**产品说明书**
00813-0106-4001, Rev WE
2023 年 4 月

# Rosemount™ 3051 压力变送器

通过 Rosemount 3051 压力变送器，您将更有效地控制工厂， 能够在众多压力、液位和流量应用中借助我们的产品，减少产品变化和复杂性，降低总拥有成本。您将可以访问各种信息，方便您进行诊断、校正甚至防止出现问题。以我们无与伦比的可靠性和丰富的经验打造的 Rosemount 3051 符合行业标准，可帮助您以更高的效率和安全性标准进行工作，从而保持全球竞争力。

ROSEMOUNT™

EMERSON™

## 内容

建立压力测量标准 ..... 2
Rosemount 3051C 共平面压力变送器订购信息 ..... 6
Rosemount 3051T 直连式变送器订购信息 ..... 18
Rosemount 3051CF 流量计选择指南 ..... 28
Rosemount 3051L 液位变送器订购信息 ..... 62
技术规格 ..... 74
Rosemount 3051 产品认证 ..... 91
尺寸图 ..... 92
选项外， ..... 106

# 建立压力测量标准

## 经实践检验的一流性能、可靠性和安全性

- 超千万装机量
- 参考精度为量程的 0.04%
- 安装总性能为量程的 0.14%
- 稳定性可保持在 URL 的 0.1% 长达 12 年
- SIL 2/3 认证（IEC 61508）

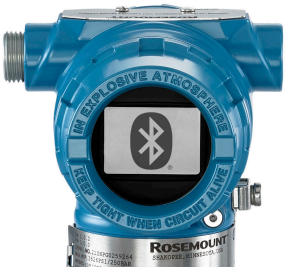
## Coplanar™ 平台增强安装和应用灵活性

- 通过集成的压差流量计、压差液位解决方案和一体化阀组提高可靠性和性能。
- 安装方便，所有方案都全面组合，并经过渗漏测试和标定。
- 丰富的产品满足您的应用需求。

## 高级功能

Bluetooth® 技术

- 提高生产力、可靠性和人员安全性。无需高温作业许可。无需攀爬储罐或建筑脚手架。
- 快速组态、检修和排除故障，所有设备对技术人员触手可及，速度比传统 HART® 连接快十倍。




诊断

- 回路完整性诊断将连续地监测电路，检测影响通讯信号的问题，并提供腐蚀、外罩进水或电源不稳定等警报。
- 插入式取压管线的诊断对其连续监测，提供异常状况的警报，便于您采取预防措施，避免过程质量受到影响。
- 内置诊断日志跟踪诊断事件，随时可查看设备状态。
- 这些功能已取得安全认证，适用于关键的应用场合。

强化软件

- 应用特定组态使您可将压力变送器变成带累加器的流量计或带体积计算的液位变送器。
- 可对任意动态变量组态过程警报。 这些变量可自定义命名，分配目标阈值，还可通过 HART 警报或模拟输出警报进行通知。

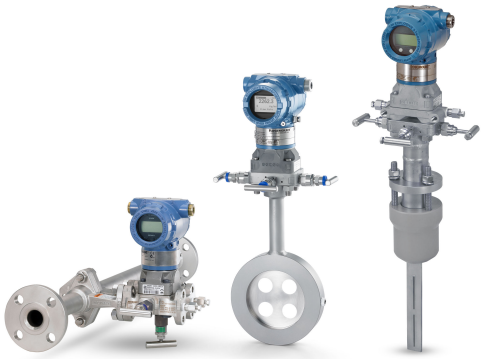
快捷键

- 直观的菜单和内置组态按钮便于迅速调试设备。
- 在危险区域中使用外部按钮进行组态，无需取下变送器保护盖。

## 扩展至 IEC 62591 (*Wireless*HART®) 的业内出色能力

- 在业内最成熟的平台上以具有成本效益的方式执行无线方案。
- 凭借行业唯一的本质安全电源模块优化安全性。
- 消除接线设计和复杂的结构，将成本降低 40 至 60 %。
- 快速部署新的压力、液位和流量测量，节约 70% 的时间。

## 创新性集成差压流量计

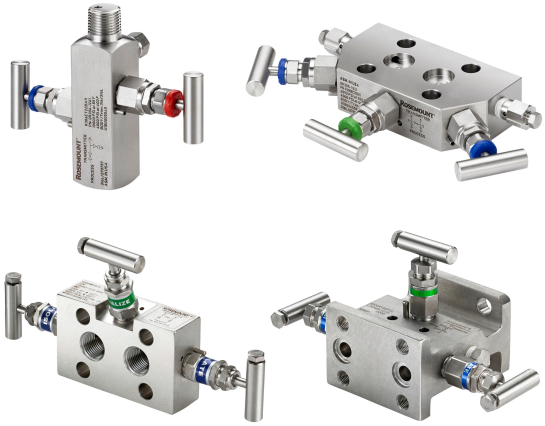


- 经过全面装配和渗漏测试，实现直接安装。
- 工厂流量和累计流量组态调试简便。
- 降低直管段要求、减少永久压力损失，并且可在小尺寸管线中实现精确测量。
- 流量量程比为 8:1 时，体积流量精度高达 1.65%。

## 成熟、可靠和创新的差压液位测量技术

- 通过多种形式连接件，以及填充液，可以与各种形式管道相连。
- 组态向导将指导您完成复杂的液位应用和体积测量。
- 利用 QZ 选件量化和优化整个系统的性能。
- 能够在更高的温度下和真空应用中工作。
- 通过经济高效的 Rosemount Tuned-System™ 组件优化液位测量。

## 仪表阀组 - 高质量、方便、易用



- 经过精心设计和制造，可实现罗斯蒙特变送器的最佳性能。
- 通过工厂组装节省安装时间和费用。
- 具有各种形式、材料和配置。

## 使用资产位号随时获取信息

新发运设备包含一个唯一的二维码资产位号，您可以通过它直接从设备访问序列化信息。通过此功能，您可以：

- 在您的 MyEmerson 账号上访问设备图纸、图表、技术文档和故障排除信息
- 优化维修和保持效率的平均时间
- 确保您定位了正确的设备
- 省去耗时的先定位和抄录铭牌再查看资产信息的工作

# Rosemount 3051C 共平面压力变送器订购信息

Rosemount 3051C 共平面压力变送器是差压、表压和绝压测量的行业标准。共平面平台可与阀组、流量和液位解决方案无缝集成。

- 回路完整性和插入式取压管线诊断将检测对输出信号（代码 DA1）完整性有害的问题。
- Bluetooth® 连接（代码 BLE）实现高效、可靠和安全的组态和维护。
- 背光图形显示器带本地语言功能（代码 M6）。
- 安全认证和检验（代码 QT 和 T9）。

## 在线产品组态工具

很多产品可使用我们的产品组态工具进行在线组态。使用 **Configure(组态)**按钮或访问我们的网站开始。使用此工具内置的逻辑和持续验证，您可以更快、更准确地度组态您的产品。

## 技术规格与订购

每种组态的详情请参阅技术规格和选项。 设备购买者必须提供产品材料、选件或组件的规格和选型。请参阅“材料选择”一节了解更多信息。

## 型号组别

型号组别包含与每个产品相关的详细信息。确切的型号组别将会变化：典型型号组别的示例如图 1 所示。

**图 1: 型号组别示例**

**3051CD3A22A1A WR5M6BLEDA1**

**1 2**

1. 要求的型号组件（大多数适用的选择）
2. 其他选项（可能添加到产品的各种特性和功能）

## 优化交付时间

带星号的产品（★）代表最常见的选项，选择带星号的产品最快交付。不带星号的产品通常具有更长的交付周期。

# 所需型号组件

## 型号

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 3051C | 共平面压力变送器 | ★ |

## 测量类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D | 差异 | ★ |
| G | 表压 | ★ |
| A(1) | 绝压 | |

(1) *如果同时订购无线输出（代码 X），则仅适用于 316L 不锈钢（不锈钢）膜片材料（代码 2）和硅树脂填充液（代码 1）。*

## 压力范围

| 组别 | 差异<br>(Rosemount 3051CD) | 表压<br>(Rosemount 3051CG) | 绝压<br>(Rosemount 3051CA) | |
|---|---|---|---|---|
| 0(1) | -3 至 3 $inH_2O$<br>(-7.46 至 7.46 mbar) | 不适用 | 不适用 | |
| 1 | -25 至 25 $inH_2O$<br>(-62.16 至 62.16 mbar) | -25 至 25 $inH_2O$<br>(-62.16 至 62.16 mbar) | 0 至 30 psia<br>(0 至 2.06 bar) | ★ |
| 2 | –250 至 250 $inH_2O$<br>(-621.60 至 621.60 mbar) | –250 至 250 $inH_2O$<br>(-621.60 至 621.60 mbar) | 0 至 150 psia<br>(0 至 10.34 bar) | ★ |
| 3 | -1000 至 1000 $inH_2O$<br>(-2.48 至 2.48 bar) | -393 至 1000 $inH_2O$<br>(-0.97 至 2.48 bar) | 0 至 800 psia<br>(0 至 55.15 bar | ★ |
| 4 | -300 至 300 psi<br>(-20.68 至 20.68 bar) | -14.2 至 300 psi<br>(-0.97 至 20.68 bar) | 0 至 4000 psia<br>(0 至 275.79 bar) | ★ |
| 5 | -2000 至 2000 psi<br>(-137.89 至 137.89 bar) | -14.2 至 2000 psi<br>(-0.97 至 137.89 bar) | 不适用 | ★ |

(1) *Rosemount 3051CD0 仅适用于 4-20 mA HART 或无线 HART 输出（代码 A 和代码 X）。对于 4-20 mA HART 输出（代码 A），仅变送器法兰代码 0（备选法兰 H2、H7、HJ 或 HK）、隔膜代码 2、O 形圈代码 A 和栓接选项 L4 可用。 对于无线输出（代码 X），仅变送器法兰代码 0（备选法兰 H2）、隔膜代码 2、O 形圈代码 A 和栓接选项 L4 可用。*

## 变送器输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A | 4–20 mA，采用基于 HART® 协议的数字信号 | ★ |
| F | FOUNDATION™ 现场总线协议 | ★ |
| W(1) | PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| X(2) | 无线（需要无线选件和工程聚合材料外壳） | ★ |
| M(3) | 低功率，1–5 Vdc，采用基于 HART 协议的数字信号 | |

(1) *本地寻址和组态，需要 M4 (LOI)。不适用于产品认证代码 E4、EM、EP、I6、IM、KD、KL、KM、KP、KS 和 N3。*
(2) *此选项仅适用于本质安全认证。*
(3) *仅适用于 C6、E2、E5、I5、K5、KB、EM、IM、KM、EP 和 E8 产品认证。*

## 结构材料

| 组别 | 变送器法兰类型 | 法兰材料 | 排液/排气 | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 共平面式 | 不锈钢 | 不锈钢 | ★ |
| 3(1) | 共平面式 | 铸铁 C-276 | C-276 合金 | ★ |
| 4 | 共平面式 | 400 合金 | 合金 400/K-500 | ★ |
| 5 | 共平面式 | 镀层碳钢 | 不锈钢 | ★ |
| 7(1) | 共平面式 | 不锈钢 | C-276 合金 | ★ |
| 8(1) | 共平面式 | 镀层碳钢 | C-276 合金 | ★ |
| 0 | 备选过程连接件 | | | ★ |

(1) *结构材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 的酸性油现场生产环境建议。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。 所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。*

## 隔膜

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 2(1) | 316L SST | ★ |
| 3(1) | C-276 合金 | ★ |
| 4(2) | 400 合金 | |
| 5(2) | 钽（可用于 Rosemount 3051CD 和 CG，仅范围 2–5；不可用于 Rosemount 3051CA） | |
| 6(2) | 镀金 400 合金（与 O 形圈选项代码 B 结合使用） | |
| 7(2) | 镀金 316 不锈钢 | |

(1) *结构材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 的酸性油现场生产环境建议。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。*
(2) *不适用于无线输出（代码 X）。*

## O 型圈

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A | 玻璃充填 PTFE | ★ |
| B | 石墨充填 PTFE | ★ |

## 传感器填充液

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 1 | 硅树脂 | ★ |
| 2(1) | 惰性（仅差压和表压） | ★ |

(1) *不适用于无线输出（代码 X）。*

## 外壳材料

| 组别 | 说明 | 导线管入口尺寸 | |
|---|---|---|---|
| A | 铝制 | ½–14 NPT | ★ |
| B | 铝制 | M20 x 1.5 | ★ |
| J | 不锈钢 | ½–14 NPT | ★ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| K | 不锈钢 | M20 x 1.5 | ★ |
| P[1] | 工程聚合材料 | 无导线管入口 | ★ |
| D[2] | 铝制 | G½ | |
| M[2] | 不锈钢 | G½ | |

(1) *仅适用于无线输出（代码 X）。*
(2) *变送器导线管入口是 ½ NPT，同时提供一个 ½ NPT 到 G½ 螺纹转接器。这些选项仅适用于产品认证选项 I1、I2、I3、I7、IA、IB、IM、KA、N1、N3、N7。产品认证选项 E4 和 IG 仅适用于铝制（选项 D）。*

# 无线选项

需要无线输出（代码 X）和工程聚合材料外壳（代码 P）。

## 无线传输速率、工作频率和协议

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WA3 | 用户可组态的传输速率，2.4 GHz *Wireless*HART® | ★ |

## 天线和 SmartPower™

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WP5 | 内置天线，与绿色电源模块兼容（本安电源模块单独出售） | ★ |

# 附加选项

## 本地无线设备访问

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| BLE(1) | Bluetooth® 组态和维护 | ★ |

(1) *需要图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*

## 产品延长质保

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WR3 | 3 年有限质保 | ★ |
| WR5 | 5 年有限质保 | ★ |

## Plantweb™ 控制功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A01 | FOUNDATION™ 现场总线控制功能块套件 | ★ |

## Plantweb™ 诊断功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DA0(1) | 回路完整性诊断 | ★ |
| DA1(1) | 回路完整性和导压管堵塞诊断 | ★ |
| D01 | FOUNDATION™ 现场总线诊断套件 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART 协议（代码 A）。*

## 备选法兰

对于备选过程连接件，结构材料需要备选法兰选项代码 0。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| H2 | 传统法兰，316 不锈钢，不锈钢排放/排气阀 | ★ |
| H3(1) | 传统法兰，C 合金，C-276 合金排放/通气阀 | ★ |
| H4 | 传统法兰，400 铸造合金，400/K-500 合金排放/通气阀 | ★ |
| H7(1) | 传统法兰，316 不锈钢，C-276 合金排放/排气阀 | ★ |
| HJ | 符合 DIN 标准的传统法兰，不锈钢，7/16-in. (10 mm) 接头/阀组螺栓连接 | ★ |
| FA | 液位法兰，不锈钢，2-in. (51 mm)，ANSI 150 级，竖向安装 316 不锈钢排放/通气阀 | ★ |
| FB | 液位法兰，不锈钢，2-in. (51 mm)，ANSI 300 级，竖向安装 316 不锈钢排放/通气阀 | ★ |
| FC | 液位法兰，不锈钢，3-in. (76 mm)，ANSI 150 级，竖向安装 316 不锈钢排放/通气阀 | ★ |
| FD | 液位法兰，不锈钢，3-in. (76 mm)，ANSI 300 级，竖向安装 316 不锈钢排放/通气阀 | ★ |
| FP | DIN 液位法兰，不锈钢，DN 50，PN 40，竖向安装 316 不锈钢排放/通气阀 | ★ |
| FQ | DIN 液位法兰，不锈钢，DN 80，PN 40，竖向安装 316 不锈钢排放/通气阀 | ★ |
| HK(2) | 符合 DIN 标准的传统法兰，不锈钢，0.40 in. (10 mm) 接头/阀组栓接 316 不锈钢 | |

| | | |
|---|---|---|
| HL | 符合 DIN 标准的传统法兰，不锈钢，0.50 in. (12 mm) 接头/阀组栓接 316 不锈钢 | |

(1) *结构材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 的酸性油现场生产环境建议。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。*
(2) *对于 4500 静压，不可用于选项代码 P9。*

