

Rosemount™ 248 温度变送器



注意

使用产品前请阅读本手册。为保证人身及系统安全以及获得最佳的产品性能，安装、使用或维护本产品前请务必完全了解手册内容。

在美国有两个免费援助热线和一个国际热线。

客户中心	1 800 999 9307（中部标准时间早 7:00 至晚 7:00）
国家响应中心	1 800 654 7768 全天候设备维修需求
国际	1 952 906 8888

小心

本文档描述的产品不是专为核工业级应用而设计的。

在需要核工业级硬件或产品的应用场合中使用非核工业级产品时，可能会导致读数不精确。

有关罗斯蒙特核工业级产品的信息，请联系艾默生销售代表。

警告

不遵守这些安装准则可能导致死亡或严重受伤。

确保仅由具备资质的人员进行安装。

爆炸可能会导致死亡或严重受伤。

电路带电时，请不要在易爆环境中拆下壳体盖子。

在易爆气体环境中，连接手操器之前，请确保按照本质安全或非易燃现场接线实践安装仪表。

应验证变送器的工作环境是否与相应的危险场所认证一致。

所有连接头护盖必须完全盖好，以满足隔爆要求。

过程泄漏可能导致死亡或严重受伤。

在使用过程中不得拆卸热套管。

在加压之前，应安装并拧紧热电偶套管和传感器。

触电可能导致死亡或严重受伤。

在与导线和端子接触时，应极其小心。

物理接触

未经授权的人员可能会对最终用户的设备造成明显受损和/或误配置。这可能是有意或无意的，需要采取相应的防护措施。

物理安全措施是任何安全计划的重要部分，是保护您的系统的基础。限制未经授权人员进行物理接触，以保护最终用户的资产。这对于设施中使用的所有系统均是如此。

内容

第 1 章	简介.....	5
	1.1 本手册使用说明.....	5
	1.2 变送器概述.....	5
	1.3 装配、安装和编程.....	6
	1.4 产品回收利用/处置.....	6
第 2 章	安装.....	7
	2.1 安全信息.....	7
	2.2 确认 HART 版本功能.....	7
	2.3 切换 HART® 版本模式.....	7
	2.4 注意事项.....	8
	2.5 装配.....	10
	2.6 安装变送器.....	11
	2.7 多通道安装.....	13
	2.8 设置开关.....	14
	2.9 接线.....	14
	2.10 电源.....	18
第 3 章	组态.....	23
	3.1 安全信息.....	23
	3.2 调试.....	23
	3.3 AMS 资产管理软件.....	24
	3.4 现场手操器.....	24
	3.5 多点通讯.....	33
	3.6 Rosemount 248 组态界面技术规格.....	34
第 4 章	操作和维护.....	37
	4.1 安全信息.....	37
	4.2 标定.....	37
	4.3 变送器-传感器匹配.....	39
	4.4 切换 HART 版本.....	41
	4.5 硬件维护.....	42
	4.6 诊断信息.....	42
第 5 章	安全仪表系统 (SIS) 要求.....	47
	5.1 SIS 认证.....	47
	5.2 标记安全认证.....	47
	5.3 安装.....	47
	5.4 组态.....	47
	5.5 操作和维护.....	47
	5.6 技术规格.....	49
附录 A	参考数据.....	51
	A.1 产品认证.....	51

A.2 订购信息、技术规格和图纸..... 51

1 简介

1.1 本手册使用说明

本手册的目的是帮助完成 Rosemount 248 型温度变送器的安装、操作和维护。

简介

- 手册概述
- 变送器概述

安装

- 注意事项
- 如何装设变送器
- 如何安装变送器
- 如何设置开关以确保正确使用
- 如何给变送器接线和加电

组态

- 调试变送器
- 如何使用现场通讯器配置变送器

操作和维护

- 标定变送器
- 硬件维护与诊断信息说明
- 如何返还变送器

参考数据

- 产品认证/危险场所认证
- 技术规格
- 尺寸图
- 订购信息

1.2 变送器概述

Rosemount 248 型的特性有：

- 可接受多种 RTD 和热电偶传感器的输入。
- 使用 HART® 协议组态。
- 电子装置封装在环氧材料中，并由塑料壳包裹，因而变送器极其耐用，能保证长期可靠性。
- IEC 61508:2010 安全认证
- 结构紧凑，有多种外壳选件，因而可在现场灵活安装。
- 变送器-传感器匹配提升测量精度。

以下文档列出了由艾默生提供的全套兼容连接头、传感器和热套管：

- Rosemount 214C 温度传感器 [产品说明书](#)
- Rosemount 容量 1 温度传感器和附件（简体中文） [产品说明书](#)
- Rosemount DIN 型温度传感器和热套管（公制） [产品说明书](#)

表 1-1 总结 Rosemount 248 头部安装型 设备版本。

表 1-1: 头部安装型 HART 版本

软件发布日期	识别设备		现场设备驱动程序		查看说明
	NAMUR 软件版本	NAMUR 硬件版本 ⁽¹⁾	HART 通用版本 ⁽²⁾	设备版本	手册文档编号
2023 年 3 月	1.0.1	1.0.3	7	7.4.11	00809-0100-4825
			5	5.2.11	
2019 年 6 月	1.0.1	1.0.2	7	7.4.11 ⁽³⁾	
			5	5.2.11 ⁽³⁾	
2005 年 12 月	不适用	不适用	5	5.2.2	

- (1) NAMUR 软件版本位于设备的硬件标牌上。HART 软件修订版本可使用支持 HART 的组态工具读取。
- (2) 设备驱动程序文件以设备版本和 DD 版本命名（例如 10_07.HART 协议）用于使旧版的设备驱动程序能够继续与新 HART 设备通讯。要使用此功能，必须下载新设备驱动程序。建议下载新设备驱动程序，以保证能够使用新功能。
- (3) HART 5 和 7 可选，CVD 传感器匹配。

