

Rosemount™ 3144P 温度变送器

采用 HART® 协议和 Rosemount X-well™ 技术



内容

关于本指南..... 3

系统准备..... 4

验证组态..... 5

设置开关..... 9

安装变送器..... 10

接线和通电..... 13

执行回路测试..... 19

安全仪表系统 (SIS)..... 20

产品认证..... 21

1 关于本指南

本指南提供了安装罗斯蒙特 3144P 变送器的基本指导。但未提供详细的组态、诊断、维护、保养、故障排除、防爆、防火或本质安全 (I.S.) 安装の説明。更多说明，请参阅罗斯蒙特 3144P 变送器[参考手册](#)。手册和本指南的电子版本也可以从 [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount) 获得。

⚠ 警告

爆炸

爆炸可能会导致死亡或严重受伤。

在有爆炸危险的环境中安装本设备时，请务必遵守适用的当地、国家和国际标准、规范和规程。

请查阅本文档的“产品认证”一节，了解与安全安装相关的任何限制。

过程泄漏

过程泄漏可能导致伤亡。

在加压之前，应安装并拧紧热电偶套管和传感器。

在使用过程中不得拆卸热套管。

导线管/电缆入口

变送器外壳中的导线管/电缆入口采用 1/2-14NPT 螺纹牙形。

当在危险场所安装时，在电缆/导线管入口中仅使用已列出或通过 Ex 认证的适当堵头、密封套或接头。

电力停供

触电可能会导致死亡或严重伤害。

不得接触引线或接线端子。引线上可能存在的高压会导致触电。

⚠ 警告

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/或误组态。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。

2 系统准备

2.1 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 功能。并不是所有系统都能够通过 HART 第 7 版协议进行通讯。您可以将变送器组态为 HART 5 或 7 版本。

有关更改变送器 HART 版本的说明，请参阅 [切换 HART® 版本模式](#)。

3 验证组态

Rosemount 3144P 变送器使用现场手持通讯器（通讯时要求回路电阻为 250-1100 欧姆）或 AMS 资产管理软件进行通讯。

在变送器端子电压低于 12 Vdc 时，不得使用。请参阅 [Rosemount 3144P 变送器参考手册](#) 和 [现场手操器参考手册](#)。

3.1 更新现场手持通讯器软件

要与 Rosemount3144P 变送器全面通讯，需要最新的现场手持通讯器现场设备 Dev v5 或 v7、DD v1 或更高版本。配备 Rosemount X-well 技术的变送器需要 DD 版本 3144P Dev.7 Rev. 1 或更高版本，以查看该功能。

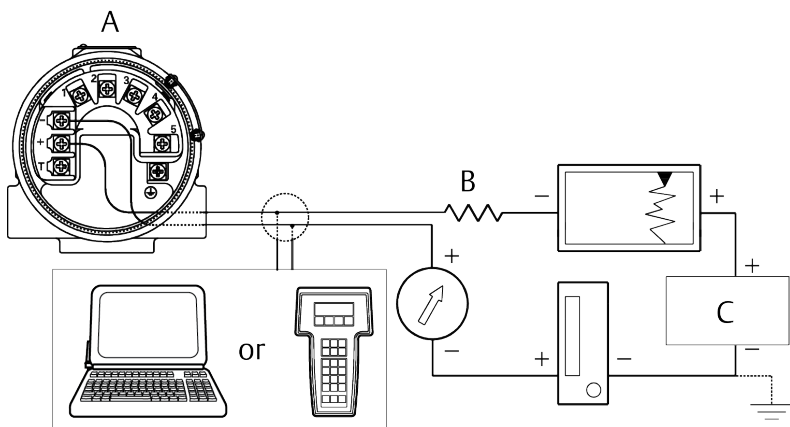
新通讯器的设备描述文件可从 [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount) 获得，或者从任何艾默生服务中心下载到现有手持通讯器中。

设备描述符如下：

- HART 5 模式中的设备：设备 v5 DDv1
- HART 7 模式中的设备：设备 v7 DDv1

确定是否需要升级设备：

图 3-1: 将现场通讯器与工作台回路相连接



- A. 电源信号端子
 B. $250 \Omega \leq R_L \leq 1100 \Omega$
 C. 电源

过程

- 1. 连接传感器。
参见外壳盖内侧的接线图。
- 2. 将工作台电源连接到电源端子 (“+”或“-”) 。
- 3. 通过回路电阻或变送器上的电源/信号端子将现场手持通讯器与回路连接。

若通讯器的设备描述文件 (DD) 的版本较早，会显示下面的消息。

注意

Upgrade the communicator software to access new XMTR functions.Continue with old description? (通知：升级通讯器软件以使用新的 XMTR 功能。继续使用旧版描述文件吗？)

注

若未出现此条提醒消息，则表明已安装了最新的设备描述文件。

如果没有最新版本，虽然手持通讯器仍能正常通讯，但在组态变送器时，可能看不到某些新功能。

为了防止发生这种情况，应升级到最新的设备描述文件，或者回答 NO (否)，此时会默认使用一般的变送器功能。

3.2 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**。

功能	HART 5 快捷键	HART 7 快捷键
2-wire offset sensor 1 (双线偏移传感器 1)	2, 2, 1, 5	2, 2, 1, 6
2-wire offset sensor 2 (双线偏移传感器 2)	2, 2, 2, 5	2, 2, 2, 6
Alarm values (报警值)	2, 2, 5, 6	2, 2, 5, 6
Analog calibration (模拟标定)	3, 4, 5	3, 4, 5

功能	HART 5 快捷键	HART 7 快捷键
模拟输出	2, 2, 5	2, 2, 5
Average Temperature Setup (平均温度设置)	2, 2, 3, 3	2, 2, 3, 3
阵发模式	不适用	2, 2, 8, 4
Comm status (通讯状态)	不适用	1、2
Configure additional messages (组态其他信息)	不适用	2, 2, 8, 7
Configure Hot Backup™ (组态 Hot Backup)	2, 2, 4, 1, 3	2, 2, 4, 1, 3
Date (日期)	2, 2, 7, 1, 2	2, 2, 7, 1, 3
Descriptor (描述符)	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
Device information (设备信息)	2, 2, 7, 1	2, 2, 7, 1
Differential temperature setup (温差设置)	2, 2, 3, 1	2, 2, 3, 1
Filter 50/60 Hz (滤波 50/60 Hz)	2, 2, 7, 5, 1	2, 2, 7, 5, 1
Find device (查找设备)	不适用	3 , 4 , 6 , 2
First good temperature setup (第一个良好温度值设置)	2, 2, 3, 2	2, 2, 3, 2
Hardware revision (硬件版本)	1 , 8 , 2 , 3	1 , 11 , 2 , 3
HART 锁	不适用	2, 2, 9, 2
Intermittent sensor detect (间歇传感器检测)	2, 2, 7, 5, 2	2, 2, 7, 5, 2
Lock status (锁定状态)	不适用	1 , 11 , 3 , 7
Long tag (长位号)	不适用	2, 2, 7, 2
Loop test (回路测试)	3, 5, 1	3, 5, 1
LRV (lower range value) (LRV [范围下限值])	2, 2, 5, 5, 3	2, 2, 5, 5, 3
Message (消息)	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
Open sensor holdoff (开启传感器闭锁)	2, 2, 7, 4	2, 2, 7, 4
Percent Range (范围百分比)	2, 2, 5, 4	2, 2, 5, 4

