快速安装指南
00825-0306-4801， AA 版
2010 年 7 月

配有高级 HART® 诊断功能的罗斯蒙特 3051S 系列压力变送器

配有高级 HART® 诊断功能的罗斯蒙特 3051SF 系列压力变送器

开始

第 1 步：安装变送器
第 2 步：考虑外壳转动
第 3 步：设置开关和跳线
第 4 步：接线和通电
第 5 步：验证组态
第 6 步：调整变送器
安全仪表系统
产品认证

结束

京制 01010008 号
2009F64-11

ROSEMOUNT®

www.rosemount.com.cn

EMERSON.
Process Management

00825-0306-4801

© 2010 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。
Rosemount 和 Rosemount 标识均为罗斯蒙特有限公司的注册商标。

艾默生过程管理

上海办事处
上海市浦东金桥出口
加工区新金桥路 1277 号
电话：021-28929000
传真：021-28929001
邮编：201206

北京办事处
北京市朝阳区雅宝路 10 号
凯威大厦 7 层
电话：010-85726666
传真：010-85726888
邮编：100020

广州分公司
广州市东风中路 410-412 号
时代地产中心 2107 室
电话：020-28838900
传真：020-28838901
邮编：510030

乌鲁木齐分公司
乌鲁木齐市五一路 160 号
尊茂鸿福酒店 1001 室
电话：0991-5802277
传真：0991-5803377
邮编：830000

南京分公司
南京市建邺区庐山路 188 号
阳光新地中心 3001 室
电话：025-66083220
传真：025-66083230
邮编：210019

成都分公司
成都市科华北路 62 号
力宝大厦 S-10-10
电话：028-62350188
传真：028-62350199
邮编：610041

西安分公司
西安市高新区锦业一路 34 号
西安软件园研发大厦 9 层
电话：029-88650888
传真：029-88650899
邮编：710065

济南分公司
济南市历下区泉城路 17 号
华能大厦 9 层 8907 室
电话：0531-82097188
传真：0531-82097199
邮编：250011

深圳分公司
深圳市南山区海德三道天利
中央商务中心 B 座 1803 室
电话：0755-86595099
传真：0755-86595095
邮编：518054

艾默生 （北京）仪表有限公司
中国北京市东城区和平里北街 6 号
邮编 100013
电话：(86) (10) 5865 2638
传真：(86) (10) 6420 0619

客户服务热线：800-820-1996
敬请登陆：www.rosemount.com.cn 或垂询：RMT.China@emerson.com

⚠ 重要提示

本安装指南提供罗斯蒙特 3051S 变送器 （参考手册文档编号 00809-0100-4801）的基本安装指导。同时提供了 3051SFA（参考手册文档编号：00809-0100-4809）、3051SFC（参考手册文档编号：00809-0100-4810）和 3051SFP （参考手册文档编号：00809-0100-4686）的基本电子部件指南。不提供诊断、维护、检修、排除故障说明。CMC 和 CPA 标志的有效性仅针对在中国组装生产的产品。本文档的电子版本在 www.rosemount.com 上提供。

⚠ 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 3051S 产品参考手册的认证章节，了解是否存在与安全安装相关的任何限制。

- 在易爆环境中连接现场手持通讯器之前，应确保回路中的仪表按照本安或非易燃现场接线惯例安装。
- 在进行隔爆 / 防爆安装时，不得在设备通电的情况下拆卸变送器盖。

过程泄漏可能会导致伤害或死亡。

- 在加压之前，应安装并拧紧过程连接件。

触电可能会导致死亡或严重伤害。

- 应避免与引线或接线端子相接触。引线上可能存在的高压会引起触电。

满足 《中华人民共和国制造计量器具许可考核通用规范》要求的申明

制造商：北京远东罗斯蒙特仪表有限公司

生产厂地址：北京市东城区和平里北街 6 号 100013

器具名称：压力变送器

产品型号：3051S, 3051SF

产品规格：（-13790~68950） kPa, （0~249） kPa, （0~6.22） kPa

国家准确度等级：0.05 级 , 0.1 级

执行企业标准：Q/DQ BMC 0001-2012

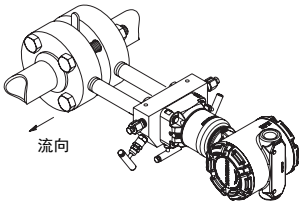
附注：根据 CMC 证书规定，压力变送器的测量误差按国家准确度等级划分。罗斯蒙特压力变送器 3051S, 3051SF 产品满足《中华人民共和国制造计量器具许可考核通用规范》要求，3051S, 3051SF 产品准确度达到 0.1 级之内。有关 3051S, 3051SF 产品具体规格参数及精度请参照罗斯蒙特提供的 3051S, 3051SF 产品选型样本。

本产品关键零部件为膜头，请注意在安装使用过程中避免损坏。

第 1 步：安装变送器

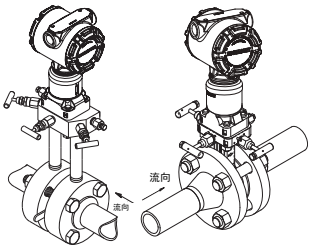
液体流量应用

1. 将分流接头安装于管道侧面。
2. 将变送器安装在分流接头的侧面或底部。
3. 安装变送器时应使排液 / 排气阀向上。



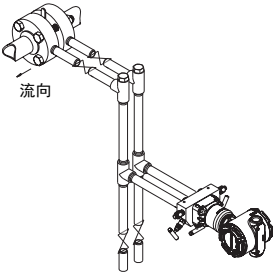
气体流量应用

1. 将分流接头安装于管道顶部或侧面。
2. 将变送器安装在分流接头的侧面或顶部。



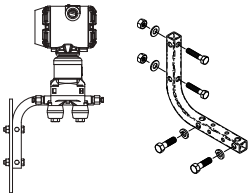
蒸汽流量应用

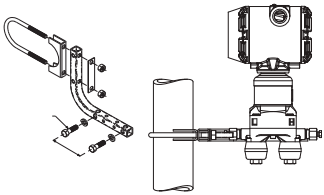
1. 将分流接头安装于管道侧面。
2. 将变送器安装在分流接头的侧面或底部。
3. 将导压管内充满冷却水。



