

Rosemount™ 2051 型压力变送器和 Rosemount 2051CF 系列流量计

采用 PROFIBUS® PA 协议



PROFIBUS

PA 2009F64-11

PA 2010F229-11

EMERSON

注意

本安装手册提供了罗斯蒙特 2051 变送器的基本安装指南。本指南不提供组态、诊断、维护、检修、故障排除、隔爆、防火或本质安全 (I.S.) 安装的说明。更多说明，请参阅罗斯蒙特 2051 PROFIBUS PA [参考手册](#)。本手册的电子版还可从 EmersonProcess.com/Rosemount 获得。

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，请务必遵守适用的当地、国家和国际标准、规范及规程。请参阅罗斯蒙特 2051 PROFIBUS PA [参考手册](#) 的认证部分，以检查有无关于安全安装的任何限制。

- 隔爆 / 防火安装中，不得在设备通电的情况下拆卸变送器盖。

过程泄漏可能导致伤亡。

- 为了避免过程泄漏，请务必使用与相应的法兰适配器配合实现密封的专用 O 型圈。

触电可能会导致死亡或严重伤害。

- 避免接触引线和接线端子。引线上可能存在高压，会导致触电。

导线管 / 电缆入口

- 除非另外标明，否则变送器外壳中的导线管 / 电缆入口采用 $1/2-14$ NPT 螺纹牙形。在封闭这些入口时，只能使用具有相容螺纹牙型的堵头、接头、密封接头或导管。

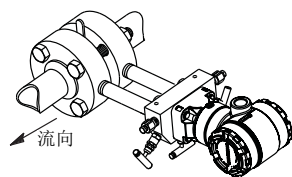
目录

安装变送器	3
转动外壳	7
设置跳线和开关	8
接线和通电	8
基本组态	11
调校变送器	13
产品认证	14

1.0 安装变送器

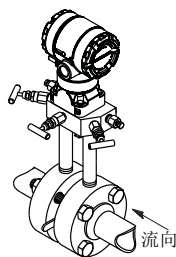
1.1 液体应用

1. 将分流接头置于管道的侧面。
2. 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。



1.2 气体应用

1. 将分流接头置于管道的顶部或侧面。
2. 安装在分流接头的侧面或顶部。



1.3 蒸汽应用

1. 将分流接头置于管道的侧面。
2. 安装在分流接头的侧面或底部。
3. 将引压管内充满冷却水。

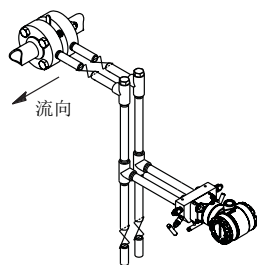
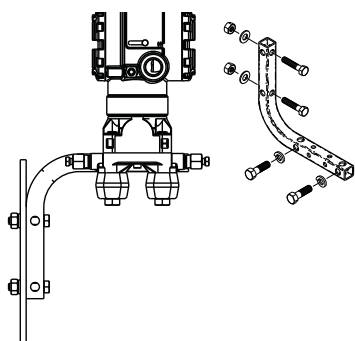


