快速入门指南
00825-0206-4728，修订版 BA
2013 年 6 月

罗斯蒙特 644H 温度变送器

采用 4–20 mA HART （版本 5 和 7）协议

注：

在安装变送器之前，确认主机系统加载了正确的设备驱动程序。有关系统准备情况的信息，请参见第 3。

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management

注意事项

本安装指南提供了罗斯蒙特 644 变送器的基本安装指导。本指南不提供组态、诊断、维护、检修、故障排查、防爆、防火或本安 (I.S.) 安装的说明。有关详细说明，请参阅 《罗斯蒙特 644 参考手册》（文档号 00809-0100-4728）。www.rosemount.com 上提供有本手册的电子版本。

警告

爆炸可能会导致死亡或严重伤害：

在易爆环境中安装本变送器时，请务必遵守适用的地区、国家和国际标准、规范及规程。请查阅 《644 参考手册》的认证一节，了解是否存在与安全安装相关的任何限制。

- 在易爆环境中连接基于 HART 的通信器时，应确保按照本质安全或非易燃现场接线的规程安装回路中的仪表。

触电可能会导致死亡或严重伤害。

- 应避免接触引线或接线端子。引线上可能存在的高压会导致触电。

导线管 / 缆线入口

- 除非另有标记，否则变送器外壳中的导线管 / 缆线入口使用 1/2–14 NPT 螺纹样式。标有 “M20” 的入口为 M20 x 1.5 螺纹样式。在包含多个导管入口的设备上，所有入口全都采用相同的螺纹样式。请仅使用与螺纹样式兼容的插头、适配器、接头或导管封闭这些入口。
- 当在危险场所安装时，必须在线缆/导线管入口中使用已列出或经过 Ex 认证的适当塞子、适配器或压盖。

目录

系统准备 3
确认 HART 版本功能. 3
确认正确的设备驱动程序 3
变送器安装 4
第 1 步：设置报警开关. 4
第 2 步：确认组态. 4
第 3 步：安装变送器 10
第 4 步：接线和通电 12
第 5 步：执行回路测试 16
安全仪表系统 17
产品认证 18

系统准备

确认 HART 版本功能

- 如果使用基于 HART 的控制或资产管理系统，请先确认这些系统的 HART 功能，然后再安装变送器。不是所有系统都能与 HART 版本 7 协议进行通信。此变送器可组态 HART 版本 5 或 7。
- 关于如何更改变送器 HART 版本的说明，请参阅第 4 页上的第 2 步: 确认组态。

确认正确的设备驱动程序

- 确认您的系统加载了最新的设备驱动程序文件以确保正常通信。
- 访问 www.emersonprocess.com.en-US/documentation/deviceinstallkits/Pages/AboutDeviceInstallKits.aspx 或 http://www.hartcomm.org/protocol/products/products.html 下载最新的设备驱动程序

罗斯蒙特 644 设备版本和文件

表 1 提供了必要的信息，以确保您拥有正确的设备驱动程序文件和文档。

表 1. 罗斯蒙特 644 设备版本和文件

软件发布日期	识别设备		查找设备驱动程序文件		查看说明	查看功能
日期	NAMUR 软件版本	HART 软件版本	HART 通用版本[1]	设备修订版本[2]	手册文档编号	软件的更改[3]
2012 年 6 月	1.1.1	01	5	8	00809-0100-4728	有关更改列表，请参见脚注 3。
			7	9		

1. *NAMUR* 软件修订版本在设备的硬件标牌上。使用 *HART* 通信工具可读取 *HART* 软件版本。
2. 设备驱动程序文件名使用设备和 *DD* 修订版本，例如， *10_01*。 *HART* 协议用于使旧版的设备驱动程序能够与新 *HART* 设备通信。为了使用新功能，必须下装新设备驱动程序。建议下装新设备驱动程序文件，以保证能够使用全部功能。
3. *HART* 版本 *5* 和 *7* 可选、双传感器支持、安全认证、高级诊断 （需订购）、增强的准确度和稳定性（需订购）。

变送器安装

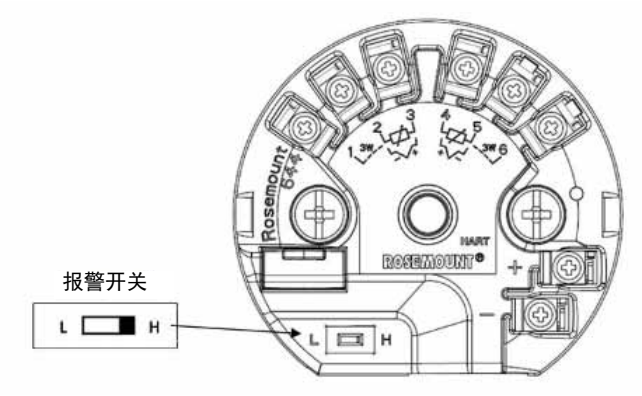
第 1 步：设置报警开关

在设备投入运行之前，设置 644 报警开关。

不带 LCD 显示屏

1. 把回路设置为手动模式 （若适用）并断开电源。
2. 拆下外壳盖。
3. 把开关设置到所需位置。 H 代表 “ 高 ”， L 代表 “ 低 ”。然后装上外壳盖。
4. 通电并把回路设置为自动控制模式。

图 1. 报警开关设置



注

如果使用 LCD 显示屏，首先将显示屏从设备顶部分离以将其拆下，然后把开关设置到所需位置并装回 LCD 显示屏。

第 2 步：确认组态

在收到罗斯蒙特 644 设备时要使用任何符合 HART 标准的组态工具验证该变送器的组态。有关使用 AMS Device Manager 的组态说明，请参阅《罗斯蒙特 644 参考手册》 (00809-0200-4728)。

644 型使用现场通信器进行通信 （通信时要求回路电阻在 250 和 1100 欧姆之间） 。在变送器端子电压低于 12Vdc 时，不得使用。有关更多信息，请参阅《644 参考手册》（文档号 00809-0200-4728）和 《现场通信器参考手册》。

使用现场通信器验证组态

必须在现场通信器上安装罗斯蒙特 644 DD 才能验证组态。针对最新的 DD 的快捷键序列在第 6 页上的表 2中示出。有关使用旧版 DD 的快键序列，请联系当地的艾默生过程管理代表。

通过下列步骤确定是否需要升级。

1. 连接传感器 （参见设备顶部标签上的接线图）。
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 / 信号端子把现场通信器与回路连接。
4. 若通信器的设备描述文件 (DD) 的版本较早，会显示下面的消息：