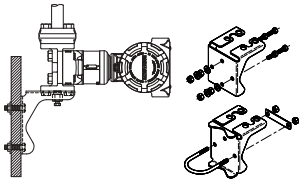
面板安装 **管道安装**

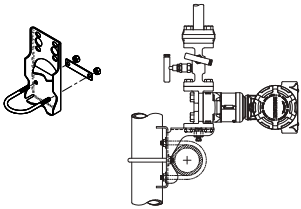
Coplanar™ 法兰



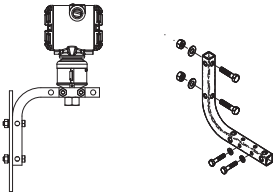


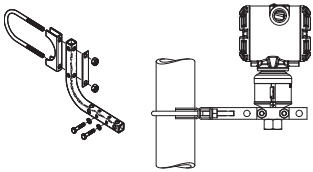
传统法兰





直连式





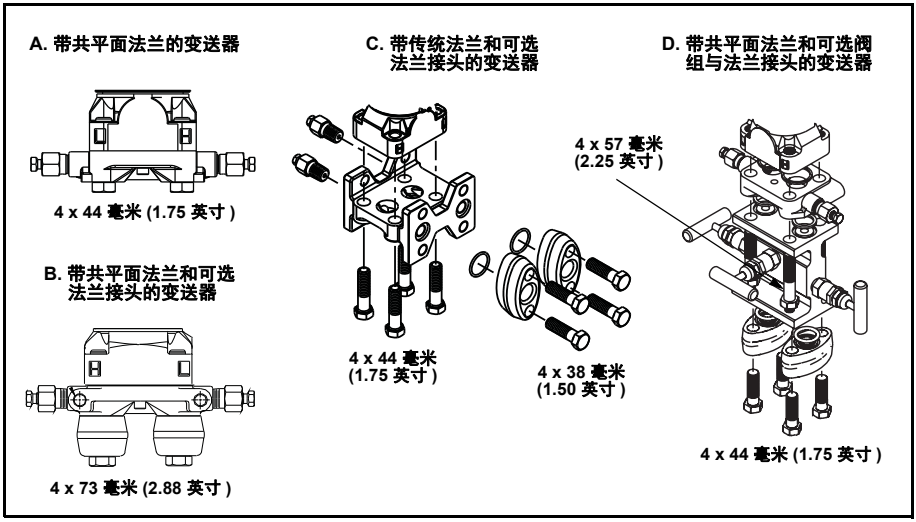
外壳

PlantWeb™ **接线盒** **远程安装式显示屏**

螺栓安装注意事项

如果变送器的安装需要组装过程法兰、阀组或法兰接头，请按照以下组装指南进行操作，确保变送器密封紧固，以实现最佳性能。仅使用变送器附带的螺栓或由艾默生作为备件销售的螺栓。图 1 示出了正确组装变送器所需的常用变送器组件以及螺栓长度。

图 1. 常见变送器组件



螺栓通常为碳钢或不锈钢材质。请对照图 2 查看螺栓顶部的标记来确定螺栓材质。如果螺栓材质未显示在图 2 中，请咨询当地的艾默生过程管理代表，获取更多信息。

请按照以下步骤安装螺栓：

1. 碳钢螺栓无需润滑，不锈钢螺栓本身即带有润滑涂层，非常易于安装。 但是，安装任何一种螺栓时都不能额外涂敷润滑剂。
2. 先用手把螺栓拧紧。
3. 按照初始扭矩值交叉拧紧螺栓。有关初始扭矩值，请参见图 2。
4. 按照最终扭矩值交叉拧紧螺栓。有关最终扭矩值，请参见图 2。
5. 在加压前，检查确认法兰螺栓根部凸出安装终止面。

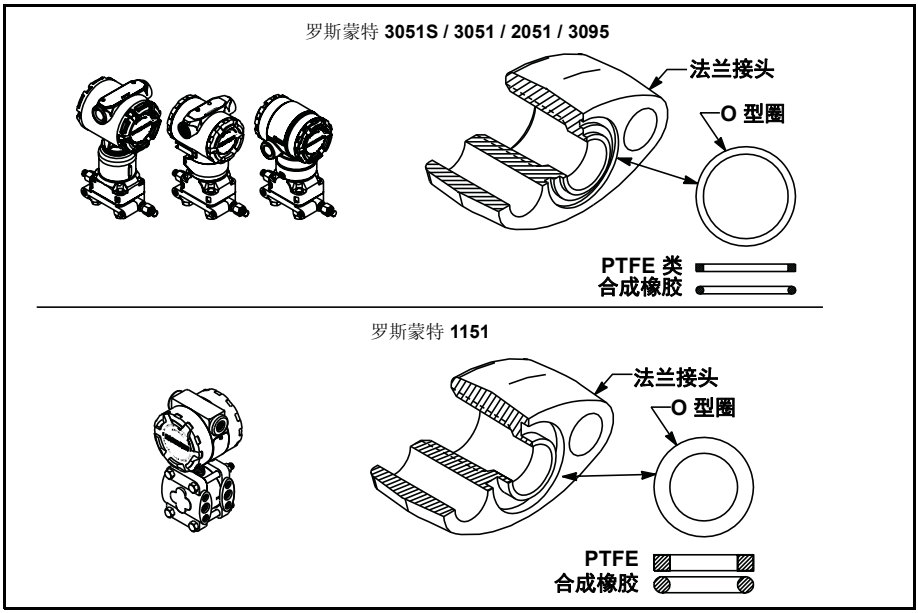
图 2. 法兰和法兰接头螺栓的扭矩值

螺栓材质	顶部标志	初始扭矩值	最终扭矩值
碳钢 (CS)	B7M	34 Nm （300 英寸 - 磅）	73 Nm （650 英寸 - 磅）
不锈钢 (SST)	316 B8M 316 316 R STM 316 SW 316	17 Nm （150 英寸 - 磅）	34 Nm （300 英寸 - 磅）

法兰接头 O 型圈

⚠ 警告

未能安装适当的法兰接头 O 型圈可能会造成过程泄漏，进而导致人员死亡或严重受伤。两种法兰接头都带有各自独特的 O 型凹槽。请仅使用专用于特定法兰接头的 O 型圈，如下所示。



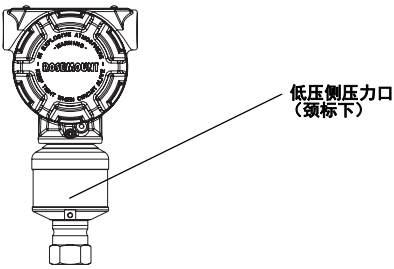
⚠ 无论何时拆卸法兰或者接头，都要目视检查 O 型圈。如果有任何损坏的迹象（例如刻痕或切口），请予以更换。若更换了 O 型圈，则在安装后应重新拧紧法兰螺栓和定位螺钉，以补偿 PTFE O 型圈的安放。

直连式仪表变送器的朝向

直连式仪表变送器的低压侧压力口（大气压力参考）位于传感器模块颈标下面。(请参阅 图 3。)