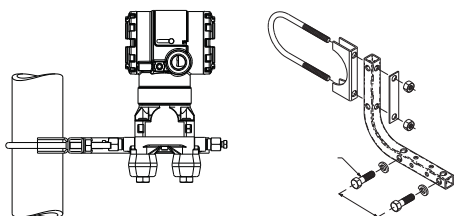
图 1. 安装选项

罗斯蒙特 2051C

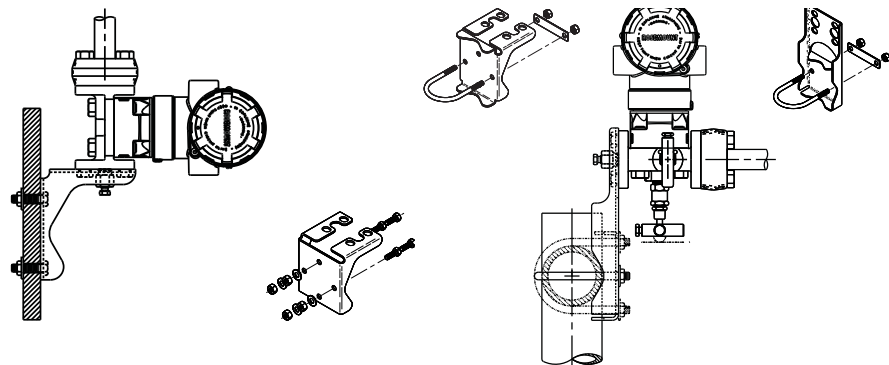
面板安装⁽¹⁾

管道安装

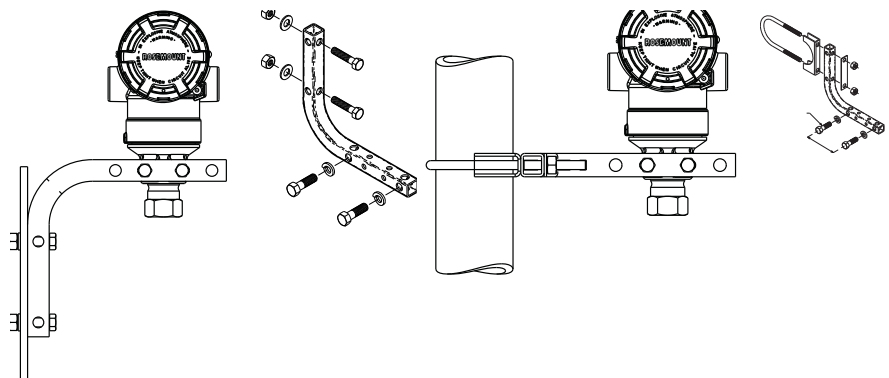
共平面法兰



传统法兰



罗斯蒙特 2051T

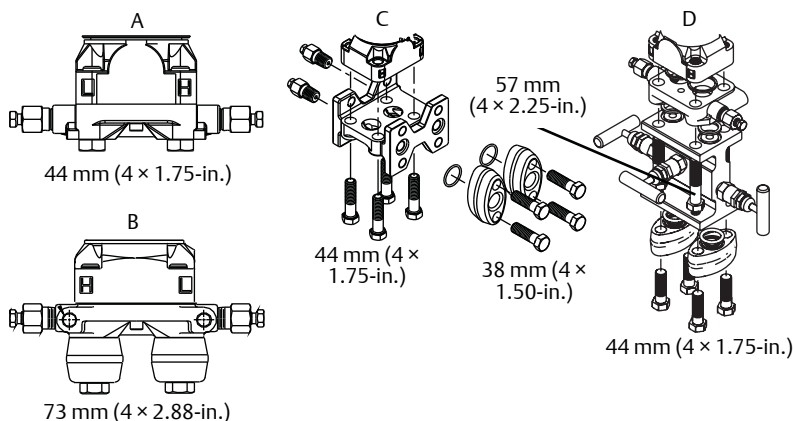


1. 面板安装螺栓由用户提供。

1.4 栓接注意事项

如果安装变送器时需要组装工艺法兰、阀组或法兰接头，请按照以下组装指南进行操作，确保变送器密封紧密，以实现最佳性能。请仅使用变送器自带的螺栓或由艾默生出售的备用零件。图 2 显示了几种常见的变送器组件以及正确组装变送器所需的螺栓长度。

图 2. 常用变送器组件











- A. 带共平面法兰的变送器
- B. 带共平面法兰和可选法兰适配器的变送器
- C. 带传统法兰和可选法兰适配器的变送器
- D. 带共平面法兰和可选阀组与法兰适配器的变送器

螺栓通常为碳钢或不锈钢材质。请对照表 1 查看螺栓顶部的标记来确定螺栓材质。若螺栓材质未在表 1 中示出，请与当地的艾默生代表联系以获得详细信息。

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，以方便安装。但是，安装任何一种螺栓时都不能额外涂敷润滑剂。
2. 用手指先拧紧螺栓。
3. 按交叉模式将螺栓拧至初始扭矩值。有关初始扭矩值，请参阅表 1。
4. 按相同的交叉模式将螺栓拧至最终扭矩值。有关最终扭矩值，请参阅表 1。
5. 仪表加压前确认法兰螺栓根部伸出安装终止面。

表 1. 法兰和法兰接头螺栓的扭矩值

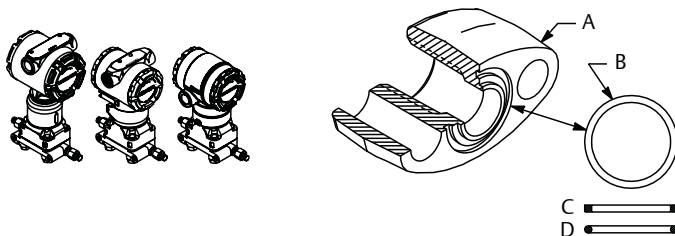
螺栓材料	螺栓头标记	初始扭矩	最终扭矩
碳钢 (CS)	 	300 英寸 - 磅	650 英寸 - 磅
不锈钢 (SST)	     	150 英寸 - 磅	300 英寸 - 磅

1.5 带法兰接头的 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 型圈凹槽。请仅使用专用于特定法兰接头的 O 形圈，如下所示：

罗斯蒙特 3051S/3051/2051



- A. 法兰适配器
- B. O 型圈
- C. PTFE 材质（轮廓为正方形）
- D. 弹性体（轮廓为圆形）

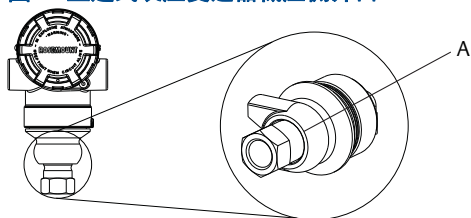
警告 每次在拆卸法兰或适配器时，应目视检查 O 型圈。如果有任何损坏的迹象（例如刻痕或切口），请予以更换。若更换了 O 型圈，则在安装后应重新拧紧法兰螺栓和定位螺钉，以补偿 PTFE O 型圈的变形。

1.6 直连式表压变送器的朝向

直连式表压变送器的低压侧开口（参考大气压力）位于外壳之后的变送器颈部。排气通路在外壳和传感器之间绕变送器回旋 360°。（请见图 3。）

变送器在安装时应使排气通道保持通畅，无任何阻碍，包括但不限于油漆、灰尘、以及润滑剂，以便排出工艺介质。

图 3. 直连式表压变送器低压侧开口



A. 低压侧端口（大气压力参考）

2.0 转动外壳

为了便于进行现场接线或更好地查看可选的 LCD 显示屏：

1. 拧松外壳旋转限位螺钉。
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. 重新拧紧外壳上的旋转限位螺钉。