功能	HART 5 快捷键	HART 7 快捷键
Sensor 1 configuration (传感器 1 组态)	2, 2, 1	2, 2, 1
Sensor 1 serial number (传感器 1 序列号)	2, 2, 1, 7	2, 2, 1, 8
Sensor 1 setup (传感器 1 设置)	2, 2, 1	2, 2, 2
Sensor 1 status (传感器 1 状态)	不适用	2, 2, 1, 2
Sensor 1 type (传感器 1 类型)	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 3
Sensor 1 unit (传感器 1 单位)	2, 2, 1, 4	2, 2, 1, 5
Sensor 2 configuration (传感器 2 组态)	2, 2, 2	2, 2, 2
Sensor 2 serial number (传感器 2 序列号)	2, 2, 2, 7	2, 2, 2, 8
Sensor 2 setup (传感器 2 设置)	2, 2, 2	2, 2, 2
Sensor 2 status (传感器 2 状态)	不适用	2, 2, 2, 2
Sensor 2 type (传感器 2 类型)	2, 2, 2, 2	2, 2, 2, 3
Sensor 2 unit (传感器 2 单位)	2, 2, 2, 4	2, 2, 2, 5
Sensor drift alert (传感器偏差报警)	2, 2, 4, 2	2, 2, 4, 2
Simulate device variables (模拟设备变量)	不适用	3, 5, 2
Software revision (软件版本)	1, 8, 2, 4	1, 11, 2, 4
Tag (位号)	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
Terminal Temperature Units (端子温度单位)	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
URV (upper range value) (URV [范围上限值])	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
变量映射	2, 2, 8, 5	2, 2, 8, 5
Thermocouple Diagnostic (热电偶诊断)	2, 1, 7, 1	2, 1, 7, 2
Min/Max Tracking (最小值/最大值追踪)	2, 1, 7, 2	2, 1, 7, 2
Rosemount X-well Configuration (Rosemount X-well 组态)	不适用	2, 2, 1, 11

4 设置开关

Rosemount 3144P 变送器带有用于组态报警和锁定设备的硬件开关。

警告

壳盖必须完全结合紧密，以满足隔爆要求。

4.1 设置有 LCD 显示屏的开关

过程

1. 把回路设置为手动模式（若适用）并断开电源。
2. 卸下电子装置外壳盖。
3. 拧下 LCD 显示屏固定螺钉，轻轻地滑动卸下表头。
4. 把报警与安全开关设置到所需位置。
5. 将 LCD 显示屏轻轻地滑回到位。
6. 重新装上 LCD 显示屏，并拧紧螺钉以固定 LCD 显示屏。
7. 重新装好外壳盖。
8. 通电并把回路设置为自动控制模式。

4.2 设置没有 LCD 显示屏的开关

过程

1. 把回路设置为手动模式（若适用）并断开电源。
2. 卸下电子装置外壳盖。
3. 把报警与安全开关设置到所需位置。
4. 重新装好外壳盖。
5. 通电并把回路设置为自动控制模式。

5 安装变送器

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。

5.1 典型北美式安装

过程

1. 把套管安装到过程容器的壁上。
2. 安装并拧紧热套管。
3. 进行泄漏检查。
4. 连接所有必要的联管节、联轴器和加长管配件。使用经过认证的螺纹密封剂密封配件螺纹，例如硅树脂或聚四氟乙烯胶带（根据要求而定）。
5. 将传感器拧入热套管中，或者直接拧到过程管道上（视安装要求而定）。
6. 核对所有密封要求。
7. 将变送器安装到热套管/传感器上。使用经过认证的螺纹密封剂密封所有螺纹，例如硅树脂或聚四氟乙烯胶带（根据要求而定）。
8. 将现场接线导线管安装到变送器导线管入口中（针对分体式安装），并把导线接入到变送器外壳中。
9. 把现场接线端头拉到外壳的端子侧。
10. 将传感器引线连接到变送器传感器端子。
接线图位于外壳盖内侧。
11. 装好并拧紧两个变送器盖。

5.2 典型欧洲式安装

过程

1. 把套管安装到过程容器的壁上。
2. 安装并拧紧热套管。
3. 进行泄漏检查。
4. 将接线盒连接到热套管上。
5. 将传感器插入套管，接线到连接头。
接线图位于连接头内侧。
6. 使用一个安装架选件，把变送器安装到 2-in. (50 mm) 管道或板上。
7. 将电缆密封格兰安装到从外壳到变送器导管入口的屏蔽电缆上。

8. 将屏蔽电缆从变送器另一侧的导线管入口接回到控制室。
9. 通过电缆入口把屏蔽电缆插入到接线盒/变送器中。连接并拧紧电缆密封接头。
10. 把屏蔽电缆连接到传感器外壳的端子上 (在传感器外壳内) 和传感器接线端子上 (在变送器外壳内) 。

5.3 安装 Rosemount X-well 技术

Rosemount X-well 技术适合温度监测应用，不适用于控制或安全应用。它可用于配有 Rosemount 0085 管夹式传感器并采用工厂组装直接安装组态的 Rosemount 3144P 温度变送器。不能用于分体式安装组态。

注意

Rosemount X-well 技术仅在使用由工厂提供和组装、加长件长度为 3.2-in. (80 mm) 的 Rosemount 0085 管夹式镀银端头单元件传感器时才能按规定工作。如果与其他传感器共用，它将无法按规定工作。安装和使用错误的传感器将会导致过程温度计算不准确。

重要

请遵循以上要求以及以下安装最佳实践，以确保 Rosemount X-well 技术按规定工作。

遵循管夹式传感器的最佳安装实践。请参阅 [Rosemount 0085 管夹式传感器快速安装指南](#) 以及关于 Rosemount X-well 技术的下述具体要求：