1.3 装配、安装和编程

- 通过资产管理工具（如 Pactware、AMS、HART® 通讯器）进行通信，提供所有相关 DD、eDD 和 DTM 文件。

1.4 产品回收利用/处置

对于设备及包装，应当考虑回收利用，并根据地方及国家法律/法规进行处置。

2 安装

2.1 安全信息

执行操作时，为确保人身安全，请特别注意本节中的说明和步骤。可能引起潜在安全问题的信息用警告符号 (⚠) 表示。执行带有该符号的操作前，请参阅以下安全信息。

⚠ 警告

不遵守这些安装准则可能导致死亡或严重受伤。

确保仅由具备资质的人员进行安装。

爆炸可能会导致死亡或严重受伤。

电路带电时，请不要在易爆环境中拆下壳体盖子。

在易爆气体环境中，连接手操器之前，请确保按照本质安全或非易燃现场接线实践安装仪表。

应验证变送器的工作环境是否与相应的危险场所认证一致。

所有连接头护盖必须完全盖好，以满足隔爆要求。

过程泄漏可能导致死亡或严重受伤。

在使用过程中不得拆卸热套管。

在加压之前，应安装并拧紧热电偶套管和传感器。

触电可能导致死亡或严重受伤。

在与导线和端子接触时，应极其小心。

2.2 确认 HART 版本功能

若使用基于 HART® 的控制系统或资产管理系统，在安装变送器之前，请确认该系统的 HART 协议功能。并不是所有系统都能够通过 HART 第 7 版进行通讯。此变送器可组态为使用 HART 第 5 版或第 7 版。

2.3 切换 HART® 版本模式

若 HART 协议组态工具不能与 HART 第 7 版进行通讯，则变送器载入的通用菜单功能将受限。可通过以下步骤从通用菜单切换 HART 版本模式。

过程

选择 **Manual Setup（手动设置）** → **Device Information（设备信息）** → **Identification（标识）** → **Message（消息）**。

- 要更改为 HART 第 5 版，请在 **Message（消息）** 字段中输入 **HART5**。
- 要更改为 HART 第 7 版，请在 **Message（消息）** 字段中输入 **HART7**。

2.4 注意事项

2.4.1 常规

RTD 和热电偶等电气式温度传感器产生与感知的温度成正比的低电压信号。Rosemount™ 248 温度变送器把低电压传感器的信号转换为 HART 4-20 毫安直流信号，该信号对引线长度和电气噪声不敏感。此电流信号通过两条线传送到控制室中。

2.4.2 调试

变送器可在安装前或安装后调试。在安装前在工作台上进行调试可能很有用，可确保正确工作，并且有利于熟悉装置的功能。在易爆气氛中，在连接现场手操器之前，回路中的仪表应按照本安或非易燃现场接线惯例安装。如需获得更多信息，请参阅[调试](#)。

2.4.3 机械

位置

在选择安装位置时，应考虑操作变送器的方便性。

特殊安装

提供变送器 DIN 导轨安装用的特殊金属配件。

2.4.4 电气

为防止传感器电阻和电气噪声引起误差，有必要进行正确的电气安装。为了获得最佳效果，在电气噪声较严重的环境中，应使用屏蔽电缆。回路中必须有 250-1100 欧姆的电阻，才能与现场手操器通讯。

应通过连接头一侧的电缆入口进行接线，并确保保留有足够的空隙以便拆卸护盖。

2.4.5 环境

变送器的电子装置模块永久密封在外壳，以防止湿气和腐蚀剂的损害。应验证变送器的工作环境是否与相应的危险场所认证一致。

温度影响

当环境温度在 -40 和 185 °F(-40 和 85 °C) 之间时，变送器能够按规范工作⁽¹⁾。过程介质的热量会从热电偶套管传递到变送器外壳上，因此，若预计过程介质的温度接近或高于规格限值，则应考虑加装热电偶套管防护套和加长短节，或者采用远程安装配置，以便把变送器与过程介质隔开。