未安装设备描述 … 系统卡上未安装制造商 0x26 型号 0x2618 设备版本 8/9 的设备描述 … 请参考编程实用程序以了解设备描述更新的详细信息 … 您要继续使用前向兼容性模式吗？

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。如果最新版本不可用，通信器仍能正常通信，但是当变送器组态为使用高级变送器功能时，用户将遇到通信问题，并将收到关闭通信器的提示。为了防止发生这种情况，应升级到最新的设备描述文件，或者回答否 (NO)，此时会默认使用一般的变送器功能。

注

艾默生建议安装最新 DD，以使用完整功能。有关更新 DD 库的信息，请访问 *www.fieldcommunicator.com*。

现场通信器用户界面

两个用户界面可用于组态此设备。

表 2 中的设备版本 8 和 9（HART 5 和 7），DD 版本 1 快键序列可用于变送器组态和启动。

图 2. 设备仪表板现场通信器界面

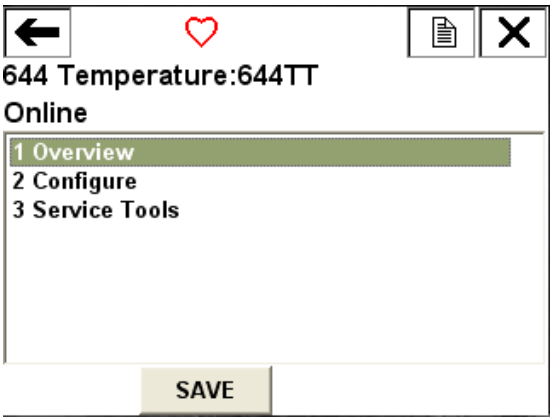


表 2. 设备版本 8 和 9 （HART 5 和 7）， DD 版本 1 快键序列

功能	HART 5	HART 7
报警值	2, 2, 5, 6	2, 2, 5, 6
模拟校准	3, 4, 5	3, 4, 5
模拟输出	2, 2, 5, 1	2, 2, 5, 1
平均温度设置	2, 2, 3, 3	2, 2, 3, 3
突发模式	2, 2, 8, 4	2, 2, 8, 4
通讯状态		1, 2
组态其它消息		2, 2, 8, 4, 7
组态热备	2, 2, 4, 1, 3	2, 2, 4, 1, 3
数 / 模调整	3, 4, 4, 1	3, 4, 4, 1
阻尼值	2, 2, 1, 5	2, 2, 1, 6
日期	2, 2, 7, 1, 2	2, 2, 7, 1, 3
显示设置	2, 1, 4	2, 1, 4
描述文件	2, 2, 7, 1, 4	2, 2, 7, 1, 5
设备信息	1, 8, 1	1, 8, 1
温差设置	2, 2, 3, 1	2, 2, 3, 1
漂移警报	2, 2, 4, 2	2, 2, 4, 2
滤波 50/60 Hz	2, 2, 7, 4, 1	2, 2, 7, 4, 1
第一个良好温度值设置	2, 2, 3, 2	2, 2, 3, 2
硬件版本	1, 8, 2, 3	1, 8, 2, 3
HART 锁定		2, 2, 9, 2
间歇传感器检测	2, 2, 7, 4, 2	2, 2, 7, 4, 2
回路测试	3, 5, 1	3, 5, 1
定位设备		3, 4, 6, 2
锁定状态		1, 8, 3, 8
LRV （范围下限值）	2, 2, 5, 5, 3	2, 2, 5, 5, 3
LSL （传感器下限值）	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
消息	2, 2, 7, 1, 3	2, 2, 7, 1, 4
开放传感器触发释抑	2, 2, 7, 3	2, 2, 7, 3
百分比范围	2, 2, 5, 2	2, 2, 5, 2
传感器 1 组态	2, 1, 1	2, 1, 1
传感器 2 组态	2, 1, 1	2, 1, 1

功能	HART 5	HART 7
传感器 1 序列号	2, 2, 1, 6	2, 2, 1, 7
传感器 2 序列号	2, 2, 2, 7	2, 2, 2, 8
传感器 1 类型	2, 2, 1, 2	2, 2, 1, 3
传感器 2 类型	2, 2, 2, 2	2, 2, 2, 3
传感器 1 单位	2, 2, 1, 4	2, 2, 1, 5
传感器 2 单位	2, 2, 2, 4	2, 2, 2, 5
传感器 1 状态		2, 2, 1, 2
传感器 2 状态		2, 2, 2, 2
模拟数字信号		3, 5, 2
软件版本	1, 8, 2, 4	1, 8, 2, 4
位号	2, 2, 7, 1, 1	2, 2, 7, 1, 1
详细位号		2, 2, 7, 1, 2
端点温度	2, 2, 7, 1	2, 2, 8, 1
URV （范围上限值）	2, 2, 5, 5, 2	2, 2, 5, 5, 2
USL （传感器上限值）	2, 2, 1, 7, 2	2, 2, 1, 8, 2
变量映射	2, 2, 8, 5	2, 2, 8, 5
2 线制偏移传感器 1	2, 2, 1, 9	2, 2, 1, 10
2 线制偏移传感器 2	2, 2, 2, 9	2, 2, 2, 10

输入或验证 Callendar Van-Dusen 常数

若要与这种变送器和传感器组合并使用传感器匹配功能，应验证常数输入。

1. 在 HOME （主）屏幕上，选择 2 Configure （2 组态）、 2 Manual Setup （2 手动设置）、 1 Sensor （1 传感器）。把控制回路设置为手动模式，并选择 OK （确定）。
2. 在提示 ENTER SENSOR TYPE （输入传感器类型）时，选择 Cal VanDusen。
3. 在提示 ENTER SENSOR CONNECTION（输入传感器连接）时，选择适当的线数。
4. 在提示时，输入专门订购的传感器附带的不锈钢标牌上的 Ro、Alpha、Delta 和 Beta 值。
5. 把控制回路返回自动控制模式，并选择 OK （确定）。
6. 若希望从 HOME （主）屏幕禁用变送器 – 传感器匹配特性，可选择 2 Configure （2 组态）、 2 Manual Setup （2 手动设置）、 1 Sensor （1 传感器）、 10 SensorMatching-CVD （10 传感器匹配 -CVD）。在提示 ENTER SENSOR TYPE （输入传感器类型）时，选择适当的传感器类型。

