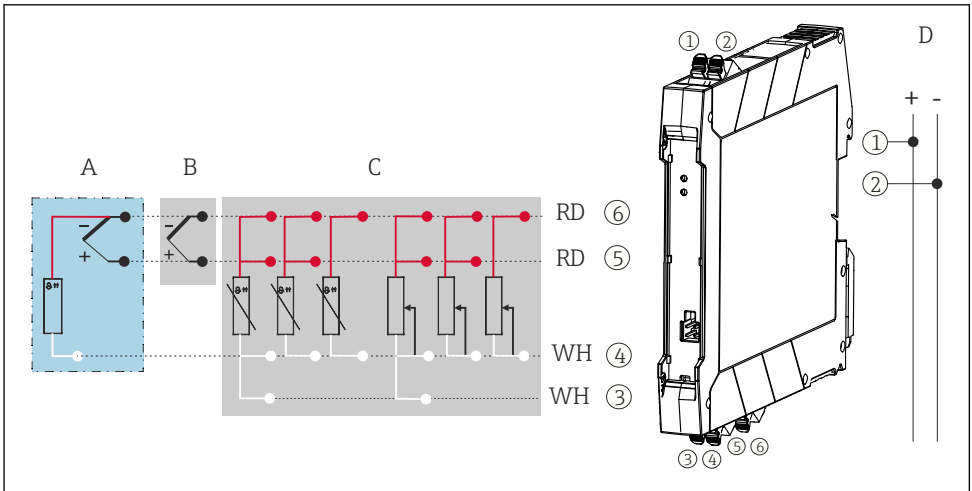
## 5.2 快速接线指南



A0047635

图 5 模块化温度变送器的接线端子分配

- A 传感器输入，热电偶 (TC) 和电压 (mV) 信号，外部参比端 (CJ) Pt100
- B 传感器输入，热电偶 (TC) 和电压 (mV) 信号，内部参比端 (CJ)
- C 传感器输入，热电阻 (RTD) 和电阻 ( $\Omega$ ) 信号，四线制、三线制和两线制连接
- D 总线连接和电源 4 ... 20 mA
- E 显示单元连接和 CDI 接口



A0047638

图 6 DIN 导轨式温度变送器的接线端子分配

- A 传感器输入，热电偶 (TC) 和电压 (mV) 信号，外部参比端 (CJ) ， Pt100
- B 传感器输入，热电偶 (TC) 和电压 (mV) 信号，内部参比端 (CJ)
- C 传感器输入，热电阻 (RTD) 和电阻 ( $\Omega$ ) 信号，四线制、三线制和两线制连接
- D 总线连接和电源 4 ... 20 mA

非屏蔽安装电缆足以使用模拟信号。如果 EMC 影响增加，建议使用屏蔽电缆。如果传感器电缆长度为 30 m (98.4 ft) 或更大，必须使用屏蔽电缆。

进行 HART 通信时，建议使用屏蔽电缆。请遵守工厂的接地规范。通过 HART 通信传输（接线端子 1 和 2）操作 HART 变送器时，信号回路中需要接入最小阻抗为 250 Ω 的负载。

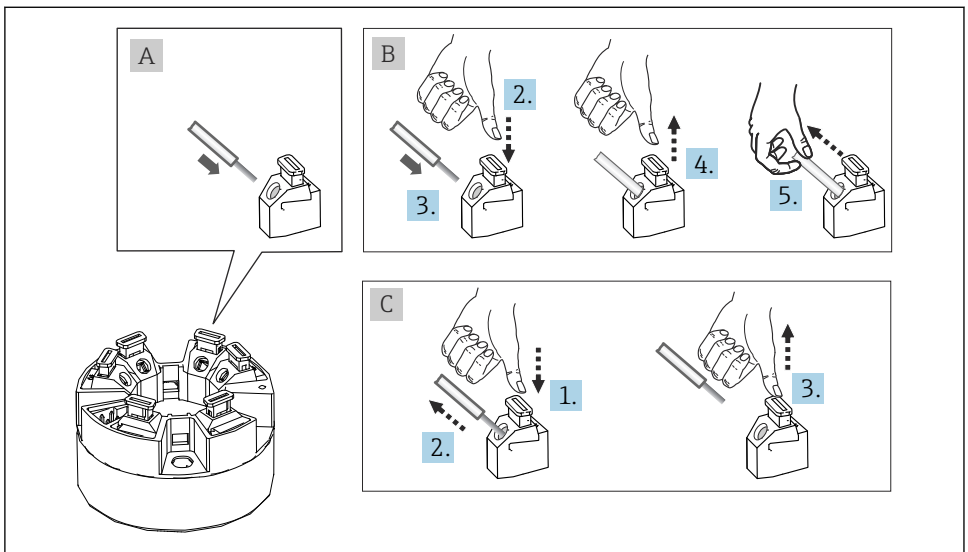
进行热电偶测量时，支持通过两线制热电阻连接测量参比端温度，连接接线端子 4 和 6。