变送器在安装时应使排气通道保持通畅，无任何阻碍，包括但不仅限于油漆、灰尘以及润滑剂，以便排出污染物。

图 3. 直连式仪表变送器



第 2 步：考虑外壳转动

为了便于进行现场接线或更好地查看可选的 LCD 显示屏：

1. 松开外壳旋转限位螺钉。
2. 先按顺时针方向把外壳转到所需位置。 如果由于螺纹的限制而无法到位，逆时针旋转外壳至所需位置（由于螺纹限制最多可旋转 360°）。
3. 重新拧紧外壳旋转限位螺钉。

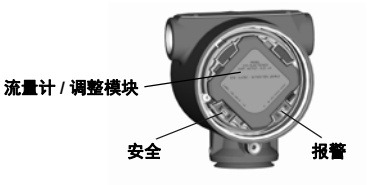
图 4. 变送器外壳限位螺钉

PlantWeb

第 3 步：设置开关和跳线

图 5. 变送器开关和跳线排列布置

PlantWeb



使用小号螺丝刀将安全和警报开关滑至所需位置。
(必须安装有 LCD 显示屏或调整模块，才能激活开关。)

第 4 步：接线和通电

通过以下步骤对变送器进行接线：

1. 卸下标有现场端子 (Field Terminals) 的外壳盖。
2. 将电源正极引线与标有 + 的接线端子相连，电源负极引线与标有 – 的接线端子相连。

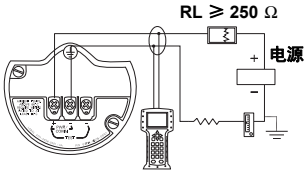
注
不要把电源线连接到测试端子上。电力可能损坏测试连接中的测试二极管。最好使用双绞线以获得最佳测量效果。对于单室电子外壳（接线盒外壳），在高 EMI/RFI 环境下应该使用屏蔽信号线。应使用 24 AWG 至 14 AWG 的引线，并且接线长度不能超过 1500 米 （5000 英尺）。

3. 塞住并密封不用的导线管接口。
4. 根据实际情况，可在安装接线时做一个滴水圈。 滴水圈的布置应保证其底部低于导线管接头和变送器外壳。
5. 装好外壳盖。

下图为 3051S 变送器供电及与 HART 现场手持通讯器通讯所需的接线图。

图 6. 变送器接线

PlantWeb 外壳接线



注
除非 3051S 的外壳正确接地，否则安装瞬变保护接线端子块不能提供瞬变保护。

信号线接地

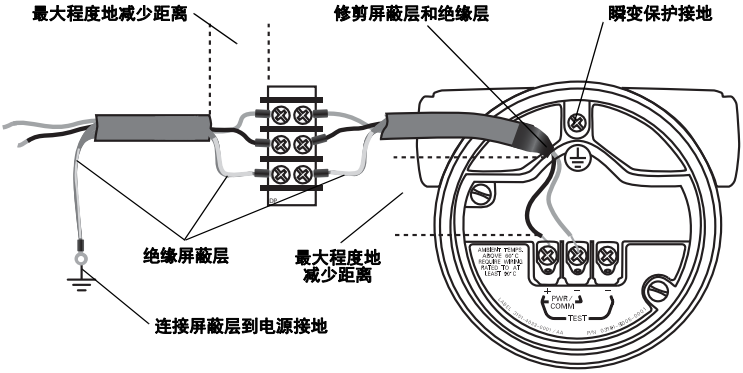
走线时不要把信号线与电源线一起布置在导线管中或开式电缆桥架上，或者布置在大型电气设备附近。传感器模块和端子腔内部都提供了接地端接装置。当需要安装瞬变保护端子块或遵循当地法规要求时，应使用这些接地端。有关如何将电缆屏蔽层接地的详细信息，请参见第 2 步。

1. 卸下现场端子外壳盖。
2. 按图 7 所示连接成对接线，并接地。

a.电缆屏蔽层应该：

- 修剪平整并绝缘不接触变送器外壳。
- 连续连接到端接点。
- 在电源端良好接地。

图 7. 接线



3. 装好外壳盖。建议把护盖拧紧到护盖与外壳之间没有缝隙的程度。
4. 塞住并密封不用的导线管接口。

导线管电连接器接线 （选项 GE 或 GM）

对于配有代码为 GE 或 GM 的导线管电连接器的 3051S 变送器，接线详细信息请参阅线组制造商的安装说明。 对于 FM 本安、非易燃或 FM FISCO 本安危险场所，应按照罗斯蒙特图纸 03151-1009 安装，以保持户外保护等级（NEMA 4X 和 IP66）。请参阅 3051S 参考手册的附录 B。

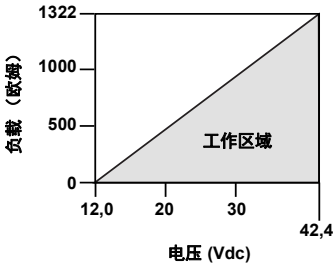
电源

直流电源应提供波动小于 2% 的电力。总的电阻负载等于信号线电阻、控制仪、显示器以及相关部件的负载电阻之和。应注意，若使用本质安全栅，则安全栅的电阻必须计入其中。

图 8. 负载限制

HART 诊断型变送器 （选项代码 DA2）

回路的最大电阻 = 43.5 * (电源电压 – 12.0)



现场手持通讯器所需的最小回路电阻为 250Ω。

第 5 步：验证组态

使用任何符合 HART 规范的主机与配有高级 HART 诊断功能 （选项代码 DA2）的 3051S 型变送器通信，并验证其组态。

有勾号 (√) 标记的表示基本组态参数。在组态和启动过程中至少应验证这些参数。

表 1. 快捷键序列

	功能	快捷键序列
	报警和饱和水平	2, 2, 2, 5, 6
	模拟输出调校	3, 4, 1, 2, 3
	突发模式开 / 关	2, 2, 5, 2, 1
	突发选项	2, 2, 5, 2, 2
√	阻尼	2, 2, 1, 1, 3
	日期	2, 1, 1, 1, 1, 4
	描述符	2, 1, 1, 1, 1, 2
	数模调校 （4–20 mA 输出）	3, 4, 1, 2, 3
	现场设备信息	1, 3, 5
	LCD 显示屏组态	2, 1, 3, 1
	回路测试	3, 5, 1
	传感器下限调校	3, 4, 1, 1, 1, 2
	消息	2, 1, 1, 1, 1, 3
	过程警报组态	2, 1, 2, 3
	轮询地址	2, 2, 5, 3, 1
	重新映射	2, 2, 5, 1
	重设范围 – 键盘输入	2, 2, 2, 1
	换算变量组态	2, 2, 3, 5
	查看所有变量	1, 3, 3
	传感器调校	3, 4, 1, 1, 1
	状态	1, 1
√	位号	2, 1, 1, 1, 1, 1
√	转换函数 （设置输出类型）	2, 2, 1, 1, 4
	变送器安全性 （写入保护）	2, 2, 6
√	单位 （过程变量）	2, 1, 1, 1, 2, 1
	传感器上限调校	3, 4, 1, 1, 1, 1
	零点修正	3, 4, 1, 1, 1, 3