图 4. 变送器外壳限位螺钉



A. 外壳旋转限位螺钉（ $5/64$ 英寸）

3.0 设置跳线和开关

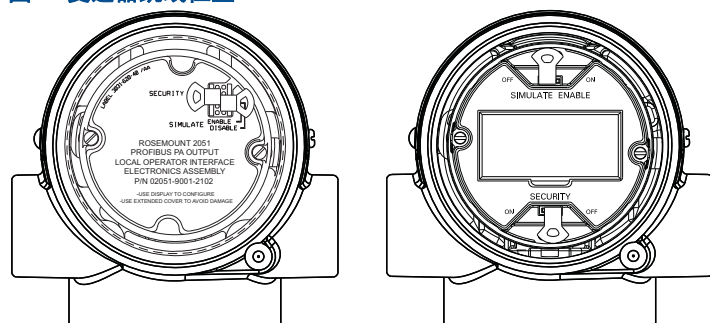
3.1 安全性

组态变送器后，您可能希望保护组态数据以防止未经授权更改。每个变送器都配有安全跳线，可将其置于“开”以防止意外或故意更改组态数据。跳线带有“安全”标签。

3.2 模拟

模拟跳线与模拟输入 (AI) 功能块配合使用。此跳线用于模拟压力测量，并作为 AI 功能块的锁定装置。为了启用此模拟特性，加电后必须将此跳线移至“开”位置。此特性可防止变送器意外地留在模拟模式中。

图 5. 变送器跳线位置

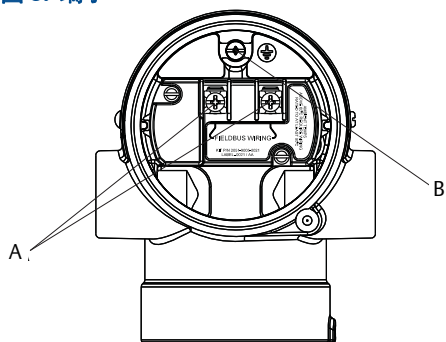


4.0 接线和通电

通过以下步骤对变送器接线：

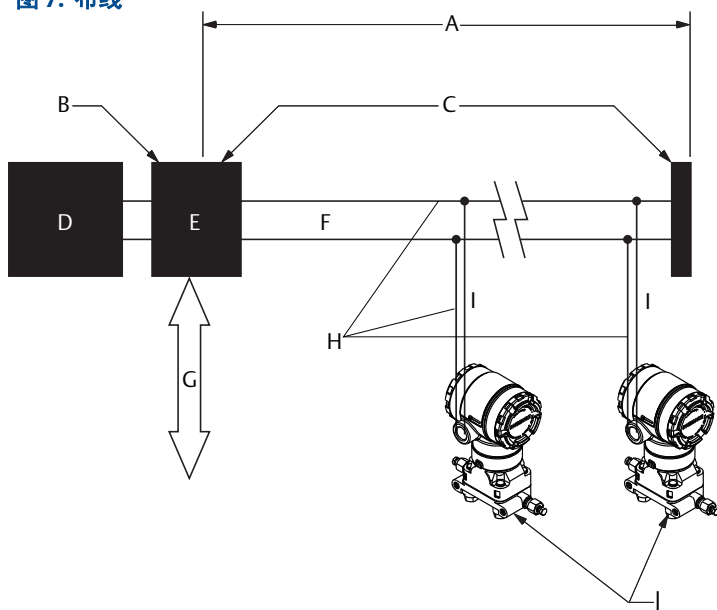
1. 拆下现场端子一侧的外壳盖。
2. 将电源线连接到接线端子块标签所示的接线端。
 - 电源端子区分极性 - 将正极或负极连接到对应的端子
3. 确保正确接地。仪表电缆屏蔽层必须：
 - 修剪平整且不接触变送器的电子部件外壳
 - 若电缆通过接线盒走线，则应连接到下一段屏蔽层。
 - 在电源端妥善接地
4. 应塞好并密封未用的导管接口。
5. 根据实际情况，可在安装接线时做一个滴水圈。滴水圈的布置应保证其底部低于电气接口和变送器外壳。
6. 重新盖好外壳护盖。

图 6. 端子



- A. 电源端子
B. 接地端子

图 7. 布线



- A. 最长 1900 m (6234 ft) (视缆线特性而定)
B. 一体化电源调节器与滤波器
C. 终端连接器
D. 电源
E. DP/PA 耦合器 / 链路

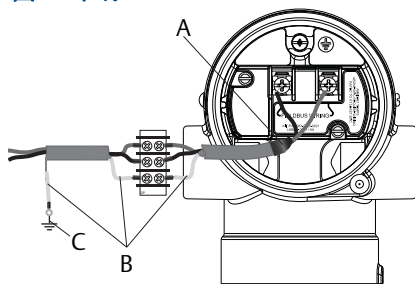
- F. 干线
G. DP 网络
H. 信号线
I. 分支
J. PROFIBUS PA 设备

4.1 信号线接地

走线时不要把信号线与电源线一起布置在导管中或开式电缆桥架上，或者布置在大型电气设备附近。电子部件外壳的外面和端子仓内提供有接地端接装置。当需要安装瞬变保护接线端子或遵循当地法规要求时，应使用这些接地端接装置。有关如何将电缆屏蔽层接地的详细信息，请参阅下面的步骤2。