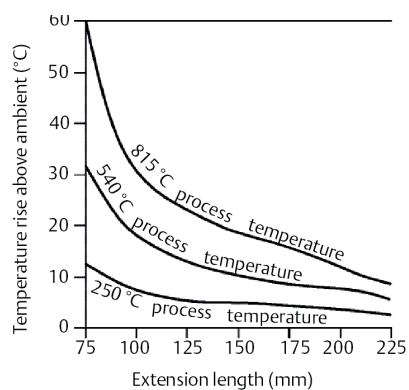
注

BR5 和 BR6 选项具有更大的温度范围，环境温度下限分别扩大至 -58 和 -76 °F (-50 和 -60 °C)。

图 2-1 提供了变送器外壳温升与加长件长度之间的关系的一个例子。

(1) BR5 和 BR6 选项代码具有更大的温度范围。

图 2-1: 连接头温升与加长件长度的关系

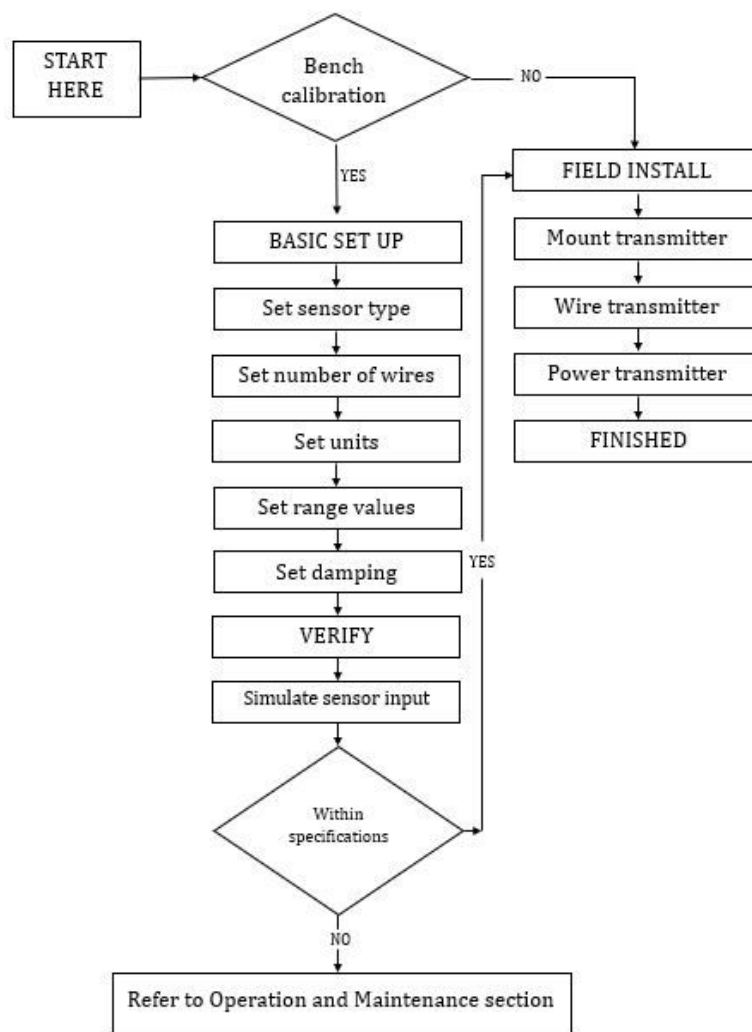


示例

变送器温度规格上限为 185 °F (85 °C)。若环境温度是 131 °F (55 °C) 并且待测过程温度是 1472 °F (800 °C)，则连接头上的最高允许温升是变送器的规格限值减去环境温度（185 °F 减 131°F [85 °C 减 55 °C]，即 86 °F [30 °C]）。在此情况中，3.93-in. (100 mm) 加长件能满足要求。但是 4.92-in. (125 mm) 能够提供 46.4 °F (8 °C) 裕量，可减少变送器中的任何温度影响。

2.4.6 安装流程图

图 2-2: 安装流程图



2.5 装配

变送器应安装在电缆管线的高点，以防止湿气进入变送器的外壳。

Rosemount 248H 型安装：

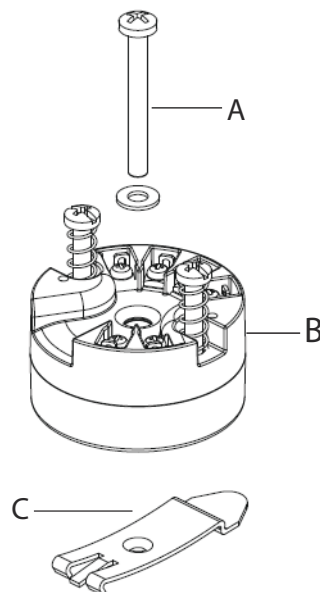
- 在直接安装在传感器组件上的连接头或通用头上
- 使用通用头与传感器组件分体安装
- 使用可选的安装夹安装到 DIN 导轨上

2.5.1 安装至 DIN 导轨

过程

- 若要将头部安装型变送器安装到 DIN 导轨上，请组装适当的导轨安装套件（部件号 00248-1601-0001）。

图 2-3: 组装导轨夹金属配件



- A. 安装金属配件
- B. 变送器
- C. 导轨夹

2.6 安装变送器

Rosemount 248 型在订购时可指定组装到传感器和热电偶套管上，或作为独立装置。若订购时不随购传感器组件，则在使用一体式传感器组件安装变送器时，应遵循下列准则：

2.6.1 典型的欧洲和亚太地区安装方式

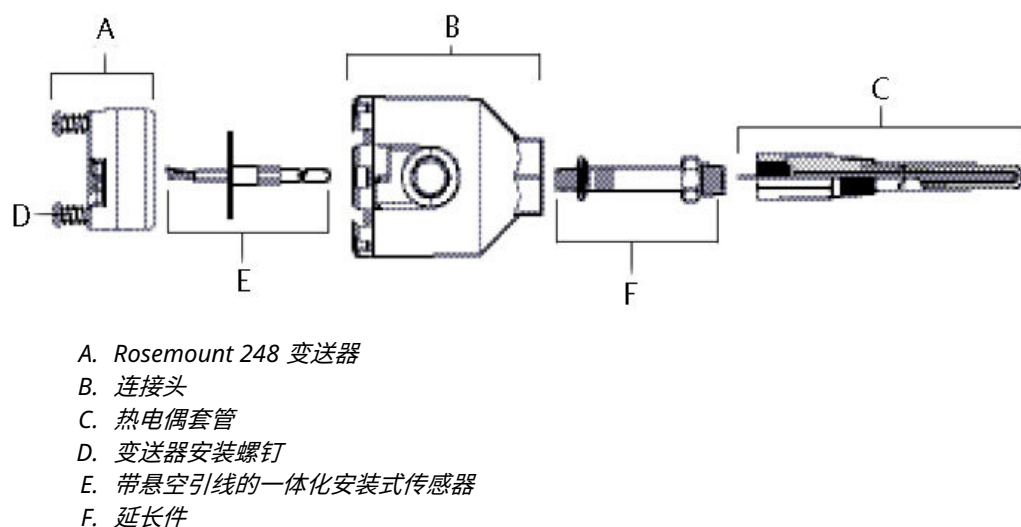
带 DIN 板型传感器的头部安装型变送器

过程

1. 把热电偶套管连接到管道或过程容器上，然后在施加过程压力前安装并拧紧热电偶套管。
2. 将变送器装配到传感器上。把变送器安装螺钉穿入传感器的安装板，并把扣环（选件）插入到变送器安装螺钉槽中。
3. 从传感器向变送器接线（参见[传感器连接](#)）。
4. 将变送器-传感器组件插入接线盒中。把变送器安装螺钉拧入连接头的安装孔中，并把加长件组装到连接头上，然后把组件插入到热电偶套管中。
5. 把屏蔽电缆穿入电缆密封套中。

6. 将电缆密封套固定到屏蔽电缆。
7. 通过电缆入口把屏蔽电缆线穿入连接头中，然后连接并拧紧电缆密封套。
8. 把屏蔽电缆线连接到变送器供电端子上，确保不与传感器引线和传感器连接件接触。
9. 安装并拧紧连接头盖，确保壳盖充分结合，以满足防爆要求。