过程

1. 直接在管夹式传感器上安装变送器。
2. 变送器应安装在远离锅炉或伴热装置等外部动态温度源的位置。

注意

计算不准确

传感器与管道表面或组件中的传感器悬架之间蓄积的湿气可能会导致过程温度计算不准确。

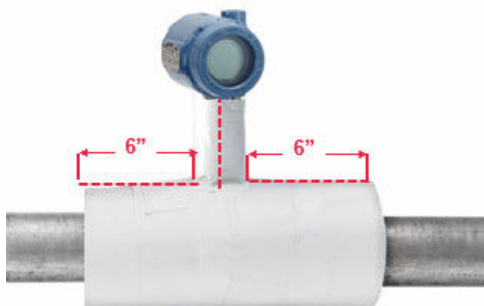
确保管夹式传感器端头直接与管道表面接触。

请参阅 [Rosemount 0085 管夹式传感器快速安装指南](#) 中的最佳安装实践，以确保传感器与管道表面正确接触。

3. 为防止热损耗，请用隔热层隔离传感器管夹组件和传感器扩展件直到变送器头 (最小 ½ 英寸厚，R 值 $> 0.42 \text{ m}^2 \times \text{K/W}$) 。在管夹式传感器每侧至少需要安装有 6-in. (152.4 mm) 隔热层。

注意让隔热层和管道之间的间隙保持最小。请参阅图 5-1。

图 5-1: 采用 Rosemount X-well 技术的变送器安装



注意

过隔热

变送器头隔热可能导致响应时间变长，并可能损坏变送器电子元件。

不要在变送器表头安装隔热层。

4. 尽管出厂时将采用这样的组态，仍应确保管夹式 RTD 传感器以四线组态进行装配。

6 接线和通电

6.1 变送器接线

接线图位于接线端子盖内。

表 6-1: 单传感器

2 线 RTD 和欧姆	3 线 RTD 和欧姆(1)	4 线 RTD 和欧姆	热电偶和毫伏	带补偿回路的热电偶 RTD(2)

- (1) 艾默生为所有单元件 RTD 提供 4 线传感器。通过使不需要的引线处于断开状态，并使用绝缘带隔离，可在 3 线组态中使用这些热电阻。
- (2) 为了识别带补偿回路的热电偶，变送器必须组态为三线 RTD 输入。

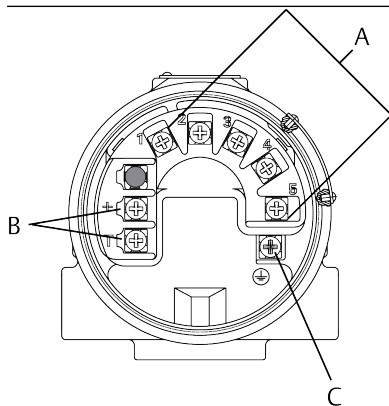
表 6-2: 双传感器

艾默生为所有单元件热电阻提供 4 线传感器。要在 3 线组态中使用这些 RTD，请使不需要的引线处于断开状态，并使用绝缘带隔离。此表用于 ΔT 和 Hot Backup™ 双传感器接线。

带 2 个热电阻	带 2 个热电偶	带热电阻/热电偶	带热电阻/热电偶	带两个有补偿回路的热电阻

6.2 为变送器通电

变送器需要外部电源才能工作。



- A. 传感器端子(1-5)
- B. 电源端子
- C. 接地

过程

1. 卸下接线端子盖。
2. 正极电源线连接到“+”端子。
3. 负极电源线连接到“-”端子。
4. 拧紧端子螺钉。
5. 重新装好并拧紧盖子。

⚠ 警告

外壳

壳盖必须完全结合紧密，以满足隔爆要求。

6. 通电。

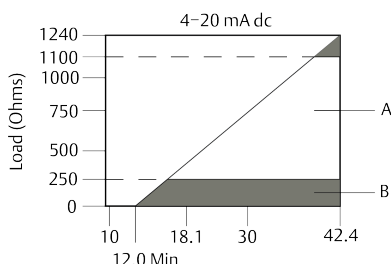
6.3 负载限制

变送器电源端子间所需的电压是 12 到 42 Vdc (电源端子的额定电压非 42.4 Vdc)。

注意

为了防止变送器损坏，在更改组态参数时，不得使端子电压降低到低于 12.0 Vdc。

图 6-1: 负载限制



最大负载 = $40.8 \times (\text{供电电压} - 12.0)$ ，无瞬变保护 (可选)。

A. HART® 和模拟工作范围

B. 纯模拟工作范围

6.4 变送器接地

6.4.1 非接地热电偶、mV 和 RTD/欧姆输入

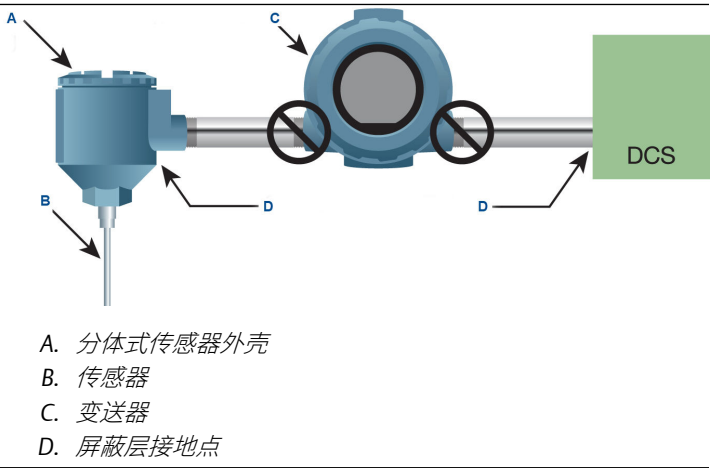
每种过程安装对接地都有不同的要求。对于特定类型的传感器，应使用由厂家推荐的接地方案，或者以接地方案 1 (最常用的方案) 为基础。