1. 取下现场总线端子的外盖。
2. 按照图 8 中所示的方式连接线路对和接地线。电缆屏蔽层应：
 - 修剪平整且不接触变送器的电子装置外壳。
 - 连续连接到端接点。
 - 在电源端妥善接地。

图 8. 布线



- A. 修剪屏蔽层并绝缘
- B. 使屏蔽层绝缘
- C. 把屏蔽层连回电源地线

3. 重新盖好外壳护盖。建议把护盖拧紧到护盖和外壳之间没有缝隙的程度。
4. 应塞好并密封未用的导管接口。

电源

直流电源应提供波动小于 2% 的电力。变送器正常工作和提供完整的功能需要 9 到 32 Vdc 的电源。

电源调节器

DP/PA 耦合器 / 链路通常包含一体式功率调节器。

接地

变送器与 500 Vac rms 实现电气隔离。信号线不能接地。

屏蔽线接地

屏蔽线通常需要使用单个接地点以避免产生接地回路。接地点通常在电源处。

5.0 基本组态

5.1 组态任务

变送器可通过本地操作界面 (LOI) (选件代码 M4) 或通过 2 类主设备 (基于 DD 或 DTM™) 进行组态。PROFIBUS PA 压力变送器的两个基本组态任务包括:

1. 分配地址。
2. 组态工程单位 (换算)。

注

罗斯蒙特 2051 PROFIBUS PA Profile 3.02 设备在出厂时设置为标识号修改模式。在此模式下, 变送器可与主机上加载了通用 Profile GSD (9700) 或罗斯蒙特 2051 特定 GSD (3333) 的任何 PROFIBUS PA 控制主机通讯; 因此, 在启动时无需更改变送器标识号。

分配地址

罗斯蒙特 2051 压力变送器出厂时的临时地址为 126。它必须更改为 0 到 125 之间的唯一值才能与主机建立通讯。通常, 地址 0-2 为主设备或耦合器预留, 因此建议变送器使用 3 到 125 之间的地址。

地址可通过下面的方式设置:

- LOI – 参考表 2 和图 9
- 2 类主设备 – 请参阅 2 类主设备手册以了解如何设置地址

组态工程单位

除非另外请求, 否则罗斯蒙特 2051 压力变送器出厂时采用下列设置:

- 测量模式: 压力
- 工程单位: 英寸水柱
- 换算: 无

安装之前, 应当确认或组态工程单位。可为压力、流量或液位测量组态单位。

测量类型、单位、换算和低流量临界值 (适用时) 可通过下列方式设置:

- LOI – 参考表 2 和图 9
- 2 类主设备 – 请参阅表 以了解如何组态参数

5.2 组态工具

本地操作界面 (LOI)

如果订购, LOI 可用于调试设备。要激活 LOI, 按下变送器顶部铭牌下的任何组态按钮。有关操作和菜单信息, 请参阅表 2 和图 9。

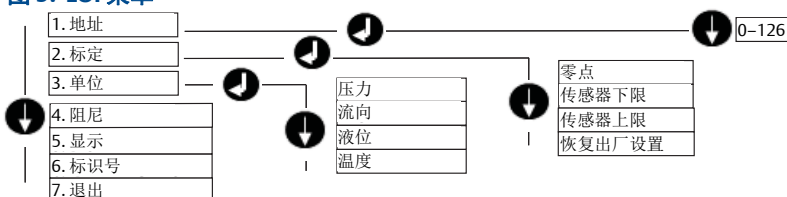
注

按钮必须完全按下 ≈ 10 mm (0.5-in.) 行程。

表 2. LOI 按钮操作

按钮	动作	导航	字符输入	保存?
	滚动	下移菜单类别	更改字符值 ⁽¹⁾	“保存”和“取消”之间的“更改”
	输入	选择菜单类别	输入字符并前进	保存

1. 字符在可以更改时闪烁。

图 9. LOI 菜单**5.3 2 类主设备**

罗斯蒙特 2051 PROFIBUS DD 和 DTM 文件可从 EmersonProcess.com/Rosemount 获得或向本地销售人员索取。请参阅表 3 以了解为压力测量组态变送器的步骤。请参阅罗斯蒙特 2051 [参考手册](#) 以获得流量或液位组态说明。

表 3. 通过 2 类主设备进行压力组态

步骤	动作
将功能块设置为停止工作	将转换器功能块设置为停止工作模式 将模拟输入功能块设置为停止工作模式
选择测量类型	将一级值类型设置为压力
选择单位 ⁽¹⁾	设置工程单位 - 一级和二级单位必须匹配
输入比例 ⁽¹⁾	将转换器功能块中的输入比例设置为 0-100 将转换器功能块中的输出比例设置为 0-100 将模拟输入功能块中的 PV 比例设置为 0-100 将模拟输入功能块中的输出比例设置为 0-100
将功能块设置为自动	将模拟输入功能块中的线性化设置为无 将转换器功能块设置为自动模式 将模拟输入功能块设置为自动模式

1. 模拟输入功能块中的单位选择和换算必须在离线模式下或使用 LOI 完成。

5.4 主机集成

控制主机（1类）

罗斯蒙特 2051 设备利用 Profile 3.02 规格和 NE 107 推荐的冷凝状态。请参阅手册以了解冷凝状态位分配信息。

控制主机上必须加载适当的 GSD 文件 - 罗斯蒙特 2051 特定 (rmt3333.gsd) 或 Profile 3.02 通用 (pa139700.gsd)。这些文件可从 EmersonProcess.com/Rosemount 或 Profibus.com 上获得。