第 6 步：调整变送器

变送器出厂前已完全按照用户要求或按照默认的满量程 （低范围值 =0，高范围值 = 高范围上限）进行了校验。

零点修正

零点修正是用来补偿安装位置和管道压力影响的单点调节方式。在进行零点调校时，应确保均压阀处于打开状态，并且所有接液支管充填到正确的液位。

若零点偏移量小于真零点的 3%，则应按照下文中的“使用现场手持通讯器”的说明进行零点修正。若零点偏移量大于真零点的 3%，则应按照下文中的“使用变送器零点调整按钮”的说明重设范围。如果硬件调节功能不可用，请参阅 3051S 参考手册 （文档编号 00809-0100-4801）使用现场手持通讯器重设范围。

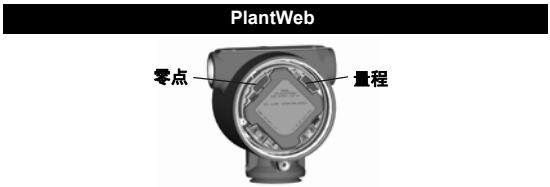
使用现场手持通讯器

快捷键	步骤
3, 4, 1, 1, 1, 3	1. 使变送器达到压力平衡或者对其进行释压，并连接现场手持通讯器。 2. 在通讯器菜单中按顺序输入快键。 3. 按照现场手持通讯器上的命令提示进行零点修正。

使用变送器零点调整按钮

按下并按住零点调整按钮至少两秒，但不能长于十秒。本程序旨在调整下限值（例如由 4.0mA 表示压力值）。

图 9. 变送器调整按钮



安全仪表系统

更多安全仪表系统信息可在罗斯蒙特 3051S 参考手册（文档编号 00809-0100-4801）中找到。该手册的电子版可在 www.rosemount.com 中找到，或者通过联系艾默生过程管理公司代表获得。

3051S 安全仪表系统 （SIS）认证

配有高级 HART 诊断功能的 3051S 型的关键安全输出通过代表压力的双线 4–20 毫安信号提供。经安全认证的 3051S 压力变送器已通过如下认证：低需量； B 型。
SIL 2：随机完整性 @ HFT=0
SIL 3：随机完整性 @ HFT=1
SIL 3：系统级完整性

3051S 安全认证标识

所有 3051S 变送器在安装到 SIS 系统中之前必须标识为已通过安全认证。

注
对于未配有高级 HART 诊断功能的变送器，请参阅第 6 节：3051S 参考手册的安全仪表系统。

识别配有高级 HART 诊断功能且经安全认证的 3051S 型的方法：

1. 将 HART 主机与变送器连接。
2. 检查变送器的修订版本号，以验证电子装置的软件版本是否为第 10 版或更高版本，传感器的软件版本是否为第 5 版或更高版本。

快捷键序列 – 1、 3、 5、 3

修订版本号	
现场设备	3
电子装置软件	10 或更高
电子装置硬件	1
传感器软件	5 或更高

3. 检查在变送器型号中是否有选项代码 DA2。

安装

除本文档中指出的标准安装操作外，无需其他特殊安装。必须通过安装电子装置外壳盖来确保正确密封。

回路的设计应保证当变送器输出为 23.0 mA 时端子电压不会降到低于 12.0 Vdc。

在正常操作过程中，安全开关应置于 ON 位置。请参阅第 8 页上的图 5。

组态

使用任何符合 HART 规范的主机与 3051S 通信，并验证其组态（验证组态的方法参见 第 11 页上的表 1)。

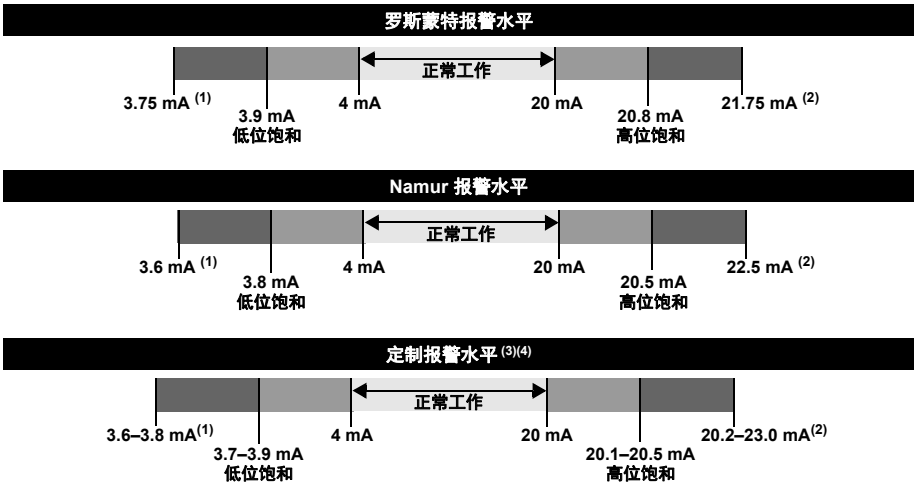
用户定义的阻尼时间会影响变送器响应过程变化的能力。因此，阻尼值 + 响应时间不应超过回路要求。

毫安输出诊断的缺省触发动作组态为报警。该组态不能改变，否则无法实现适当的诊断覆盖率。

注

1. 3051S HART 诊断型压力变送器的关键安全输出可通过双线 4–20 mA 信号提供。
2. 在以下情况下，变送器输出与安全无关： 组态变化、多点通讯、回路测试。 在变送器的组态和维护活动期间，应使用其他可选方法确保过程的安全性。
3. DCS 或安全逻辑解算器的组态应与变送器的组态相符。图 10 示出了三个可用的报警水平和其工作值。

图 10. 报警水平



(1) 变送器故障，硬件或软件报警在 LO 位置。

(2) 变送器故障，硬件报警设置在 HI 位置。

(3) 高位报警值必须比高位饱和值至少高 0.1 mA。

(4) 低位报警值必须比低位饱和值至少低 0.1 mA。

组态报警和饱和水平

1. 如果使用现场手持通讯器，可使用以下快捷键序列来设置报警和饱和值。
   快捷键序列 – 2、 2、 2、 5、 6
2. 按第 8 页上的图 5 所示使用报警开关将报警方向手动设置为 HI 或 LO。