接地信变送器: 方案 1

艾默生推荐在变送器外壳不接地时使用此选件。

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。

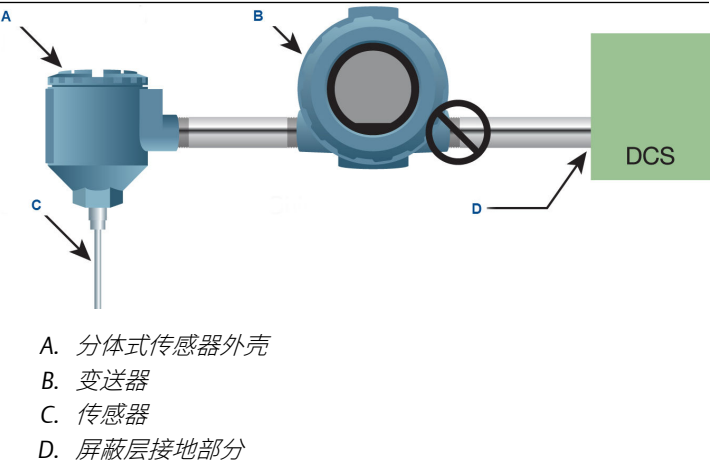


接地信变送器: 方案 2

艾默生推荐在变送器外壳接地时使用此方法。

过程

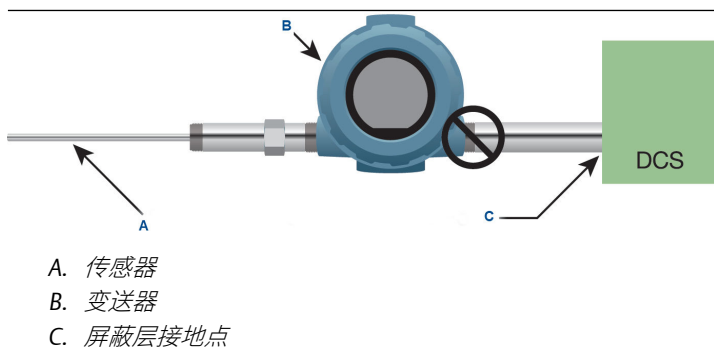
1. 把传感器接线的屏蔽层连接到变送器外壳上。
仅在外壳接地时执行此操作。
2. 确保传感器与周围可能接地的装置实现电气隔离。
3. 电源侧把信号接线的屏蔽层接地。



接地信变变送器: 方案 3

过程

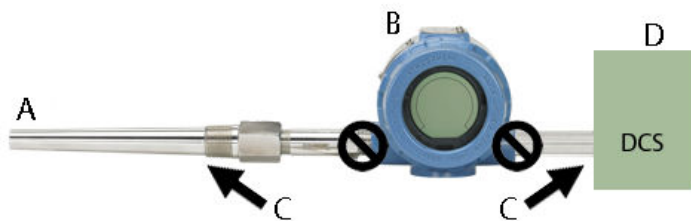
1. 如有可能，在传感器处把传感器接线的屏蔽层接地。
2. 确保传感器接线和信号屏蔽线与变送器外壳和其他接地装置进行了电气隔离。
3. 电源侧把信号接线的屏蔽层接地。



6.4.2 热电偶输入接地

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屏蔽线与变送器外壳和其他接地装置进行了电气隔离。
3. 电源侧把信号接线的屏蔽层接地。



- A. 传感器接线
- B. 变送器
- C. 屏蔽层接地点
- D. 4-20 mA 回路

7 执行回路测试

回路测试的目的是验证变送器输出、回路完整性，以及安装在回路中的任何记录仪或类似装置的运转。

以下步骤适用于设备仪表板 - 设备第 5 版和第 7 版，DD v1。

7.1 开启回路测试

过程

1. 将外部电流表与变送器回路串联（使变送器的供电通过处于回路中某点的电流表）。
2. 从 **Home (主页)** 屏幕选择 **3 Service Tools (3 检修工具)** → **5 Simulate (5 模拟)** → **1 Perform Loop Test (1 进行回路测试)**。通讯器会显示回路测试菜单。
3. 选择变送器输出的离散电流（毫安）级别。
 - a) 在 **Choose Analog Output (选择模拟输出)** 中选择 **1 4mA** 或 **2 20 mA**。如果要输入不同的值，请选择 **4 Other (4 其它)** 以手动输入 4 到 20 毫安之间的值。
 - b) 选择 **Enter (输入)** 以显示固定输出。
 - c) 选择 **OK (确定)**。
4. 在测试回路中，检查变送器的实际毫安输出是否与 HART® 的毫安读数一致。

如果读数不相符，那么需要对变送器的输出进行调整，否则电流表可能不正常。

在完成测试之后，显示屏会返回到回路测试页面，允许您选择另一个输出值。
5. 要结束回路测试，选择 **5 End (5 结束)** 和 **Enter (输入)**。

7.2 启动模拟报警

过程

1. 从 **Home (主页)** 屏幕选择 **3 Service Tools (3 检修工具)** → **5 Simulate (5 模拟)** → **1 Perform Loop Test (1 进行回路测试)** → **3 Simulate Alarm (3 模拟报警)**。

变送器会根据组态的报警参数和开关设置输出当前的报警水平。
2. 选择 **5 End (5 结束)** 可使变送器返回到正常状况。

8 安全仪表系统 (SIS)

有关经安全认证的安装方式，请参阅 [Rosemount 3144P 参考手册](#)。本手册的电子版本可从 [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/rosemount) 上获得。也可联系艾默生代表获取手册。

9 产品认证

版本 2.15

9.1 欧洲指令信息

欧盟符合性声明的副本见本指南末尾。最新版本的欧盟符合性声明可在 [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) 上获得。

9.2 普通场所认证

按照标准，变频器已经由美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的国家认可测试实验室 (NRTL) FM 公司进行了检验和测试，证明了其设计符合基本电气、机械和防火要求。

9.3 北美

9.3.1 E5 美国防爆、防尘燃和非易燃

认证 FM16US0202X

标准 FM 3600 级：2011 级、FM 3611: 2004 级、FM 3615: 2006、FM 级 3810：2005、ANSI/NEMA 250：1991、ANSI/ISA 60079-0：2009，ANSI/ISA 60079-11: 2009

标志 **XPI** 类，1 分类，A、B、C、D 组；T5($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$)；

DIP II/III 类，1 分类，E、F、G 组；T5($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$)；T6($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)；按照罗斯蒙特图纸 03144-0320 安装时；

NI I 类，2 分类，A、B、C、D 组；T5($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$)；T6($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)；按照罗斯蒙特图纸 03144-0321、03144-5075 安装时。

9.3.2 I5 美国本质安全和非易燃

认证 FM16US0202X

标准 FM 3600 级：2011 级、FM 3610: 2010 级、FM 3611: 2004、FM 级 3810：2005、ANSI/NEMA 250：1991、ANSI/ISA 60079-0：2009，ANSI/ISA 60079-11: 2009

标志 **IS I/II/III** 类，1 分类，A、B、C、D、E、F、G 组；T4($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)；

IS [实体] I 类，0 区，AEx ia IIC T4($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)；

NI I 类，2 分类，A、B、C、D 组；T5($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$)；T6($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)；按照罗斯蒙特图纸 03144-0321、03144-5075 安装时。

9.3.3 I6 加拿大本质安全和 2 分类

认证 1242650

标准 CAN/CSA C22.2 编号 0-M91 (R2001), CAN/CSA-C22.2 编号 94-M91, CSA Std C22.2 编号 142-M1987, CAN/CSA-C22.2 编号 157-92, CSA 标准 C22.2 编号 213-M1987