### 注意

- ▶ ⚠ ESD - 静电释放。防止静电释放影响接线端子。否则，可能会导致电子部件损坏或故障。

## 5.3 连接传感器

### 5.3.1 连接至直推式接线端子



A0039468

图 7 连接至直推式接线端子（以模块化温度变送器为例说明）

#### 图 A，实芯线：

1. 去除连接线末端的保护层。最小去皮长度 10 mm (0.39 in)。
2. 将连接线末端插入至接线端子中。
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, 细线芯, 未安装线鼻子:**

1. 去除连接线末端的保护层。最小去皮长度 10 mm (0.39 in)。
2. 按下压簧。
3. 将连接线末端插入至接线端子中。
4. 松开压簧。
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。

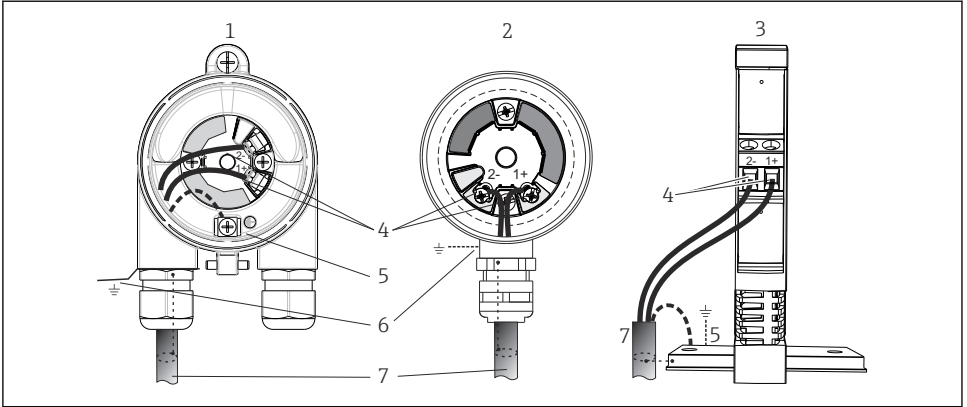
**视图 C, 拔出连接线:**

1. 按下压簧。
2. 从接线端子中拔出连接线。
3. 松开压簧。

## 5.4 连接变频器

还应遵照常规接线步骤接线 →  13。





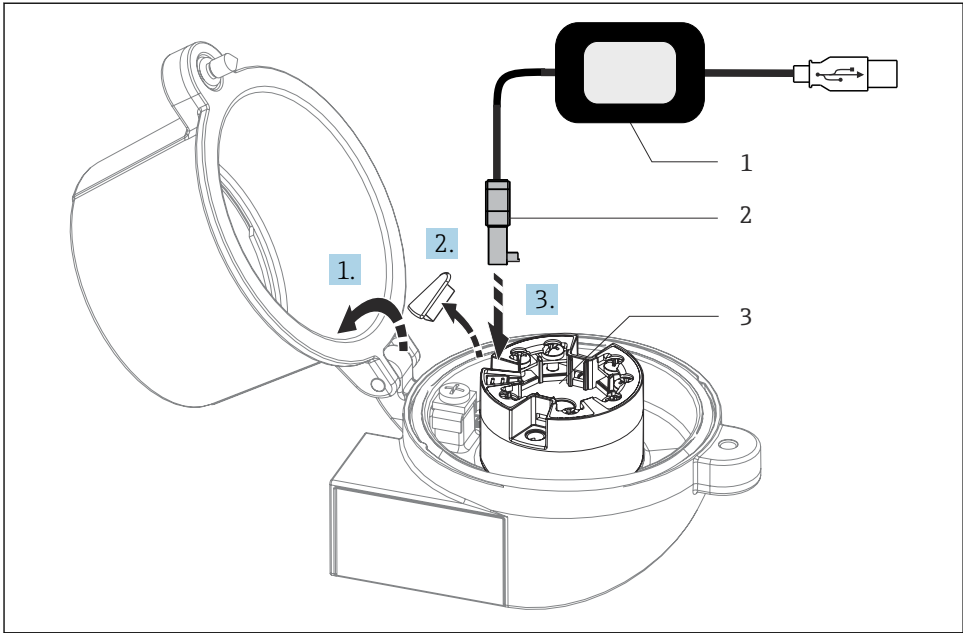
A0039698

### 8 连接信号电缆和供电电缆

- 1 模块化温度变送器，安装在现场型外壳中
- 2 模块化温度变送器，安装在接线盒中
- 3 DIN 导轨式温度变送器，安装在 DIN 导轨上
- 4 接线端子，连接 HART 通信线和电源
- 5 内部接地连接
- 6 外部接地连接
- 7 屏蔽信号电缆（建议使用 HART 信号传输）



- 接线端子（1+和 2-，连接电源 信号电缆）带极性反接保护。
- 导线横截面积：
  - 不超过  $2.5 \text{ mm}^2$  ( $0.004 \text{ in}^2$ )，适用螺纹式接线端子