通过本地操作员界面 (LOI) 验证组态

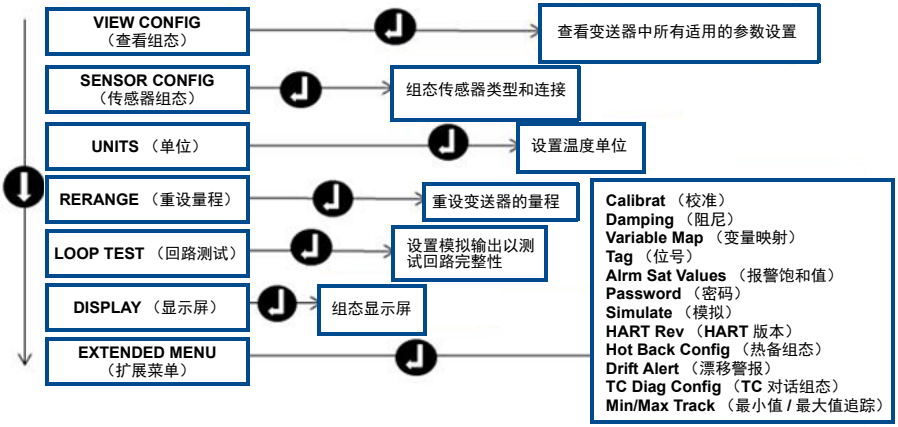
可选 LOI 可用于调试设备。 LOI 采用两个按钮的设计。按下任意按钮可激活 LOI。 LOI 按钮功能将在表头的下角显示。有关按钮操作和菜单信息，请参见表 3 和图 4。

图 3. 本地操作员界面

表 3. LOI 按钮操作

按钮		
左	否	滚动
右	是	回车

图 4. LOI 菜单



切换 HART 修订版本模式

不是所有系统都能与 HART 版本 7 协议进行通信。使用 HART 适用的组态工具，可将此变送器组态为使用 HART 版本 5 或 7。

更新的组态菜单包含一个 HART 通用版本参数，如果您的系统可访问该参数，则可将其组态为 5 或 7。有关快键序列，请参见表 2。

若 HART 组态工具不能通过 HART 版本 7 通信，则表 2 中的组态菜单不可用。要从通用模式切换 HART 通用版本参数，请按照以下说明执行操作。

前往 Configure （组态） >Manual Setup （手动设置） >Device Information （设备信息） >Identification （标识） >Message （消息）

a. 要将设备更改为 HART 版本 7，则在 Message （消息）字段中输入：“HART7”
b. 要将设备更改为 HART 版本 5，则在 Message （消息）字段中输入：“HART5”

注

当加载了正确的设备驱动程序后，参见第 6 页上的表 2更改 HART 版本。

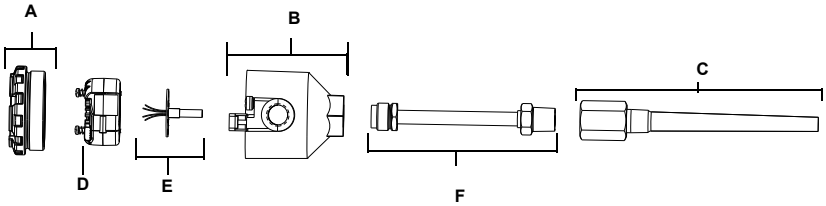
第 3 步：安装变送器

在电缆管道的高点安装变送器，防止湿气进入变送器的外壳。

典型连接头安装

带 DIN 板型传感器的头部安装型变送器

1. 把热电偶套管安装到管道或工艺容器的壁上。在加压之前，应安装并拧紧热电偶套管。
2. 检查变送器故障模式开关的位置。
3. 把变送器组装到传感器上。将变送器安装螺钉推过传感器安装板。
4. 从传感器向变送器接线 （参见第 4 步：接线和通电）。
5. 把变送器 – 传感器组件置入连接头中。把变送器安装螺钉拧入连接头的安装孔中。把加长杆组装到连接头上。把整个组件插入到热电偶套管中。
6. 如果使用电缆密封套，将电缆密封套正确连接到外壳导管入口。
7. 通过电缆入口把屏蔽电缆的端头插入到连接头中。
8. 把屏蔽电缆导线连接到变送器的电源端子上。避免与传感器引线和传感器连接件接触。连接并拧紧电缆密封套。
9. 安装并拧紧连接头盖。壳盖必须完全结合紧密，以满足防爆要求。



A = 连接头盖

B = 连接头

C= 热电偶套管

D = 变送器安装螺钉

E = 带软引出线的一体化安装型传感器

F = 加长件

典型通用连接头安装

带螺纹式传感器的头部安装型变送器 （2 或 3 个导线管入口）

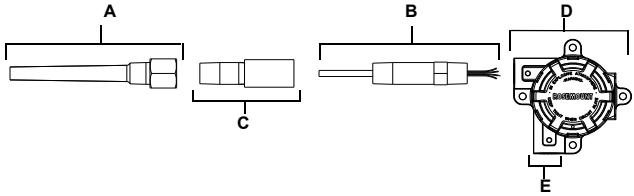
1. 把热电偶套管安装到管道或工艺容器的壁上。在加压之前，应安装并拧紧热电偶套管。
2. 把必要的加长接嘴和适配器连接到热电偶套管上。使用硅胶带密封接嘴和适配器螺纹。
3. 把传感器拧入热电偶套管中。如果出于恶劣环境的考虑或为了满足规范要求，可安装排放密封件。
4. 确认变送器故障模式开关处于所需位置。
5. 要验证 644 设备上已正确安装一体化瞬变保护 （选项代码 T1），请确认已经完成下面的步骤：
   a. 确保瞬变保护装置牢固地连接到变送器定位盘组件。
   b. 确保瞬变保护装置的电源线牢固地连接在变送器电源端子的螺钉下。
   c. 验证瞬变保护装置的接地线牢固地连接到通用接线盒中的内部接地螺钉。

注

瞬变保护装置需要使用直径至少为 89 mm (3.5 in.) 的外壳。

---

6. 把传感器引线穿入通用安装头和变送器中心孔。把变送器安装螺钉拧入通用安装头的安装孔中，从而把变送器安装到通用头中。
7. 将变送器 – 传感器组件安装到套管中，如果需要可遥控安装。用硅胶带密封适配器螺纹。
8. 把现场引线通过导管穿入通用头中。把传感器引线和电源线连接到变送器上。必须与其它端子接触。
9. 安装并拧紧通用连接头盖。壳盖必须完全结合紧密，以满足防爆要求。