操作和维护

验证测试和检验

建议进行以下验证测试。若在安全功能中发现错误，则必须把验证测试结果和纠正措施记录在 http://rosemount.d1asia.ph/rosemount/safety/ReportAFailure_newweb.asp 以报告故障。

使用“表 1：快捷键序列”执行回路测试、模拟输出修正或传感器量程调整。所有验证测试步骤必须由合格人员执行。更多信息参阅 3051S 参考手册。在执行验证测试过程中，安全开关应置于 OFF 位置，并在执行后重新置于 ON 位置。

简单验证测试

建议的简单验证测试包括模拟输出回路测试。此测试能够检测出变送器中超过 41% 的可能 DU 故障，而这些故障无法通过自动诊断功能检出。

所需工具：现场手持通讯器和 mA 流量计。

1. 使安全功能旁路，并采取必要的措施以避免假触发。
2. 使用 HART 通讯将变送器设置为固定电流模式。对于艾默生现场手持通讯器，应输入快捷键序列 3、 5、 1。
3. 输入代表高位报警状态的毫安值。
4. 检查参考仪表，验证 mA 输出值是否与输入值相对应。
5. 输入代表低位报警状态的毫安值。
6. 检查参考仪表，验证 mA 输出值是否与输入值相对应。
7. 取消旁路，并恢复正常工作状态。
8. 根据您的要求记录测试结果。
9. 将安全开关置于 ON 位置。

全面验证测试

全面验证测试包括执行与建议的简单验证测试的相同步骤，但是对压力传感器进行两点标定。此测试能够检测出变送器中超过 87% 的可能 DU 故障，而这些故障无法通过自动诊断功能检出。

所需工具：现场手持通讯器和压力标定设备。

1. 使安全功能旁路，并采取必要的措施以避免假触发。
2. 执行简单验证测试。
3. 使用 4–20 mA 范围点作为标定点，进行至少两点传感器标定检查。
4. 检查基准 mA 流量计，验证 mA 输出值是否与压力输入值对应。
5. 如有必要，使用 3051S 参考手册第 4 页和第 5 页中的某个调校程序。
6. 取消旁路，并恢复正常工作状态。
7. 根据您的要求记录测试结果。
8. 将安全开关置于 ON 位置。

注

用户决定导压管的验证测试要求。

目检

未要求。

特殊工具

未要求。

产品维修

必须报告由变送器诊断或验证测试检测到的所有故障。反馈可通过 http://rosemount.d1asia.ph/rosemount/safety/ReportAFailure_newweb.asp 以电子方式提交。
所有产品维修和部件更换工作应由合格人员进行。

3051S 可通过更换主要部件进行修理。更多的信息可参照 3051S 参考手册（文档编号：00809-0100-4801）的指导。

基准

认证

配有高级 HART 诊断功能的 3051S 压力变送器的设计、开发、审核符合 IEC 61508 安全认证 SIL 2 要求限制。

规格

配有高级 HART 诊断功能的 3051S 压力变送器的运转必须与 3051S 参考手册提供的功能和性能规格一致。

故障率数据

FMEDA 报告中包括故障率和常见原因 Beta 系数估算值。报告位于 http://www2.emersonprocess.com/en-US/brands/rosemount/Safety-Products/Equipment-List/Pages/index.aspx。

故障值

安全精度：2.0%(1)

安全响应时间：1.5 秒
变送器响应时间：145 毫秒

自我诊断测试时间间隔：每 30 分钟至少一次

产品寿命

50 年 – 基于最坏情况的部件损耗机制，不是基于过程接液材料的损耗。

(1) 在安全保护动作之前，允许变送器的毫安输出有 2% 变化。DCS 或安全逻辑解算器中的动作值应降低 2%。

产品认证

经批准的制造地点

罗斯蒙特有限公司 — 美国明尼苏达州 Chanhassen 市

艾默生过程管理德国有限公司 – 德国韦斯灵

艾默生过程管理亚太私营有限公司 – 新加坡

北京远东罗斯蒙特仪器有限公司 – 中国北京

艾默生过程管理有限公司 – 巴西索罗卡巴

艾默生过程管理 (印度) 私营有限公司 – 印度 Daman 市

欧洲指令信息

欧盟委员会符合性声明可在第 24 页上找到。最新版本可在 www.rosemount.com 上找到。

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

E5 隔爆认证，适用于 I 级，1 区，B、C 和 D 组，T5 (T_a = 85°C)；粉尘防爆认证，适用于 II 级和 III 级， 1 区， E、 F 和 G 组， T5 (T_a = 85°C) ；危险区域认证；若按照罗斯蒙特图纸 03151-1003 安装，则不需要 Type 4X 外壳和导线管密封件。

I5 本质安全认证：适用于 I 类，1 分类，A、B、C、D 组，T4 (T_a = 70°C)； II 类，1 分类，E、F、G 组； III 类，1 分类；当按照罗斯蒙特图纸 03151-1006 安装时，适用于 I 类，0 区 AEx ia IIC T4 (T_a = 70°C)；非易燃：适用于 I 类，2 分类，A、B、C、D 组； T4 (T_a = 70°C)；外壳类型 4X
有关实体参数请参阅控制图 03151-1006。

加拿大标准协会 (CSA)

所有 CSA 危险认证变送器均根据 ANSI/ISA 12.27.01-2003 进行认证。

E6 隔爆认证，适用于 I 类，1 分类，B、C 和 D 组；防尘燃，适用于 II 类和 III 类，1 分类，E、F 和 G 组；若按照罗斯蒙特图纸 03151-1013 安装时，适用于 I 类，2 分类，A、B、C 和 D 组； CSA Type 4X 外壳；无需导线管密封件；双重密封。

I6 若按照罗斯蒙特图纸 03151-1016 连接，则本安认证适用于 I 类，1 分类，A、B、C、D 组；双重密封。
有关实体参数请参阅控制图 03151-1016。

欧洲认证

I1 ATEX 本安认证
HART / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
证书编号：BAS01ATEX1303 Ⓔx II 1 G
Ex ia IIC T4 (–60°C ≤ T_{amb} ≤ 70°C)
CE 1180

表 2. 输入参数

回路 / 电源	组
U_i = 30V	全部
I_i = 300 mA	全部
P_i = 1.0W	全部
C_i = 30nF	SuperModule™ 平台
C_i = 11.4nF	HART / HART 诊断 / 快速连接
C_i = 0	远程显示
L_i = 0	全部，远程显示除外
L_i = 60 μH	远程显示
RTD 组件 （3051SFx 选项 T 或 R）	
U_i = 5 Vdc	
I_i = 500 mA	
P_i = 0.63W	