## 阀组组件

“组装到”项目需单独指定，需提供完整型号。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S5 | 组装到 Rosemount 305 一体化阀组 | ★ |
| S6 | 组装到 Rosemount 304 阀组或连接系统 | ★ |

## 一体安装型一次元件

对于 4500 静压，不可用于选项代码 P9。 “组装到”项目需单独指定，需提供完整型号。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S3 | 组装到 Rosemount 405 紧凑型孔板 | ★ |
| S4(1) | 组装到 Rosemount Annubar™ 或 Rosemount 1195 一体化孔板 | ★ |

(1) *变送器法兰限于共平面型（选项代码 2、3、5、7 或 8）或传统型（选项代码 H2、H3 或 H7）。*

## 密封组件

“组装到”项目需单独指定，需提供完整型号。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S1(1) | 组装到一个 Rosemount 密封件 | ★ |
| S2(2) | 组装到两个 Rosemount 密封件 | ★ |

(1) *对于 RC½ 接头，不可用于选项代码 D9。*
(2) *对于接头，不可用于选项代码 DF 和 D9。*

## 安装支架

不随附面板安装螺栓。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| B4 | 共平面法兰支架，全不锈钢， 2-in. (51 mm) 管道和面板 | ★ |
| B1 | 传统法兰支架，碳钢，2-in. (51 mm) 管道 | ★ |
| B2 | 传统法兰支架，碳钢，面板 | ★ |
| B3 | 传统法兰平面支架，碳钢，2-in. (51 mm) 管道 | ★ |
| B7 | 传统法兰支架，带不锈钢螺栓的 B1 | ★ |
| B8 | 传统法兰支架，带不锈钢螺栓的 B2 | ★ |
| B9 | 传统法兰支架，带不锈钢螺栓的 B3 | ★ |
| BA | 传统法兰支架，B1，全不锈钢 | ★ |
| BC | 传统法兰支架，B3，全不锈钢 | ★ |

## 产品认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| E8 | ATEX 隔爆 | ★ |
| I1[1] | ATEX 本质安全 | ★ |
| IA | ATEX FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION™ 现场总线或 PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| N1 | ATEX n 型认证 | ★ |
| K8 | ATEX 隔爆、本质安全、n 型、防尘（E8、I1 和 N1 的组合） | ★ |
| E4[2] | 日本隔爆 | ★ |
| E5 | 美国防爆、防尘燃 | ★ |
| I5[3] | 美国本质安全、非易燃 | ★ |
| K5 | 美国防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| E6 | 加拿大防爆、防尘燃、2 分类 | ★ |
| I6 | 加拿大本质安全 | ★ |
| C6 | 加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| K6 | 加拿大和 ATEX 防爆、本质安全和 2 分类（C6、E8 和 I1 的组合） | ★ |
| E7 | IECEx 隔爆 | ★ |
| I7 | IECEx 本质安全 | ★ |
| N7 | IECEx n 型认证 | ★ |
| K7 | IECEx 隔爆、防尘燃、本质安全和 n 型（I7、N7 和 E7 的组合） | ★ |
| IG | IECEx FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | ★ |
| E2 | 巴西隔爆 | ★ |
| I2 | 巴西本质安全 | ★ |
| IB | 巴西 FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | ★ |
| K2 | 巴西隔爆，本质安全 | ★ |
| E3 | 中国隔爆 | ★ |
| I3 | 中国本质安全 | ★ |
| EM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆 | ★ |
| IM | 海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全 | ★ |
| KM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆和本质安全 | ★ |
| KB | 美国和加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类（K5 和 C6 的组合） | ★ |
| KD | 美国、加拿大和 ATEX 防爆、本质安全（K5、C6、I1 和 E8 的组合） | ★ |
| KL[4] | 美国、加拿大、IECEx、ATEX 本质安全组合 | ★ |
| KS | 美国、加拿大、IECEx、ATEX 防爆、本质安全、防尘、非易燃、N 型、2 分类 | ★ |
| EP | 韩国隔爆 | ★ |
| IP | 韩国本质安全 | ★ |
| KP | 韩国隔爆、本质安全 | ★ |

(1) *防尘认证不适用于无线（输出代码 X）。无线认证请参阅 Rosemount 3051 产品认证。*
(2) *仅适用于 4-20 mA HART®（输出代码 A）、FOUNDATION™ 现场总线（输出代码 F）或 PROFIBUS® PA（输出代码 W）。仅适用于铝质护罩和 G½ 导线管入口尺寸（护罩材料代码 D）。*
(3) *未为无线（输出代码 X）提供非易燃认证。*
(4) *仅适用于无线（输出代码 X）。*

## 饮用水认证

此认证不适用于合金 C-276 隔离阀（代码 3）、钽隔离阀（代码 5）、所有 C-276 铸铁法兰、所有镀层碳钢（CS）法兰、所有 DIN 法兰、所有液位法兰、组装到阀组（代码 S5 和 S6）、组装到密封件（代码 S1 和 S2）、组装到一次元件（代码 S3 和 S4）、表面处理认证（代码 Q16）和分体式密封系统报告（代码 QZ）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DW | NSF 饮用水认证 | ★ |

## 船上使用认证

不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| SBS | 美国船级社 | ★ |
| SBV(1) | 法国船级社 (BV) | ★ |
| SDN | 挪威船级社 | ★ |
| SLL(1) | 劳埃德船级社 (LR) | ★ |

(1) *仅适用于产品认证 E7、E8、I1、I7、IA、K7、K8、KD、N1 和 N7。*

## 不锈钢标牌

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Y2 | 316 不锈钢铭牌，顶部标签，线固标签以及紧固件 | |

## 贸易交接

贸易交接选项仅适用于 HART 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C5 | 加拿大测量精度认证 （有限可用性，取决于变送器类型和范围；请联系艾默生代表） | ★ |

## 栓接材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| L4(1) | 奥氏体 316 不锈钢螺栓 | ★ |
| L5 | ASTM A 193，B7M 级螺栓 | ★ |
| L6 | 合金 K-500 螺栓 | ★ |

(1) *S6 选项不需要 L4 栓接。*

## 显示屏与界面选项

| M5 | 描述 | |
|---|---|---|
| M6(1) | 图形 LCD 显示屏 | ★ |
| M5 | LCD 显示屏 | ★ |
| M4(2) | 带 LOI 的 LCD 显示屏 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）。*
(2) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）和 PROFIBUS®-PA（代码 W）。*

## 标定证书

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q4 | 标定数据证书 | ★ |
| QP | 标定认证以及防篡改密封件 | ★ |

## 材料可追溯性认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q8 | 符合 EN 10204 3.1 标准的材料可追溯性认证 | ★ |

## 材料可靠性鉴别 (PMI)

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q76 | PMI 校验和认证 | ★ |

## 安全质量认证

安全性品质认证仅适用于 HART® 4–20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QT | 符合 IEC 61508 的安全认证（带 FMEDA 证书） | ★ |

## 增强安全性

仅适用于 HART® 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T9 | 增强 SIS 验证测试和记录 | ★ |

## 组态按钮

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D1(1) | 快捷键 | ★ |
| D4(2) | 模拟零点和量程 | ★ |
| DZ(3) | 数字零点调校 | ★ |

(1) *仅适用于图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*
(2) *仅适用于 HART® 4–20 mA（输出代码 A）。*
(3) *仅适用于 HART 4-20mA（输出代码 A）和无线（输出代码 X）。*

## 瞬变保护

瞬态保护选项不适用于无线（输出代码 X）。T1 选件不需要 FISCO 产品认证；瞬变保护包含在 FISCO 产品认证代码 IA、IB 和 IE 中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T1 | 瞬变保护接线端子 | ★ |

## 软件组态

软件组态选项仅适用于 HART® 4-20 mA（输出代码 A）和无线（输出代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C1 | 定制软件组态（对于有线型，请参阅 Rosemount 3051 组态数据表。对于无线型，请参阅 Rosemount 3051 无线组态数据表。） | ★ |

## 低功率输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C2 | 0.8–3.2 Vdc 输出，采用基于 HART 协议的数字信号（仅可用于输出代码 M） | ★ |

## 表压标定

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C3 | 表压标定（仅限于 Rosemount 3051CA） | ★ |

## 报警水平

该报警水平选项仅适用于 HART 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C4(1) | 模拟输出水平符合 NAMUR NE43 建议，高位报警 | ★ |
| CN(1) | 模拟输出水平符合 NAMUR NE43 建议，低位报警 | ★ |
| CR | 定制报警和饱和信号水平，高位报警（需要 C1） | ★ |
| CS | 定制报警和饱和信号水平，低位报警（需要 C1） | ★ |
| CT | 罗斯蒙特标准低位报警 | ★ |

(1) *标准 Rosemount 3051 型号将在工厂预设符合 NAMUR 标准的操作方式，可在现场改为标准操作方式。*

## 压力测试

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P1 | 通过静压测试，附带证书 | |

## 清洁过程区

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P2 | 特殊维修清洁 | |
| P3(1) | 低于 1 ppm 氯/氟清洁 | |

(1) *不适用于代码 S5。*

## 法兰适配器

此选项不可用于备选工艺连接选项 S3、S4、S5、S6

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DF | ½–14 NPT 法兰转接器 | ★ |

## 排气/排液阀

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D7 | 不带排放/通气口的共平面法兰 | |
| DC | 端口保持开启 - 无 | |

## 管堵

导线管插头选项不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DO | 316 SST 管堵 | ★ |

## RC¼ RC½ 过程连接

该选项不适用于备选过程连接件、DIN 法兰和液位法兰。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D9 | RC¼ 法兰与 RC½ 法兰接头 - 不锈钢 | |

## 最高静态管线压力

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P9 | 4500 psig (310.26 bar) 静压限值（仅适用于 Rosemount 3051CD 范围 2–5） | ★ |

## 接地螺钉

接地螺钉选项不适用于无线输出（代码 X）。采用 T1 选件时，不需要 V5 选件；外部接地螺钉组件随附在 T1 选件中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V5 | 外部接地螺钉组件 | ★ |

## 表面精整

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q16 | 卫生分体式密封件的表面处理认证 | ★ |

## 全系统性能报告

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QZ | 远程密封系统性能计算报告 | ★ |

## 导线管电气连接器

导线管电气连接件选项不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| GE | M12，4 针，插头型连接器 (eurofast®) | ★ |
| GM | A 号迷你，4 针，插头型连接器 (minifast®) | ★ |

## NACE 证书

注意，需要符合 NACE® 的接液材料。结构材料必须符合 NACE MR0175/ISO 15156 的酸性油现场生产环境建议。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所有选定材料还必须符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q15 | 接液材料的 NACE MR0175/ISO 15156 合规性证书 | ★ |
| Q25 | 接液材料的 NACE MR0103 合规性证书 | ★ |

## 强化软件

强化软件实现应用特定组态、扩展过程警报和记录功能。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| RK | 强化软件 | ★ |

## 低温

此选项仅适用于采用 4-20 mA HART® 和 FOUNDATION 现场总线协议的压力范围 1–5 以及硅树脂传感器填充液。不适用于 316 不锈钢、C-276、镀金不锈钢隔膜和变送器法兰类型 2、7 和 0（仅适用于 HJ、HK 和 HL）。BR5 和 BR6 不适用于以下选项：DC、DF、D7、D9、GE、GM、L4、L5、L6 或 P9。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| BR5(1) | -58 °F (-50 °C) 低温运行 | ★ |
| BR6(2) | -76 °F (-60 °C) 低温运行 | ★ |

(1) *如果要求产品认证选项，BR5 选项仅适用于认证代码 C6、E2、E5、E6、E7、EM、EP、I2、I3、I5、I6、I7、IA、IB、IM、IP、K2、K5、K7、KB、KM 和 KP。*

(2) *如果要求产品认证选项，BR6 选项仅适用于认证代码 E2、E7、EM、I2、I3、I6、I7、IB、IM、IP、K2、K7 和 KM。*

## 无线电源附件

此选项仅适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| HS | 用于备用电池模块的热插拔电源适配器 | |

# Rosemount 3051T 直连式变送器订购信息

Rosemount 3051T 直连式压力变送器是表压和绝压测量的行业标准。其直连式紧凑设计使变送器可直接连接到过程，以进行快速、简单且具有成本效益的安装。

- 回路完整性和插入式取压管线诊断将检测对输出信号（代码 DA1）完整性有害的问题。
- Bluetooth® 连接（代码 BLE）实现高效、可靠和安全的组态和维护。
- 背光图形显示器带本地语言功能（代码 M6）。
- 安全认证和检验（代码 QT 和 T9）。

## 在线产品组态工具

很多产品可使用我们的产品组态工具进行在线组态。使用 **Configure(组态)**按钮或访问我们的网站开始。使用此工具内置的逻辑和持续验证，您可以更快、更准确地度组态您的产品。

## 技术规格与订购

每种组态的详情请参阅技术规格和选项。 设备购买者必须提供产品材料、选件或组件的规格和选型。请参阅“材料选择”一节了解更多信息。

## 型号组别

型号组别包含与每个产品相关的详细信息。确切的型号代码将会变化：典型型号代码的示例如 图 2 所示。

**图 2: 型号组别示例**

**3051TG3A2B21A WR5M6BLEDA1**

**1 2**

1. 要求的型号组件（大多数适用的选择）
2. 其他选项（可能添加到产品的各种特性和功能）

## 优化交付时间

带星号的产品（★）代表最常见的选项，选择带星号的产品最快交付。不带星号的产品通常具有更长的交付周期。

# 所需型号组件

## 型号

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 3051T | 在线安装式压力变送器 | ★ |

## 压力类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| G | 表压 | ★ |
| A(1) | 绝压 | ★ |

(1) *无线输出（代码 X）仅适用于绝压测量类型（代码 A）范围 1–5，配有 14-NPT 过程连接件（代码 2B）和外壳（代码 P）。*

## 压力范围

| 组别 | 表压 (Rosemount 3051TG)(1) | 绝压 (Rosemount 3051TA) | |
|---|---|---|---|
| 0 | –5 至 5 psi（-344.74 至 344.74 mbar） | 不适用 | ★ |
| 1 | -14.7 至 30psi（-1.01 至 2.06bar） | 0 至 30 psia（0 至 2.06 bar） | ★ |
| 2 | -14.7 至 150psi（-1.01 至 10.34bar） | 0 至 150 psia（0 至 10.34 bar） | ★ |
| 3 | -14.7 至 800psi（-1.01 至 55.15bar） | 0 至 800 psia（0 至 55.15 bar） | ★ |
| 4 | -14.7 至 4000psi（-1.01 至 275.79bar） | 0 至 4000 psia（0 至 275.79 bar） | ★ |
| 5 | -14.7 至 10000psi（-1.01 至 689.47bar） | 0 至 10000 psia（0 至 689.47 bar） | ★ |
| 6(2) | –14.7 至 20000 psi（–1.01 至 1378.95 bar） | 0 至 20000 psia（0 至 1378.95 bar） | |

(1) *Rosemount 3051TG 下限假定大气压力为 14.7 psig。*
(2) *不适用于 PROFIBUS PA 或低功率 1–5 Vdc 变送器输出（选项代码 W 或 M）、惰性传感器填充液（选项代码 2）、NSW 饮用水认证（选项代码 DW）或组装到阀组（选项代码 S5）。*

## 变送器输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A | 4–20 mA，采用基于 HART® 协议的数字信号 | ★ |
| F | FOUNDATION™ 现场总线协议 | ★ |
| W(1) | PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| X(2) | 无线（需要无线选件和工程聚合材料外壳） | ★ |
| M(3) | 低功率，1–5 Vdc，采用基于 HART 协议的数字信号 | |

(1) *本地寻址和组态，需要 M4 (LOI)。不适用于产品认证代码 E4、EM、EP、I6、IM、KD、KL、KM、KP、KS 和 N3。*
(2) *此选项仅适用于本质安全认证。*
(3) *仅适用于 C6、E2、E5、I5、K5、KB、EM、IM、KM、EP 和 E8 产品认证。*