A = 螺纹式热电偶套管

B = 螺纹式传感器

C = 标准加长件

D = 通用头 （变送器内部）

E = 导管入口

第 4 步：接线和通电

使用线缆连接传感器与变送器

- 接线图在设备顶部端子螺钉下的标签上

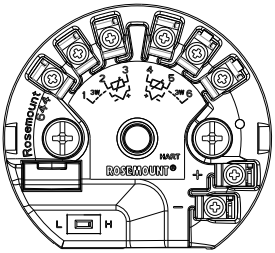
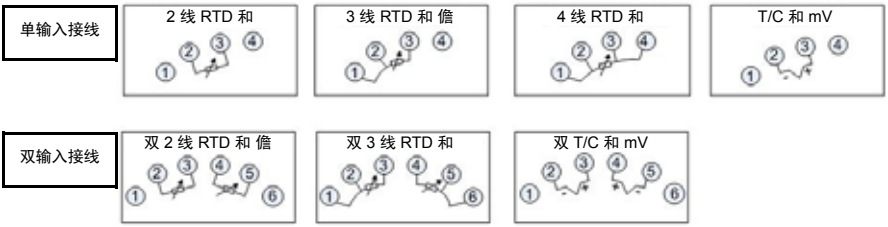


图 5. 644 单双输入接线图



* 为了识别带补偿回路的 *RTD*，必须至少针对 *3* 线制 *RTD* 组态变送器。

** 罗斯蒙特有限公司为所有单元件 *RTD* 提供 *4* 线传感器。通过断开多余的导线并使用绝缘带隔离，可在 *3* 线制组态中使用这些 *RTD*。

给变送器供电

1. 变送器需要外部电源才能工作。
2. 卸下外壳盖 （若适用）。
3. 把正极电源线连接到 “+” 端子，负极电源线连接到 “–” 端子。
   - 如果正在使用瞬变保护装置，电源线现在应连接到瞬变保护装置顶部。请参考瞬变标签中的 “+” 和 “–” 端子连接指示。
4. 拧紧端子螺钉。在拧紧传感器和电源线时，最大扭矩为 0.7 N-m (6 in.-lbs)。
5. 重新装好并拧紧盖子 （若适用）。
6. 通电 (12–42 Vdc)。

负载限制

变送器电源端子间所需的电压是 12 到 42.4 Vdc （电源端子额定电压上限是 42.4 Vdc）。为了防止变送器损坏，在更改组态参数时，应确保端子电压不低于 12.0 Vdc。

给变送器接地

为确保正确接地，请务必确保仪表的电线防护满足以下要求：

- 修剪平整并与接触变送器外壳隔离
- 如果连接线是通过接线盒接出的，连好下一级保护
- 连接至接地良好的供电端

注

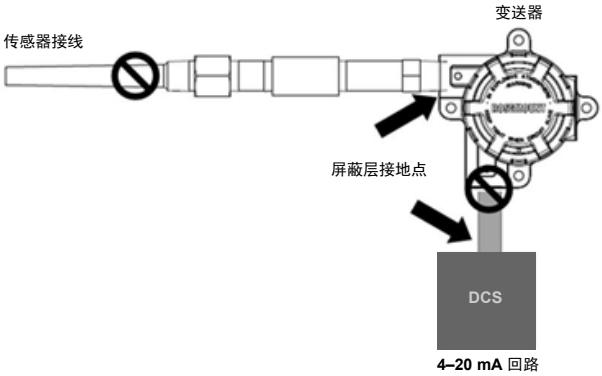
为获得最佳结果，应使用屏蔽双绞线。应使用 24 AWG 以上的引线，并且接线长度不能超过 1500 米 （5000 英尺）。

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，应使用厂家推荐的接地方案，或者从接地方案 1 （最常见）着手。

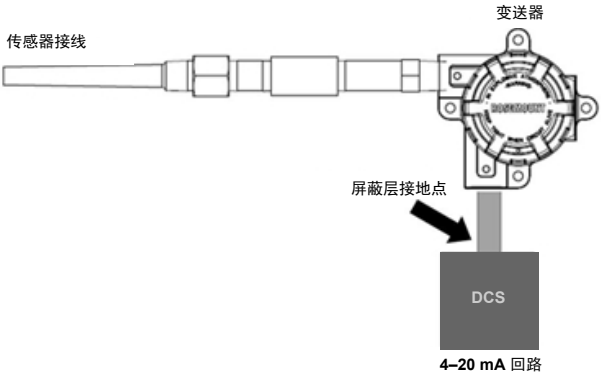
方案 1：

1. 把传感器接线的屏蔽层连接到变送器外壳上。
2. 确保传感器的屏蔽层与周围可能接地的装置电隔离。
3. 电源侧把信号接线的屏蔽层接地。



方案 2：

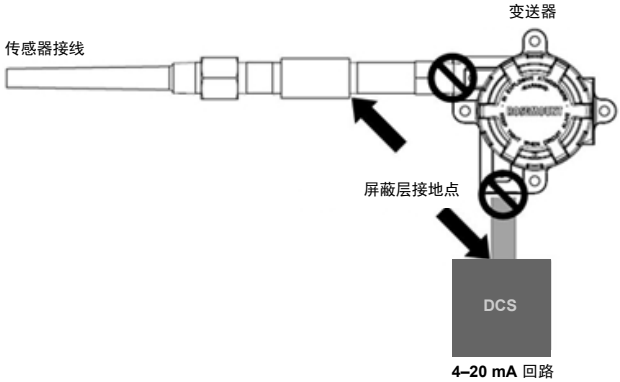
1. 把信号接线的屏蔽层连接到传感器接线的屏蔽层。
2. 确保两个屏蔽层连接到一起，并且与变送器外壳电隔离。
3. 仅在电源侧把屏蔽层接地。
4. 确保传感器的屏蔽层与周围的已接地装置电隔离。



把屏蔽层连接起来，并与变送器电隔离。

方案 3：

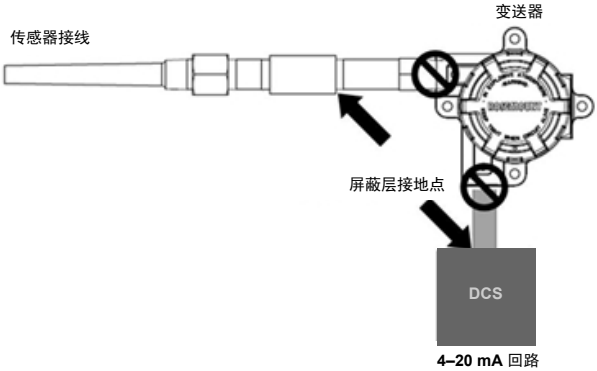
1. 如有可能，在传感器处把传感器接线的屏蔽层接地。
2. 确保传感器接线和信号接线的屏蔽层与变送器外壳电气隔离。
3. 不要把信号线的屏蔽层连接到传感器接线的屏蔽层上。
4. 电源侧把信号接线的屏蔽层接地。