安全使用的特殊条件 **(X)**

1. 除 3051 S-T 和 3051 S-C 型 （分别使用了直连式和共平面超级模块）外，本仪器无法承受 EN 60079-11 中第 6.3.12 条款所定义的 500V 高电压测试。在安装时必须考虑到这一点。
2. 必须按照 IP20 最低标准保护 3051 S-T 和 3051 S-C 型的端子针脚。

N1 ATEX Type n
证书编号：BAS01ATEX3304X Ⓔx II 3 G
Ex nL IIC T4 (–40°C ≤ T_{amb} ≤ 70°C)
Ui = 45 Vdc （最大值）
Ci = 11.4 nF
Li = 0
对于远程显示， Ci = 0、 Li = 60 μH
IP66
CE

安全使用的特殊条件 **(X)**
本仪器不能承受 EN 60079-15 中第 6.8.1 条款所要求的 500V 绝缘测试。在安装本仪器时必须予以考虑。

注
RTD 组件未获得 3051SFx n 型认证。

ND ATEX 防尘认证
证书编号：BAS01ATEX1374X Ⓔx II 1 D
Ex tD A20 T105°C (–20°C ≤ Tamb ≤ 85°C)
V_{max} = 42.4 伏 （最大值）
A = 22 mA
IP66
CE 1180

安全使用的特殊条件 **(X)**：

1. 必须采用能将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66 的电缆引入装置。
2. 不使用的电缆线引入接口必须用适合的盲接头密封。为了维护安全栅的侵入防护，密封的安全等级必须至少为 IP66。
3. 电缆引入装置和堵塞器必须适合仪表的环境范围且能耐住 7J 冲击试验。
4. 为了维护安全栅的侵入防护，3051S 必须可靠地固定到安装位置。（3051S SuperModule 必须正确地安装到 3051S 外壳，以维持侵入防护等级。）

E1 ATEX 防爆
证书编号：KEMA00ATEX2143X Ⓔx II 1/2 G
Ex d IIC T6 (–50°C ≤ T_{amb} ≤ 65°C)
Ex d IIC T5 (–50°C ≤ Tamb ≤ 80°C)
V_{max} = 42.4V
CE 1180

安全使用的特殊条件 **(X)**

1. 合适的 Ex d 堵塞器、电缆密封接头和导线需要耐温 90°C。
2. 该仪表包含有很薄的隔片。 安装、维护和使用时应考虑环境条件对隔片的影响。 在预期使用寿命内，应严格遵照制造商的维护说明进行操作，以保证安全性。
3. 3051S 不符合 EN 60079-1 第 5.2 条表 2 对于所有接头的要求。 有关防爆接头尺寸信息，请联系艾默生过程管理。

日本认证

E4 TIIS 防爆认证
Ex d IIC T6

表 3. TIIS 认证

证书	描述
TC15682	共平面，带接线盒外壳
TC15683	共平面，带 PlantWeb 外壳
TC15684	共平面，带 PlantWeb 外壳和 LCD 显示屏
TC15685	直连式，不锈钢材质，带接线盒外壳
TC15686	直连式，合金 C-276 材质，带接线盒外壳
TC15687	直连式，不锈钢材质，带 PlantWeb 外壳
TC15688	直连式，合金 C-276 材质，带 Plantweb 外壳
TC15689	直连式，不锈钢材质，带 Plantweb 外壳和 LCD 显示屏
TC15690	直连式，合金 C-276 材质，带 PlantWeb 外壳和 LCD 显示屏
TC17102	远程显示
TC17099	3051SFA/C/P，不锈钢 / 合金 C-276 材质，带 PlantWeb 外壳和 LCD 显示屏
TC17100	3051SFA/C/P，不锈钢 / 合金 C-276 材质，带 PlantWeb 外壳和远程显示屏
TC17101	3051SFA/C/P，不锈钢 / 合金 C-276 材质，带接线盒外壳

中国 (NEPSI) 认证

I3 中国本安，防尘燃
证书编号 （明尼苏达州 Chanhassen 制造）：GYJ081078
证书编号 （中国北京制造）：GYJ06367
证书编号 （新加坡制造）：GYJ06365
证书编号 （3051SFx RTC、 BMMC、 SMMC）：GYJ071293
Ex ia IIC T4
DIP A21 T_A T4 IP66

有关安全使用的特殊条件，请参阅 3051 S 参考手册（文档编号 00809-0100-4801）的附录 B。

表 4. 输入参数

回路 / 电源	组
U_i = 30V	全部
I_i = 300 mA	全部
P_i = 1.0W	全部
C_i = 38nF	SuperModule™ 平台
C_i = 11.4nF	HART / HART 诊断 / 快速连接
C_i = 0	远程显示
L_i = 0	全部，远程显示除外
L_i = 60 µH	远程显示
RTD 组件 （3051SFx 选项 T 或 R）	
U_i = 5 Vdc	
I_i = 500 mA	
P_i = 0.63W	

E3 中国防爆、防尘燃
证书编号 （明尼苏达州 Chanhassen 制造）：GYJ091035
证书编号 （中国北京制造）：GYJ06366
证书编号 （新加坡制造）：GYJ06364
证书编号 （3051SFx RTC、 BMMC、 SMMC）：GYJ071086
Ex d IIB+H_2 T3~T5
DIP A21 T_A T3~T5 IP66

有关安全使用的特殊条件，请参阅 3051 S 参考手册（文档编号 00809-0100-4801）的附录 B。

INMETRO 认证

I2 巴西认证 (INMETRO 认证) – 本安
证书编号：CEPEL-EX-0722/05X （明尼苏达州 Chanhassen 制造）
证书编号：CEPEL Ex-1414/07X (巴西制造)
INMETRO 标志：BR-Ex ia IIC T4 IP66W

安全使用的特殊条件 **(X)**
除 3051 S-T 和 3051 S-C 型 （分别使用了直连式和共平面 SuperModule 平台）外，本仪器无法承受 IEC 60079.11 中第 6.3.12 条规定的 500V 试验。在安装的过程中必须予以考虑。

E2 巴西认证 (INMETRO 认证) – 防爆
证书编号：CEPEL-EX-0722/05X （明尼苏达州 Chanhassen 制造）
证书编号：CEPEL Ex-1413/07X (巴西制造)
INMETRO 标志：BR-Ex d IIC T5/T6 IP66W

安全使用的特殊条件 **(X)**
1. 该仪表包含有很薄的隔片。 安装、维护和使用时应考虑环境条件对隔片的影响。 在预期使用寿命内，应严格遵照制造商的安装和维护说明进行操作，以保证安全性。
2. 对于 60 ºC 以上的环境温度，要符合设备的操作温度，电缆接线必须至少能够耐受 90 ºC。
3. 电缆引入装置和导线管附件必须通过防爆认证，并需适合使用条件。
4. 当通过导线管接入电气接线时，所需的密封装置必须紧靠外壳装配。