图 2-4: 欧洲和亚太地区安装图



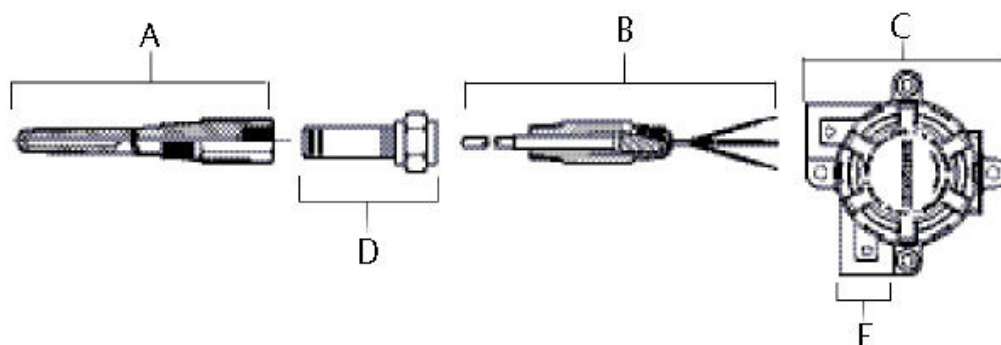
2.6.2 典型的北美和南美安装方式

带螺纹式传感器的头部安装型变送器

过程

1. 把热电偶套管连接到管道或过程容器上，然后在施加过程压力前安装并拧紧热电偶套管。
2. 把必要的加长短节和适配器连接到热电偶套管上，确保使用硅胶带密封好加长短节和适配器的螺纹。
3. 把传感器拧入热电偶套管中，对于恶劣环境，应根据需要安装泄放密封件，以满足规范要求。
4. 把传感器引线穿入通用接线盒和变送器。把变送器安装螺钉拧入通用接线盒的安装孔中，从而把变送器安装到通用接线盒中。
5. 把变送器-传感器组件安装到热电偶套管中，并使用硅胶带密封好适配器螺纹。
6. 将现场接线导线管安装到通用接线盒的导线管入口上。使用硅胶带密封导线管螺纹。
7. 将现场引线通过导线管穿入通用接线盒中。将传感器引线和电源线连接到变送器。避免与其他端子接触。
8. 安装并拧紧通用接线盒盖。壳盖必须完全结合紧密，以满足隔爆要求。

图 2-5: 北美和南美安装方式

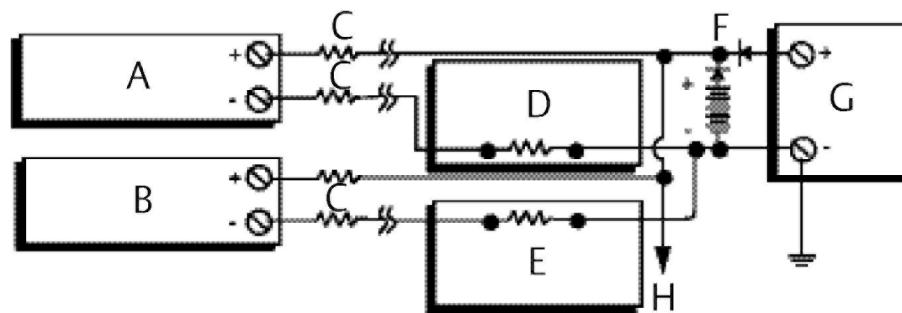


- A. 螺纹式热电偶套管
- B. 螺纹式传感器
- C. 通用头
- D. 标准加长件
- E. 导管引入装置

2.7 多通道安装

可以按 图 2-6 所示把多个变送器与一个主电源连接。在此情况中，系统只能在负极电源端子处接地。在多个变送器共享同一个电源并且变送器失电会导致运转问题的多通道安装配置中，应考虑使用不间断电源或后备电池。图 2-6 中所示的二极管能够防止备用电池不必要充电或放电。

图 2-6: 多通道安装



Between 250 Ω and 1100 Ω if no load resistor.

- A. 变送器 1
- B. 变送器 2
- C. R_{Lead}
- D. 读取装置或控制器 1
- E. 读取装置或控制器 2
- F. 备用电池
- G. 电源（直流）
- H. 至其它变送器

2.8 设置开关

2.8.1 故障模式

每个变送器在正常工作过程中通过进行连续定时检查的自动诊断例程不断监测其性能。若检测到某个输入传感器发生故障或变送器电子装置发生故障，则变送器会根据故障模式配置输出低位或高位报警。对于传感器温度超出范围限值的情况：

标准饱和水平：

- 低压侧为 3.90 毫安
- 高压侧为 20.5 毫安

NAMUR 饱和水平：

- 低压侧为 3.80 毫安
- 高压侧为 20.5 毫安

这些值还可由工厂定制，或者使用现场手操器或 AMS 智能设备管理系统定制。如何使用现场手操器更改报警和饱和水平的说明请参阅。

注

微处理器故障会导致高位报警，不论报警方向（高位或低位）的选择是什么。

在故障模式中，变送器的输出值取决于变送器是配置为标准工作模式、符合 NAMUR 标准的工作模式、还是定制工作模式。

2.9 接线

变送器所需的所有电力都通过信号线提供。应使用足够尺寸的普通铜线，以确保变送器供电端子之间的电压不低于 12.0 Vdc。应验证变送器的工作环境是否与相应的危险场所认证一致。在接触导线和端子时，应极其小心。

若传感器安装在高压环境中并发生故障状况或安装错误，则传感器引线和变送器端子上可能有危险电压。在与导线和端子接触时，应极其小心。

⚠ 小心

不要向变送器端子施加高压（例如交流线路电压），因为高压可能损坏设备。（传感器和变送器供电端子的额定电压为 42.4 Vdc。）在与导线和端子接触时，应极其小心。

多通道安装配置的说明请参阅[多通道安装](#)。变送器能够接受多种 RTD 和热电偶的输入。在进行传感器连接时，请参考[图 2-8](#)。

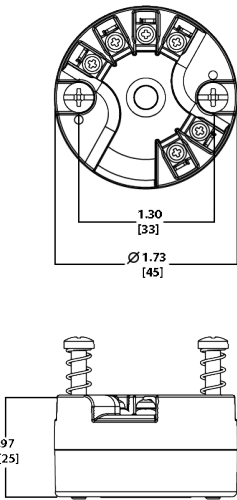
通过以下步骤对变送器接线：

过程

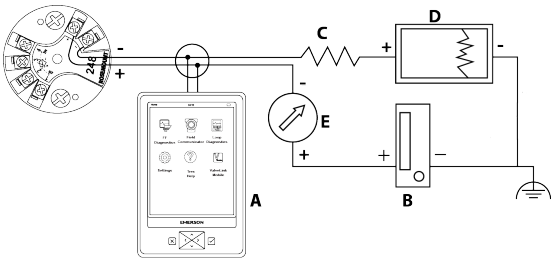
1. 卸下接线端子护盖（若适用）。
2. 将正极电源线连接到“+”端子。把负极电源线连接到“-”端子（参见[图 2-7](#)）。在与导线和端子接触时，应极其小心。
3. 拧紧端子螺钉。
4. 重新装好并拧紧护盖（若适用）。所有连接头护盖必须完全盖好，以满足防爆要求。
5. 通电（参见[电源](#)）。