接地热电偶输入

方案 1：

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。



第 5 步：执行回路测试

回路测试命令验证变送器输出、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。

使用现场通信器执行回路测试

开始回路测试：

1. 把外接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. 在主屏幕上，输入快键序列

设备仪表板快捷键	3, 5, 1

3. 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。如果读数不一致，则要么需要对变送器的输出进行微调，要么电流表不正常。在完成测试之后，显示屏会返回到回路测试页面，并允许用户选择另一个输出值。要结束回路测试，选择 End （结束）并按 Enter 键。

使用 AMS Device Manager 执行回路测试

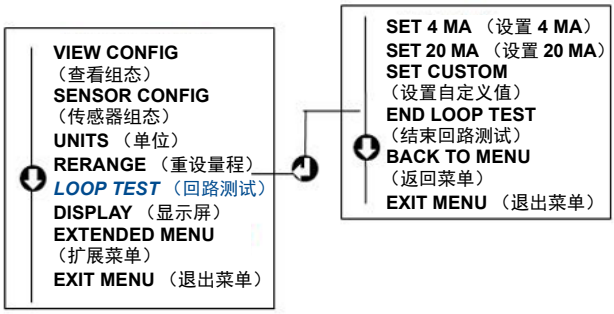
在设备上点击鼠标右键，并选择维修工具 **(Service Tools)**。

1. 在左侧导航窗格中选择 **Simulate** （模拟）。
2. 在 Simulate （模拟）选项卡上，找到 **Analog Output Verification** （模拟输出验证）组合框中的 **Perform Loop Test** （执行回路测试）按钮。
3. 根据指示进行操作，并在完成时单击 **Apply** （应用）。

使用本地操作员界面执行回路测试

请参考下图在 LOI 菜单中找到回路测试的路径。

图 6. 通过 LOI 组态位号



安全仪表系统

有关安全认证安装的信息，请参阅《罗斯蒙特 644 参考手册》（文档号 00809-0200-4728）。该手册的电子版可在 www.rosemount.com 找到，或者通过联系艾默生过程管理公司代表获得。

产品认证

欧盟指令信息

本产品的所有适用欧洲指令的欧盟合规性声明可在第 25 页找到。最新版本的声明可从以下网址获得：www.emersonprocess.com。

工厂互检普通场所认证

按照标准，变送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 进行了检验和测试，证明了其设计符合 FM 认证的基本电气、机械和防火要求。

危险场所认证

北美认证

FM 认证

I5 本质安全和非易燃认证
证书编号：3044581
适用标准：FM 3600:2011、 FM 3610:2010、 FM 3611:2004、 FM 3810:2005、 ANSI/NEMA 250:1991、 ANSI/IEC 60529:2004、 ANSI/ISA 60079-0:2009、 ANSI/ISA 60079-11:2009

标志 （不包含外壳）：
本质安全 I 级， ABCD 组， T4
本质安全 I 级， 0 区， AEX ia IIC ； T4 Ga
非易燃 I 级， 2 分类， ABCD 组
按照图纸 00644-2071 安装

标志 （包含外壳）：
本质安全 I、 II、 III 级， ABCDEFG 组， T4
本质安全 I 级， 0 区， AEX ia IIC ； T4
非易燃 I 级， 2 分类， ABCD 组
按照图纸 00644-2071 安装
外壳类型 4X

安全使用的特殊条件 (X)

- 644 型温度变送器应当安装在达到 IP20 类保护等级且符合 ANSI/ISA 61010-1 和 ANSI/ISA 60079-0 要求的外壳中。
- 644 型可选外壳可能含铝，应考虑受到撞击或磨擦时的潜在起火危险。在安装和使用时，必须多加小心，以防止撞击和摩擦。

E5 防尘爆和防尘燃认证
证书编号：3006278
适用标准：FM 3600:2011、 FM 3611:2004、 FM 3615:2006、 FM 3810:2005、 ANSI/NEMA 250:2005、 ANSI/IEC 60529:2004

标志：防爆 I 级， 1 分类， BCD 组
防尘燃 II 和 III 级， 1 分类， EFG 组
非易燃 I 级， 2 分类， ABCD 组
按照罗斯蒙特图纸 00644-1049 安装时
导管壳必须在温度低于 –40°C 的环境中安装在距离外壳 18 英寸的范围内；
外壳类型 4X， IP66

CSA 国际

I6 本质安全认证
证书编号：1091070
适用标准：CSA 标准 C22.2 编号 142 – M1987、 CSA 标准 C22.2 编号 157 – 92、 ANSI/ISA 12.27.02-2003

标志 （不包含外壳）：
Ex ia
I 级 （A、 B、 C 和 D 组）； I 级， 0 区， IIC
适用于 I 级， 2 分类， A、 B、 C 和 D 组
按照图纸 00644-2072 安装。

标志 （包含外壳）：
Ex ia
I 级， A、 B、 C 和 D 组， T4/T6； I 级， 0 区， IIC
按照图纸 00644-1064 或 0644-2072 安装时
适用于 I 级 2 分类，按照图纸 00644-2072 安装时为非易燃输出
外壳类型 4X

K6 防爆、防尘燃、本质安全并适用于 I 级 2 分类
证书编号：1091070
适用标准：CSA 标准 C22.2 编号 142 – M1987、
CSA 标准 C22.2 编号 30 – M1986、 CSA 标准 C22.2 编号 213 – M1987 和 ANSI/ISA 12.27.02-2003

标志：I 级， 1 分类， B、 C 和 D 组；
防尘燃， II 级， E 和 F 组； III 级；
适用于 I 级， 2 分类， A、 B、 C 和 D 组
按照图纸 00644-1059 安装
外壳类型 4X；不需要导管壳

Ex ia
本质安全， I 级， A、 B、 C 和 D 组， T4/T5/T6； I 级， 0 区， IIC。
按照图纸 00644-1064 或 00644-2072 安装。
适用于 I 级， 2 分类， A、 B、 C 和 D 组
按照图纸 00644-2072 安装。

欧洲认证

I1 ATEX 本安认证
证书编号：Baseefa 12ATEX0101X
适用标准：IEC 60079-0:2011、 EN60079-11: 2012
标志：Ex II 1 G、 Ex ia IIC T6…T4 Ga

安全使用的特殊条件 (X)