## 过程连接件类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 2B | ½-14 NPT 内螺纹（仅限范围 0-5） | ★ |
| 2C(1) | G½ A EN837-1 外螺纹（仅限范围 0-4） | ★ |

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 2F(2) | 圆锥形和螺纹型，与高压釜型 F-250-C 相容（仅限范围 5-6） | |
| 61(3)(4) | 非螺纹仪表法兰 (仅范围 1–4) | |

(1) *不适用于 S1、S5 或 WSM。无线输出（代码 X）不适用于绝压类型或 C-276 膜片材质。*
(2) *对于范围 5，不适用于无线（输出代码 X）。*
(3) *不适用于无线（输出代码 X）。*
(4) *仅适用于 316L 不锈钢隔膜。*

## 隔膜

结构材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 的酸性油现场生产环境建议。某些材料会受到环境限制。 有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。

| 组别 | 隔膜 | 过程连接接液部件材料 | |
|---|---|---|---|
| 2 | 316L 不锈钢 | 316L 不锈钢 | ★ |
| 3 | C-276 合金 | C-276 合金 | ★ |
| 7 | 镀金 316 不锈钢 | 316L 不锈钢 | |

## 传感器填充液

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 1 | 硅树脂 | ★ |
| 2(1) | 惰性油 | |

(1) *不适用于无线（输出代码 X）。*

## 外壳材料

| 组别 | 外壳材料 | 导线管入口尺寸 | |
|---|---|---|---|
| A | 铝制 | ½–14 NPT | ★ |
| B | 铝制 | M20 x 1.5 | ★ |
| E | 铝制，超低铜含量 | ½–14 NPT | |
| F | 铝制，超低铜含量 | M20 x 1.5 | |
| J | 不锈钢 | ½–14 NPT | ★ |
| K | 不锈钢 | M20 x 1.5 | |
| P(1) | 工程聚合材料 | 无导线管入口 | ★ |
| D(2) | 铝制 | G½ | |
| M(2) | 不锈钢 | G½ | |

(1) *仅适用于无线（输出代码 X）。仅适用于表压范围 1-4。*
(2) *变送器导线管入口是 ½ NPT，同时提供一个 ½ NPT 到 G½ 螺纹转接器。仅适用于产品认证选项 I1、I2、I3、I7、IA、IB、IM、KA、N1、N3、N7。产品认证选项 E4 和 IG 仅适用于铝制（选项 D）。*

# 无线选项

需要无线输出（代码 X）和工程聚合材料外壳（代码 P）。

## 无线传输速率、工作频率和协议

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WA3 | 用户可组态的传输速率，2.4 GHz *Wireless*HART® | ★ |

## 天线和 SmartPower™

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WP5 | 内置天线，与绿色电源模块兼容（本安电源模块单独出售）。 | ★ |

# 附加选项

## 本地无线设备访问

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| BLE(1) | Bluetooth® 组态和维护 | ★ |

(1) *需要图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*

## 产品延长质保

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WR3 | 3 年有限质保 | ★ |
| WR5 | 5 年有限质保 | ★ |

## Plantweb™ 控制功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A01 | FOUNDATION™ 现场总线控制功能块套件 | ★ |

## Plantweb™ 诊断功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DA0(1) | 回路完整性诊断 | ★ |
| DA1(1) | 回路完整性和导压管堵塞诊断 | ★ |
| D01 | FOUNDATION™ 现场总线诊断套件 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART 协议（代码 A）。*

## 一体化组件

“组装”物品需单独指定，需提供完整型号。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S5 | 组装到 Rosemount 306 一体化阀组 | ★ |

## 膜片密封组件

“组装”物品需单独指定，需提供完整型号。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S1 | 组装到一个 Rosemount 密封件 | ★ |

## 安装支架

不随附面板安装螺栓。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| B4 | 用于 2 英寸管道或面板安装的安装架，全不锈钢 | ★ |

## 产品认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| E8 | ATEX 隔爆 | ★ |
| I1(1) | ATEX 本质安全 | ★ |
| IA | ATEX FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION™ 现场总线或 PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| N1 | ATEX n 型认证 | ★ |
| K8 | ATEX 隔爆、本质安全、n 型、防尘（E8、I1 和 N1 的组合） | ★ |
| E4(2) | 日本隔爆 | ★ |
| E5 | 美国防爆、防尘燃 | ★ |
| I5(3) | 美国本质安全、非易燃 | ★ |
| K5 | 美国防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| E6 | 加拿大防爆、防尘燃、2 分类 | ★ |
| I6 | 加拿大本质安全 | ★ |
| C6 | 加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| K6 | 加拿大和 ATEX 防爆、本质安全和 2 分类（C6、E8 和 I1 的组合） | ★ |
| E7 | IECEx 隔爆 | ★ |
| I7 | IECEx 本质安全 | ★ |
| N7 | IECEx n 型认证 | ★ |
| K7 | IECEx 隔爆、防尘燃、本质安全和 n 型（I7、N7 和 E7 的组合） | ★ |
| IG | IECEx FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | ★ |
| E2 | 巴西隔爆 | ★ |
| I2 | 巴西本质安全 | ★ |
| IB | 巴西 FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | ★ |
| K2 | 巴西隔爆，本质安全 | ★ |

| | | |
|---|---|---|
| E3 | 中国隔爆 | ★ |
| I3 | 中国本质安全 | ★ |
| EM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆 | ★ |
| IM | 海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全 | ★ |
| KM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆和本质安全 | ★ |
| KB | 美国和加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类（K5 和 C6 的组合） | ★ |
| KD | 美国、加拿大和 ATEX 防爆、本质安全（K5、C6、I1 和 E8 的组合） | ★ |
| KL(4) | 美国、加拿大、IECEx、ATEX 本质安全组合 | ★ |
| KS | 美国、加拿大、IECEx、ATEX 防爆、本质安全、防尘、非易燃、N 型、2 分类 | ★ |
| EP | 韩国隔爆 | ★ |
| IP | 韩国本质安全 | ★ |
| KP | 韩国隔爆、本质安全 | ★ |

(1) *防尘认证不适用于无线（输出代码 X）。无线认证请参阅 Rosemount 3051 产品认证。*
(2) *仅适用于 4-20 mA HART®（输出代码 A）、FOUNDATION™ 现场总线（输出代码 F）或 PROFIBUS® PA（输出代码 W）。仅适用于铝质护罩和 G½ 导线管入口尺寸（护罩材料代码 D）。*
(3) *未为无线（输出代码 X）提供非易燃认证。*
(4) *仅适用于无线（输出代码 X）。*

## 饮用水认证

不适用于 C-276 合金隔离器（代码 3）、“组装到”阀组（代码 S5）、“组装到”密封件（代码 S1）、表面处理认证（代码 Q16）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DW | NSF 饮用水认证 | ★ |

## 船上使用认证

不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| SBS | 美国船级社 | ★ |
| SBV(1) | 法国船级社 (BV) | ★ |
| SDN | 挪威船级社 | ★ |
| SLL(1) | 劳埃德船级社 (LR) | ★ |

(1) *仅适用于产品认证 E7、E8、I1、I7、IA、K7、K8、KD、N1 和 N7。*

## 不锈钢标牌

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Y2 | 316 不锈钢铭牌，顶部标签，线固标签以及紧固件 | |

## 贸易交接

贸易交接选项仅适用于 HART 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C5 | 加拿大测量精度认证 （有限可用性，取决于变送器类型和范围；请联系艾默生代表） | ★ |

## 标定认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q4 | 标定数据证书 | ★ |
| QP | 标定证书以及防篡改密封件 | ★ |

## 材料可追溯性认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q8 | 通过 EN 10204 3.1.B 材料可追溯性认证 | ★ |

## 材料可靠性鉴别 (PMI)

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q76 | PMI 校验和认证 | ★ |

## 安全质量认证

安全性品质认证仅适用于 HART® 4–20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QT | 符合 IEC 61508 的安全认证（带 FMEDA 证书） | ★ |

## 增强安全性

仅适用于 HART® 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T9 | 增强 SIS 验证测试和记录 | ★ |

## 组态按钮

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D1(1) | 快捷键 | ★ |
| D4(2) | 模拟零点和量程 | ★ |
| DZ(3) | 数字零点调校 | ★ |

(1) *仅适用于图形 LCD 显示屏（代码 M6）*
(2) *仅适用于 HART 4–20 mA 输出（代码 A）。*
(3) *仅适用于 HART 4-20mA 输出（输出代码 A）和无线输出（输出代码 X）。*

## 显示屏与界面选项

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| M6(1) | 图形 LCD 显示屏 | ★ |
| M5 | LCD 显示屏 | ★ |

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| M4[2] | 带 LOI 的 LCD 显示屏 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）。*
(2) *仅适用于 4-20 mA HART 输出（代码 A）和 PROFIBUS-PA（代码 W）。*

## 无线传感器模块

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WSM | 无线不锈钢传感器模块 | ★ |

## 瞬变保护

瞬态保护选项不适用于无线（输出代码 X）。T1 选件不需要 FISCO 产品认证；瞬变保护包含在 FISCO 产品认证代码 IA、IB 和 IE 中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T1 | 瞬变保护接线端子 | ★ |

## 管堵

导线管插头选项不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DO | 316 SST 管堵 | ★ |

## 软件组态

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C1 | 定制软件组态。（对于有线型，请参阅 Rosemount 3051 组态数据表。对于无线型，请参阅 Rosemount 3051 无线组态数据表。） | ★ |

## 低功率输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C2 | 0.8–3.2 Vdc 输出，采用基于 HART 协议的数字信号（仅可用于输出代码 M） | ★ |

## 报警水平

该报警水平选项仅适用于 HART 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C4[1] | 模拟输出水平符合 NAMUR NE43 建议，高位报警 | ★ |
| CN[1] | 模拟输出水平符合 NAMUR NE43 建议，低位报警 | ★ |
| CR | 定制报警和饱和信号水平，高位报警（需要 C1） | ★ |
| CS | 定制报警和饱和信号水平，低位报警（需要 C1） | ★ |
| CT | 罗斯蒙特标准低位报警 | ★ |

(1) *标准 Rosemount 3051 型号将在工厂预设符合 NAMUR 标准的操作方式，可在现场改为标准操作方式。*

## 压力测试

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P1[(1)] | 通过静压测试，附带证书 | ★ |

(1) *不适用于压力范围 0。*

## 清洁过程区

不可用于备选过程连接件（代码 S5）。

| 组别 | 说明 |
|---|---|
| P2 | 特殊维修清洁 |
| P3 | 低于 1 ppm 氯/氟清洁 |

## 接地螺钉

接地螺钉选项不适用于无线输出（代码 X）。采用 T1 选件时，不需要 V5 选件；外部接地螺钉组件随附在 T1 选件中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V5 | 外部接地螺钉组件 | ★ |

## 表面精整

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q16 | 卫生分体式密封件的表面处理认证 | ★ |

## 全系统性能报告工具包

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QZ | 分体式密封系统性能计算报告 | ★ |

## 导线管电气连接器

导线管电气连接件选项不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| GE | M12，4 针，插头型连接器 (eurofast®) | ★ |
| GM | A 号迷你，4 针，插头型连接器 (minifast®) | ★ |

## NACE 证书

注意，需要符合 NACE® 的接液材料。结构材料必须符合 NACE MR0175/ISO 15156 的酸性油现场生产环境建议。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所有选定材料还必须符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q15 | 接液材料的 NACE MR0175/ISO 15156 合规性证书 | ★ |
| Q25 | 接液材料的 NACE MR0103 合规性证书 | ★ |

## 强化软件

强化软件实现应用特定组态、扩展过程警报和记录功能。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| RK | 强化软件 | ★ |

## 低温

此选项仅适用于采用 4-20 mA HART® 和 FOUNDATION 现场总线协议的压力范围 1–5 以及硅树脂传感器填充液。BR5 和 BR6 不适用于非螺纹式仪表法兰（代码 61）或“组装到”罗斯蒙特密封件（选项 S1）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| BR5(1) | -58 °F (-50 °C) 低温运行 | ★ |
| BR6(2) | -76 °F (-60 °C) 低温运行 | ★ |

(1) *如果要求产品认证选项，BR5 选项仅适用于认证代码 C6、E2、E5、E6、E7、EM、EP、I2、I5、I6、I7、IM、IP、K2、K5、K7、KB、KM 和 KP。*

(2) *如果要求产品认证选项，BR6 选项仅适用于认证代码 E2、E7、EM、I2、I6、I7、IM、IP、K2、K7 和 KM。*

## 无线电源附件

此选项仅适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| HS | 用于备用电池模块的热插拔电源适配器 | |

# Rosemount 3051CF 流量计选择指南

Rosemount 3051CF 流量计结合了经实践检验的 Rosemount 3051 压力变送器与最新的一次元件技术。所有流量计都完全组装、标定、组态并经过泄漏测试，实现开箱即用型安装，提供有线或无线功能以满足您的应用需要。

### Rosemount 3051CFA 阿牛巴流量计

Rosemount Annubar 技术可最大限度地减少永久压力损失，同时达到一流的精度。

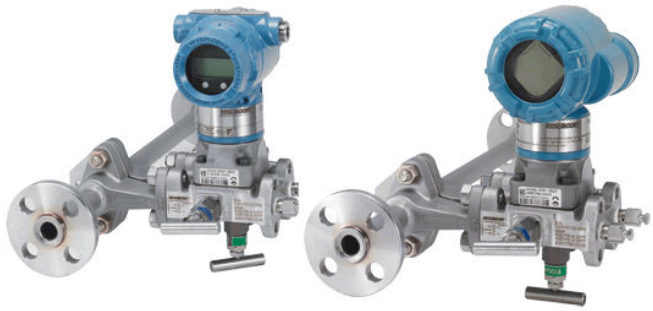
- 大管道尺寸的材料成本最低。
- 借助 Flo-tap，安装时无需中断过程。
- 与传统孔板安装相比，永久压力损失的减少幅度可达 96%。

### Rosemount 3051CFC 紧凑型调节流量计

罗斯蒙特紧凑型调节流量计技术以最少的直管段要求提供前所未有的性能。解决方案包括调节孔板或 Rosemount Annubar 一次元件。

- 调节孔板仅需要两倍管径的上游和下游管段。
- 消除涡流和不规则流态，从而获得更加稳定和准确的流量测量结果。
- 相比传统孔板装置，可节省高达 55% 的成本。

**Rosemount 3051CFP 一体化孔板流量计**



罗斯蒙特集成式孔板流量计提供高度精确的小孔径流量测量功能，同时将安装和维护要求降至最低。

- ½- 至 1½-in. (15 至 40 mm）的小管径性能最佳。
- 经过精密研磨的管段以及较小的加工公差保证了较高的安装性能。
- 与传统孔板安装相比，不确定性可降低多达 5%。

# Rosemount 3051CFA Annubar™ 流量计

Rosemount 3051CFA 阿牛巴流量计利用 T 形传感器设计获得一流的精度和性能，同时满足多样的过程应用，无论是针对精确控制的高精度还是针对大流量应用的高强度都值得称道。

- 最高精度可达 1.8% 流量。
- 提供 2- 至 96-in. (50 至 2400 mm) 管线。
- 经过全面装配和渗漏测试，实现直接安装。
- 简化的流量组态，清晰显示的流量，增加累加器（代码 M6、BLE、D1、DA1、T9 或 RK）。
- 回路完整性和插入式取压管线诊断将检测对输出信号（代码 DA1）完整性有害的问题。
- Bluetooth®（代码 BLE）实现高效、可靠和安全的组态和维护。
- 背光图形显示器带本地语言功能（代码 M6）。
- 安全认证和检验（代码 QT 和 T9）。
- 标准 3051CFA 型号代码：**3051CFA D L 060 D C H P S 2 T1 0 0 0 3 2 A A 1**

## 在线产品组态工具

很多产品可使用我们的产品组态工具进行在线组态。使用 **Configure(组态)**按钮或访问我们的网站开始。使用此工具内置的逻辑和持续验证，您可以更快、更准确地度组态您的产品。