标志 本质安全认证适用于 I 类, A、B、C、D 组; II 类, E、F、G 组; III 类;

[HART 仅区域标记]: 本质安全认证适用于 I 类 0 区 IIC 组; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); 4X 型;

适用于 I 类, 2 分类, A、B、C、D 组;

[HART 仅区域标记]: 适用于 I 类 2 区 IIC 组; T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); 按照罗斯蒙特图纸 03144-5076 安装时。

9.3.4 K6 加拿大防爆、本质安全和 2 分类

认证 1242650

标准 CAN/CSA C22.2 编号 0-M91 (R2001)、CSA 标准 C22.2 编号 25-1966、CSA 标准 C22.2 编号 30-M1986、CAN/CSA-C22.2 编号 94-M91、CSA 标准 C22.2 编号 142-M1987、CAN/CSA-C22.2 编号 157-92、CSA 标准 C22.2 编号 213-M1987

标志 防爆认证适用于 I 类, A、B、C、D 组; II 类, E、F、G 组; III 类;

[HART 仅区域标记]: 适用于 I 类 1 区 IIC 组; I 类本质安全, A、B、C、D 组; II 类, E、F、G 组; III 组;

[HART 仅区域标记]: 适用于 I 类 0 区 IIC 组; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); 4X 型; 适用于 I 类, 2 分类, A、B、C、D 组;

[HART 仅区域标记]: 适用于 I 类 2 区 IIC 组; T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C); T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); 按照罗斯蒙特图纸 03144-5076 安装时。

9.4 欧洲

9.4.1 E1 ATEX 隔爆

认证 DEKRA 19ATEX0076 X

标准  EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014

特殊使用条件 (X):

1. 隔爆接头不适合维修。

- 2. 非标准油漆选项可能导致静电火花风险。避免可导致涂漆表面积蓄静电荷的安装方式，并且清洁涂漆表面时，只能使用湿布。如果通过特殊选项代码订购油漆，请联系制造商以了解更多信息。

订购“XA”名称时的特殊使用条件 (X)：

- 1. 保护 DIN 式传感器不受 4J 以上撞击。

传感器连接处过程温度范围 ⁽¹⁾ (°C)	环境温度范围 (°C)	温度等级
-60 °C 至 +70 °C	-60 °C 至 +70 °C	T6
-60 °C 至 +80 °C	-60 °C 至 +80 °C	T5...T1

(1) 传感器连接处是传感器转接器旋入变送器或接线盒外壳的位置

9.4.2 I1 ATEX 本质安全

证书 BAS01ATEX1431X [HART]；Baseefa03ATEX0708X [现场总线]

标准 EN IEC 60079-0: 2018；EN 60079-11:2012

标志 HART:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga；T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +50 °C)，T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +75 °C)

现场总线： II 1 G Ex ia IIC T4 Ga；T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

请参阅表 9-7，以了解实体参数。

安全使用的特殊条件 (X)：

- 1. 若配有瞬变保护端子选件，则此设备无法通过 500 V 绝缘测试。安装时必须考虑这一点。
- 2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在 0 区环境中时，应加以保护，防止其受到撞击或磨蚀。

9.4.3 N1 ATEX n 型

认证 BAS01ATEX3432X [HART]；Baseefa03ATEX0709X [现场总线]

标准 EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

标志 HART： II 3 G Ex nA IIC T5/T6 Gc；T6(-40 °C ≤ T_a ≤ +50 °C)，T5(-40 °C ≤ T_a ≤ +75 °C)；

现场总线： II 3 G Ex nA IIC T5 Gc；T5(-40 °C ≤ T_a ≤ +75 °C)；

安全使用的特殊情况 (X) :

当配有瞬变保护端子选件时，此设备不能通过 EN 60079-15: 2010 的第 6.5.1 条中规定的 500 V 电气强度测试。安装时必须考虑这一点。

9.4.4 ND ATEX 防尘

- 认证DEKRA 19ATEX0076 X
- 标准EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014
- 标志

 II 2 D Ex tb III C T130 °C Db, (-60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

特殊使用条件 (X) :

非标准油漆选项可能导致静电火花风险。避免可导致涂漆表面积蓄静电荷的安装方式，并且清洁涂漆表面时，只能使用湿布。如果通过特殊选项代码订购油漆，请联系制造商以了解更多信息。

订购“XA”名称时的特殊使用条件 (X) :

簧压转接器式传感器和 DIN 传感器必须安装在热套管中，以保持 Ex tb 保护。

传感器连接处过程温度范围 ⁽¹⁾ (°C)	环境温度范围 (°C)	最高表面温度“T”
-60 °C 至 +80 °C	-60 °C 至 +80 °C	T130 °C

(1) 传感器连接处是传感器转接器旋入变送器或接线盒外壳的位置

9.5 国际

9.5.1 E7 IECEx 防爆

- 证书IECEx FMG 12.0022X
- 标准IEC 60079-0:2011，IEC 60079-1:2014-06
- 标志Ex db IIC T6...T1 Gb，T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C)，T5...T1(-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

请参阅[过程温度限值](#)，以了解过程温度。

特殊使用条件 (X) :

1. 请参阅证书以了解环境温度范围。
2. 非金属标签可能会积蓄静电荷，成为 III 组环境中的点火源。
3. 保护 LCD 显示屏盖免遭超过 4 焦耳的冲击能量损坏。

4. 防火接头不适合维修。
5. 经过认证的合适 Ex d 或 Ex tb 外壳需要连接到外壳选项为“N”的温度探头。
6. 最终用户应当小心谨慎，以确保设备和 DIN 型传感器探头颈部的外表面温度不超过 266 °F (130 °C)。
7. 非标准油漆选项可能存在静电放电的风险。避免可导致涂漆表面积蓄静电荷的安装方式，并且清洁涂漆表面时，只能使用湿布。如果通过特殊选项代码订购油漆，请联系制造商以了解更多信息。

此外还适用于选项 K7

IECEx 防尘

证书 IECEx FMG 12.0022X

标准 IEC 60079-0:2011 和 IEC 60079-31:2013

标志 Ex tb IIIC T130 °C Db, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) ; IP66
请参阅[过程温度限值](#)，以了解过程温度。

特殊使用条件 (X) :