  - 最大  $1.5 \text{ mm}^2$  ( $0.0023 \text{ in}^2$ )，适用直推式接线端子，电线的最小去皮长度  $10 \text{ mm}$  ( $0.39 \text{ in}$ )



A0037914

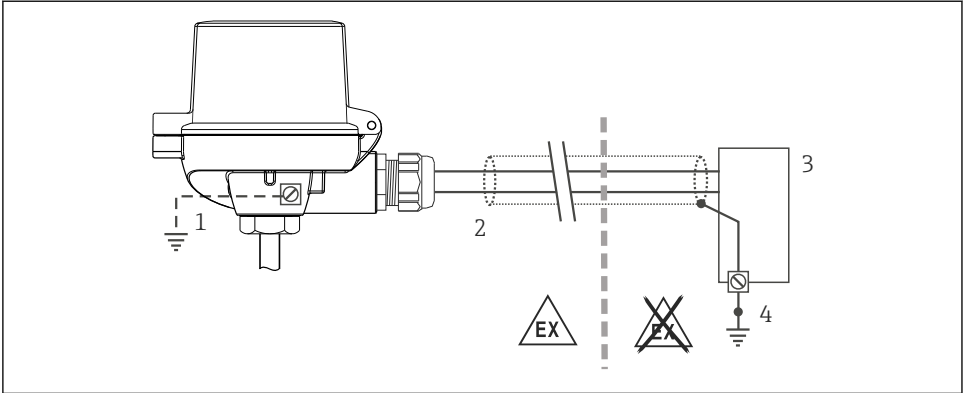
9 安装组态设置套件的 CDI 服务接口，通过 PC 机和组态设置软件进行模块化温度变送器的组态设置、可视化和维护操作

- 1 带 USB 端口的组态设置套件
- 2 CDI 接口
- 3 已安装的模块化温度变送器，带 CDI 接口

## 5.5 特殊接线指南

### 屏蔽和接地

必须遵守 FieldComm Group 的规范安装 HART 变送器。



A0014463

#### 10 HART 通信电缆的单端屏蔽和接地连接

- 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 HART 通信电缆的屏蔽层接地端

## 5.6 连接后检查

设备状态和规格参数	注意事项
设备或电缆是否完好无损（外观检查）？	--
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"> <li>■ 模块化温度变送器：U = 10 ... 36 V<sub>DC</sub></li> <li>■ DIN 导轨式温度变送器：U = 11 ... 36 V<sub>DC</sub></li> <li>■ 其他防爆参数，参见配套安全指南。</li> </ul>
安装就位的电缆是否完全不受外力的影响？	--
供电电缆和信号电缆是否均已正确连接？	→ 14
所有螺纹式接线端子是否均已拧紧？是否已完成直推式接线端子的连接检查？	--
所有电缆入口是否均已安装、牢固拧紧和密封？	--
所有外壳盖是否均已安装到位，且牢固拧紧？	--