## 技术规格与订购

每种组态的详情请参阅技术规格和选项。 设备购买者必须提供产品材料、选件或组件的规格和选型。请参阅“材料选择”一节了解更多信息。

## 选型

可在 DP 流量选型工具中，根据您的应用特定要求选择罗斯蒙特流量计尺寸。此工具将验证所选产品是否满足您的应用要求，提供不同一次元件的对比，并生成详细的精度对比图。

完成选型后，组态工具将创建符合要求的完整有效的型号代码，其中包括附加选项或认证。

## 型号组别

型号组别包含与每个产品相关的详细信息。确切的型号代码将会变化：典型型号代码的示例如 图 3 所示。

**图 3: 型号组别示例**

**3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK**

**1 2**

1. 要求的型号组件（大多数适用的选择）
2. 其他选项（可能添加到产品的各种特性和功能）

## 优化交付时间

带星号的产品（★）代表最常见的选项，选择带星号的产品最快交付。不带星号的产品通常具有更长的交付周期。

## 所需型号组件

### 型号

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 3051CFA | 阿牛巴流量计 | ★ |

### 测量类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D | 差压 | ★ |

### 流体类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| L | 液体 | ★ |
| G | 气体 | ★ |
| S | 蒸汽 | ★ |

### 管线尺寸

实际单位按照客供管内径和墙壁尺寸定制。模型内管线尺寸代码用作标称尺寸，由选型程序自动选择。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 020 | 2-in. (50 mm) | ★ |
| 025 | 2½-in. (63.5 mm) | ★ |
| 030 | 3-in. (80 mm) | ★ |
| 035 | 3½-in. (89 mm) | ★ |
| 040 | 4-in. (100 mm) | ★ |
| 050 | 5-in. (125 mm) | ★ |
| 060 | 6-in. (150 mm) | ★ |
| 070 | 7-in. (175 mm) | ★ |
| 080 | 8-in. (200 mm) | ★ |
| 100 | 10-in. (250 mm) | ★ |
| 120 | 12-in. (300 mm) | ★ |
| 140 | 14-in. (350 mm) | |
| 160 | 16-in. (400 mm) | |
| 180 | 18-in. (450 mm) | |
| 200 | 20-in. (500 mm) | |
| 240 | 24-in. (600 mm) | |
| 300 | 30-in. (750 mm) | |

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 360 | 36-in. (900 mm) | |
| 420 | 42-in. (1066 mm) | |
| 480 | 48-in. (1210 mm) | |
| 600 | 60-in. (1520 mm) | |
| 720 | 72-in. (1820 mm) | |
| 780 | 78-in. (1950 mm) | |
| 840 | 84-in. (2100 mm) | |
| 900 | 90-in. (2250 mm) | |
| 960 | 96-in. (2400 mm) | |

### 管道内径范围

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Z | 按客供管内径定制生产 | ★ |

### 管道材料/安装组件材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C | 碳钢（A105） | ★ |
| S | 316 不锈钢 | ★ |
| 0[1] | 无安装架（客供） | ★ |
| G | F-11 级铬-钼 | |
| N | F-22 级铬-钼 | |
| J | F-91 级铬-钼 | |

(1) *对于客供安装架或隔离阀，请在选型和订购的时候提供相关尺寸。*

### 配管方向

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| H | 横向配管 | ★ |
| D | 竖向配管，向下流 | ★ |
| U | 竖向配管，向上流 | ★ |

### 阿牛巴类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P | Pak-Lok 型 | ★ |
| F | 法兰型，带对侧支架 | ★ |
| L | Flange-Lok 型 | |
| G | 齿轮驱动 Flo-Tap 型 | |
| M | 手动 Flo-Tap 型 | |

### 传感器材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S | 316 不锈钢 | ★ |
| H | C-276 合金 | |

### 传感器尺寸

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 1 | 传感器尺寸 1 — 管道尺寸 2- 至 8-in.（50 至 200 mm） | ★ |
| 2 | 传感器尺寸 2 — 管道尺寸 6- 至 96-in.（150 至 2400 mm） | ★ |
| 3 | 传感器尺寸 3 — 管道尺寸大于 12-in. (300 mm) | ★ |

### 安装类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T1 | 压紧或螺纹连接 | ★ |
| A1 | 150 磅级 RF ASME B16.5 | ★ |
| A3 | 300 磅级 RF ASME B16.5 | ★ |
| A6 | 600 磅级 RF ASME B16.5 | ★ |
| A9(1) | 900 磅级 RF ASME B16.5 | |
| AF(1) | 1500 磅级 RF ASME B16.5 | |
| AT(1) | 2500 磅级 RF ASME B16.5 | |
| D1 | PN16 EN-1092-1 RF | ★ |
| D3 | PN40 EN-1092-1 RF | ★ |
| D6 | PN100 EN-1092-1 RF | ★ |
| R1 | 150 磅级 RTJ ASME B16.5 | |
| R3 | 300 磅级 RTJ ASME B16.5 | |
| R6 | 600 磅级 RTJ ASME B16.5 | |
| R9(1) | 900 磅级 RTJ ASME B16.5 | |
| RF(1) | 1500 磅级 RTJ ASME B16.5 | |
| RT(1) | 2500 磅级 RTJ ASME B16.5 | |

(1) *仅可用于分体式安装应用。*

### 对侧支架或填料压盖

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 0 | 无对侧支架或填料压盖（Pak-Lok 和 Flange-Lok 型需要） | ★ |
| **对侧支架（法兰型需要）** | | |
| C | NPT 螺纹对侧支架组件 | ★ |
| D | 焊接型对侧支架组件 | ★ |

| 组别 | 说明 | | | |
|---|---|---|---|---|
| 填料压盖 (Flo-Tap 型需要) | | | | |
| | 填料压盖材料 | 杆材料 | 填料材料 | |
| J(1) | 不锈钢填料压盖/笼嘴 | 碳钢 | PTFE | |
| K(1) | 不锈钢填料压盖/笼嘴 | 不锈钢 | PTFE | |
| L(1) | 不锈钢填料压盖/笼嘴 | 碳钢 | 石墨 | |
| N(1) | 不锈钢填料压盖/笼嘴 | 不锈钢 | 石墨 | |
| R | 合金 C-276 填料压盖/笼嘴 | 不锈钢 | 石墨 | |

(1) *笼嘴由 304 不锈钢构成。*

### Flo-Tap 型的隔离阀

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 0(1) | 不适用或客供 | ★ |
| 1 | 闸阀，碳钢 | |
| 2 | 闸阀，不锈钢 | |
| 5 | 球阀，碳钢 | |
| 6 | 球阀，不锈钢 | |

(1) *对于客供安装架或隔离阀，请在选型和订购的时候提供相关尺寸。*

### 温度测量

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T | 一体化热电阻 - 不适用于 600 级以上的法兰型 | ★ |
| 0 | 无温度传感器 | ★ |
| R | 分体式热电偶套管和热电阻 | |

### 变送器连接平台

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 3 | 直接安装，一体化 3 阀阀组 - 不适用于 600 磅级以上的法兰型 | ★ |
| 5 | 直接安装，5 阀阀组 – 不适用于 600 磅级以上的法兰型 | ★ |
| 7 | 远程安装 NPT 连接 (½-in. NPT) | ★ |
| 6 | 直接安装，高温 5 阀阀组 - 不适用于 600 磅级以上的法兰型 | |
| 8 | 分体式安装 SW 连接件 (½-in.) | |

### 差压范围

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 1 | 0 至 25 in $H_2O$（0 至 62.16 mbar） | ★ |
| 2 | 0 至 250 in $H_2O$（0 至 621.60 mbar） | ★ |
| 3 | 0 至 1000 in $H_2O$（0 至 2.49 bar） | ★ |

### 变送器输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A | 4-20 mA，采用基于 HART® 协议的数字信号 | ★ |
| F | FOUNDATION™ 现场总线协议 | ★ |
| W(1) | PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| X(2) | 无线（需要无线选件和工程聚合材料外壳） | ★ |
| M(3) | 低功率，1–5 Vdc，采用基于 HART 协议的数字信号 | |

(1) *本地寻址和组态，需要 M4 (LOI)。不适用于产品认证代码 E4、EM、EP、I6、IM、KD、KL、KM、KP、KS 和 N3。*
(2) *此选项仅适用于本质安全认证。*
(3) *仅适用于 C6、E2、E5、I5、K5、KB、EM、IM、KM、EP 和 E8 产品认证。*

### 外壳材料

| 组别 | 说明 | 导线管入口尺寸 | |
|---|---|---|---|
| A | 铝制 | ½–14 NPT | ★ |
| B | 铝制 | M20 x 1.5 | ★ |
| J | 不锈钢 | ½–14 NPT | ★ |
| K | 不锈钢 | M20 x 1.5 | ★ |
| P(1) | 工程聚合材料 | 无导线管入口 | ★ |
| D(2) | 铝制 | G½ | |
| M(2) | 不锈钢 | G½ | |

(1) *仅适用于无线输出（代码 X）。*
(2) *变送器导线管入口是 ½ NPT，同时提供一个 ½ NPT 到 G½ 螺纹转接器。这些选项仅适用于产品认证选项 I1、I2、I3、I7、IA、IB、IM、KA、N1、N3 和 N7。产品认证选项 E4 和 IG 仅适用于铝制（选项 D）。*

### 变送器性能等级

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 1 | 1.75% 流量精度，8:1 流量量程比，5 年稳定性 | ★ |

## 无线选项

需要无线输出（代码 X）和工程聚合材料外壳（代码 P）。

### 无线传输速率、工作频率和协议

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WA3 | 用户可组态的传输速率，2.4 GHz *Wireless*HART | ★ |

### 天线和 SmartPower™

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WP5 | 内置天线，与绿色电源模块兼容（本安电源模块单独出售） | ★ |

## 附加选项

### 本地无线设备访问

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| BLE(1) | Bluetooth® 组态和维护 | ★ |

(1) *需要图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*

### 产品延长质保

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WR3 | 3 年有限质保 | ★ |
| WR5 | 5 年有限质保 | ★ |

### 备选变送器膜片材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| ID2 | 316 不锈钢 | |
| ID3 | C-276 合金 | |
| ID4(1) | 400 合金 | |
| ID5(1) | 钽 | |
| ID6 (1) | 镀金合金 400（包括石墨填充 PTFE O 形圈） | |
| ID7(1) | 镀金不锈钢 | |

(1) *不适用于无线输出（代码 X）。*

### 压力测试

这些选项仅应用于组装的流量计，安装未经测试。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P1 | 通过静压测试，附带证书 | |
| PX | 扩展静压试验 | |

### 特殊清洁

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P2 | 特殊过程清洁 | |

### 材料试验

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V1 | 染料渗透检查 | |

### 材料检查

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V2 | 射线照相检查 | |

### 流量标定

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| W1 | 流量标定（平均 K） | |

### 特殊检验

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QC1 | 目检和尺寸检验，带证书 | ★ |
| QC7 | 检验与性能证书 | ★ |

### 表面精整

此表面处理选项由选型工具根据需要自动选择。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| RL | 气体和蒸汽中低管道雷诺数的表面处理 | ★ |
| RH | 液体中高管道雷诺数的表面处理 | ★ |

### 材料可追溯性认证

材料可溯性认证中不包括分体式安装选件的仪表连接和 Flo-Tap 型的隔离阀。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q8 | 符合 EN 10474:2004 3.1 标准的材料可追溯性认证 | ★ |

### 材料可靠性鉴别 (PMI)

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q76 | PMI 校验和认证 | ★ |

### 合规性

此选项不适用于变送器连接平台 6。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| J2 | ANSI/ASME B31.1 | |
| J3 | ANSI/ASME B31.3 | |

### 材料符合性

结构材料符合 NACE MR0175/ISO 对酸性油现场生产环境中应用的冶金要求。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。

选择 J5 选项将提供 C-276 合金变送器膜片。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| J5 | 接液材料的 NACE MR0175/ISO 15156 合规性证书 | |

### 国家认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| J6 | 欧洲压力指令 (PED) | ★ |
| J1 | 加拿大注册 | |
| J8 | 中国特种设备型式试验证书 | |

### 安装在法兰型短管段中

短管段长度和管规请参阅 Rosemount 485 技术规格

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| H3 | 采用罗斯蒙特标准长度和规格的 150 级法兰型连接件 | |
| H4 | 采用罗斯蒙特标准长度和规格的 300 级法兰型连接件 | |
| H5 | 采用罗斯蒙特标准长度和规格的 600 级法兰型连接件 | |

### 分体式安装选件的仪表连接件

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| G2 | 针阀，不锈钢 | ★ |
| G6 | OS&Y 闸阀，不锈钢 | ★ |
| G1 | 针阀，碳钢 | |
| G3 | 针阀，C-276 合金 | |
| G5 | OS&Y 闸阀，碳钢 | |
| G7 | OS&Y 闸阀，C-276 合金 | |

### 特殊发运

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Y1 | 安装金属配件单独发运 | ★ |

### 特殊尺寸

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| VM | 可变安装 | |

### Plantweb™ 控制功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A01 | FOUNDATION™ 现场总线控制功能块套件 | ★ |

### Plantweb™ 诊断功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DA0(1) | 回路完整性诊断 | ★ |
| DA1(1) | 回路完整性和导压管堵塞诊断 | ★ |

| | | |
|---|---|---|
| D01 | FOUNDATION™ 现场总线诊断套件 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART 协议（代码 A）。*

## 产品认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| E8 | ATEX 隔爆防尘认证 | ★ |
| I1(1) | ATEX 本质安全和防尘 | ★ |
| IA | ATEX FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION™ 现场总线或 PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| N1 | ATEX n 型认证和防尘 | ★ |
| K8 | ATEX 隔爆、本质安全、n 型、防尘（E8、I1 和 N1 的组合） | ★ |
| E4 | 日本隔爆 | ★ |
| I4 | 日本本质安全 | ★ |
| E5 | 美国防爆、防尘燃 | ★ |
| I5(2) | 美国本质安全、非易燃 | ★ |
| K5 | 美国防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| E6 | 加拿大防爆、防尘燃、2 分类 | ★ |
| I6(3) | 加拿大本质安全 | ★ |
| N7 | IECEx n 型认证 | ★ |
| C6 | 加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| K6 | 加拿大和 ATEX 防爆、本质安全和 2 分类（C6、E8 和 I1 的组合） | ★ |
| E7 | IECEx 隔爆、防尘燃 | ★ |
| I7 | IECEx 本质安全 | ★ |
| K7 | IECEx 隔爆、防尘燃、本质安全和 n 型（I7、N7 和 E7 的组合） | ★ |
| E2 | 巴西隔爆 | ★ |
| I2 | 巴西本质安全 | ★ |
| IB | 巴西 FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | ★ |
| K2 | 巴西隔爆，本质安全 | ★ |
| E3 | 中国隔爆 | ★ |
| I3 | 中国本质安全 | ★ |
| EM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆 | ★ |
| IM | 海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全 | ★ |
| KM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆和本质安全 | ★ |
| KB | 美国和加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类（K5 和 C6 的组合） | ★ |
| KD | 美国、加拿大和 ATEX 防爆、本质安全（K5、C6、I1 和 E8 的组合） | ★ |

(1) *防尘认证不适用于变送器输出（代码 X）。*
(2) *未为无线变送器输出（代码 X）提供非易燃认证。*
(3) *仅适用于无线变送器输出（代码 X）。*

## 传感器填充液和 O 形圈选件

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| L1(1) | 惰性传感器填充液（硅油填充液为标准选项） | ★ |

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| L2 | 石墨填充 (PTFE) O 形圈 | ★ |
| LA(1) | 惰性传感器填充液和石墨填充 (PTFE) O 形圈 | ★ |

(1) *不适用于无线输出（代码 X）。*

### 船上使用认证

不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| SBS | 美国船级社 | ★ |

### 显示屏与界面选项

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| M6(1) | 图形 LCD 显示屏 | ★ |
| M5 | LCD 显示屏 | ★ |
| M4(2) | 带 LOI 的 LCD 显示屏 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）。*
(2) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）和 PROFIBUS®-PA（代码 W）。*

### 变送器标定认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q4 | 变送器标定证书 | ★ |

### 安全质量认证

这些选项仅适用于 4–20 mA HART（输出代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QT | 符合 IEC 61508 的安全认证（带 FMEDA 证书） | ★ |