1. 请参阅证书以了解环境温度范围。
2. 非金属标签可能会积蓄静电荷，成为 III 组环境中的点火源。
3. 保护 LCD 显示屏盖免遭超过 4 焦耳的冲击能量损坏。
4. 防火接头不适合维修。
5. 经过认证的合适 Ex d 或 Ex tb 外壳需要连接到外壳选项为“N”的温度探头。
6. 最终用户应当小心谨慎，以确保设备和 DIN 型传感器探头颈部的外表面温度不超过 266 °F (130 °C)。
7. 非标准油漆选项可能存在静电放电的风险。避免可导致涂漆表面积蓄静电荷的安装方式，并且清洁涂漆表面时，只能使用湿布。如果通过特殊选项代码订购油漆，请联系制造商以了解更多信息。

9.5.2 I7 IECEx 本质安全

证书 IECEx BAS 07.0002X [HART] ; IECEx BAS 07.0004X [现场总线]

标准 IEC 60079-0: 2017 ; IEC 60079-11: 2011

标志 HART: Ex ia IIC T5/T6 Ga ; T6($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$) , T5($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$) ;

现场总线：Ex ia IIC T4 Ga；T4($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)

请参阅表 9-7，以了解实体参数。

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 当配有瞬变保护端子选件时，此设备不能通过 IEC 60079-11: 2011 的第 6.3.13 条中规定的 500 V 电气强度测试。安装时必须考虑这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在 0 区环境中时，应加以保护，防止其受到撞击或磨蚀。

9.5.3 N7 IECEx n 型

认证 IECEx BAS 07.0003X [HART]；IECEx BAS 07.0005X [现场总线]

标准 IEC 60079-0:2017, IEC 60079-15:2010

标志 HART：Ex nA IIC T5/T6 Gc；T6($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$)，T5($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$)；
现场总线：Ex nA IIC T5 Gc；T5($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$)；

安全使用的特殊情况 (X)：

当配有瞬变保护端子选件时，此设备不能通过 EN 60079-15: 2010 的第 6.5.1 条中规定的 500 V 电气强度测试。安装时必须考虑这一点。

9.6 巴西

9.6.1 E2 巴西隔爆和防尘

认证 UL-BR 13.0535X

标准 ABNT NBR IEC 60079-0:2013；ABNT NBR IEC 60079-1:2016；ABNT NBR IEC 60079-31:2014

标志 Ex db IIC T6...T1 Gb；T6($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$)；T5...T1($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)
Ex tb IIIC T130 °C Db；IP66；($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 有关环境温度限制和过程温度限制，请参阅产品说明。
2. 非金属标签可能会积蓄静电荷，成为 III 组环境中的点火源。
3. 保护 LCD 显示屏盖免遭超过 4 焦耳的冲击能量损坏。
4. 如果需要关于防火接头的尺寸信息，请咨询制造商。

9.6.2 I2 巴西本质安全 [HART]

认证 UL-BR 15.0088X

标准 ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

标志 Ex ia IIC T6 Ga (-60 °C < T_a < 50 °C), Ex ia IIC T5 Ga (-60 °C < T_a < 75 °C)

请参阅 [表 9-7](#) 以了解实体参数。

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 当配有瞬变保护端子时，此设备不能承受 ABNT NBR IEC60079-11 中规定的 500 V 电气强度测试。安装时必须考虑这一点。
2. 外壳可由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但位于要求 EPL Ga (0 区) 的环境中时，应小心处理以防止其受到撞击或磨蚀。

巴西本质安全 [现场总线/FISCO]

认证 UL-BR 15.0030X

标准 ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

标志 Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C < T_a < +60 °C)

请参阅产品认证一节末尾的 [表 9-7](#)，了解实体参数信息

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 当配有瞬变保护端子时，此设备不能承受 ABNT NBR IEC60079-11 中规定的 500 V 电气强度测试。安装时必须考虑这一点。
2. 外壳可由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但位于要求 EPL Ga (0 区) 的环境中时，应小心处理以防止其受到撞击或磨蚀。

9.7 中国

9.7.1 E3 中国隔爆

认证 GYJ21.1277X

标准 GB3836.1-2010、GB3836.2-2010

标志 Ex d IIC T6~T1 Gb

- 产品安全使用特殊条件
证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
- 产品使用注意事项
 1. 产品使用环境温度与温度组别的关系为：

温度组别	环境温度
T6	-60 °C ≤ T _a ≤ + 70 °C
T5~T1	-60 °C ≤ T _a ≤ + 80 °C

- 2. 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地。
- 3. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
- 4. 现场安装时，电缆引入口须选用国家指定的防爆检验机构按检验认可、具有 Ex dIIC 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
- 5. 现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。
- 6. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
- 7. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维修（煤矿除外）”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

9.7.2 I3 中国本质安全

认证 GYJ21.1278X

标准 GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

标志 Ex ia IIC T4~T6 Ga

- 产品安全使用特殊条件
证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件:
 - 1. 产品外壳含有轻金属，用于 0 区时需注意防止由于冲击或摩擦产生的点燃危险。
 - 2. 产品选用瞬态保护端子板（选项代码为 T1）时，此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。
- 产品使用注意事项
 - 1. 产品温度组别与使用环境温度范围的关系:

输出	温度组别	环境温度
HART®	T6	-60 °C ≤ T _a ≤ +50 °C
	T5	-60 °C ≤ T _a ≤ +75 °C
Fieldbus	T4	-60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C

2. 本安电气参数:

表 9-1: Power Loop Terminals (+ and -)

输出	最高输入电压 U _i (V)	最大输入电流 I _i (mA)	最大输入功率 P _i (W)	最大内部等效参数	
				C _i (nF)	L _i (μH)
HART	30	300	1	5	0
Fieldbus	30	300	1.3	2.1	0

表 9-2: Sensor Terminals (1 to 5)

输出	最高输出电压 U _o (V)	最大输出电流 I _o (mA)	最大输出功率 P _o (W)	最大内部等效参数	
				C _o (nF)	L _o (μH)
HART	13.6	56	0.19	78	0
Fieldbus	13.9	23	0.079	7.7	0

表 9-3: Load Connected to Sensor Terminals (1 to 5)

输出	组别	最大外部等效电路	
		C _o (μF)	L _o (mH)
HART	IIC	0.74	11.7
	IIB	5.12	44
	IIA	18.52	94
Fieldbus	IIC	0.73	30.2
	IIB	4.8	110.9
	IIA	17.69	231.2

温度变送器符合 GB3836.19-2010 标准对 FISCO 系统中现场仪表的有关要求
其本安参数及内部最大等效参数如下:

最高输入电压 U_i (V)	最大输入电流 I_i (mA)	最大输入功率 P_i (W)	最大内部等效参数	
			C_i (nF)	L_i (mH)
17.5	380	5.32	2.1	0

- 3. 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品和所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
- 4. 该产品与关联设备的连接电缆应为带绝缘护套的屏蔽电缆，其屏蔽层应在安全场所接地。
- 5. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
- 6. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维修（煤矿除外）”、GB3836.18-2010“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