组态主机（2类）

组态主机上必须安装适当的 DD 或 DTM 文件。这些文件可从 EmersonProcess.com/Rosemount 上获得。

6.0 调校变送器

这些装置由工厂校准。安装后，建议立即对传感器进行零点调校，以消除由于安装位置或静压效应造成的误差。

这可以通过执行零点调校完成，可选方式如下：

- LOI - 参考表 1 和图 9
- 2 类主设备 - 请参阅[通过 2 类主设备调校](#) 以了解如何设置参数

6.1 通过 2 类主设备调校

1. 将转换器功能块设置为**停止工作 (OOS)** 模式。
2. 对设备施加零压力，使其达到稳定。
3. 转到设备菜单 > 设备标定，并将下限标定点设置为 **0.0**。
4. 将转换器功能块设置为**自动**模式。

7.0 产品认证

版本 1.3

7.1 欧洲指令信息

欧盟委员会符合性声明的副本可在《快速安装指南》末尾处找到。最新版本的欧盟委员会符合性声明可在 EmersonProcess.com/Rosemount 上找到。

7.2 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) 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。

7.3 北美地区

E5 USA 隔爆 (XP) 和防尘燃 (DIP)

证书: 3032938

标准: FM 3600 级 – 2011、FM 3615 级 – 2006、FM 3616 级 – 2011、
FM 3810 级 – 2005、ANSI/NEMA 250 – 2008、ANSI/IEC 60529 2004

标志: XPI 类, 1 分类, B、C、D 组; DIP II 类, 1 分类, E、F、G 组; III 类;
T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$); 工厂密封; 4X 型

I5 USA 本质安全 (IS) 和非易燃 (NI)

证书: 3033457

标准: FM 3600 级 – 2011、FM 3610 级 – 2010、FM 3611 级 – 2004、
FM 3810 级 – 2005、ANSI/NEMA 250 – 2008

标志: ISI 类, 1 分类, A、B、C、D 组; II 类, 1 分类, E、F、G 组; III 类; 按照
罗斯蒙特图纸 02051-1009 连接时为 1 分类; I 类, 0 区; AEx ia IIC T4;
NI 1 类, 2 分类, A、B、C、D 组; T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$); 4x 型

IE USA FISCO

证书: 3033457

标准: FM 3600 级 – 2011、FM 3610 级 – 2010、FM 3611 级 – 2004、
FM 3810 级 – 2005

标志: ISI 类, 1 分类, A、B、C、D 组; 当按照罗斯蒙特图纸 02051-1009 连接时
($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$); 4x 型

E6 加拿大隔爆、防尘燃

证书: 2041384

标准: CAN/CSA C22.2 编号 0-10、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、CAN/CSA-E60079-0:07、
CAN/CSA-E60079-1:07、CAN/CSA-E60079-11-02、
CAN/CSA-C22.2 编号 60529:05、ANSI/ISA-12.27.01-2003

标志: 隔爆: I 类, 1 分类, B、C 和 D 组。

防尘燃: II 类和 III 类, 1 分类, E、F 和 G 组。适合 I 类, 2 分类; A、B、C
和 D 组室内和室外危险场所。I 类 1 区 Ex d IIC T5。外壳类型 4X, 工厂密封。
单密封件。


I6 加拿大本质安全

证书: 2041384

标准: CSA 标准 C22.2 编号 142 - M1987、CSA 标准 C22.2 编号 213 - M1987、
CSA 标准 C22.2 编号 157 - 92、CSA 标准 C22.2 编号 213 - M1987、
ANSI/ISA 12.27.01 - 2003、CAN/CSA-E60079-0:07、CAN/CSA-E60079-11:02标志: 本质安全: I类, 1分类, A、B、C和D组, 按照罗斯蒙特图纸 02051-1008
连接时。Ex ia IIC T3C。单密封件。外壳类型 4X**7.4 欧洲****E1 ATEX 防火**

证书: KEMA 08ATEX0090X

标准: EN60079-0:2006、EN60079-1:2007、EN60079-26:2007

标志:  II 1/2 G Ex d IIC T6 IP66 (-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C) II 1/2 G Ex d IIC T5 IP66 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)**安全使用的特殊条件 (X):**

1. Ex d 堵头、电缆接头以及接线都应适合在 90 °C 的环境中工作。
2. 本装置包含薄壁膜。安装、维护和使用时应考虑到会使膜片受到影响的环境条件。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. 如需维修, 请咨询生产厂家以了解隔爆接头的尺寸信息。

I1 ATEX 本质安全

证书: Baseefa08ATEX0129X

标准: EN60079-0:2012、EN60079-11:2012

标志:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**表 4. 输入参数**

参数	HART	现场总线 /PROFIBUS
电压 U _I	30 V	30 V
电流 I _I	200 mA	300 mA
功率 P _I	1 W	1.3 W
电容 C _I	0.012 μF	0 μF
电感 L _I	0 mH	0 mH

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若设备配备可选的 90 V 瞬变抑制器, 则无法承受 500 V 离地绝缘测试, 安装时必须考虑到这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区中时, 应加以保护, 防止其受到撞击和磨蚀。