### 瞬变保护

此选项不适用于无线输出（代码 X）。T1 选件不需要 FISCO 产品认证；瞬变保护包含在 FISCO 产品认证（代码 IA、IB 和 IE）中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T1 | 瞬变保护接线端子 | ★ |

### 用于分体式安装选件的阀组

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| F2 | 3 阀阀组，不锈钢 | ★ |
| F6 | 5 阀阀组，不锈钢 | ★ |
| F3 | 3 阀阀组，合金 C-276 | |
| F7 | 5 阀阀组，合金 C-276 | |

### 低功率输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C2 | 0.8–3.2 Vdc 输出，采用基于 HART® 协议的数字信号（仅可用于低功耗 HART 输出代码 M） | |

### 报警水平

这些选项仅适用于 4–20 mA HART（输出代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C4(1) | NAMUR 报警与饱和水平，高位报警 | ★ |
| CN(1) | NAMUR 报警与饱和水平，低位报警 | ★ |
| CR | 定制报警与饱和信号水平，高位报警（参见 Rosemount 3051 组态数据表） | ★ |
| CS | 定制报警与饱和信号水平，低位报警（参见 Rosemount 3051 组态数据表） | ★ |
| CT | 罗斯蒙特标准低位报警 | ★ |

(1) *标准 Rosemount 3051 型号将在工厂预设符合 NAMUR 标准的操作方式，可在现场改为标准操作方式。*

### 增强安全性

仅适用于 HART 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T9 | 增强 SIS 验证测试和记录 | ★ |

### 组态按钮

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D1(1) | 快捷键 | ★ |
| D4(2) | 模拟零点和量程 | ★ |
| DZ(3) | 数字零点调校 | ★ |

(1) *仅适用于图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*
(2) *仅适用于 4–20 mA HART® 输出（代码 A）。*
(3) *仅适用于 4-20 mA HART 输出（输出代码 A）和无线输出（代码 X）。*

### 接地螺钉

此选项不适用于无线输出（代码 X）。采用 T1 选件时，不需要 V5 选件；外部接地螺钉组件随附在 T1 选件中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V5 | 外部接地螺钉组件 | ★ |

### 强化软件

强化软件实现应用特定组态、扩展过程警报和记录功能。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| RK | 强化软件 | ★ |

# Rosemount 3051CFC 紧凑型流量计订购信息

Rosemount 3051CFC 紧凑型流量计能够快速、可靠地安装在现有的凸面法兰之间。根据您的应用需要，您可利用紧凑型 Annubar™ 减少能量损失，也可利用调节孔板最大限度地降低直管段要求。

- 最高精度可达 1.75% 流量。
- 提供 ½- 至 12-in. (15 至 300 mm)的管线尺寸。
- 经过全面装配和渗漏测试，实现直接安装。
- 简化的流量组态，清晰显示的流量，增加累加器（代码 M6、BLE、D1、DA1、T9 或 RK）。
- 回路完整性和插入式取压管线诊断将检测对输出信号（代码 DA1）完整性有害的问题。
- Bluetooth®（代码 BLE）实现高效、可靠和安全的组态和维护。
- 背光图形显示器带本地语言功能（代码 M6）。
- 安全认证和检验（代码 QT 和 T9）。
- 标准 3051CFC 型号代码：**3051CFC D C S 060 N 065 0 3 2 X P 1 WA3 WP5 WC M5 DZ**

## 在线产品组态工具

很多产品可使用我们的产品组态工具进行在线组态。使用 **Configure(组态)**按钮或访问我们的网站开始。使用此工具内置的逻辑和持续验证，您可以更快、更准确地度组态您的产品。

## 技术规格与订购

每种组态的详情请参阅技术规格和选项。 设备购买者必须提供产品材料、选件或组件的规格和选型。请参阅“材料选择”一节了解更多信息。

## 选型

可在 DP 流量选型工具中，根据您的应用特定要求选择罗斯蒙特流量计尺寸。此工具将验证所选产品是否满足您的应用要求，提供不同一次元件的对比，并生成详细的精度对比图。

完成选型后，组态工具将创建符合要求的完整有效的型号代码，其中包括附加选项或认证。

## 型号组别

型号组别包含与每个产品相关的详细信息。确切的型号代码将会变化：典型型号代码的示例如 图 4 所示。

**图 4: 型号组别示例**

**3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK**

**1 2**

1. 要求的型号组件（大多数适用的选择）
2. 其他选项（可能添加到产品的各种特性和功能）

## 优化交付时间

带星号的产品（★）代表最常见的选项，选择带星号的产品最快交付。不带星号的产品通常具有更长的交付周期。

## 所需型号组件

### 型号

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 3051CFC | 紧凑型流量计 | ★ |

### 测量类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D | 差压 | ★ |

### 一次元件技术

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A | 阿牛巴均流皮托管 | ★ |
| C | 调整型孔板 | ★ |
| P | 孔板 | ★ |

### 材料类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S | 316 不锈钢 | ★ |

### 管线尺寸

| 组别 | 产品说明 | |
|---|---|---|
| 005(1) | ½-in. (15 mm) | ★ |
| 010 (1) | 1-in. (25 mm) | ★ |
| 015(1) | 1½-in. (40 mm) | ★ |
| 020 | 2-in. (50 mm) | ★ |
| 030 | 3-in. (80 mm) | ★ |
| 040 | 4-in. (100 mm) | ★ |
| 060 | 6-in. (150 mm) | ★ |
| 080 | 8-in. (200 mm) | ★ |
| 100(2) | 10-in. (250 mm) | ★ |
| 120(2) | 12-in. (300 mm) | ★ |

(1) *仅适用于孔板（代码 P）。*
(2) *10-in. (250 mm) 和 12-in. (300 mm) 管道尺寸不适用于阿牛巴（代码 A）。*

### 一次元件类型

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| N000 | 罗斯蒙特阿牛巴传感器尺寸 1 | ★ |
| N040 | 0.40 β 比 | ★ |
| N050 | 0.50 β 比 | |
| N065(1) | 0.65 β 比 | ★ |

(1) *对于 2 英寸 (50 毫米) 管线尺寸，一次元件类型为 0.60 调整型孔板（代码 C）。*

### 温度测量

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T(1) | 集成温度 | |
| 0 | 无温度传感器 | ★ |
| R | 分体式热电偶套管和热电阻 | |

(1) *仅适用于阿牛巴（代码 A）。*

### 变送器连接平台

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 3 | 直接安装，一体化 3 阀阀组 | ★ |
| 7 | 分体式安装，NPT 连接件 | ★ |

### 差压范围

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 1 | 0 至 25 in $H_2O$（0 至 62.16 mbar） | ★ |
| 2 | 0 至 250 in $H_2O$（0 至 621.60 mbar） | ★ |
| 3 | 0 至 1000 in $H_2O$（0 至 2.49 bar） | ★ |

### 变送器输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A | 4-20 mA，采用基于 HART® 协议的数字信号 | ★ |
| F | FOUNDATION™ 现场总线协议 | ★ |
| W(1) | PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| X(2) | 无线（需要无线选件和工程聚合材料外壳） | ★ |
| M(3) | 低功率，1–5 Vdc，采用基于 HART 协议的数字信号 | |

(1) *本地寻址和组态，需要 M4 (LOI)。不适用于产品认证代码 E4、EM、EP、I6、IM、KD、KL、KM、KP、KS 和 N3。*
(2) *此选项仅适用于本质安全认证。*
(3) *仅适用于 C6、E2、E5、I5、K5、KB、EM、IM、KM、EP 和 E8 产品认证。*

### 外壳材料

| 组别 | 说明 | 导线管入口尺寸 | |
|---|---|---|---|
| A | 铝制 | ½–14 NPT | ★ |
| B | 铝制 | M20 x 1.5 | ★ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| J | 不锈钢 | ½–14 NPT | ★ |
| K | 不锈钢 | M20 x 1.5 | ★ |
| P(1) | 工程聚合材料 | 无导线管入口 | ★ |
| D(2) | 铝制 | G½ | |
| M(2) | 不锈钢 | G½ | |

(1) *仅适用于无线输出（代码 X）。*
(2) *变送器导线管入口是 ½ NPT，同时提供一个 ½ NPT 到 G½ 螺纹转接器。这些选项仅适用于产品认证选项 I1、I2、I3、I7、IA、IB、IM、KA、N1、N3 和 N7。产品认证选项 E4 和 IG 仅适用于铝制（选项 D）。*

### 变送器性能等级

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 1 | 最高 ±1.75% 流量精度，8:1 流量量程比，5 年稳定性 | ★ |

## 无线选项

需要无线输出（代码 X）和工程聚合材料外壳（代码 P）。

### 无线传输速率、工作频率和协议

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WA3 | 用户可组态的传输速率，2.4 GHz *Wireless*HART® | ★ |

### 天线和 SmartPower™

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WP5 | 内置天线，与绿色电源模块兼容（本安 电源模块单独出售） | ★ |

## 附加选项

### 本地无线设备访问

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| BLE(1) | Bluetooth® 组态和维护 | ★ |

(1) *需要图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*

### 产品延长质保

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WR3 | 3 年有限质保 | ★ |
| WR5 | 5 年有限质保 | ★ |

### 备选变送器膜片材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| ID2 | 316 不锈钢 | |
| ID3 | C-276 合金 | |
| ID4(1) | 400 合金 | |
| ID5(1) | 钽 | |

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| ID6 (1) | 镀金合金 400（包括石墨填充 PTFE O 形圈） | |
| ID7(1) | 镀金不锈钢 | |

(1) *不适用于无线输出（代码 X）。*

### 安装附件

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| AB(1) | ANSI 调整环（150 磅级） | ★ |
| AC(1) | ANSI 调整环（300 磅级） | ★ |
| AD(1) | ANSI 调整环（600 磅级） | ★ |
| DG | DIN 调整环 (PN16) | ★ |
| DH | DIN 调整环 (PN40) | ★ |
| DJ | DIN 调整环 (PN100) | ★ |
| JB | JIS 调整环 (10K) | |
| JR | JIS 调整环 (20K) | |
| JS | JIS 调整环 (40K) | |

(1) *只有 10-in. (250 mm) 和 12-in. (300 mm) 管道尺寸需要。*

### 分体式转接器

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| FE | 法兰接头，316 不锈钢 (½-in. NPT) | ★ |

### 高温应用

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| HT | 石墨阀门填料 ($T_{max}$ = 850 °F) | |

### 流量标定

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WC | 流量标定，3 点，调节孔板选项 C | |
| WD(1) | 流量标定，10 点，调节选项 C，阿牛巴选项 A | |

(1) *除管规 40 外，均应向厂家咨询管道规格。*

### 压力测试

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P1 | 通过静压测试，附带证书 | |

### 特殊清洁

仅适用于一次元件技术 C 或 P。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P2 | 特殊过程清洁 | |

### 特殊检验

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QC1 | 目检和尺寸检验，带证书 | ★ |
| QC7 | 检验与性能证书 | ★ |

### 变送器标定认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q4 | 变送器标定证书 | ★ |

### 安全质量认证

仅适用于 HART® 4–20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QT | 符合 IEC 61508 的安全认证（带 FMEDA 证书） | ★ |

### 材料可追溯性认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q8 | 符合 EN 10204:2004 3.1 规定的材料可追溯性认证 | ★ |

### 材料可靠性鉴别 (PMI)

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q76 | PMI 校验和认证 | ★ |

### 合规性

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| J2 | ANSI/ASME B31.1 | |
| J3 | ANSI/ASME B31.3 | |

### 材料符合性

结构材料符合 NACE MR0175/ISO 对酸性油现场生产环境中应用的冶金要求。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。

选择 J5 选项将提供 C-276 合金变送器膜片。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| J5 | 接液材料的 NACE MR0175/ISO 15156 合规性证书 | |

### 国家认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| J1 | 加拿大注册 | |
| J8 | 中国特种设备型式试验证书 | |

## 产品认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| E8 | ATEX 隔爆防尘认证 | ★ |
| I1[(1)] | ATEX 本质安全和防尘 | ★ |
| IA | ATEX FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION™ 现场总线或 PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| N1 | ATEX n 型认证和防尘 | ★ |
| K8 | ATEX 隔爆、本质安全、n 型、防尘（E8、I1 和 N1 的组合） | ★ |
| E5 | 美国防爆、防尘燃 | ★ |
| I5[(2)] | 美国本质安全、非易燃 | ★ |
| K5 | 美国防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| E6 | 加拿大防爆、防尘燃、2 分类 | ★ |
| I6[(3)] | 加拿大本质安全 | ★ |
| C6 | 加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| K6 | 加拿大和 ATEX 防爆、本质安全和 2 分类（C6、E8 和 I1 的组合） | ★ |
| E7 | IECEx 隔爆、防尘燃 | ★ |
| I7 | IECEx 本质安全 | ★ |
| N7 | IECEx n 型认证 | ★ |
| K7 | IECEx 隔爆、防尘燃、本质安全和 n 型（I7、N7 和 E7 的组合） | ★ |
| E2 | 巴西隔爆 | ★ |
| I2 | 巴西本质安全 | ★ |
| IB | 巴西 FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | ★ |
| K2 | 巴西隔爆，本质安全 | ★ |
| E3 | 中国隔爆 | ★ |
| I3 | 中国本质安全 | ★ |
| EP | 韩国隔爆 | ★ |
| IP | 韩国本质安全 | ★ |
| EM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆 | ★ |
| IM | 海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全 | ★ |
| KM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆和本质安全 | ★ |
| KB | 美国和加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类（K5 和 C6 的组合） | ★ |
| KD | 美国、加拿大和 ATEX 防爆、本质安全（K5、C6、I1 和 E8 的组合） | ★ |
| KP | 韩国隔爆和本质安全 | ★ |

(1) *防尘认证不适用于无线（输出代码 X）。*
(2) *未为无线（输出代码 X）提供非易燃认证。*
(3) *仅适用于无线输出（代码 X）。*

## 传感器填充液和 O 形圈选件

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| L1[(1)] | 惰性传感器填充液 | ★ |
| L2 | 石墨填充 (PTFE) O 形圈 | ★ |

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| LA[1] | 惰性传感器填充液和石墨填充 (PTFE) O 形圈 | ★ |

(1) *不适用于无线输出（代码 X）。*

### 船上使用认证

不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| SBS | 美国船级社 | ★ |

### 显示屏与界面选项

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| M6[1] | 图形 LCD 显示屏 | ★ |
| M5 | LCD 显示屏 | ★ |
| M4[2] | 带 LOI 的 LCD 显示屏 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）。*
(2) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）和 PROFIBUS®-PA（代码 W）。*

### 瞬变保护

此选项不适用于无线输出代码 X。T1 选件不需要 FISCO 产品认证；瞬变保护包含在 FISCO 产品认证代码 IA、IB 和 IE 中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T1 | 瞬变保护接线端子 | ★ |

### 用于分体式安装选件的阀组

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| F2 | 3 阀阀组，不锈钢 | ★ |
| F6 | 5 阀阀组， 不锈钢 | ★ |

### Plantweb™ 控制功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A01 | FOUNDATION™ 现场总线控制功能块套件 | ★ |

### Plantweb™ 诊断功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DA0[1] | 回路完整性诊断 | ★ |
| DA1[1] | 回路完整性和导压管堵塞诊断 | ★ |
| D01 | FOUNDATION™ 现场总线诊断套件 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART 协议（代码 A）。*

### 低功率输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C2 | 0.8–3.2 Vdc 输出，采用基于 HART 协议的数字信号（仅可用于输出代码 M） | |

### 报警水平

仅适用于 HART 4–20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C4[1] | NAMUR 报警与饱和水平，高位报警 | ★ |
| CN[1] | NAMUR 报警与饱和水平，低位报警 | ★ |
| CR | 定制报警与饱和信号水平，高位报警（参见 Rosemount 3051 组态数据表） | ★ |
| CS | 定制报警与饱和信号水平，低位报警（参见 Rosemount 3051 组态数据表） | ★ |
| CT | 罗斯蒙特标准低位报警 | ★ |