IECEx 认证

E7 IECEx 防爆和防尘 （各项分别列出）
IECEx 防爆
证书编号：IECExKEM08.0010X
Ex d IIC T6 (–50°C ≤ Tamb ≤ 65°C)
Ex d IIC T5 (–50°C ≤ Tamb ≤ 80°C)
V_{max} = 42.4V

安全使用的特殊条件 **(X)**

1. 合适的 Ex d 堵塞器、电缆密封接头和导线需要耐温 90°C。
2. 该仪表包含有很薄的隔片。 安装、维护和使用时应考虑环境条件对隔片的影响。 在预期使用寿命内，应严格遵照制造商的维护说明进行操作，以保证安全性。
3. 3051S 不符合 IEC 60079-1 的第 5.2 条表 2 对所有接头的要求。 有关防爆接头尺寸信息，请联系艾默生过程管理。

IECEx 防尘
证书编号：IECExBAS09.0014X
Ex tD A20 T105°C (–20°C ≤ Tamb ≤ 85°C)
Vmax = 42.4 V
A = 22 mA
IP66

安全使用的特殊条件 **(X)**

1. 必须采用能将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66 的电缆引入装置。
2. 不使用的电缆线引入接口必须用适合的盲接头密封。为了维护安全栅的侵入防护，密封的安全等级必须至少为 IP66。
3. 电缆引入装置和堵塞器必须适合仪表的环境范围且能耐住 7J 冲击试验。
4. 为了维护安全栅的侵入防护， 3051S 必须可靠地固定到安装位置。（3051S SuperModule 必须正确地安装到 3051S 外壳，以维持侵入防护等级。）

I7 IECEx 本安
HART / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
证书编号：IECExBAS04.0017X
Ex ia IIC T4 （T_a = –60°C 至 70°C）
IP66

表 5. 输入参数

回路 / 电源	组
U_i = 30V	全部
I_i = 300 mA	全部
P_i = 1.0W	全部
C_i = 30nF	SuperModule™ 平台
C_i = 11.4nF	HART / HART 诊断 / 快速连接
C_i = 0	远程显示
L_i = 0	全部，远程显示除外
L_i = 60 µH	远程显示
RTD 组件 （3051SFx 选项 T 或 R）	
U_i = 5 Vdc	
I_i = 500 mA	
P_i = 0.63W	

安全使用的特殊条件 **(X)**

1. 3051S HART 4–20 mA、3051S FOUNDATION 现场总线和 3051S 和 3051S FISCO 型无法承受 IEC 60079-11 第 6.3.12 条规定的 500V 试验。在安装时必须考虑到这一点。
2. 必须按照 IP20 最低标准保护 3051S-T 和 3051S-C 型的端子针脚。

N7 IECEx n 型
证书编号：IECExBAS04.0018X
Ex nL IIC T4 (T_a = –40°C 至 70°C)
Ui = 45 Vdc （最大值）
IP66
安全使用的特殊条件 **(X)**
此仪器无法承受 IEC 60079-15 第 6.8.1 条要求的 500V 绝缘试验。

组合认证

当指定了可选认证时，必须提供不锈钢认证铭牌。标有多种认证类型的变送器一旦安装之后，就不能使用任何其他认证类型重新安装。永久的标记这些认证铭牌，以便与没有使用的认证类型区分开来。

K1 **E1**、 **I1**、 **N1** 和 **ND** 的组合
K2 **E2** 和 **I2** 的组合
K5 **E5** 和 **I5** 的组合
K6 **E6** 和 **I6** 的组合
K7 **E7**、 **I7** 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

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. R

We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Model 3051S Series Pressure Transmitters
Model 3051SF Series Flowmeter Transmitters
Model 300S Housings

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)	13 May 2013 (date of issue)

EMERSON.
Process Management

Page 1 of 6

Document Rev: 2013_A

DOC

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. R

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models
Harmonized Standards: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006

R&TTE Directive (1999/5/EC)

All Models with "Output Code X"
Harmonized Standards:
EN 301 489-17: V1.4.1 2002EN 60950-1: 2001,
EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)

EMERSON.
Process Management

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. R

PED Directive (97/23/EC)

3051S Series Pressure Transmitters

Model 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5 (*also with P0 & P9 option)* Pressure Transmitters
QS Certificate of Assessment – EC Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV
Module H Conformity Assessment
Evaluation standards:
ANSI / ISA 61010-1:2004, IEC 60770-1:1999

All other model 3051S Pressure Transmitters
Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal – Process Flange - Manifold
Sound Engineering Practice

3051SF Series Flowmeter Pressure Transmitters

Model 3051SF Flowmeter Transmitters (See Table)
QS Certificate of Assessment – CE-0041-PED-H-RMT-001-10-USA
Module H Conformity Assessment

Model/Randge	PED Category	
	Group 1 Fluid	Group 2 Fluid
3051SFA: 1500# & 2500# All Lines	II	SEP
3051SFA: Sensor Size 2 150# 6”to 24” Line	I	SEP
3051SFA: Sensor Size 2 300# 6”to 24” Line	II	I
3051SFA: Sensor Size 2 600# 6”to 16” Line	II	I
3051SFA: Sensor Size 2 600# 18”to 24” Line	III	II
3051SFA: Sensor Size 3 150# 12”to 44” Line	II	I
3051SFA: Sensor Size 3 150# 46”to 72” Line	III	II
3051SFA: Sensor Size 3 300# 12” to 72” Line	III	II
3051SFA: Sensor Size 3 600# 12”to 48” Line	III	II
3051SFA: Sensor Size 3 600# 60” to 72” Line	IV	III
3051SFP: 150#, 300#, 600# 1-1/2”	I	SEP
3051SFP: 300# & 600# 1-1/2”	II	I
3051SFP: 1-1/2” Threaded & Welded	II	I

EMERSON.
Process Management

Page 3 of 6

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. R

All other model 3051SF Flowmeter Transmitters
Sound Engineering Practice

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 3051S Pressure Transmitters and 3051SF Flowmeter Transmitters

BAS01ATEX1303X – Intrinsic Safety Certificate
Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIC T4 Ga
Harmonized Standards Used:
EN 60079-11:2012
Other Standards Used:
EN 60079-0:2012

BAS01ATEX3304X – Type n Certificate
Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T5 Gc
Harmonized Standards Used:
EN 60079-15:2010
Other Standards Used:
EN 60079-0:2012

BAS01ATEX1374X – Dust Certificate
Equipment Group II, Category 3 D
Ex ta IIIC T105°C T_{500}95°C Da
Harmonized Standards Used:
EN 60079-31:2009
Other Standards Used:
EN 60079-0:2012

BAS04ATEX0181X – Mining Certificate
Equipment Group I, Category M1
Ex ia I Ma
Harmonized Standards Used:
EN 60079-11:2012
Other Standards Used:
EN 60079-0:2012