IA ATEX FISCO

证书: Baseefa08ATEX0129X

标志:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$)**表 5. 输入参数**

参数	FISCO
电压 U_i	17.5 V
电流 I_i	380 mA
功率 P_i	5.32 W
电容 C_i	0 μF
电感 L_i	0 mH

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若设备配备可选的 90 V 瞬变抑制器, 则无法承受 500 V 离地绝缘测试, 安装时必须考虑到这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区中时, 应加以保护, 防止其受到撞击和磨蚀。

N1 ATEX n 型

证书: Baseefa08ATEX0130X

标准: EN60079-0:2012、EN60079-15:2010

标志:  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc ($-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 如果设备配有可选 90 V 瞬变抑制器, 则无法承受 EN 60079-15:2010 第 6.5.1 条规定的 500 V 电气强度测试。安装时必须考虑这一点。

ND ATEX 防尘

证书: Baseefa08ATEX0182X

标准: EN60079-0:2012、EN60079-31:2009

标志:  II 1 D Ex ta IIIC T95 $^{\circ}\text{C}$ T₅₀₀ 105 $^{\circ}\text{C}$ Da ($-20\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$)**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 若设备配备可选的 90 V 瞬变抑制器, 则无法承受 500 V 离地绝缘测试, 安装时必须考虑到这一点。

7.5 国际**E7 IECEx 防火**

证书: IECExKEM08.0024X

标准: IEC60079-0:2004、IEC60079-1:2007-04、IEC60079-26:2006

标志: Ex d IIC T6/T5 IP66、T6($-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65\text{ }^{\circ}\text{C}$)、T5($-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^{\circ}\text{C}$)**表 6. 过程温度**

温度等级	过程温度
T6	$-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$
T5	$-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$

安全使用的特殊条件 (X):

1. 此设备包含有薄壁膜。安装、维护和使用时应考虑到会使膜片受到影响的环境条件。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。
2. Ex d 堵头、电缆接头以及接线都应适合在 90 °C 的环境中工作。
3. 在维修时，请与厂家联系，以获得防火接头的尺寸信息。

I7 IECEx 本质安全

证书: IECExBAS08.0045X

标准: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

标志: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**表 7. 输入参数**

参数	HART	现场总线 /PROFIBUS
电压 U _i	30 V	30 V
电流 I _i	200 mA	300 mA
功率 P _i	1 W	1.3 W
电容 C _i	0.012 μF	0 μF
电感 L _i	0 mH	0 mH

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若设备配备可选的 90 V 瞬变抑制器，则无法承受 500 V 离地绝缘测试，安装时必须考虑到这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在 0 区中时，应加以保护，防止其受到撞击和磨蚀。

IG IECEx FISCO

证书: IECExBAS08.0045X

标准: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011

标志: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)**表 8. 输入参数**

参数	FISCO
电压 U _i	17.5 V
电流 I _i	380 mA
功率 P _i	5.32 W
电容 C _i	0 μF
电感 L _i	0 mH

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若设备配备可选的 90 V 瞬变抑制器，则无法承受 500 V 离地绝缘测试，安装时必须考虑到这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在 0 区中时，应加以保护，防止其受到撞击和磨蚀。

N7 IECEx n 型

证书： IECExBAS08.0046X
 标准： IEC60079-0:2011、 IEC60079-15:2010
 标志： Ex nA IIC T4 Gc ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 如果配有 90 V 瞬态抑制器，设备将无法承受 IEC60079-15:2010 第 6.5.1 条规定的 500 V 电气强度测试。安装时必须考虑这一点。

7.6 巴西**E2 INMETRO 防火**

证书： UL-BR 14.0375X
 标准： ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011、
 ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011、
 ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + Errata 1:2009
 标志： Ex d IIC T6/T5 Gb IP66、 T6($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$)、 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 此设备包含有薄壁膜。安装、维护和使用时应考虑到会使膜片受到影响的环境条件。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. Ex d 堵头、电缆接头以及接线都应适合在 90°C 的环境中工作。
3. 在维修时，请与厂家联系，以获得防火接头的尺寸信息。

I2 INMETRO 本质安全

证书： UL-BR 14.0759X
 标准： ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011 ; ABNT NBR IEC
 60079-11:2009
 标志： Ex ia IIC T4 Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

表 9. 输入参数

参数	HART	现场总线 /PROFIBUS
电压 U_i	30 V	30 V
电流 I_i	200 mA	300 mA
功率 P_i	1 W	1.3 W
电容 C_i	12 nF	0
电感 L_i	0	0

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若设备配备可选的 90 V 瞬变抑制器，则无法承受 500 V 离地绝缘测试，安装时必须考虑到这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在要求 ELP Ga 的环境中时，应加以保护，防止其受到撞击和磨蚀。

IB INMETRO FISCO

证书：UL-BR 14.0759X

标准：ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011；ABNT NBR IEC 60079-11:2009

标志：Ex ia IIC T4 Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)**表 10. 输入参数**

参数	FISCO
电压 U_i	17.5 V
电流 I_i	380 mA
功率 P_i	5.32 W
电容 C_i	0 nF
电感 L_i	0 μH

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若设备配备可选的 90 V 瞬变抑制器，则无法承受 500 V 离地绝缘测试，安装时必须考虑到这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在要求 ELP Ga 的环境中时，应加以保护，防止其受到撞击和磨蚀。

7.7 中国**E3 中国防火**

证书：GYJ13.1386X；GYJ15.1366X [流量计]