(1) *标准 Rosemount 3051 型号将在工厂预设符合 NAMUR 标准的操作方式，可在现场改为标准操作方式。*

### 接地螺钉

采用 T1 选件时，不需要 V5 选件；外部接地螺钉组件随附在 T1 选件中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V5 | 外部接地螺钉组件 | ★ |

### 增强安全性

仅适用于 HART 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T9 | 增强 SIS 验证测试和记录 | ★ |

### 组态按钮

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D1[1] | 快捷键 | ★ |
| D4[2] | 模拟零点和量程 | ★ |
| DZ[3] | 数字零点调校 | ★ |

(1) *仅适用于图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*
(2) *仅适用于 HART® 4–20 mA（输出代码 A）。*
(3) *仅适用于 HART 4-20mA（输出代码 A）和无线（输出代码 X）。*

### 强化软件

强化软件实现应用特定组态、扩展过程警报和记录功能。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| RK | 强化软件 | ★ |

# Rosemount 3051CFP 一体化孔板流量计订购信息

Rosemount 3051CFP 一体化孔板流量计可在小尺寸管道中实现高精度流量测量。管内径变化加上孔板定心问题在小规格管线中可能会造成重大流程测量误差。一体化孔板流量计采用精磨管段，尽可能降低管内径变化，另外采用自定心板设计，减少对齐误差。

- 最高精度可达 1.75% 流量。
- 提供 ½- 至 1½-in. (15 - 40 mm) 管线尺寸。
- 经过全面装配和渗漏测试，实现直接安装。
- 简化的流量组态，清晰显示的流量，增加累加器（代码 M6、BLE、D1、DA1、T9 或 RK）。
- 回路完整性和导压管堵塞诊断将检测对输出信号（代码 DA1）完整性有害的问题。
- Bluetooth®（代码 BLE）实现高效、可靠和安全的组态和维护。
- 背光图形显示器带本地语言功能（代码 M6）。
- 安全认证和检验（代码 QT 和 T9）。
- 标准 3051CFP 型号代码：**3051CFP D F010 W1 S 0500 D3 2 A A 1 E5 M5**

## 在线产品组态工具

很多产品可使用我们的产品组态工具进行在线组态。使用 **Configure(组态)**按钮或访问我们的网站开始。使用此工具内置的逻辑和持续验证，您可以更快、更准确地度组态您的产品。

## 技术规格与订购

每种组态的详情请参阅技术规格和选项。 设备购买者必须提供产品材料、选件或组件的规格和选型。请参阅“材料选择”一节了解更多信息。

## 选型

可在 DP 流量选型工具中，根据您的应用特定要求选择罗斯蒙特流量计尺寸。此工具将验证所选产品是否满足您的应用要求，提供不同一次元件的对比，并生成详细的精度对比图。

完成选型后，组态工具将创建符合要求的完整有效的型号代码，其中包括附加选项或认证。

## 型号组别

型号组别包含与每个产品相关的详细信息。确切的型号代码将会变化：典型型号代码的示例如 图 5 所示。

**图 5: 型号组别示例**

**3051CFADL060ZSHPS1T100072AA1 WR5M6BLEDA1RK**

**1 2**

1. 要求的型号组件（大多数适用的选择）
2. 其他选项（可能添加到产品的各种特性和功能）

## 优化交付时间

带星号的产品（★）代表最常见的选项，选择带星号的产品最快交付。不带星号的产品通常具有更长的交付周期。

## 所需型号组件

### 型号

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 3051CFP | 一体化孔板流量计 | ★ |

### 测量类型

| 组别 | 产品说明 | |
|---|---|---|
| D | 差压 | ★ |

### 材料类型与主体

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| F | 316 不锈钢，强化支撑阀体 | ★ |

### 管线尺寸

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 005 | ½-in. (15 mm) | ★ |
| 010 | 1-in. (25 mm) | ★ |
| 015 | 1½-in. (40 mm) | ★ |

### 过程连接

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T1 | NPT 插槽型本体（不适用于分体式热套管和热电阻） | ★ |
| S1[(1)] | 承插焊接本体（不适用于分体式热电偶套管和热电阻） | ★ |
| P1 | 管端：NPT 螺纹型 | ★ |
| P2 | 管端：倒角型 | ★ |
| D1 | 管端：法兰型，PN16 EN-1092-1 RF，滑动配接 | ★ |
| D2 | 管端：法兰型，PN40 EN-1092-1 RF，滑动配接 | ★ |
| D3 | 管端：法兰型，PN100 EN-1092-1 RF，滑动配接 | ★ |
| W1 | 管端：法兰型，150 磅级 RF ASME B16.5，对焊 | ★ |
| W3 | 管端：法兰型，300 磅级 RF ASME B16.5，对焊 | ★ |
| W6 | 管端：法兰型，600 磅级 RF ASME B16.5，对焊 | ★ |
| W9 | 管端：法兰型，900 磅级 RF ASME B16.5，对焊 | |
| A1 | 管端：法兰型，150 磅级 RF，ASME B16.5，滑动配接 | |
| A3 | 管端：法兰型，300 磅级 RF，ASME B16.5，滑动配接 | |
| A6 | 管端：法兰型，600 磅级 RF，ASME B16.5，滑动配接 | |

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| R1 | 管端：法兰型，150 磅级 RTJ，ASME B16.5，滑动配接 | |
| R3 | 管端：法兰型，300 磅级 RTJ ASME B16.5，滑动配接 | |
| R6 | 管端：法兰型，600 磅级 RTJ，ASME B16.5，滑动配接 | |
| R9 | 管端：法兰型，900 磅级 RTJ ASME B16.5，对焊 | |

(1) *为了提高垫圈密封的管道垂直度，插口直径小于标准管道外径。*

## 孔板材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S | 316 不锈钢 | ★ |
| H | C-276 合金 | |
| M | 400 合金 | |

## 孔径选项

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 0010 | ½-in. 管道为 0.010-in. (0.25 mm) | |
| 0014 | ½-in. 管道为 0.014-in. (0.36 mm) | |
| 0020 | ½-in. 管道为 0.020-in. (0.51 mm) | |
| 0034 | ½-in. 管道为 0.034-in. (0.86 mm) | |
| 0066 | ½-in. 管道为 0.066-in. (1.68 mm) | ★ |
| 0109 | ½-in. 管道为 0.109-in. (2.77 mm) | ★ |
| 0160 | ½-in. 管道为 0.160-in. (4.06 mm) | ★ |
| 0196 | ½-in. 管道为 0.196-in. (4.98 mm) | ★ |
| 0260 | ½-in. 管道为 0.260-in. (6.60 mm) | ★ |
| 0340 | ½-in. 管道为 0.340-in. (8.64 mm) | ★ |
| 0150 | 1-in. 管道为 0.150-in. (3.81 mm) | ★ |
| 0250 | 1-in. 管道为 0.250-in. (6.35 mm) | ★ |
| 0345 | 对于 1-in. 管道为 0.345-in. (8.76 mm) | ★ |
| 0500 | 1-in. 管道为 0.500-in. (12.70 mm) | ★ |
| 0630 | 1-in. 管道为 0.630-in. (16.00 mm) | ★ |
| 0800 | 1-in. 管道为 0.800-in. (20.32 mm) | ★ |
| 0295 | 1½-in. 管道为 0.295-in. (7.49 mm) | ★ |
| 0376 | 1½-in. 管道为 0.376-in. (9.55 mm) | ★ |
| 0512 | 1½-in. 管道为 0.512-in. (13.00 mm) | ★ |
| 0748 | 1½-in. 管道为 0.748-in. (19.00 mm) | ★ |
| 1022 | 1½-in. 管道为 1.022-in. (25.96 mm) | ★ |
| 1184 | 1½-in. 管道为 1.184-in. (30.07 mm) | ★ |
| XXXX | 特殊孔径(X.XXX-in.) | |

### 变送器连接平台

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D3 | 直接安装，3 阀阀组，不锈钢 | ★ |
| D5 | 直接安装，5 阀阀组，不锈钢 | ★ |
| R3 | 分体式安装，3 阀阀组，不锈钢 | ★ |
| R5 | 分体式安装，5 阀阀组，不锈钢 | |
| D4(1) | 直接安装，3 阀阀组，合金 C-276 | |
| D6(1) | 直接安装，5 阀阀组，合金 C-276 | |
| R4 | 分体式安装，3 阀阀组，合金 C-276 | |
| R6 | 分体式安装，5 阀阀组，合金 C-276 | |

(1) *更改组装时变送器的方向。请参阅产品图纸中 C-276 阀组组装的 D4、D6 选项。*

### 差压范围

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 1 | 0 至 25 in $H_2O$（0 至 62.16 mbar） | ★ |
| 2 | 0 至 250 in $H_2O$（0 至 621.60 mbar） | ★ |
| 3 | 0 至 1000 in $H_2O$（0 至 2.49 bar） | ★ |

### 变送器输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A | 4-20 mA，采用基于 HART® 协议的数字信号 | ★ |
| F | FOUNDATION™ 现场总线协议 | ★ |
| W(1) | PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| X(2) | 无线（需要无线选件和工程聚合材料外壳） | ★ |
| M(3) | 低功率，1–5 Vdc，采用基于 HART 协议的数字信号 | |

(1) *本地寻址和组态，需要 M4 (LOI)。不适用于产品认证代码 E4、EM、EP、I6、IM、KD、KL、KM、KP、KS 和 N3。*
(2) *此选项仅适用于本质安全认证。*
(3) *仅适用于 C6、E2、E5、I5、K5、KB、EM、IM、KM、EP 和 E8 产品认证。*

### 外壳材料

| 组别 | 说明 | 导线管入口尺寸 | |
|---|---|---|---|
| A | 铝制 | ½–14 NPT | ★ |
| B | 铝制 | M20 x 1.5 | ★ |
| J | 不锈钢 | ½–14 NPT | ★ |
| K | 不锈钢 | M20 x 1.5 | ★ |
| P(1) | 工程聚合材料 | 无导线管入口 | ★ |
| D(2) | 铝制 | G½ | |
| M(2) | 不锈钢 | G½ | |

(1) *仅适用于无线输出（代码 X）。*
(2) *变送器导线管入口是 ½ NPT，同时提供一个 ½ NPT 到 G½ 螺纹转接器。这些选项仅适用于产品认证选项 I1、I2、I3、I7、IA、IB、IM、KA、N1、N3 和 N7。产品认证选项 E4 和 IG 仅适用于铝制（选项 D）。*

### 变送器性能等级

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 1 | 最高 ±1.75% 流量精度，8:1 流量量程比，5 年稳定性 | ★ |

## 无线选项

需要无线输出（代码 X）和工程聚合材料外壳（代码 P）。

### 无线传输速率、工作频率和协议

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WA3 | 用户可组态的传输速率，2.4 GHz *Wireless*HART® | ★ |

### 天线和 SmartPower™

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WP5 | 内置天线，与绿色电源模块兼容（本安 电源模块单独出售） | ★ |

## 附加选项

### 本地无线设备访问

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| BLE(1) | Bluetooth® 组态和维护 | ★ |

(1) *需要图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*

### 产品延长质保

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WR3 | 3 年有限质保 | ★ |
| WR5 | 5 年有限质保 | ★ |

### 备选变送器膜片材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| ID2 | 316 不锈钢 | |
| ID3 | C-276 合金 | |
| ID4(1) | 400 合金 | |
| ID5(1) | 钽 | |
| ID6 (1) | 镀金合金 400（包括石墨填充 PTFE O 形圈） | |
| ID7(1) | 镀金不锈钢 | |

(1) *不适用于无线输出（代码 X）。*

### 变送器主体/螺栓材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| GT | 高温 (850 °F/454 °C) | |

### 温度感应器

热电偶套管材料与主体材料相同。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| RT | 热电偶套管和热电阻 | ★ |

### 可选连接件

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| G1 | DIN 19213 变送器连接件 | |

### 压力测试

此选项不适用于过程连接件代码 T1 和 S1。选项 P1 可能无法与 P2 一起订购。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P1 | 通过静压测试，附带证书 | |

### 特殊清洁

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| P2 | 特殊过程清洁 | |

### 材料试验

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V1 | 染料渗透检查 | |

### 材料检查

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V2 | 射线照相检查 | |

### 流量标定

此选项不适用于 0010、0014、0020、0034、0066 或 0109 孔径。此选项不适用于过程连接件代码 T1 和 S1。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WD | 排量系数验证 | |

### 特殊检验

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QC1 | 目检和尺寸检验，带证书 | ★ |
| QC7 | 检验与性能证书 | ★ |

### 材料可追溯性认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q8 | 符合 EN 10204:2004 3.1 规定的材料可追溯性认证 | ★ |

### 材料可靠性鉴别 (PMI)

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q76 | PMI 校验和认证 | ★ |

### 合规性

此选项不适用于代码为 D1、D2 或 D3 的 DIN 过程连接件。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| J2[(1)] | ANSI/ASME B31.1 | |
| J3[(1)] | ANSI/ASME B31.3 | |

(1) *更改组装时变送器的方向。请参阅产品图纸中 B31 合规组装的 J2、J3 选项。*

### 材料符合性

结构材料符合 NACE MR0175/ISO 对酸性油现场生产环境中应用的冶金要求。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。

选择 J5 选项将提供 C-276 合金变送器膜片。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| J5 | 接液材料的 NACE MR0175/ISO 15156 合规性证书 | |

### 国家认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| J1 | 加拿大注册 | ★ |
| J6 | 欧洲压力指令 (PED) | ★ |

### 变送器标定认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q4 | 变送器标定证书 | ★ |

### 安全质量认证

本选项仅适用于 HART® 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QT | 符合 IEC 61508 的安全认证（带 FMEDA 证书） | ★ |

## 产品认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| E8 | ATEX 隔爆防尘认证 | ★ |
| I1[(1)] | ATEX 本质安全和防尘 | ★ |
| IA | ATEX FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION™ 现场总线或 PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| N1 | ATEX n 型认证和防尘 | ★ |
| K8 | ATEX 隔爆、本质安全、n 型、防尘（E8、I1 和 N1 的组合） | ★ |
| E5 | 美国防爆、防尘燃 | ★ |
| I5[(2)] | 美国本质安全、非易燃 | ★ |
| K5 | 美国防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| E6 | 加拿大防爆、防尘燃、2 分类 | ★ |
| I6[(3)] | 加拿大本质安全 | ★ |
| C6 | 加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| IE | 美国 FISCO 本质安全 | ★ |
| K6 | 加拿大和 ATEX 防爆、本质安全和 2 分类（C6、E8 和 I1 的组合） | ★ |
| E7 | IECEx 隔爆、防尘燃 | ★ |
| I7 | IECEx 本质安全 | ★ |
| IG | IECEx FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | |
| N7 | IECEx n 型认证 | ★ |
| K7 | IECEx 隔爆、防尘燃、本质安全和 n 型（I7、N7 和 E7 的组合） | ★ |
| E2 | 巴西隔爆 | ★ |
| I2 | 巴西本质安全 | ★ |
| IB | 巴西 FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | ★ |
| K2 | 巴西隔爆，本质安全 | ★ |
| E3 | 中国隔爆 | ★ |
| I3 | 中国本质安全 | ★ |
| EP | 韩国隔爆 | |
| IP | 韩国本质安全 | |
| EM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆 | ★ |
| IM | 海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全 | ★ |
| KM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆和本质安全 | ★ |
| KB | 美国和加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类（K5 和 C6 的组合） | ★ |
| KD | 美国、加拿大和 ATEX 防爆、本质安全（K5、C6、I1 和 E8 的组合） | ★ |
| KP | 韩国隔爆、本质安全 | |

(1) *防尘认证不适用于变送器无线（输出代码 X）。*
(2) *未为变送器无线（输出代码 X）提供非易燃认证。*
(3) *仅适用于变送器无线（输出代码 X）。*

### 传感器填充液和 O 形圈选件

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| L1[(1)] | 惰性传感器填充液（硅油填充液为标准选项） | ★ |
| L2 | 石墨填充 (PTFE) O 形圈 | ★ |
| LA[(1)] | 惰性传感器填充液和石墨填充 (PTFE) O 形圈 | ★ |