## 6 操作方式

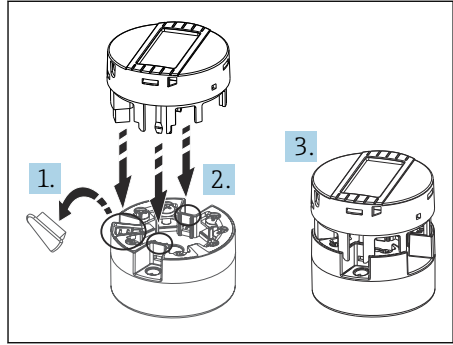
### 6.1 操作方式概述

### 6.1.1 测量值显示与操作单元

**选配: TID10 显示单元, 适用模块化温度变送器**



显示单元也可日后按需订购, 参见变送器《操作手册》中的“附件”章节。

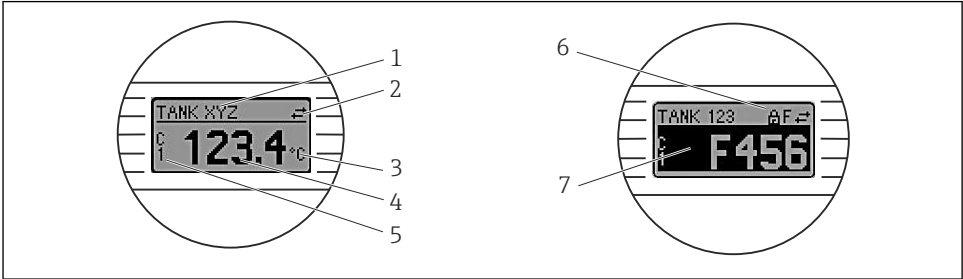


A0010227

图 11 将显示单元安装在变送器上

### 显示单元

#### 模块化温度变送器



A0008549

图 12 模块化温度变送器的液晶显示屏 (选配)

图号	功能	说明
1	显示位号	位号, 长度为 32 个字符。
2	“通信”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	参数/通道显示: DT、PV、I、%	例如: PV 表示通道 1 的测量值, DT 表示设备温度
6	“设置锁定”图标	通过硬件锁定设置时, 显示“设置锁定”图标。
7	状态信号	

## DIN 导轨式温度变送器

前端的两个 LED 指示灯标识设备状态。

类型	功能和特点
LED 状态指示灯 (红色)	<p>设备无错误正常工作时，标识设备状态。如果发生错误，此功能可能无法正常工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED 指示灯熄灭：无诊断信息</li> <li>LED 指示灯亮起：发生 F 类诊断事件</li> <li>LED 指示灯闪烁：发生 C、S 或 M 类诊断事件</li> </ul>
LED 电源指示灯 (绿色) 亮起	<p>设备无错误正常工作时，标识设备状态。如果发生错误，此功能可能无法正常工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED 指示灯熄灭：电源故障，或供电电压过低</li> <li>LED 指示灯亮起：供电电压正常 (包括 CDI 接口、电源、接线端子 1+和 2-的电压)</li> </ul>



DIN 导轨式温度变送器不提供液晶显示屏连接接口，因此不支持现场显示。

## 现场操作

## 注意

- ▶ ESD - 静电放电，防止接线端子受到静电释放的影响。否则，可能会导致电子部件损坏或故障。

	1: 连接模块化温度变送器
	2: DIP 开关 (1...64, SW/HW, ADDR; SIM = 仿真模式)，不适用模块化温度变送器
	3: DIP 开关 (WRITE LOCK = 写保护; DISPL. 180° = 开关, 180°旋转显示单元)