此装置必须安装在能够提供至少 IP 20 防护等级的外壳中。

非金属外壳的表面电阻不得低于 1Gohm。
轻合金或锆外壳在设备安装时必须加以保护，防止受到冲击或磨蚀。

表 4. 输入参数

回路	
U_i = 30 V	
I_i = 150 mA	Ta < 80°C
= 170 mA	Ta < 70°C
= 190 mA	Ta < 60°C
Pi = 0.67 W	T6 (–60°C ≤ Ta ≤ 40°C)、 T5 (–60°C ≤ Ta ≤ 50°C)
= 0.8 W	T5 (–60°C ≤ Ta ≤ 40°C)、 T4 (–60°C ≤ Ta ≤ 80°C)
Ci = 3.3 nF	
Li = 0	
传感器	
U_o = 13.6 V	
I_o = 80 mA	
P_o = 80 mW	
C_i = 0.44 nF	C_o = 0.816 µF， IIC 组
	C_o= 5.196 µF， IIB 组
	C_o = 18.596 µF， IIA 组
L_i = 0	L_o = 5.79 mH， IIC 组
	L_o = 23.4 mH， IIB 组
	L_o= 48.06 mH， IIA 组

N1 ATEX n 型 （包含外壳）
证书编号：BAS 00ATEX3145
适用标准：EN 60079-0:2006、 EN60079-15: 2005
标志：Ex II 3 G、 Ex nL IIC T5 Gc (–40°C ≤ Ta ≤ 70°C)

NC ATEX n 型 （不包含外壳）
证书编号：Baseefa12ATEX0102U
适用标准：IEC 60079-0:2011、 EN60079-15: 2005
标志：Ex II 3 G、 Ex nA IIC T6…T5 Gc
V_{max} = 45 伏 （最大值）

温度限制：– T6 (–60°C ≤ Ta ≤ 40°C)、 T5 (–60°C ≤ Ta ≤ 85°C)

安全使用的特殊条件 (x)：

此组件必须处于经过相应认证、按照 IEC 60529、IEC 60079-0 和 EN 60079-15 标准能够提供至少 IP54 防护等级的外壳中。

E1 ATEX 防火
证书编号：FM12ATEX0065X
适用标准：EN60079-0:2009、 EN60079-1:2007
标志：Ex II 2 G, Ex d IIC T6...T1 Gb
T6 (–50°C ≤ Ta ≤ 40°C)
T5...T1 (–50°C ≤ Ta ≤ 60°C)

ND ATEX 防尘

证书编号：FM12ATEX0065X

适用标准：EN60079-0:2009、 EN60079-31:2009

标志：Ex II 2 D, Ex tb IIIC T95°C (–40°C ≤ Ta ≤ 70°C) Db

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 请参阅证书以了解环境温度限制。
2. 非金属标签可能储存静电电荷，在 III 组环境中成为点火源。
3. 保护 LCD 盖，使其能够抵御大于 4 焦耳的冲击能量。
4. 如果需要关于防火接头的尺寸信息，请咨询制造商。

表 5. 组装到传感器时的过程温度限制：

带 LCD 盖的变送器	过程温度 [°C]			
	气体			粉尘
	T6	**T5**	**T4…T1**	**T130°C**
无加长件	55	70	95	95
3" 加长件	55	70	100	100
6" 加长件	60	70	100	100
9" 加长件	65	75	110	110

不带 LCD 盖的变送器	过程温度 [°C]						
	气体						粉尘
	T6	**T5**	**T4**	**T3**	**T2**	**T1**	**T130°C**
无加长件	55	70	100	170	280	440	100
3" 加长件	55	70	110	190	300	450	110
6" 加长件	60	70	120	200	300	450	110
9" 加长件	65	75	130	200	300	450	120

IECEx 认证

I7 IECEX 本质安全认证
证书编号：IECEx BAS 12.0069X
适用标准：IEC 60079-0:2011、 IEC 60079-11: 2007
标志：Ex ia IIC T6…T4 Ga

输入参数

回路	
U_i = 30 V	
I_i = 150 mA	Ta < 80° C
= 170 mA	Ta < 70° C
= 190 mA	Ta < 60° C
Pi = 0.67 W	T6 (–60°C ≤ Ta ≤ 40°C)， T5 (–60°C ≤ Ta ≤ 50°C)
= 0.8 W	T5 (–60°C ≤ Ta ≤ 40°C)， T4 (–60°C ≤ Ta ≤ 80°C)
Ci = 3.3 nF	
Li = 0	
传感器	
U_o = 13.6 V	
I_o = 80 mA	
P_o = 80 mW	
C_i = 0.44 nF	C_o = 0.816 µF， IIC 组
	C_o= 5.196 µF， IIB 组
	C_o = 18.596 µF， IIA 组
L_i = 0	L_o = 5.79 mH， IIC 组
	L_o = 23.4 mH， IIB 组
	L_o= 48.06 mH， IIA 组

安全使用的特殊条件 (X)

此装置必须安装在能够提供至少 IP 20 防护等级的外壳中

非金属外壳的表面电阻不得低于 1Gohm

轻合金或锆外壳在设备安装时必须加以保护，防止受到冲击或磨蚀

N7 IECEX n 型 （包含外壳）
证书编号：IECEx BAS 07.0055
适用标准：IEC 60079-0:2004、 EN60079-15: 2005
标志：Ex nA nL IIC T5 Gc (–40°C ≤ Ta ≤ 70°C)

NG IECEX n 型 （不包含外壳）
证书编号：IECEx BAS 12.0070U
适用标准：IEC 60079-0:2011、 EC 60079-15: 2010
标志：Ex nA IIC T6…T5 Gc
Vmax = 45 伏 （最大值）

温度限制：– T6 (–60°C ≤ Ta ≤ 40°C)、 T5 (–60°C ≤ Ta ≤ 85°C)

限制表：

此组件必须处于经过相应认证、按照 IEC 60529、 IEC 600790 和 IEC 60079-15 标准能够提供至少 IP54 防护等级的外壳中。

E7 IECEx 防火
证书编号：IECEx FMG12.0022X
适用标准：IEC60079-0:2011、 IEC60079-1:2007
标志：Ex d IIC T6...T1 Gb
T6 (–50°C ≤ Ta ≤ 40°C)
T5...T1 (–50°C ≤ Ta ≤ 60°C)

NK IECEx 防尘
证书编号：IECEx FMG12.0022X
适用标准：IEC60079-0:2011、 IEC60079-31:2008
标志：Ex tb IIIC T130°C (–40°C ≤ Ta ≤ 70°C) Db

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 请参阅证书以了解环境温度限制。
2. 非金属标签可能储存静电电荷，在 III 组环境中成为点火源。
3. 保护 LCD 盖，使其能够抵御大于 4 焦耳的冲击能量。
4. 若需要防火接头的尺寸信息，请向厂家咨询。