EMERSON.
Process Management

Page 4 of 6

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. R

BAS04ATEX0193X – Mining Certificate: Component

Equipment Group I, Category M1
Ex ia I Ma
Harmonized Standards Used:
EN 60079-11:2012
Other Standards Used:
EN 60079-0:2012

KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G
Ex d IIC T5 or T6
Harmonized Standards:
EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007
Other Standards Used:
EN 60079-0:2006
(A review against EN60079-0:2009, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN60079:2006 continues to represent “State of the Art”)

EMERSON
Process Management

Page 5 of 6

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. R

PED Notified Body

3051S Series Pressure Transmitters

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway

3051SF Series Flowmeter Transmitters

Bureau Veritas UK Limited [Notified Body Number: 0041]
Parklands 825A, Wilmslow Road, Didsbury
Manchester M20 2RE
United Kingdom

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate

DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]
Utrechtseweg 310
Postbus 5185
6802 ED Arnhem
Netherlands

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

ATEX Notified Body for Quality Assurance

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

EMERSON
Process Management

Page 6 of 6

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1044 R 版

本公司

罗斯蒙特有限公司
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，声明以下产品：

3051S 系列压力变送器
3051SF 系列流量计变送器
300S 型外壳

其制造商为：

罗斯蒙特有限公司
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
(职称 – 印刷体)

Kelly Klein
(姓名 – 印刷体)

2013年5月13日
（发布日期）

EMERSON.
Process Management

第1 页 共6 页

3051S_RMD1044_R_chs.doc

DOC

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1044 R 版

EMC 指令 (2004/108/EC)

所有型号

协调标准：EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006

R&TTE 指令 (1999/5/EC)

带 “输出代码 X”的所有型号

协调标准：
EN 301 489-17:V1.4.1 2002EN 60950-1: 2001,
EN 300 328 V 1.6.1 (2004-11)

EMERSON
Process Management

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1044 R 版

PED 指令 (97/23/EC)

3051S 系列压力变送器

3051S_CA4; 3051S_CD2、3、4、5 (以及带有 P0 和 P9 选件) 压力变送器
QS 评定证书 – EC 证书编号 59552-2009-CE-HOU-DNV
H 模块合格评定
评估标准：
ANSI / ISA 61010-1:2004, IEC 60770-1:1999

所有其它 3051S 型压力变送器
良好工程规范

变送器附件：膜片密封 – 工艺法兰 – 阀组
良好工程规范

3051SF 系列流量计压力变送器

3051SF 型流量计变送器 (见表)
QS 评估证书 – CE-0041-PED-H-RMT-001-10-USA
H 模块合格评定

型号/范围	PED 类别	
	1 组流体	2 组流体
3051SFA:1500# 和 2500# 所有管线	II	SEP
3051SFA:传感器规格 2，150# 6″ 至 24″ 管线	I	SEP
3051SFA:传感器规格 2，300# 6″ 至 24″ 管线	II	I
3051SFA:传感器规格 2，600# 6″ 至 16″ 管线	II	I
3051SFA:传感器规格 2，600# 18″ 至 24″ 管线	III	II
3051SFA:传感器规格 3，150# 12″ 至 44″ 管线	II	I
3051SFA:传感器规格 3，150# 46″ 至 72″ 管线	III	II
3051SFA:传感器规格 3，300# 12″ 至 72″ 管线	III	II
3051SFA:传感器规格 3，600# 12″ 至 48″ 管线	III	II
3051SFA:传感器规格 3，600# 60″ 至 72″ 管线	IV	III
3051SFP: 150#, 300#, 600# 1-1/2″	I	SEP
3051SFP: 300# & 600# 1-1/2″	II	I
3051SFP: 1-1/2″ 螺纹连接和焊接	II	I

EMERSON. Process Management

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1044 R 版

所有其它 3051SF 型流量计变送器
良好工程规范

ATEX 指令 (94/9/EC)

3051S 型压力变送器和 3051SF 型流量计变送器

BAS01ATEX1303X – 本安证书
II 组, 1 G 类设备
Ex ia IIC T4 Ga
所用的协调标准:
EN 60079-11:2012
所用的其它标准:
EN 60079-0:2012

BAS01ATEX3304X – n 型证书
II 组，3 G 类设备
Ex nA IIC T5 Gc
所用的协调标准:
EN 60079-15:2010
所用的其它标准:
EN 60079-0:2012

BAS01ATEX1374X – 防尘证书
II 组，3 D 类设备
Ex ta IIIC T105°C T_{500}95°C Da
所用的协调标准:
EN 60079-31:2009
所用的其它标准:
EN 60079-0:2012

BAS04ATEX0181X – 矿用证书
I 组, M1 类设备
Ex ia I Ma
所用的协调标准:
EN 60079-11:2012
所用的其它标准:
EN 60079-0:2012

EMERSON.
Process Management

第4 页 共6 页 3051S_RMD1044_R_chs.doc

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1044 R 版

BAS04ATEX0193X – 矿用证书：组件

I 组, M1 类设备
Ex ia I Ma
所用的协调标准:
EN 60079-11:2012
所用的其它标准:
EN 60079-0:2012

KEMA00ATEX2143X – 防火证书

II 组, 1/2 G 类设备
Ex d IIC T5 或 T6
协调标准：
EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007
所用的其它标准:
EN 60079-0:2006
(按照 EN60079-0:2009
协调标准进行的检查表明没有与此设备相关的重大变更，因此
EN60079:2006 仍代表 “当前技术水平”。)

EMERSON
Process Management

ROSEMOUNT

欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1044 R 版

PED 通知机构

3051S 系列压力变送器

挪威船级社 (DNV) [通知机构编号： 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway

3051SF 系列流量计变送器

法国船级社（英国）有限公司 [通知机构编号: 0041]
Parklands 825A, Wilmslow Road, Didsbury
Manchester M20 2RE
United Kingdom

ATEX 通知的欧盟型式检验认证机构

DEKRA 认证有限公司[通知机构编号： 0344]
Utrechtseweg 310
Postbus 5185
6802 ED Arnhem
Netherlands

Baseefa [通知机构编号： 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

ATEX 通知的质量保证机构

Baseefa [通知机构编号： 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

EMERSON. Process Management

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

北京远东罗斯蒙特仪表有限公司
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
拉丁美洲
美国佛罗里达州 Sunrise 市
Concord Terrace 路 1300 号，
400 房间，33323
电话：+1 954 846 5030

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
德国有限公司
德国韦斯林市
Argelsrieder Feld 路 3 号 , 82234
电话：49 (8153) 9390
传真：49 (8153) 939172

© 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。
艾默生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。