A0014562

13 通过 DIP 开关进行硬件设置

DIP 开关的设置步骤：

1. 打开接线盒盖或现场型外壳的盖板。
2. 拆除模块化温度变送器的显示单元。
3. 拨动显示单元背面的 DIP 开关位置。通常：ON 表示功能打开，OFF 表示功能关闭。
4. 重新正确安装模块化温度变送器的显示单元。等待 1 秒，模块化温度变送器即可接收新设置。
5. 关闭接线盒盖，或拧上现场型外壳盖的盖板。

## 写保护功能开/关切换

通过可插拔显示单元（选配）背面的 DIP 开关打开或关闭设备的写保护功能。写保护打开，禁止修改参数。此时，显示单元上会出现锁定图标。写保护状态下，禁止参数写访问。即使显示单元被拆除，写保护仍有效。如果需要关闭写保护，必须拆除变送器显示单元，并关闭相应 DIP 开关（WRITE LOCK = OFF）。变送器自动接收修改后的设置，而无需重启设备。

## 旋转显示单元


通过“DISPL. 180°” DIP 开关可以旋转显示单元。

## 6.2 变送器设置

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

### 调试软件

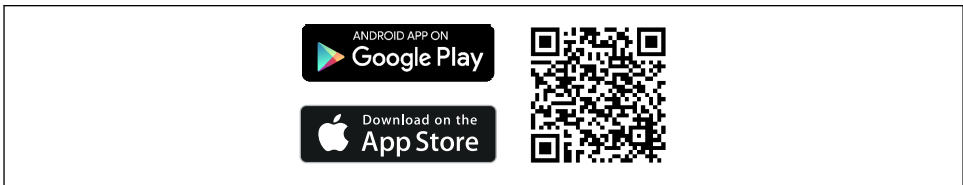
FieldCare、DeviceCare、Field Xpert SMT70 (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (西门子)
AMS Device Manager (艾默生过程管理)	AMS Trex 设备通讯器 (艾默生过程管理)

 设备参数设置的详细信息参见《操作手册》。

## 6.3 通过 SmartBlue app 访问操作菜单

可以通过 SmartBlue app 操作和设置设备。在此情况下，通过 Bluetooth 蓝牙接口连接。

SmartBlue app 可以免费下载，适用 Android 设备（Google Playstore）和 iOS 设备（iTunes Apple Shop）：Endress+Hauser SmartBlue



A0037924

 14 扫描二维码，直接下载 app

## 系统要求


- iOS 设备:
  - iPhone 4S 或更高版本，不低于 iOS9.0
  - iPad2 或更高版本，不低于 iOS9.0
  - iPod Touch 第 5 代或更高版本，不低于 iOS9.0
- Android 设备:
  - Android 4.4 KitKat 或更高版本

下载 SmartBlue app:

1. 安装并启动 SmartBlue app。
  - ↳ 当前列表中显示所有可用设备。
2. 在当前列表中选择设备。
  - ↳ 显示登录对话框。

登录:



3. 输入用户名: **admin**
4. 输入初始密码: 设备的序列号。
5. 确认输入。
  - ↳ 显示设备信息。

 变送器 Bluetooth 蓝牙接口 (选配) 正常使用的前提是: 未安装显示单元, 或不通过 CDI 接口进行设备组态设置。

## 7 调试

### 7.1 功能检查


进行测量点调试之前, 确保已经完成下列最终检查:

- “安装后检查”的检查列表 →  12
- “连接后检查”的检查列表 →  19

### 7.2 启动设备

完成“连接后检查”后, 接通电源。上电后, 变送器首先进行自检。在自检过程中, 显示单元上依次显示数条设备信息。

约 7 秒后, 设备正常工作, 包括安装的显示单元。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信息。

 在 Bluetooth 蓝牙接口打开状态下安装显示单元, 显示单元会执行第二次初始化, 同时关闭 Bluetooth 蓝牙通信功能。

## 8 维护和清洁

设备无需专业维护工作。

使用洁净的干布清洁设备。











71668135

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

---