图 2-7: Rosemount 248 型的接线

电源、通讯和传感器端子



把通讯器与变送器回路连接



- A. 现场手操器
- B. 电源
- C. $250\text{ V} \leq R_L \leq 1100\text{ V}$
- D. 记录仪 (可选)
- E. 电流表 (可选)

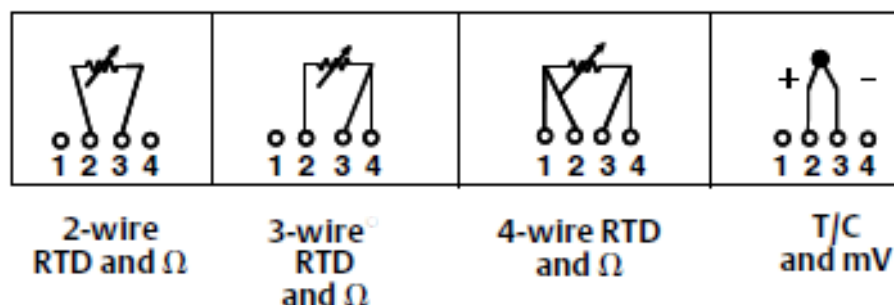
注
信号回路可在任意一点接地，或者不接地。

注
现场手操器可连接在信号回路中的任何端接点。信号回路必须具有 250 到 1100 欧姆之间的负载才能正常通讯。

2.9.1 传感器连接

Rosemount 248 与多种热电阻和热电偶传感器兼容。图 2-8 显示了变送器上传感器端子的正确输入连接。为了确保传感器正确连接，应把传感器引线固定到适当的压接端子上，并拧紧螺钉。在与导线和端子接触时，应极其小心。

图 2-8: 传感器接线图



热电偶或毫伏输入

热电偶可以直接连接到变送器。若把变送器安装在距传感器较远的位置，可使用适当的热电偶加长线。应使用铜线完成毫伏输入连接，对于较长距离的接线，应有屏蔽层。

RTD 或欧姆输入

变送器支持多种 RTD 配置，包括 2 线、3 线和 4 线设计。若变送器安装在远离 3 线或 4 线 RTD 的位置，如果每条引线的电阻最高为 60 欧姆（或相当于 6000 英尺 20 AWG 线），那么变送器能够按规范工作，无需重新校准。在此情况中，RTD 和变送器之间的引线应有屏蔽层。若仅使用两条引线，并且 RTD 引线应与传感器元件串接，则当引线长度超过三英尺（20 AWG 线）时（约 9.8436 °F/ft [0.05 °C/ft]），可能出现明显误差。若接线距离较长，则应按上文所述连接第三或第四条引线。

传感器引线电阻的影响 - RTD 输入

在使用 4 线 RTD 时，能够消除引线电阻的影响，不会影响精度。3 线传感器不能完全消除引线电阻误差，因为不能补偿引线之间的电阻不平衡。在所有三条引线上使用相同的线是最精确的 3 线 RTD 安装方式。2 线传感器产生的误差最大，因为它直接把引线电阻增加到传感器电阻上。对于 2 线和 3 线 RTD，当环境温度发生变化时，会产生额外的引线电阻误差。表 2-1 上所示的表格和例子有助于量化这些误差。

表 2-1: 估算基本误差的例子

传感器输入	估算基本误差
4 线 RTD	无（与引线电阻无关）
3 线 RTD	每欧姆引线电阻不平衡导致 $\pm 1.0 \Omega$ 读数误差（引线电阻不平衡值 = 任何两条引线之间的最大不平衡值。）
2 线 RTD	每欧姆引线电阻不平衡导致 1.0 Ω 读数误差

估算引线电阻影响的例子

假定：

电缆总长度：	150 m
--------	-------

20 °C时的引线不平衡:	0.5 Ω
电阻/长度 (18 AWG 铜线):	0.025 Ω/m °C
铜的温度系数 (α _{Cu}):	0.039 Ω/Ω °C
铂的温度系数 (α _{Pt}):	0.00385 Ω/Ω °C
环境温度变化 (ΔT _{amb}):	25 °C
0 °C时的 RTD 电阻 (R ₀):	100 Ω (对于 Pt 100 RTD)

- Pt100 4 线 RTD: 引线电阻无影响。
- Pt100 3 线 RTD:

$$\text{Basic Error} = \frac{\text{Imbalance of Lead Wires}}{(\alpha_{Pt} \times R_0)}$$

$$\text{Error due to amb. temp. variation} = \frac{(\alpha_{Cu}) \times (\Delta T_{amb}) \times (\text{Imbalance of Lead Wires})}{(\alpha_{Pt}) \times (R_0)}$$

变送器观测的引线不平衡 = 0.5 Ω

$$\text{Basic error} = \frac{0.5 \Omega}{(0.00385 \Omega / \Omega ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = 1.3 ^\circ\text{C}$$

Error due to amb. temp. var. of ± 25 °C

$$= \frac{(0.0039 \Omega / \Omega ^\circ\text{C}) \times (25 ^\circ\text{C}) \times (0.5 \Omega)}{(0.00385 \Omega / \Omega ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = \pm 0.13 ^\circ\text{C}$$

- Pt100 2 线 RTD:

$$\text{Basic Error} = \frac{\text{Lead Wire Resistance}}{(\alpha_{Pt} \times R_0)}$$

$$\text{Error due to amb. temp. variation} = \frac{(\alpha_{Cu}) \times (\Delta T_{amb}) \times (\text{Lead Wire Resistance})}{(\alpha_{Pt}) \times (R_0)}$$

变送器观测的引线电阻 = 150 m x 2 线 x 0.025 Ω/m = 7.5 Ω

$$\text{Basic error} = \frac{7.5 \Omega}{(0.00385 \Omega / \Omega ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = 19.5 ^\circ\text{C}$$