表 6. 组装到传感器时的过程温度限制：

带 LCD 盖的变送器	过程温度 [°C]			
	气体			粉尘
	T6	T5	T4…T1	T130°C
无加长件	55	70	95	95
3" 加长件	55	70	100	100
6" 加长件	60	70	100	100
9" 加长件	65	75	110	110

不带 LCD 盖的变送器	过程温度 [°C]						
	气体						粉尘
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130°C
无加长件	55	70	100	170	280	440	100
3" 加长件	55	70	110	190	300	450	110
6" 加长件	60	70	120	200	300	450	110
9" 加长件	65	75	130	200	300	450	120

认证组合

在指定可选的认证时，会提供不锈钢认证标签。在安装贴有多种认证类型标签的设备后，不得按照任何其它的认证类型重新安装设备。应永久性地标记认证标签，以便从未用认证类型区分开来。

K1 E1、 I1、 N1 和 ND 的组合

K5 E5 和 I5 的组合

K6 E6 和 I6 的组合

K7 E7、 I7、 NK 和 N7 的组合

KA E1、 I1、 E6 和 I6 的组合

KB E5、 I5、 I6 和 E6 的组合

KC E5、 E1、 I5 和 I1 的组合

KD E5、 I5、 E6、 I6、 E1 和 I1 的组合

巴西认证

E2 INMETRO 防火
证书编号：CEPEL 02.0095X
Ex d IIC T6 Gb (–40°C ≤ Ta ≤ +65°C)
外壳防护等级：IP66W

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 请参阅证书以了解环境温度限制。
2. 非金属标签可能储存静电电荷，在 III 组环境中成为点火源。
3. 保护 LCD 盖，使其能够抵御大于 4 焦耳的冲击能量。
4. 若需要防火接头的尺寸信息，请向厂家咨询。

I2 INMETRO 本质安全
证书编号：CEPEL 02.0096X
Ex ia IIC T* Ga

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 请参阅证书以了解环境温度限制。
2. 非金属标签可能储存静电电荷，在 III 组环境中成为点火源。
3. 保护 LCD 盖，使其能够抵御大于 4 焦耳的冲击能量。
4. 若需要防火接头的尺寸信息，请向厂家咨询。

其他认证

船运

SBS 美国船级社 (ABS)
证书编号：00-HS145383/1-PDA
适用标准：ABS 规则：2008 钢船入级规则 1-1-4/7.7、 4-8-3/1.7
设计用途：ABS 级船只、舰艇和海上设施上的液体、气体和蒸汽应用的压力、流量和液位测量

图 7. 罗斯蒙特 644 EC 符合性声明

ROSEMOUNT

CE

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. K

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Model 644 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 Community 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 Community notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)	Vice President of Global Quality (function name - printed)
Kelly Klein (name - printed)	6 May 2013 (date of issue)

EMERSON
Process Management

Page 1 of 5

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. K

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models

Harmonized Standards: EN61326-1:2006, EN61326-2-3: 2006

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 644 Enhanced DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Analog/HART Output)

Baseefa12ATEX0101X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T6…T4 Ga)
Harmonized Standards:
EN60079-11:2012
Other Standards:
IEC60079-0:2011

Baseefa12ATEX0102U – Type n Component Certificate

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA IIC T6…T5 Gc)
Harmonized Standards:
EN60079-15:2010
Other Standards:
IEC60079-0:2011

Model 644 Legacy DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Analog/HART Output)

Baseefa00ATEXI033X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC)
Harmonized Standards:
EN60079-11: 2007
Other Standards:
EN60079-0:2006 (A review against EN60079-0:2009, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2006 continues to represent "State of the Art")

EMERSON.
Process Management

Page 2 of 5

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. K

BAS00ATEX3145 – Type n Certificate
Equipment Group II, Category 3 G (Ex nL IIC)
Harmonized Standards:
EN60079-15:2005
Other Standards:
EN60079-0: 2006 (A review against EN60079-0:2009, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2006 continues to represent "State of the Art")

BAS99ATEX3084U – Type n Component Certificate
Equipment Group II, Category 3 G (Ex nL IIC)
Harmonized Standards:
EN60079-15:2005
Other Standards:
EN60079-0:2006 (A review against EN60079-0:2009, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2006 continues to represent "State of the Art")

Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (Fieldbus Output)

Baseefa03ATEX0499X – Intrinsic Safety Certificate
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC)
Harmonized Standards:
EN60079-11:2007
Other Standards:
EN60079-0:2006 (A review against EN60079-0:2009, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2006 continues to represent "State of the Art")

BAS99ATEX3084U – Type n Component Certificate
Equipment Group II, Category 3 G (Ex nL IIC)
Harmonized Standards:
EN60079-15: 2005
Other Standards:
EN60079-0:2006 (A review against EN60079-0:2009, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2006 continues to represent "State of the Art")

EMERSON.
Process Management

Page 3 of 5

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. K

Model 644 DIN A Head Mount Temperature Transmitter (all output protocols)

FMG12ATEX0065X – Flameproof Certificate
Equipment Group II, Category 2 G (Ex d IIC T6 Gb)
Harmonized Standards:
EN60079-0:2012, EN60079-1:2007

FMG12ATEX0065X – Dust Certificate
Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIIC T130°C Db)
Harmonized Standards:
EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Models 644R Rail Mount Temperature Transmitters (Hart)

Baseefa00ATEX1033X – Intrinsic Safety Certificate
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC)
Harmonized Standards:
EN60079-11:2007
Other Standards:
EN60079-0:2006 (A review against EN60079-0:2009, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2006 continues to represent "State of the Art")

BAS99ATEX3084U – Type n Component Certificate
Equipment Group II, Category 3 G (Ex nL IIC)
Harmonized Standards:
EN60079-15:2005
Other Standards:
EN60079-0:2006 (A review against EN60079-0:2009, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079-0:2006 continues to represent "State of the Art")

EMERSON.
Process Management

Page 4 of 5

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1016 Rev. K

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates

FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
United Kingdom

Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park Staden Lane
SK17 9RZ Buxton
United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park Staden Lane
SK17 9RZ Buxton
United Kingdom

EMERSON.
Process Management

Page 5 of 5

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1016 修订版 K

本公司

Rosemount Inc.
美国明尼苏达州 Chanhassen 市
市场大道 8200 号
55317-9685

基于独立承担责任的原则，特此声明以下产品：

644 型温度变送器

其制造商为：

Rosemount Inc.
美国明尼苏达州 Chanhassen 市
市场大道 8200 号
55317-9685

符合欧盟委员会指令的相关条款（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通知机构进行认证。

全球质量副总裁
（职位名称 – 印刷体）

Kelly Klein
（姓名 – 印刷体）

2013 年 5 月 6 日
（发布日期）

EMERSON. Process Management

第 1 页，共 5 页

文档版本：2013_A

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1016 修订版 K

EMC 指令 (2004/108/EC)