(1) *不适用于无线输出（代码 X）。*

### 船上使用认证

不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| SBS | 美国船级社 | ★ |

### 显示屏与界面选项

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| M6[(1)] | 图形 LCD 显示屏 | ★ |
| M5 | LCD 显示屏 | ★ |
| M4[(2)] | 带 LOI 的 LCD 显示屏 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）。*
(2) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）和 PROFIBUS®-PA（代码 W）。*

### 瞬变保护

此选项不适用于无线输出（代码 X）。T1 选件不需要 FISCO 产品认证；瞬变保护包含在 FISCO 产品认证（代码 IA、IB 和 IE）中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T1 | 瞬变保护接线端子 | ★ |

### Plantweb™ 控制功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A01 | FOUNDATION™ 现场总线控制功能块套件 | ★ |

### Plantweb™ 诊断功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DA0[(1)] | 回路完整性诊断 | ★ |
| DA1[(1)] | 回路完整性和导压管堵塞诊断 | ★ |
| D01 | FOUNDATION™ 现场总线诊断套件 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART 协议（代码 A）。*

### 低功率输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C2 | 0.8–3.2 Vdc 输出，采用基于 HART 协议的数字信号（仅可用于输出代码 M） | |

### 报警水平

仅适用于 HART 4–20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C4[(1)] | NAMUR 报警与饱和水平，高位报警 | ★ |
| CN[(1)] | NAMUR 报警与饱和水平，低位报警 | ★ |
| CR | 定制报警与饱和信号水平，高位报警（参见 Rosemount 3051 组态数据表） | ★ |
| CS | 定制报警与饱和信号水平，低位报警（参见 Rosemount 3051 组态数据表） | ★ |
| CT | 罗斯蒙特标准低位报警 | ★ |

(1) *标准 Rosemount 3051 型号将在工厂预设符合 NAMUR 标准的操作方式，可在现场改为标准操作方式。*

### 接地螺钉

采用 T1 选件时，不需要 V5 选件；外部接地螺钉组件随附在 T1 选件中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V5 | 外部接地螺钉组件 | ★ |

### 增强安全性

仅适用于 HART 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T9 | 增强 SIS 验证测试和记录 | ★ |

### 组态按钮

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D1[(1)] | 快捷键 | ★ |
| D4[(2)] | 模拟零点和量程 | ★ |
| DZ[(3)] | 数字零点调校 | ★ |

(1) *仅适用于图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*
(2) *仅适用于 HART® 4–20 mA（输出代码 A）。*
(3) *仅适用于 HART 4-20mA（输出代码 A）和无线（输出代码 X）。*

### 强化软件

强化软件实现应用特定组态、扩展过程警报和记录功能。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| RK | 强化软件 | ★ |

# Rosemount 3051L 液位变送器订购信息

Rosemount 3051L 液位变送器将 Rosemount 3051 变送器的性能和功能与直接安装式密封的耐用性和可靠性集成到一个型号中。Rosemount 3051L 型液位变送器提供各种过程连接件、组态和灌注流体类型，可满足多种应用。

- 量化和优化整个系统的性能（代码 QZ）。
- Tuned-System 组件（代码 S1）。
- 回路完整性诊断将检测对输出信号（代码 DA1）完整性有害的问题。
- Bluetooth®（代码 BLE）实现高效、可靠和安全的组态和维护。
- 内置液位组态工具方式指导您完成变送器的液位和体积测量（代码 M6、BLE、D1、DA1、T9 或 RK）设置，简化液位组态。
- 背光图形显示器带本地语言功能（代码 M6）。
- 安全认证和检验（代码 QT 和 T9）。

## 在线产品组态工具

很多产品可使用我们的产品组态工具进行在线组态。使用 **Configure(组态)**按钮或访问我们的网站开始。使用此工具内置的逻辑和持续验证，您可以更快、更准确地度组态您的产品。

## 技术规格与订购

每种组态的详情请参阅技术规格和选项。 设备购买者必须提供产品材料、选件或组件的规格和选型。请参阅“材料选择”一节了解更多信息。

## 型号组别

型号组别包含与每个产品相关的详细信息。确切的型号代码将会变化：典型型号代码的示例如 图 6 所示。

**图 6: 型号组别示例**

**3051L3AA01D11AA WR5M6BLEDA1RK**

**1 2**

1. 要求的型号组件（大多数适用的选择）
2. 其他选项（可能添加到产品的各种特性和功能）

## 优化交付时间

带星号的产品（★）代表最常见的选项，选择带星号的产品最快交付。不带星号的产品通常具有更长的交付周期。

# 所需型号组件

## 型号

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 3051L | 液位变送器 | ★ |

## 压力范围

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| 2 | -250 至 250 $inH_2O$（-621.60 至 621.60 mbar） | ★ |
| 3 | -1000 至 1000 $inH_2O$（-2.48 至 2.48 bar） | ★ |
| 4 | -300 至 300 psi（-20.68 至 20.68 bar） | ★ |

## 变送器输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A | 4–20 mA，采用基于 HART® 协议的数字信号 | ★ |
| F | FOUNDATION™ 现场总线协议 | ★ |
| W(1) | PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| X(2) | 无线（需要无线选件和工程聚合材料外壳） | ★ |
| M(3) | 低功率，1–5 Vdc，采用基于 HART 协议的数字信号 | |

(1) *本地寻址和组态，需要 M4 (LOI)。不适用于产品认证代码 E4、EM、EP、I6、IM、KD、KL、KM、KP、KS 和 N3。*
(2) *此选项仅适用于本质安全认证。*
(3) *仅适用于 C6、E2、E5、I5、K5、KB、EM、IM、KM、EP 和 E8 产品认证。*

## 过程连接件尺寸、材料、延伸件长度（高压侧）

| 组别 | 过程连接件尺寸 | 材料 | 延伸件长度 | |
|---|---|---|---|---|
| G0[(1)] | 2-in./DN 50/A | 316L SST | 仅冲洗安装 | ★ |
| H0[(1)] | 2-in./DN 50 | C-276 合金 | 仅冲洗安装 | ★ |
| J0 | 2-in./DN 50 | 钽 | 仅冲洗安装 | ★ |
| A0[(1)] | 3-in./DN 80 | 316L SST | 冲洗安装 | ★ |
| A2[(1)] | 3-in./DN 80 | 316L SST | 2-in./50 mm | ★ |
| A4[(1)] | 3-in./DN 80 | 316L SST | 4-in./100 mm | ★ |
| A6[(1)] | 3-in./DN 80 | 316L SST | 6-in./150 mm | ★ |
| B0[(1)] | 4-in./DN 100 | 316L SST | 冲洗安装 | ★ |
| B2[(1)] | 4-in./DN 100 | 316L SST | 2-in./50 mm | ★ |
| B4[(1)] | 4-in./DN 100 | 316L SST | 4-in./100 mm | ★ |
| B6[(1)] | 4-in./DN 100 | 316L SST | 6-in./150 mm | ★ |
| C0[(1)] | 3-in./DN 80 | C-276 合金 | 冲洗安装 | ★ |
| C2[(1)] | 3-in./DN 80 | C-276 合金 | 2-in./50 mm | ★ |
| C4[(1)] | 3-in./DN 80 | C-276 合金 | 4-in./100 mm | ★ |
| C6[(1)] | 3-in./DN 80 | C-276 合金 | 6-in./150 mm | ★ |
| D0[(1)] | 4-in./DN 100 | C-276 合金 | 冲洗安装 | ★ |
| D2[(1)] | 4-in./DN 100 | C-276 合金 | 2-in./50 mm | ★ |
| D4[(1)] | 4-in./DN 100 | C-276 合金 | 4-in./100 mm | ★ |
| D6[(1)] | 4-in./DN 100 | C-276 合金 | 6-in./150 mm | ★ |
| E0 | 3-in./DN 80 | 钽 | 仅冲洗安装 | ★ |
| F0 | 4-in./DN 100 | 钽 | 仅冲洗安装 | ★ |

(1) *结构材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 酸性油现场生产环境提出的冶金学要求。 某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。*

## 安装法兰尺寸，额定值，材料（高压侧）

| 组别 | 尺寸 | 额定值 | 材料 | |
|---|---|---|---|---|
| M | 2-in. | ASME B16.5 150 级 | CS | ★ |
| A | 3-in. | | CS | ★ |
| B | 4-in. | | CS | ★ |
| N | 2-in. | ASME B16.5 300 级 | CS | ★ |
| C | 3.in. | | CS | ★ |
| D | 4-in. | | CS | ★ |
| P | 2-in. | ASME B16.5 600 级 | CS | ★ |
| E | 3-in. | | CS | ★ |
| X(1) | 2-in. | ASME B16.5 150 级 | 316 SST | ★ |
| F(1) | 3-in. | | 316 SST | ★ |
| G(1) | 4-in. | | 316 SST | ★ |
| Y(1) | 2-in. | ASME B16.5 300 级 | 316 SST | ★ |
| H(1) | 3-in. | | 316 SST | ★ |
| J(1) | 4-in. | | 316 SST | ★ |
| Z(1) | 2-in. | ASME B16.5 600 级 | 316 SST | ★ |
| L(1) | 3-in. | | 316 SST | ★ |
| Q | DN 50 | EN 1092-1 规定的 PN 10-40 | CS | ★ |
| R | DN 80 | EN 1092-1 规定的 PN 40 | CS | ★ |
| S | DN 100 | | CS | ★ |
| V | DN 100 | EN 1092-1 规定的 PN 10/16 | CS | ★ |
| K(1) | DN 50 | EN 1092-1 规定的 PN 10-40 | 316 SST | ★ |
| T(1) | DN 80 | EN 1092-1 规定的 PN 40 | 316 SST | ★ |
| U(1) | DN 100 | | 316 SST | ★ |
| W(1) | DN 100 | EN 1092-1 规定的 PN 10/16 | 316 SST | ★ |
| 7(1) | 4-in. | ASME B16.5 600 级 | 316 SST | ★ |
| 1 | 不适用 | JIS B2238 规定的 10K | 316 SST | |
| 2 | 不适用 | JIS B2238 规定的 20K | CS | |
| 3 | 不适用 | JIS B2238 规定的 40K | CS | |
| 4(1) | 不适用 | JIS B2238 规定的 10K | CS | |
| 5(1) | 不适用 | JIS B2238 规定的 20K | 316 SST | |
| 6(1) | 不适用 | JIS B2238 规定的 40K | 316 SST | |

(1) *结构材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 酸性油现场生产环境提出的冶金学要求。 某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。*

## 密封件灌充液

| 组别 | 说明 | 相对密度 | 温度限值（70 °F [21 °C] 环境温度） | |
|---|---|---|---|---|
| D | 硅油 200 | 0.93 | -49 至 401 °F (-45 至 205 °C) | ★ |
| F | 硅油 200（适合真空应用） | 0.93 | 对低于 14.7 psia (1 bar-a) 的真空应用，请参阅罗斯蒙特差压液位灌充液规格 技术说明中的蒸汽压力曲线。 | ★ |
| L | 硅树脂 704 扩散泵用液体 | 1.07 | 32 至 401 °F (0 至 205 °C) | ★ |
| C | 硅油 704（适合真空应用） | 1.07 | 对低于 14.7 psia (1 bar-a) 的真空应用，请参阅罗斯蒙特差压液位灌充液规格 技术说明中的蒸汽压力曲线。 | ★ |
| A | SYLTHERM™ XLT | 0.85 | -102 至 293 °F (-75 至 145 °C) | ★ |
| H | 惰性油（卤烃） | 1.85 | -49 至 320 °F (-45 至 160 °C) | ★ |
| G | 甘油和水 | 1.13 | 5 至 203 °F (-15 至 95 °C) | ★ |
| N | Neobee® M-20 | 0.92 | 5 至 401 °F (-15 至 205 °C) | ★ |
| P | 丙二醇和水 | 1.02 | 5 至 203 °F (-15 至 95 °C) | ★ |

## 低压侧

| 组别 | 组态 | 法兰转接器 | 膜片材料 | 传感器灌充液 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11(1) | 表压 | 不锈钢 | 316L SST | 硅树脂 | ★ |
| 21 | 差压 | 不锈钢 | 316 SST | 硅树脂 | ★ |
| 22(1) | 差压 | 不锈钢 | C-276 合金 | 硅树脂 | ★ |
| 2A(2) | 差压 | 不锈钢 | 316 SST | 惰性油（卤烃） | ★ |
| 2B(1)(2) | 差压 | 不锈钢 | C-276 合金 | 惰性油（卤烃） | ★ |
| 31(1) | 带远传密封件的 Tuned-System 组件 | 无 | 316 SST | 硅油（需要选项代码 S1） | ★ |

(1) *结构材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 酸性油现场生产环境提出的冶金学要求。 某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。*
(2) *不适用于无线输出（代码 X）。*

## O 型圈

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A | 玻璃充填 PTFE | ★ |

## 外壳材料

| 组别 | 材料 | 导线管入口尺寸 | |
|---|---|---|---|
| A | 铝制 | ½–14 NPT | ★ |
| B | 铝制 | M20 x 1.5 | ★ |
| E | 铝制，超低铜含量 | ½–14 NPT | |
| F | 铝制，超低铜含量 | M20 x 1.5 | |
| J | 不锈钢 | ½–14 NPT | ★ |
| K | 不锈钢 | M20 x 1.5 | ★ |
| P(1) | 工程聚合材料 | 无导线管入口 | ★ |
| D(2) | 铝制 | G½ | |

| 组别 | 材料 | 导线管入口尺寸 | |
|---|---|---|---|
| M[2] | 不锈钢 | G½ | |

(1) *仅适用于无线输出（代码 X）。*
(2) *变送器导线管入口是 ½ NPT，同时提供一个 ½ NPT 到 G½ 螺纹转接器。仅适用于产品认证选项 I1、I2、I3、I7、IA、IB、IM、KA、N1、N3 和 N7。产品认证选项 E4 和 IG 仅适用于铝制（选项 D）。*

# 无线选项

需要无线输出（代码 X）和工程聚合材料外壳（代码 P）。

## 无线传输速率、工作频率和协议

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WA3 | 用户可组态的传输速率，2.4 GHz *Wireless*HART® | ★ |

## 天线和 SmartPower

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WP5 | 内置天线，与绿色电源模块兼容（本安 电源模块单独出售） | ★ |

# 附加选项

随所选型号提供

## 本地无线设备访问

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| BLE[1] | Bluetooth® 组态和维护 | ★ |

(1) *需要图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*

## 产品延长质保

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| WR3 | 3 年有限质保 | ★ |
| WR5 | 5 年有限质保 | ★ |

## Plantweb™ 控制功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| A01 | FOUNDATION™ 现场总线控制功能块套件 | ★ |

## Plantweb™ 诊断功能

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DA0[1] | 回路完整性诊断 | ★ |

| | | |
|---|---|---|
| DA1[1] | 回路完整性和导压管堵塞诊断 | ★ |
| D01 | FOUNDATION™ 现场总线诊断套件 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART 协议（代码 A）。*

## 密封组件

“组装到”项目需单独指定，需提供完整型号。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S1 | 组装到一个罗斯蒙特密封件 | ★ |

## 远传密封件膜片涂层

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| SZ | 0.0002-in. (5 µm) 镀金膜片 | |
| FP[1] | CorrosionShield™ PFA 涂层膜片 | |