标准：GB3836.1-2010、GB3836.2-2010、GB3836.20-2010-2010

标志：

压力变送器：Ex d IIC Gb, T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$)、T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)流量计：Ex d IIC Ga/Gb、T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$)、T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 符号“X”用于指示特殊使用条件：
 - a. Ex d 堵头、电缆接头以及接线都应适合在 90°C 的环境中工作。
 - b. 本装置包含薄壁膜。安装、维护和使用时应考虑到会使膜片受到影响的环境条件。
2. T 代码与环境温度范围之间的关系为：

T_a	温度等级
$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$	T5
$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$	T6

3. 外壳中的地线连接装置应可靠连接。
4. 在产品的安装、使用和维护过程中，应注意下面的警示：“在电路带电时不得打开盖子。”
5. 在安装过程中，不应存在对防火外壳有害的混合物
6. 在危险地点安装时，应使用通过 NEPSI 的 Ex d IIC Gb 保护类型认证且螺纹牙型适合的缆线入口和导线管。在多余的缆线入口上，应使用堵头封闭。
7. 最终用户不得更改任何内部组件，而应与厂家一起解决问题，以避免损坏产品。
8. 维护应在非危险场所中进行。
9. 在本产品的安装、使用和维护过程中，应遵循下列标准：GB3836.13-2013、GB3836.15-2000、GB3836.16-2006、GB50257-2014

E3 中国本质安全

证书: GYJ12.1295X ; GYJ15.1365X [流量计]

标准: GB3836.1-2010、GB3836.4-2010、GB3836.20-2010

标志: Ex ia IIC T4 Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)**安全使用的特殊条件 (X):**

1. 符号“X”用于指示特殊使用条件:

a. Ex d 堵头、电缆接头以及接线都应适合在 90°C 的环境中工作。

b. 本装置包含薄壁膜。安装、维护和使用时应考虑到会使膜片受到影响的环境条件。

2. T 代码与环境温度范围之间的关系为:

型号	T 代码	温度范围
HART、现场总线、PROFIBUS 和低功耗	T4	$-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

3. 本质安全参数:

参数	HART	现场总线 / PROFIBUS
电压 U_i	30 V	30 V
电流 I_i	200 mA	300 mA
功率 P_i	1 W	1.3 W
电容 C_i	0.012 μF	0 μF
电感 L_i	0 mH	0 mH

注 1: FISCO 参数符合 GB3836.19-2010 中关于 FISCO 现场设备要求。

注 2: [对于流量计] 当使用罗斯蒙特 644 温度变送器时, 罗斯蒙特 644 应与通过 Ex 认证的配套装置共用以建立能够用于爆炸性气体环境的防爆系统。接线和端子应符合罗斯蒙特 644 和配套装置使用手册中的要求。罗斯蒙特 644 和配套装置之间的电缆应为屏蔽电缆 (电缆必须具有绝缘屏蔽层)。屏蔽电缆必须在非危险场所中可靠接地。

4. 本产品应与经过 Ex 认证的配套装置结合使用, 以形成可在易爆性气氛中使用的防爆系统。接线和端子应符合产品和配套装置使用手册中的要求。
5. 本产品和配套装置之间的电缆应为屏蔽电缆 (电缆必须具有绝缘屏蔽层)。屏蔽电缆必须在非危险场所中可靠接地。
6. 最终用户不得更改任何内部组件, 而应与厂家一起解决问题, 以避免损坏产品。
7. 在本产品的安装、使用和维护过程中, 应遵循下列标准: GB3836.13-2013、GB3836.15-2000、GB3836.16-2006、GB3836.18-2010、GB50257-2014。

7.8 日本

E4 日本防火

证书: TC20598、TC20599、TC20602、TC20603 [HART]; TC20600、TC20601、TC20604、TC20605 [现场总线]

标志: Ex d IIC T5

7.9 海关联盟技术法规 (EAC)

EM EAC 防火

证书: RU C-US.GB05.B.01199

标志: Ga/Gb Ex d IIC X、T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)、T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

IM EAC 本质安全

证书: RU C-US.GB05.B.01199

标志: 0Ex ia IIC T4 Ga X ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 请参阅证书以了解特殊条件。

7.10 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

K6 E6 和 I6 的组合

K7 E7、I7、N7 和 IECEx 防尘燃的组合

IECEx 防尘燃

证书: IECEx BAS 08.0058X

标准: IEC60079-0:2011、IEC60079-31:2008

标志: Ex ta IIIC T95°C T₅₀₀ 105°C Da ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X):

1. 如果设备配有可选的 90 V 瞬变抑制器, 则无法承受 500 V 离地绝缘测试, 安装时必须考虑到这一点。

KA E1、I1 和 K6 的组合

KB K5 和 K6 的组合

KC E1、I1 和 K5 的组合

KD K1、K5 和 K6 的组合

KM EM 和 IM 的组合

7.11 其它认证

SBS 美国船级社 (ABS) 型式认证

证书: 09-HS446883B-3-PDA

预期用途: 海洋和近海应用 - 液体、气体和蒸气的表压或绝压测量。

ABS 规则: 2013 钢制船只规则 1-1-4/7.7、1-1- 附录 3、4-8-3/1.7、4-8-3/13.1

SBV 法国船级社 (BV) 型式认证

证书: 23157/B0 BV

BV 规则: 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 ;
压力变送器类型 2051 无法安装在柴油发动机上

SDN 挪威船级社 (DNV) 型式认证

证书: TAA000004F

预期用途: DNV GL 分类规则 - 船舶和近海装置

应用:




位置分级	
类型	2051
温度	D
湿度	B
振动	A
EMC	B
外壳	D

SLL 劳埃德船级社 (LR) 型式认证

证书: 11/60002

应用: 环境分类 ENV1、ENV2、ENV3 和 ENV5

图 10. 罗斯蒙特 2051 EC 符合性声明

	<h2>EU Declaration of Conformity</h2>	
<p>No: RMD 1087 Rev. I</p>		
<p>We,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p>Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
	<p>Vice President of Global Quality</p>	
<p>(signature)</p>	<p>(function)</p>	
<p>Chris LaPoint</p>	<p>1-Feb-19, Shakopee, MN USA</p>	
<p>(name)</p>	<p>(date of issue)</p>	
<p>Page 1 of 3</p>		



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:

EN 61326-1: 2013

EN 61326-2-3: 2013

Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)

Harmonized Standards:

EN 300 328 V2.1.1

EN 301 489-1 V2.2.0

EN 301 489-17 V3.2.0

EN 61010-1: 2010

EN 62479: 2010

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;

(also with P9 option)

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:

ANSI/ISA 61010-1:2004

EN 60770-1:1999

Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

All other Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

Rosemount 2051CFx/3051CFx DP Flowmeters

Refer to Declaration of Conformity DSI1000



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1087 Rev. I

ATEX Directive (2014/34/EU)

Baseefa12ATEX0228X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category I G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

PED Notified Body

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ATEX Notified Body

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland



欧盟符合性声明

编号：RMD 1087 I 版



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：

罗斯蒙特 2051/3051 无线压力变送器

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）

全球质量副总裁

（职位）

Chris LaPoint

（姓名）

2019年2月1日；美国明尼苏达州沙科皮

（签发日期）



欧盟符合性声明

编号: RMD 1087 I 版

EMC 指令 (2014/30/EU)

协调标准:

EN 61326-1: 2013
EN 61326-2-3: 2013

无线电设备指令 (RED) (2014/53/EU)

协调标准:

EN 300 328 V2.1.1
EN 301 489-1 V2.2.0
EN 301 489-17 V3.2.0
EN 61010-1: 2010
EN 62479: 2010

PED 指令 (2014/68/EU)

罗斯蒙特 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;
(还有 P9 选项)

QS 评估证书 - 证书编号 12698-2018-CE-ACCREDIA

H 模块合格评估

所用的其他标准:

ANSI/ISA 61010-1:2004
EN 60770-1:1999

注意: - 以前的 PED 证书编号 59552-2009-CE-HOU-DNV

其他所有罗斯蒙特 2051/3051 无线压力变送器

良好工程惯例

变送器连接件: 膜片密封、工艺法兰或阀组

良好工程惯例

罗斯蒙特 2051CFx/3051CFx DP 流量计

请参考符合性声明 DSI1000



欧盟符合性声明

编号：RMD 1087 I 版



ATEX 指令 (2014/34/EU)

Baseefa12ATEX0228X - 本安证书

II 组, IG 类设备

Ex ia IIC T4 Ga

协调标准:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

PED 指定机构

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [指定机构编号: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

注意: - 在 2018 年 10 月 20 日之前制造的设备可能标有以前的 PED 指定机构编号; 以前的 PED 指定机构信息如下所示:

Det Norske Veritas (DNV) [指定机构编号: 0575]

Ventåsveien 1, N-1322

Hovik, 挪威

ATEX 指定机构

SGS FIMCO OY [指定机构编号: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

芬兰

ATEX 指定的质量保证机构

SGS FIMCO OY [指定机构编号: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

芬兰

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051
List of Rosemount 2051 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	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

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.

O: 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。

O: 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.



艾默生过程控制有限公司

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 - 2892 9000

☎ 传真: 021 - 2892 9001

☎ 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 - 8572 6666

☎ 传真: 010 - 8572 6888

☎ 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 - 2883 8900

☎ 传真: 020 - 2883 8901

☎ 邮编: 510030

深圳分公司

深圳市南山区学苑大道 1001 号

南山智园 C1 栋 18 楼

☎ 电话: 0755 - 3667 7668

☎ 传真: 0755 - 2780 7960

☎ 邮编: 518055

南京分公司

江苏省南京江宁区兴民路 111 号

☎ 电话: 025 - 6608 3220

☎ 传真: 025 - 6608 3230

☎ 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 - 6235 0188

☎ 传真: 028 - 6235 0199

☎ 邮编: 610041

© 2019 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。

欲了解更多罗斯蒙特测量解决方案, 敬请登陆: www.rosemount.com.cn 进行查询。咨询邮箱: RMT.China@emerson.com

客服热线: 800-820-1996

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 - 8865 0888

☎ 传真: 029 - 8865 0899

☎ 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 - 8209 7188

☎ 传真: 0531 - 8209 7199

☎ 邮编: 250011

乌鲁木齐分公司

乌鲁木齐市五一一路 160 号

尊茂鸿福酒店 1001 室

☎ 电话: 0991 - 5802 277

☎ 传真: 0991 - 5803 377

☎ 邮编: 830000

艾默生 (北京) 仪表有限公司

北京市东城区和平里北街 6 号

☎ 电话: 010 - 5865 2638

☎ 传真: 010 - 6420 0619

☎ 邮编: 100013

北京远东罗斯蒙特仪表有限公司

北京市东城区和平里北街 6 号

☎ 电话: 010 - 5865 2638

☎ 传真: 010 - 6420 0619

☎ 邮编: 100013