所有型号

协调标准：EN61326-1:2006、EN61326-2-3: 2006

ATEX 指令 (94/9/EC)

644 型增强型 DIN A 头部安装温度变送器
（模拟/HART 输出）

Baseefa12ATEX0101X – 本质安全认证
II 组 1 G 类设备 (Ex ia IIC T6…T4 Ga)
协调标准：
EN60079-11:2012
其他标准：
IEC60079-0:2011

Baseefa12ATEX0102U – n 型组件证书
II 组 3 G 类设备 (Ex nA IIC T6…T5 Gc)
协调标准：
EN60079-15:2010
其他标准：
IEC60079-0:2011

644 型传统型 DIN A 头部安装温度变送器
（模拟/HART 输出）

Baseefa00ATEX1033X – 本质安全认证
II 组 1 G 类设备 (Ex ia IIC)
协调标准：
EN60079-11: 2007
其他标准：
EN60079-0:2006（按照协调标准 EN60079-0:2009
进行审核，未显示出与本设备相关的显著变化，
因此 EN60079-0:2006 继续代表“最新水平”）

EMERSON. Process Management

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1016 修订版 K

BAS00ATEX3145 – n 型认证
II 组 3 G 类设备 (Ex nL IIC)
协调标准：
EN60079-15:2005
其他标准：
EN60079-0: 2006（按照协调标准 EN60079-0:2009 进行审核，未显示出与本设备相关的显著变化，因此 EN60079-0:2006 继续代表“最新水平”）

BAS99ATEX3084U — n 型组件认证
II 组 3 G 类设备 (Ex nL IIC)
协调标准：
EN60079-15:2005
其他标准：
EN60079-0:2006（按照协调标准 EN60079-0:2009 进行审核，未显示出与本设备相关的显著变化，因此 EN60079-0:2006 继续代表“最新水平”）

644 型 DIN A 头部安装温度变送器（Fieldbus 输出）

Baseefa03ATEX0499X – 本质安全认证
II 组 1 G 类设备 (Ex ia IIC)
协调标准：
EN60079-11:2007
其他标准：
EN60079-0:2006（按照协调标准 EN60079-0:2009 进行审核，未显示出与本设备相关的显著变化，因此 EN60079-0:2006 继续代表“最新水平”）

BAS99ATEX3084U — n 型组件认证
II 组 3 G 类设备 (Ex nL IIC)
协调标准：
EN60079-15: 2005
其他标准：
EN60079-0:2006（按照协调标准 EN60079-0:2009 进行审核，未显示出与本设备相关的显著变化，因此 EN60079-0:2006 继续代表“最新水平”）

EMERSON. Process Management

第 3 页，共 5 页 文档版本：2013_A

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1016 修订版 K

644 型 DIN A 头部安装温度变送器（所有输出协议）

FMG12ATEX0065X – 防火认证
II 组 2 G 类设备 (Ex d IIC T6 Gb)
协调标准：
EN60079-0:2012、EN60079-1:2007

FMG12ATEX0065X – 防尘认证
II 组 2 D 类设备 (Ex tb IIIC T130°C Db)
协调标准：
EN60079-0:2012、EN60079-31:2009

644R 型轨道安装温度变送器 (Hart)

Baseefa00ATEX1033X – 本质安全认证
II 组 1 G 类设备 (Ex ia IIC)
协调标准：
EN60079-11:2007
其他标准：
EN60079-0:2006（按照协调标准 EN60079-0:2009 进行审核，未显示出与本设备相关的显著变化，因此 EN60079-0:2006 继续代表“最新水平”）

BAS99ATEX3084U — n 型组件认证
II 组 3 G 类设备 (Ex nL IIC)
协调标准：
EN60079-15:2005
其他标准：
EN60079-0:2006（按照协调标准 EN60079-0:2009 进行审核，未显示出与本设备相关的显著变化，因此 EN60079-0:2006 继续代表“最新水平”）

EMERSON. Process Management

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1016 修订版 K

EC 类型检验证书的 ATEX 指定机构

FM Approvals Ltd. [指定机构编号： 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
United Kingdom

Baseefa Limited [指定机构编号： 1180]
Rockhead Business Park Staden Lane
SK17 9RZ Buxton
United Kingdom

ATEX 质量保证指定机构

Baseefa Limited [指定机构编号： 1180]
Rockhead Business Park Staden Lane
SK17 9RZ Buxton
United Kingdom

EMERSON. Process Management

00825-0206-4728

快速入门指南
00825-0206-4728，修订版 BA
2013 年 6 月

罗斯蒙特有限公司
美国明尼苏达州 Chanhassen 市
市场大道 8200 号 , 55317
电话 （美国）：(800) 999-9307
电话 （国际）：(952) 906-8888
传真：(952) 906-8889

北京罗斯蒙特远东仪器有限公司
中国北京市
东城区和平里
北街 6 号，邮政编码：100013
电话：(86) (10) 6428 2233
传真：(86) (10) 6422 8586

艾默生过程管理 （印度）私营有限公司
Delphi Building, B Wing, 6th Floor
Hiranandani Gardens, Powai
Mumbai 400076, India
电话：(91) 22 6662-0566
传真：(91) 22 6662-0500

艾默生过程管理亚太私营有限公司
新加坡班丹湾 1 号
128461
电话：(65) 6777 8211
传真：(65) 6777 0947/(65) 6777 0743

艾默生过程管理巴西公司
Av. Hollingsworth, 325 - Iporanga
Sorocaba, SP – 18087-000, Brazil
电话：(55) 15 3238-3788
传真：(55) 15 3228-3300

艾默生过程管理德国有限公司
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling Germany
电话：49 (8153) 9390
传真：49 (8153) 939172

艾默生过程管理俄罗斯公司
29 Komsomolsky prospekt
Chelyabinsk, 454138
Russia
电话：(7) 351 798 8510
传真：(7) 351 741 8432

艾默生过程管理迪拜公司
艾默生 FZE
P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, U.A.E.
电话：(971) 4 8118100
传真：(971) 4 8865465

艾默生过程管理拉美地区
美国佛罗里达州 Sunrise 市
Concord Terrace 路 1300 号，
400 房间， 33323
电话：+ 1 954 846 5030

© 2013 罗斯蒙特有限公司。保留所有权利。所有标识均为其所有者的财产。
Emerson 徽标为艾默生电气公司的商标和服务标志。
Rosemount 和 Rosemount 标识均为罗斯蒙特有限公司的注册商标。

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management