9.7.3 N3 中国 n 型

认证 GYJ20.1086X [现场总线] ; GYJ20.1091X [HART]

标准 GB3836.1-2010 , GB3836.8-2014

标志 Ex nA IIC T5 Gc [现场总线] ; Ex nA IIC T5/T6 Gc [HART]

输出	T 组别	环境温度
现场总线	T5	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$
HART	T6	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$
	T5	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75\text{ }^{\circ}\text{C}$

- 产品安全使用特殊条件
产品防爆合格证后缀“X”代表产品安全使用有特殊条件，即：当使用瞬态保护选项，此设备不能承受 GB3836.8-2003 标准中第 8.1 条规定的 500 V 耐压试验，安装时必须考虑在内。
- 产品使用注意事项
 - 1. Fieldbus: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Fieldbus)

HART:

温度组别	环境温度
T5	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +75^{\circ}\text{C}$
T6	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +50^{\circ}\text{C}$

- 2. 输入电压：32 Vdc (Fieldbus) ， 42.4 Vdc (HART)
- 3. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可的 Exe 或 Exn 型、螺纹规格为 14NPT 的电缆引入装置或封堵件，冗余电缆引入口须用封堵件有效密封。电缆引入装置或封堵件的安装使用必须遵守其使用说明书的要求并保证外壳防护等级达到 IP54 (符合 GB/T4208-2017 标准要求)以上。
- 4. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可的 Exe 或 Exn 型、螺纹规格为 14NPT 的电缆引入装置或封堵件，冗余电缆引入口须用封堵件有效密封安装现场确认无可燃性气体存在时方可维修
- 5. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
- 6. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装 (煤矿除外) ”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护 (煤矿除外) ”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

9.8 EAC - 白俄罗斯、哈萨克斯坦、俄罗斯

9.8.1 EM 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆

标准 GOST 31610.0-2014、GOST IEC 60079-1-2013

标志 1Ex db IIC T6...T1 Gb X， $T6(-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C})$ ， $T5...T1(-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C})$

请参阅[过程温度限值](#)，以了解过程温度。

安全使用的特殊情况 (X)：

非标准油漆选项可能存在静电放电的风险。避免可导致涂漆表面积蓄静电荷的安装方式，并且清洁涂漆表面时，只能使用湿布。如果通过特殊选项代码订购油漆，请联系制造商以了解更多信息。

9.8.2 IM 海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全

标准 GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-11-2014

标志 [HART] : 0Ex ia IIC T5, T6 Ga X, T6(-60 °C ≤ T_a ≤ +50 °C),
T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +75 °C) ;
[现场总线/PROFIBUS] : 0Ex ia IIC T4 Ga X, T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C
请参阅表 9-7, 以了解实体参数。

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 当配有瞬变保护端子选件时, 此仪器不能承受 GOST 31610.11-2014 的第 6.3.13 条中规定的 500 V 电气强度测试。安装时必须考虑这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区环境中时, 应加以保护, 防止其受到撞击或磨蚀。

9.8.3 KM 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆、本质安全和防尘

标准 GOST 31610.0-2014, GOST IEC 60079-1-2013, GOST IEC 60079-11-2014, GOST IEC 60079-31-2013

标志 Ex tb IIIC T130 °C Db X (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), IP 66, 除上述 EM 和 IM 所列标志外

安全使用的特殊情况 (X) :

请参阅证书以了解特殊条件。

9.9 日本

9.9.1 E4 日本隔爆

认证 CML 17JPN1316X

标志 Ex db IIC T6...T1 Gb; T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +40 °C); T5...T1 (-50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)

安全使用的特殊条件 :

1. 隔爆接头不适合维修。
2. 带 LCD 显示屏盖的型号, 其护盖应当具备 4 焦耳以上能量冲击的防护力。
3. 对于 65 型和 185 型, 用户应当确保设备及 DIN 型传感器颈部的外表面温度不超过 130 °C。
4. 非标准油漆选项可能导致静电火花风险。

5. 所使用的接线应当适合用于 80 °C 以上的环境。

9.10 韩国

9.10.1 EP 韩国隔爆

认证 10-KB4BO-0011X (隔爆) , 17-KA4BO-0356X (防尘)

标志 Ex db IIC Gb T6...T1; T6(-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +40 °C), T5(-40 °C ≤ T_{amb} ≤ +60 °C)
Ex tb IIIC T130 °C Db

安全使用的特殊条件 (X) :
请参阅证书以了解特殊条件。

9.10.2 IP 韩国本质安全

认证 09-KB4BO-0028X

标志 Ex ia IIC T6/T5 Ga; T6(-60 °C ≤ T_{amb} ≤ +50 °C), T5(-60 °C ≤ T_{amb} ≤ +75 °C)

安全使用的特殊条件 (X) :
请参阅证书以了解特殊条件。

9.11 组合

- K1** E1、I1、N1 和 ND 的组合
- K2** E2 和 I2 的组合
- K5** E5 和 I5 的组合
- KB** K5、I6 和 K6 的组合
- KP** EP 和 IP 的组合

9.12 表

过程温度限值

表 9-4: 仅传感器 (未安装变送器)

延伸件长度	过程温度 [°C]						
	气体						除尘
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
任意延伸件长度	85	100	135	200	300	450	130

表 9-5: 变送器

延伸件长度	过程温度 [°C]						
	气体						除尘
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
无延伸件	55	70	100	170	280	440	100
3-In. 延伸件	55	70	110	190	300	450	110
6-In. 延伸件	60	70	120	200	300	450	110
9-In. 延伸件	65	75	130	200	300	450	120

遵循表 9-6 的过程温度限值可确保不超过 LCD 显示器盖的操作温度限值。如果 LCD 显示器盖温度经验证不超过表 9-6 的操作温度且过程温度不超过表 9-5 中指定的值，则过程温度可能会超过表 9-6 规定的限值。

表 9-6: 带 LCD 显示器盖的变送器

延伸件长度	过程温度 [°C]			
	气体			除尘
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
无延伸件	55	70	95	95
3-In. 延伸件	55	70	100	100
6-In. 延伸件	60	70	100	100
9-In. 延伸件	65	75	110	110
任意延伸件长度	65	75	95	95

实体参数

表 9-7: 实体参数

参数	HART®	现场总线/ PROFIBUS	FISCO
电压 U _i (V)	30	30	17.5
电流 I _i (mA)	300	300	380
功率 P _i (W)	1	1.3	5.32
电容 C _i (nF)	5	2.1	2.1
电感 L _i (mH)	0	0	0