Error due to amb. temp. var. of ± 25 °C

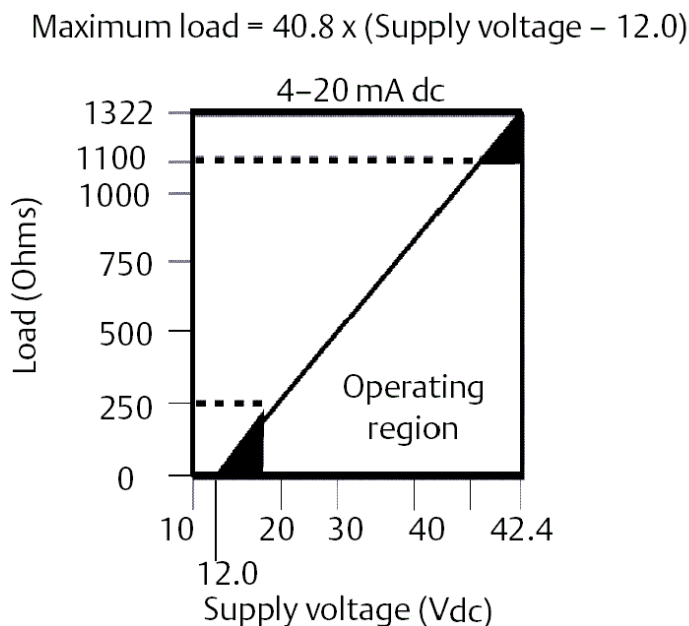
$$= \frac{(0.0039 \Omega / \Omega ^\circ\text{C}) \times (25 ^\circ\text{C}) \times (7.5 \Omega)}{(0.00385 \Omega / \Omega ^\circ\text{C}) \times (100 \Omega)} = \pm 1.9 ^\circ\text{C}$$

2.10 电源

为了与变送器通讯，需要至少 18.1 Vdc 电源。变送器供电不能低于变送器的举升电压（参见图 2-9）。如果在组态变送器时供电电压降到举升电压以下，组态可能会被中断。

直流电源应提供波动小于 2% 的电力。总电阻负载是信号线的电阻与回路中的任何控制器、指示器或相关设备的负载电阻之和。应注意，若使用本质安全栅，则必须包括本质安全栅的电阻。

图 2-9: 负载限值



2.10.1 浪涌/瞬变

变送器能够承受在静电放电或感应开关瞬变时出现的能量级别的电气瞬变。但是，高能瞬变（例如在雷击、焊接、重型电气设备或开关装置点附近的接线中感应的瞬变）可能损坏变送器和传感器。

2.10.2 变送器接地

变送器在工作时，电流信号回路可以是浮动连接的，也可以接地。但是，在浮动式系统中，过高噪音可能影响许多读取装置。若觉得信号噪音很严重或信号不稳，那么在某点把电流信号回路接地可能解决问题。回路的最佳接地位置是负极电源端子处。电流信号回路的接地点不要超过一个。

变送器与 500 Vac rms (707 Vdc) 电隔离，因此可能还需要在某点把输入电路接地。在使用接地热电偶时，接地结点可作为此接地点。

注

不要在把信号线在两端同时接地。

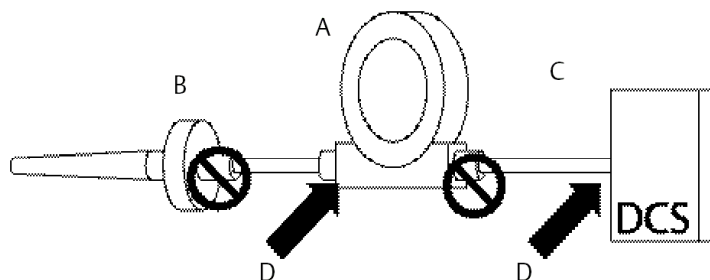
非接地热电偶、mV 和 RTD/欧姆输入

每种过程安装对接地都有不同的要求。对于特定类型的传感器，应使用由厂家推荐的接地选项，或者以接地选项 1（最常用的选项）作为基础。

接地变送器（选项 1）

过程

1. 把传感器接线的屏蔽层连接到变送器外壳（仅适用于外壳接地的情况）。
2. 确保传感器的屏蔽层与周围可能接地的装置实现电气隔离。
3. 电源侧把信号接线的屏蔽层接地。

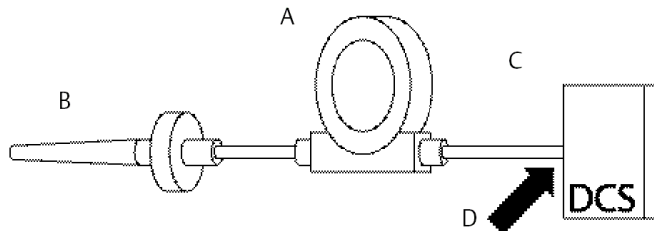


- A. 变送器
- B. 传感器接线
- C. DCS 主机系统
- D. 屏蔽层接地点

变送器接地（选项 2 是不接地外壳）

过程

1. 把信号接线的屏蔽层连接到传感器接线的屏蔽层。
2. 确保两个屏蔽层连接到一起，并且与变送器外壳实现电气隔离。
3. 仅在电源侧把屏蔽层接地。
4. 确保传感器的屏蔽层与周围的已接地装置电隔离。



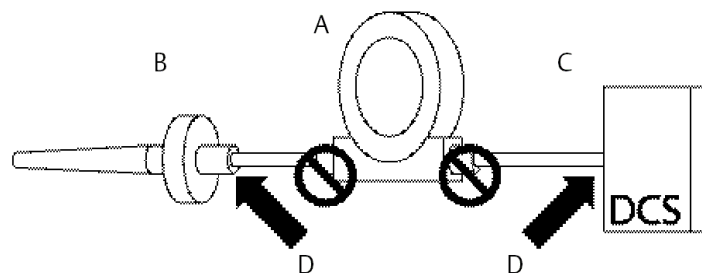
把屏蔽层连接起来，并与变送器进行电气隔离

- A. 变送器
- B. 传感器接线
- C. DCS 主机系统
- D. 屏蔽层接地点

接地信变送器（选项 1）

过程

1. 如有可能，在传感器处把传感器接线的屏蔽层接地。
2. 确保传感器接线和信号接线的屏蔽层与变送器外壳实现了电气隔离。
3. 不要把信号线的屏蔽层连接到传感器接线的屏蔽层上。
4. 电源侧把信号接线的屏蔽层接地。