9.13 其他认证

SBS 美国船级社 (ABS) 型式认证

认证 21-2097596-PDA
预定用途 船舶和近海应用中的温度测量

SBV 法国船级社 (BV) 型式认证

认证 23154
要求 法国船级社钢船分类规则
应用 船级符号：AUT-UMS、AUT-CCS、AUT-PORT 和 AUT-IMS；3144P 型温度变送器不能安装在柴油发动机上。

SDN 挪威船级社 (DNV) 型式认证

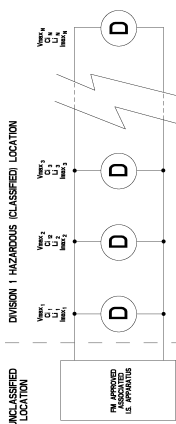
认证 TAA00001JK
预定用途 挪威船级社的舰船、高速和轻型船只分类规则以及挪威船级社的近海标准
应用 [表 9-8: 场所等级](#)

温度	D
湿度	B
振动	A
EMC	A
外壳	D

SLL 劳埃德船级社 (LR) 型式认证

认证 LR21173788TA
应用 环境分类 ENV1、ENV2、ENV3 和 ENV5

ROSEMOUNT INC. INTRINSICALLY SAFE DIV. 1 INSTALLATION (MULTI-DROP CONFIGURATION)



PARAMETERS	SUPPLY	DEVICE
------------	--------	--------

$$V_{oc} \leq \text{Minimum of } (V_{max_1}, V_{max_2}, \dots, V_{max_N})$$

9.15 符合性声明

	EU Declaration of Conformity	
No: RMD 1045 Rev. N		
We,		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
declare under our sole responsibility that the product,		
Rosemount™ 3144P Temperature Transmitter		
manufactured by,		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.		
Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.		
	Vice President of Global Quality	
(signature)	(function)	
Chris LaPoint	4-Sept-2019	
(name)	(date of issue)	
Page 1 of 3		

 EMERSON	EU Declaration of Conformity No: RMD 1045 Rev. N	
EMC Directive (2014/30/EU) Harmonized Standards: EN61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013		
ATEX Directive (2014/34/EU) Rosemount 3144P Temperature Transmitter (4-20mA/HART Output) BAS01ATEX1431X – Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T5/T6 Ga) Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN60079-11:2012 BAS01ATEX3432X – Type n Certificate Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T5/T6 Gc) Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN60079-15:2010 Rosemount 3144P Temperature Transmitter (Fieldbus Output) Baseefa03ATEX0708X – Intrinsic Safety Certificate Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4 Ga) Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN60079-11:2012 Baseefa03ATEX0709 – Type n Certificate Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T5 Gc) Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018, EN60079-15:2010		
Page 2 of 3		

	
EU Declaration of Conformity	
No: RMD 1045 Rev. N	
Rosemount 3144P Temperature Transmitter (all Output Protocols)	
FM12ATEX0065X – Dust Certificate	
Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014	
FM12ATEX0065X – Flameproof Certificate	
Equipment Group II, Category 2 G (Ex db IIC T6...T1 Gb)	
Harmonized Standards:	
EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014	
ATEX Notified Bodies	
SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]	
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)	
00211 HELSINKI	
Finland	
FM Approvals Europe Limited [Notified Body Number: 2809]	
One Georges Quay Plaza	
Dublin, Ireland. D02 E440	
ATEX Notified Body for Quality Assurance	
SGS FIMKO OY [Notified Body Number: 0598]	
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)	
00211 HELSINKI	
Finland	
Page 3 of 3	



CE

欧盟符合性声明

编号：RMD 1045 修订版 N

本公司

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

基于独立承担责任的原则，声明以下产品：

Rosemount™ 3144P 温度变送器

其制造商为：

Rosemount, Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

符合欧盟指令的相关条款（含最新修改），如附表所示。

合规前提是执行协调标准并在适用或要求时由附表所示的欧盟指定机构进行认证。

（签名）

Chris LaPoint
（姓名）

全球质量副总裁
（职位）

此处为日期
（签发日期）

第 1 页，共 3 页

42

Rosemount 3144P



欧盟符合性声明

编号: RMD 1045 修订版 N

EMC 指令 (2014/30/EU)

协调标准: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3: 2013

ATEX 指令 (2014/34/EU)

Rosemount 3144P 温度变送器 (4-20mA/HART 输出)

BAS01ATEX1431X - 本质安全证书

II 组 1 G 类设备 (Ex ia IIC T5/T6 Ga)

协调标准:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

BAS01ATEX3432X - n 型证书

II 组 3 G 类设备 (Ex nA IIC T5/T6 Gc)

协调标准:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010

Rosemount 3144P 温度变送器 (现场总线输出)

Baseefa03ATEX0708X - 本质安全证书

II 组 1 G 类设备 (Ex ia IIC T4 Ga)

协调标准:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012

Baseefa03ATEX0709 - n 型证书

II 组 3 G 类设备 (Ex nA IIC T5 Gc)

协调标准:

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-15:2010



欧盟符合性声明
编号：RMD 1045 修订版 N

Rosemount 3144P 温度变送器（所有输出协议）

FMI2ATEX0065X - 防尘证书

II 组 2 D 类设备 (Ex tb IIC T130° C Db)

协调标准:

EN 60079-0:2012+A11:2013、EN 60079-31:2014

FMI2ATEX0065X - 防火证书

II 组 2 G 类设备 (Ex db IIC T6---T1 Gb)

协调标准:

EN 60079-0:2012+A11:2013、EN 60079-1:2014

ATEX 指定机构

SGS FIMKO OY[指定机构编号：0598]

P.O.Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

FM Approvals Europe Limited[指定机构编号：2809]

One Georges Quay Plaza
Dublin, Ireland. D02 E440

ATEX 指定的质量保证机构

SGS FIMKO OY[指定机构编号：0598]

P.O.Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finland

9.16 中国 RoHS

危害物质成分表

00079-2000, Rev AB

罗斯蒙特产品型号 3144P

7/1/2016

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 3144P
List of 3144P Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	X	○	○	○	○	○

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。
This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

○: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。
○: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。
X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

部件名称 Part Name	组装备件说明 Spare Parts Descriptions for Assemblies
电子组件 Electronics Assembly	电子线路板组件 Electronic Board Assemblies 端子块组件 Terminal Block Assemblies 液晶显示屏或本地操作界面 LCD or LOI Display
壳体组件 Housing Assembly	电子外壳 Electrical Housing



快速安装指南
00825-0106-4021, Rev. SA
2022 年 3 月

有关更多信息: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson。保留所有权利。

艾默生销售条款和条件可应要求提供。
Emerson 徽标是艾默生电气公司的商标和
服务标志。Rosemount 是艾默生公司集
团旗下公司的标志。所有其他标志归其
各自所有者所有。

ROSEMOUNT™