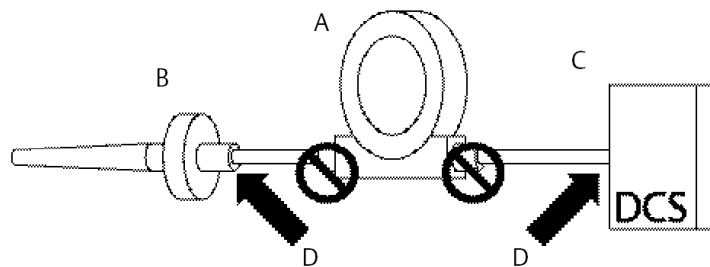


- A. 变送器
- B. 传感器接线
- C. DCS 主机系统
- D. 屏蔽层接地点

变送器接地（选项 4：热电偶输入）

过程

1. 在传感器处把传感器接线的屏蔽层接地。
2. 确保传感器接线和信号接线的屏蔽层与变送器外壳实现了电气隔离。
3. 不要把信号线的屏蔽层连接到传感器接线的屏蔽层上。
4. 电源侧把信号接线的屏蔽层接地。



- A. 变送器
- B. 传感器接线
- C. DCS 主机系统
- D. 屏蔽层接地点

3 组态

3.1 安全信息

执行操作时，为确保人身安全，请特别注意本节中的说明和步骤。可能引起潜在安全问题的信息用警告符号 (⚠) 表示。执行带有该符号的操作前，请参阅以下安全信息。

⚠ 警告

不遵守这些安装准则可能导致死亡或严重受伤。

确保仅由具备资质的人员进行安装。

爆炸可能会导致死亡或严重受伤。

电路带电时，请不要在易爆环境中拆下壳体盖子。

在易爆气体环境中，连接手操器之前，请确保按照本质安全或非易燃现场接线实践安装仪表。

应验证变送器的工作环境是否与相应的危险场所认证一致。

所有连接头护盖必须完全盖好，以满足隔爆要求。

过程泄漏可能导致死亡或严重受伤。

在使用过程中不得拆卸热套管。

在加压之前，应安装并拧紧热电偶套管和传感器。

触电可能导致死亡或严重受伤。

在与导线和端子接触时，应极其小心。

3.2 调试

Rosemount™ 248 温度变送器必须在组态某些基本变量后才能工作。大多数情况下，所有这些变量都在工厂预先组态。若变送器未配置，或者需要修改配置变量，则可能需要配置。

调试包括测试变送器和验证变送器配置数据。Rosemount 248 型可以在安装调试（离线调试）或安装后调试（在线调试）。在在线配置过程中，变送器与现场手操器连接，数据输入到通讯器的工作寄存器中，并直接发送给变送器。离线组态包括在现场手操器不与变送器连接的状态下向现场手操器存储组态数据。在非易失存储器中存储的数据可在以后下载到变送器。在安装前使用现场手操器或 AMS Suite 在工作台上对变送器进行调试：智能设备管理系统确保所有变送器组件正常工作。

在工作台上进行调试前，应如 [图 2-7](#) 和 [图 2-8](#) 所示连接变送器和现场手操器（或 AMS 智能设备管理系统）。在易爆气氛中进行连接之前，应确保回路中的仪表是按照本安或非易燃现场接线惯例安装的。可在信号回路中的任何端接点连接现场手操器或 AMS 智能设备管理系统引线。把通讯引线连接到接线端子排上的 "COMM" 端子上。不要连接到 "TEST" 端子上。然后设置变送器跳线，以防止因工厂环境导致的损坏。

3.2.1 把回路设置为手动模式

每当发送或请求可能扰乱回路或改变变送器输出的数据时，应把过程应用回路设置为手动模式。现场手操器会在必要时提示把回路设置为手动模式。确认这种提示不会把回路设置为手动模式。它仅是一种提醒。把回路设置为手动模式是一种单独操作。

3.3 AMS 资产管理软件

智能设备的一个关键优点是易于配置。在与 AMS 智能设备管理系统结合使用时，Rosemount 248 易于配置，能够提供即时和精确的警报和报警。画面使用色码以可视方式显示变送器工况，并指明可能需要进行的任何更改或写入变送器的操作。

- 灰屏：表明所有信息已写入变送器。
- 屏幕显示黄色：已经在软件中进行更改，但更改还未发送到变送器。
- 屏幕显示绿色：画面的所有当前更改内容已写入变送器。
- 屏幕显示红色：指示需要立即研究的报警或警报。

3.3.1 应用 AMS 智能设备管理系统变更

过程

1. 右键单击设备，然后从菜单中选择 **Configuration Properties（组态属性）**。
2. 在画面底部选择 **Apply（应用）**。
3. 出现 Apply Parameter Modification（应用参数修改）画面时，输入所需的信息，并点击 **OK（确定）**。
4. 在阅读提供的警告信息后，选择 **OK（确定）**。

3.4 现场手操器

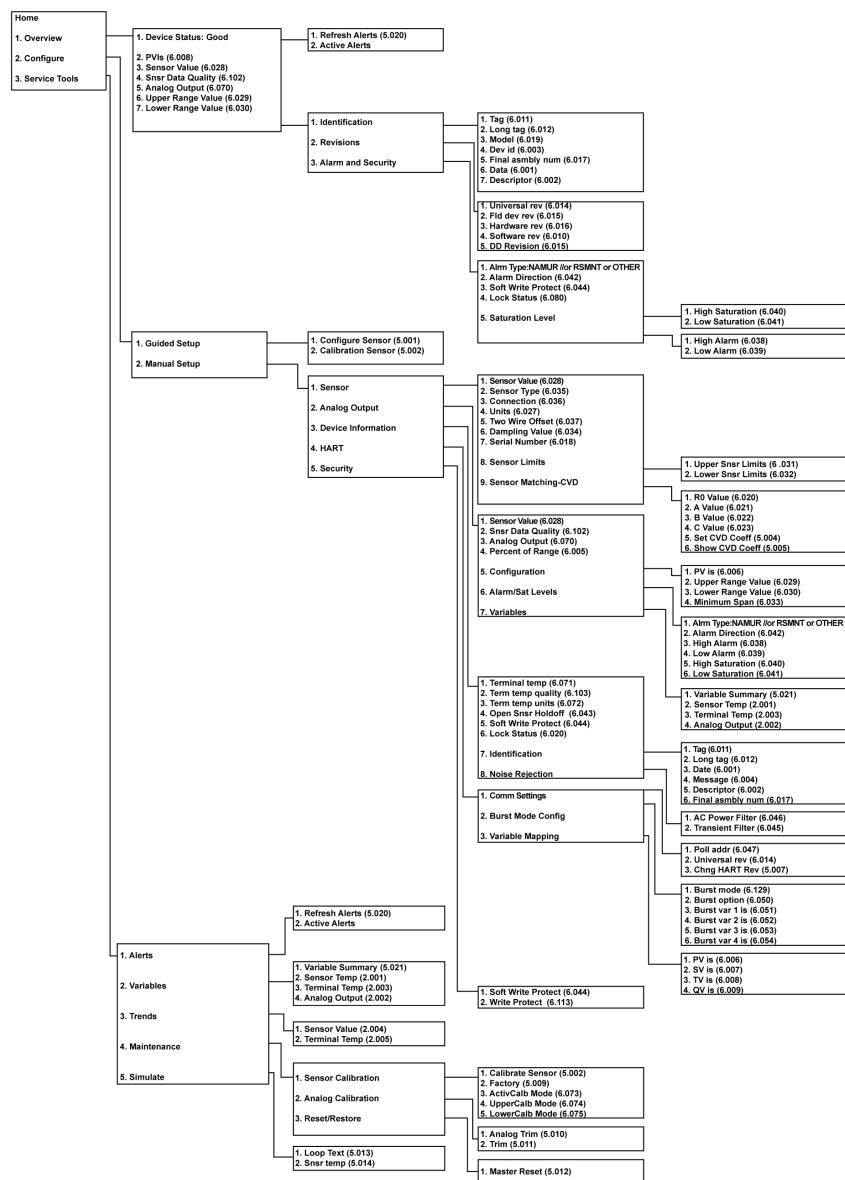
现场手操器从控制室、仪表站点或回路中的任何端接点与变送器交换信息。为了便于通讯，应按图 2-7 所示把现场手操器与变送器并联连接。应使用现场手操器显示屏附近的非极性回路连接端口。在易爆环境中，不要连接到串行端口或镍镉（NiCd）充电器插孔。若在易爆气氛中使用现场手操器，则回路中的仪表应是按照本安或非易燃现场接线惯例安装的。

在使用现场手操器时，进行的任何配置更改必须通过“发送 (Send)”键（F2）发送到变送器。

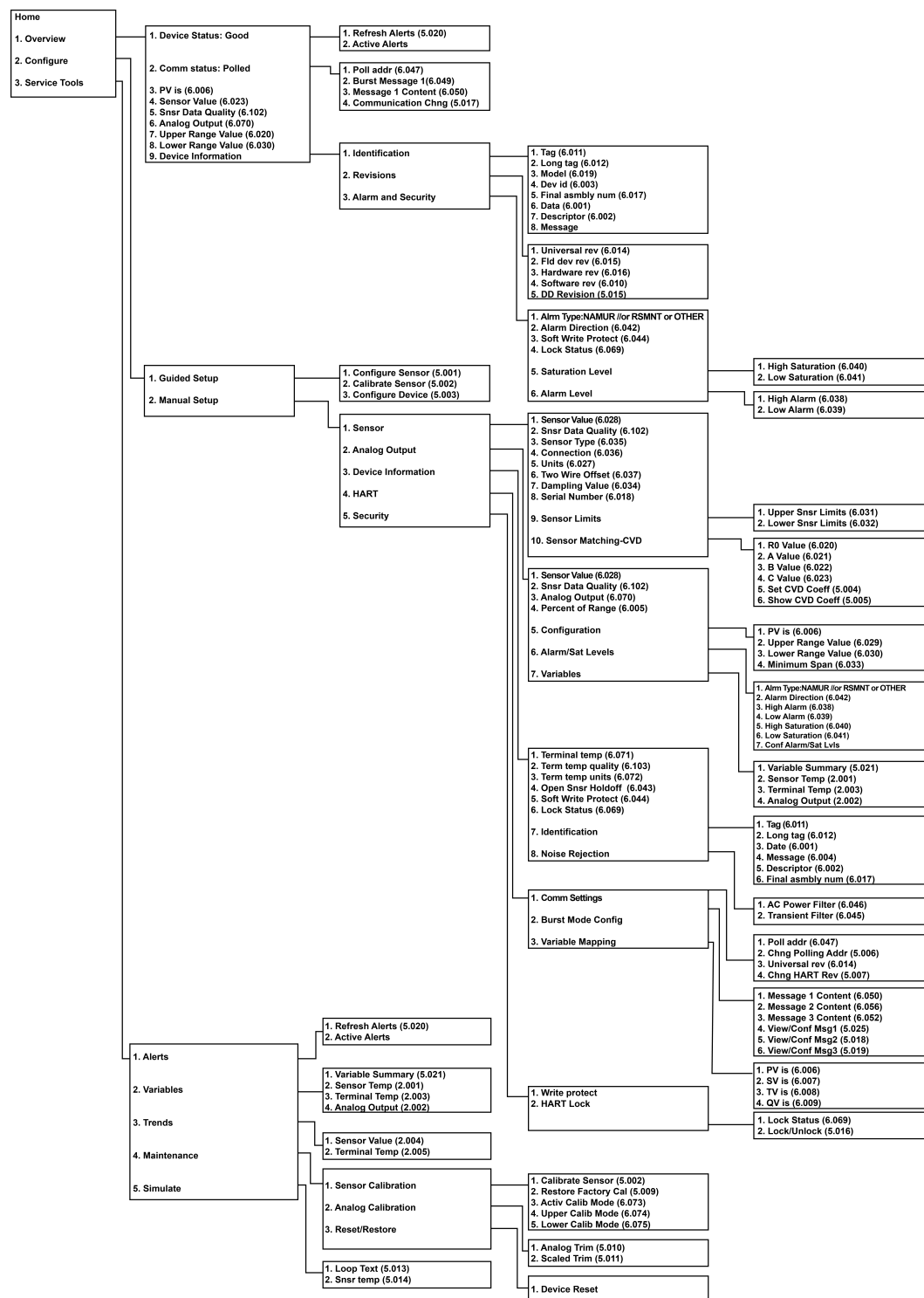
现场手操器的详情请参阅[现场手操器用户指南](#)。

3.4.1 HART® 5 菜单树

以粗体列出的选项代表提供其他选项的选择。为了便于操作，可以从多个地点完成更改校准和设置的工作，例如传感器类型、线芯数目和范围值等。



3.4.2 HART® 7 菜单树



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/305012021114012004>