(1) *不适用于螺旋状垫圈。*

## 产品认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| E8 | ATEX 隔爆 | ★ |
| I1[1] | ATEX 本质安全 | ★ |
| IA | ATEX FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION™ 现场总线或 PROFIBUS® PA 协议 | ★ |
| N1 | ATEX n 型认证 | ★ |
| K8 | ATEX 隔爆、本质安全、n 型、防尘（E8、I1 和 N1 的组合） | ★ |
| E4[2] | 日本隔爆 | ★ |
| E5 | 美国防爆、防尘燃 | ★ |
| I5[3] | 美国本质安全、非易燃 | ★ |
| K5 | 美国防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| E6 | 加拿大防爆、防尘燃、2 分类 | ★ |
| I6 | 加拿大本质安全 | ★ |
| C6 | 加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 | ★ |
| K6 | 加拿大和 ATEX 防爆、本质安全和 2 分类（C6、E8 和 I1 的组合） | ★ |
| E7 | IECEx 隔爆 | ★ |
| I7 | IECEx 本质安全 | ★ |
| N7 | IECEx n 型认证 | ★ |
| K7 | IECEx 隔爆、防尘燃、本质安全和 n 型（I7、N7 和 E7 的组合） | ★ |
| IG | IECEx FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | ★ |
| E2 | 巴西隔爆 | ★ |
| I2 | 巴西本质安全 | ★ |
| IB | 巴西 FISCO 本质安全；仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议 | ★ |
| K2 | 巴西隔爆，本质安全 | ★ |

| | | |
|---|---|---|
| E3 | 中国隔爆 | ★ |
| I3 | 中国本质安全 | ★ |
| EM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆 | ★ |
| IM | 海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全 | ★ |
| KM | 海关联盟技术法规 (EAC) 隔爆和本质安全 | ★ |
| KB | 美国和加拿大防爆、防尘燃、本质安全和 2 分类（K5 和 C6 的组合） | ★ |
| KD | 美国、加拿大和 ATEX 防爆、本质安全（K5、C6、I1 和 E8 的组合） | ★ |
| KL(4) | 美国、加拿大、IECEx、ATEX 本质安全组合 | ★ |
| KS | 美国、加拿大、IECEx、ATEX 防爆、本质安全、防尘、非易燃、N 型、2 分类 | ★ |
| EP | 韩国隔爆 | ★ |
| IP | 韩国本质安全 | ★ |
| KP | 韩国隔爆、本质安全 | ★ |

(1) *防尘认证不适用于无线（输出代码 X）。无线认证请参阅 Rosemount 3051 产品认证。*
(2) *仅适用于 4-20 mA HART®（输出代码 A）、FOUNDATION™ 现场总线（输出代码 F）或 PROFIBUS® PA（输出代码 W）。仅适用于铝质护罩和 G½ 导线管入口尺寸（护罩材料代码 D）。*
(3) *未为无线（输出代码 X）提供非易燃认证。*
(4) *仅适用于无线（输出代码 X）。*

## 船上使用认证

不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| SBS | 美国船级社 | ★ |
| SBV(1) | 法国船级社 (BV) | ★ |
| SDN | 挪威船级社 | ★ |
| SLL(1) | 劳埃德船级社 (LR) | ★ |

(1) *仅适用于产品认证 E7、E8、I1、I7、IA、K7、K8、KD、N1 和 N7。*

## 栓接材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| L4 | 奥氏体 316 SST 螺栓 | ★ |

## 显示屏与界面选项

| M5 | 描述 | |
|---|---|---|
| M6(1) | 图形 LCD 显示屏 | ★ |
| M5 | LCD 显示屏 | ★ |
| M4(2) | 带 LOI 的 LCD 显示屏 | ★ |

(1) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）。*
(2) *仅适用于 4-20 mA HART® 输出（代码 A）和 PROFIBUS®-PA（代码 W）。*

## 标定证书

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q4 | 标定数据证书 | ★ |
| QP | 标定认证以及防篡改密封件 | ★ |

## 材料可追溯性认证

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q8 | 符合 EN 10204 3.1 标准的材料可追溯性认证 | ★ |

## 材料可靠性鉴别 (PMI)

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q76 | PMI 校验和认证 | ★ |

## 安全质量认证

安全性品质认证仅适用于 HART® 4–20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QT | 符合 IEC 61508 的安全认证（带 FMEDA 证书） | ★ |

## 全系统性能报告

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| QZ | 远程密封系统性能计算报告 | ★ |

## 导线管电气连接器

导线管电气连接件选项不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| GE | M12，4 针，插头型连接器 (eurofast®) | ★ |
| GM | A 号迷你，4 针，插头型连接器 (minifast®) | ★ |

## 增强安全性

仅适用于 HART 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T9 | 增强 SIS 验证测试和记录 | ★ |

## 组态按钮

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| D1(1) | 快捷键 | ★ |
| D4(2) | 模拟零点和量程 | ★ |

| | | |
|---|---|---|
| DZ[3] | 数字零点调校 | ★ |

(1) *仅适用于图形 LCD 显示屏（代码 M6）。*
(2) *仅适用于 HART® 4–20 mA（输出代码 A）。*
(3) *仅适用于 HART 4-20mA（输出代码 A）和无线（输出代码 X）。*

## 瞬变保护

瞬态保护选项不适用于无线（输出代码 X）。T1 选件不需要 FISCO 产品认证；瞬变保护包含在 FISCO 产品认证代码 IA、IB 和 IE 中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| T1 | 瞬变保护接线端子 | ★ |

## 软件组态

软件组态选项仅适用于 HART® 4-20 mA（输出代码 A）和无线（输出代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C1 | 定制软件组态（对于有线型，请参阅 Rosemount 3051 组态数据表。对于无线型，请参阅 Rosemount 3051 无线组态数据表。） | ★ |

## 低功率输出

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C2 | 0.8–3.2 Vdc 输出，采用基于 HART 协议的数字信号（仅可用于输出代码 M） | ★ |

## 报警水平

该报警水平选项仅适用于 HART 4-20 mA 输出（代码 A）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| C4[1] | 模拟输出水平符合 NAMUR NE43 建议，高位报警 | ★ |
| CN[1] | 模拟输出水平符合 NAMUR NE43 建议，低位报警 | ★ |
| CR | 定制报警和饱和信号水平，高位报警（需要 C1） | ★ |
| CS | 定制报警和饱和信号水平，低位报警（需要 C1） | ★ |
| CT | 罗斯蒙特标准低位报警 | ★ |

(1) *标准 Rosemount 3051 型号将在工厂预设符合 NAMUR 标准的操作方式，可在现场改为标准操作方式。*

## 管堵

导线管插头选项不适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| DO | 316 SST 管堵 | ★ |

## 接地螺钉

接地螺钉选项不适用于无线输出（代码 X）。采用 T1 选件时，不需要 V5 选件；外部接地螺钉组件随附在 T1 选件中。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| V5 | 外部接地螺钉组件 | ★ |

## 下套环冲洗连接选件

| 组别 | 环材料 | 数量 | 尺寸 (NPT) | |
|---|---|---|---|---|
| F1 | 316 SST | 1 | ¼–18 NPT | ★ |
| F2 | 316 SST | 2 | ¼–18 NPT | ★ |
| F3 | C-276 合金 | 1 | ¼–18 NPT | ★ |
| F4 | C-276 合金 | 2 | ¼–18 NPT | ★ |
| F7 | 316 SST | 1 | ½–14 NPT | ★ |
| F8 | 316 SST | 2 | ½–14 NPT | ★ |
| F9 | C-276 合金 | 1 | ½–14 NPT | ★ |
| F0 | C-276 合金 | 2 | ½–14 NPT | ★ |
| FV | 组装到 Rosemount 319 冲洗环 | | | ★ |

## 下套环中间垫圈材料

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| S0 | 下套环无垫圈 | ★ |
| SY(1) | Klingersil C-4401 垫圈 | ★ |

(1) *订购下套环时提供垫圈。*

## NACE 证书

注意，需要符合 NACE® 的接液材料。结构材料必须符合 NACE MR0175/ISO 15156 的酸性油现场生产环境建议。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所有选定材料还必须符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| Q15 | 接液材料的 NACE MR0175/ISO 15156 合规性证书 | ★ |
| Q25 | 接液材料的 NACE MR0103 合规性证书 | ★ |

## 强化软件

强化软件实现应用特定组态、扩展过程警报和记录功能。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| RK | 强化软件 | ★ |

## 无线电源附件

此选项仅适用于无线输出（代码 X）。

| 组别 | 说明 | |
|---|---|---|
| HS | 用于备用电池模块的热插拔电源适配器 | |

# 技术规格

## 性能规格

### 合规性（±3σ [西格玛]）

领先的技术、先进的制造技术和统计过程控制确保技术规格符合性至少达到 ±3σ。

### 参考精度

说明的参考精度公式考虑了基于终端的线性度、迟滞性和可重复性。对于无线、FOUNDATION™ 现场总线和 PROFIBUS® PA 设备，应使用标定范围代替量程。

| 型号 | Rosemount 3051 和 *Wireless*HART® |
|---|---|
| **Rosemount 3051C(1)** | |
| 范围 5 | ±0.065% 量程<br>对于小于 10:1 的量程，精度 =<br>$\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]$% of Span |
| 范围 2-4 | ± 0.04% 量程<br>用于低于 10:1 的量程(2)，精度 =<br>$\pm\left[0{,}015 + 0{,}005\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]$% of Span |
| 范围 1 | ± 0.10% 量程<br>对于小于 15:1 的量程，精度 =<br>$\pm\left[0{,}025 + 0{,}005\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]$% of Span |
| 范围 0 (CD) | ± 0.10% 量程<br>对于小于 2:1 的量程，精度 = URL 的 ± 0.05% |
| **Rosemount 3051CA** | |
| 范围 1-4 | ± 0.04% 量程(3)<br>对于小于 10:1 的量程，精度 =<br>$\pm\left[0{,}0075\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]$% of Span |
| **Rosemount 3051T(1)** | |
| 范围 0 | ± 0.04% 量程(3)<br>对于小于 5:1 到 20:1 的量程，精度=<br>$\pm\left[0{,}05 + 0{,}01\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]$% of span |

| | |
|---|---|
| 范围 1-4 | ± 0.04% 量程[3]<br>对于小于 10:1 的量程，精度 =<br>$\pm\left[0{,}0075\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]\%\ \text{of Span}$ |
| 范围 5-6 | ± 0.075% 量程 |
| **Rosemount 3051L** | |
| 范围 2-4 | ± 0.075% 量程<br>对于小于 10:1 的量程，精度 =<br>$\pm\left[0{,}025 + 0{,}005\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]\%\ \text{of Span}$ |

(1) *对于采用 密封件组装到代码 S1 的 Rosemount 3051C 和 3051T，请使用 3051L 规格。*
(2) *对于输出代码 F，适合小于 5:1 的量程。*
(3) *对于输出代码 M，±0.065% 量程。*

### 流量性能 - 流量参考精度

**注**
使用范围内的精度始终与应用有关。范围 1 流量计的附加不确定性最高为 0.9%。确切规格请向您的艾默生代表咨询。

| | | |
|---|---|---|
| **Rosemount 3051CFA Annubar™ 流量计** | | |
| 范围 2-3 | | 8:1 流量量程比时为 ±1.80% 流量 |
| **Rosemount 3051CFC_A 紧凑型阿牛巴流量计–罗斯蒙特阿牛巴选件 A** | | |
| 范围 2-3 | 标准 | 8:1 流量量程比时为 ±2.10% 流量 |
| | 已标定 | 8:1 流量量程比时为 ±1.80% 流量 |
| **Rosemount 3051CFC_C 紧凑型孔板流量计 — 调节选项 C** | | |
| 范围 2-3 | β = 0.4 | 8:1 流量量程比时为 ±1.75% 流量 |
| | β = 0.50，0.65 | 8:1 流量量程比时为 ±1.95% 流量 |
| **Rosemount 3051CFC_P 紧凑型孔板流量计–孔板类型 P[1]** | | |
| 范围 2-3 | β= 0.4 | 8:1 流量量程比时为 ±2.00% 流量 |
| | β= 0.65 | 8:1 流量量程比时为 ±2.00% 流量 |
| **Rosemount 3051CFP 一体化孔板流量计** | | |
| 范围 2-3 | β<0.1 | 8:1 流量量程比时为 ±3.00% 流量 |
| | 0.1< β<0.2 | 8:1 流量量程比时为 ±1.95% 流量 |
| | 0.2< β<0.6 | 8:1 流量量程比时为 ±1.75% 流量 |
| | 0.6< β<0.8 | 8:1 流量量程比时为 ±2.15% 流量 |

(1) *适用于 2- 至 12-in. 管线尺寸。对于较小的管径，请参阅罗斯蒙特差压流量计和一次元件产品数据表。*

## 总体性能

总体性能基于正常工作条件 [量程典型读数的 70%、51.02 bar (740 psi) 管道压力] 下的基准精度、环境温度影响和静压影响的综合误差。

量程比从 1:1 至 5:1 时，适用于 ±50 °F (28 °C) 的温度变化；0-100% 相对湿度

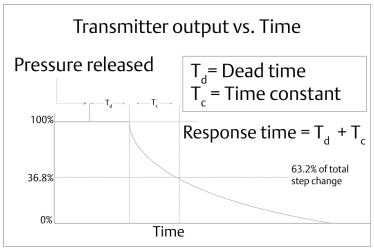
| 型号 | 总体性能[1] |
|---|---|
| Rosemount 3051C<br>范围 2-5 | ± 0.14% 量程 |
| Rosemount 3051L<br>范围 2-4 | 使用仪器工具包或 QZ 选项量化分体式密封组件在工作条件下的总体性能。 |

(1) *对于输出代码 W、F 和 M，总体性能为 ±0.15% 量程。*

## 长期稳定性

| 型号 | 长期稳定性 |
|---|---|
| **Rosemount 3051C** | |
| 范围 2-5 | 12 年内 URL 的 ±0.1%，温度变化为 ±50 °F (28 °C)时，管道压力最高为 1000 psi (68.95 bar)。 |
| Rosemount 3051 CD，3051CG 低范围/大致范围<br>范围 0-1，3051TG 范围 0 | 1 年内 URL 的 ±0.2% |
| **Rosemount 3051CA 低范围** | |
| 范围 1 | 12 年内 URL 的 ±0.1%，温度变化为 ±50 °F (28 °C)时，管道压力最高为 1000 psi (68.95 bar)。 |
| **Rosemount 3051T** | |
| 范围 1-3 | 12 年内 URL 的 ±0.15%，温度变化为 ±50 °F (28 °C)时，管道压力最高为 1000 psi (68.95 bar)。 |
| **Rosemount 3051L** | |
| 范围 2-3 | 1 年内 URL 的 ±0.1% |
| 范围 4-5 | 1 年内 URL 的 ±0.2% |

## 动态性能

| | 4 - 20 mA HART®(1) | FOUNDATION™ 现场总线和 PROFIBUS® PA 协议(2) | 典型的 HART 变送器响应时间 |
|---|---|---|---|
| 总响应时间。($T_d + T_c$)(3)： | | |   |
| Rosemount 3051C | | | |
| 范围 2-5(4) | 85 ms | 152 ms | |
| 范围 1 | 255 ms | 307 ms | |
| 范围 0 | 700 ms | 不适用 | |
| Rosemount 3051T | 100 ms | 152 ms | |
| Rosemount 3051L | 请参阅 Instrument Toolkit。 | 请参阅 Instrument Toolkit。 | |
| 停滞时间 (Td) | 45 ms（标称） | 97 ms | |
| 更新速率(5) | 每秒 22 次 | 每秒 22 次 | |

(1) *停滞时间和更新速率适用于所有型号和范围；仅限模拟输出。*
(2) *转换器功能块的响应时间，不包括模拟输入功能块的执行时间。*
(3) *75 °F (24 °C) 参考条件下的标称总响应时间。*
(4) *含选项代码 M6、RK、T9、DA1，响应时间为 85 ms。其他选项响应时间为 100 ms。*
(5) *不适用于无线输出（代码 X）。有关无线更新速率信息，请参阅无线（输出代码 X）。*

## 每 1000 psi (68.95 bar) 的管道压力影响

对于超过 2000 psi (137.90 bar) 管道压力和范围 4-5，请参阅下列文档。HART® 信息请参阅 Rosemount 3051 参考手册。*Wireless*HART® 信息请参阅 Rosemount 3051 Wireless 参考手册。

FOUNDATION™ 现场总线信息请参阅 Rosemount 3051 参考手册。PROFIBUS® PA 信息请参阅 Rosemount 3051 参考手册。

**表 1: Rosemount 3051CD 和 3051CF 管线压力影响**

| 范围 | 管线压力影响 |
|---|---|
| **零点误差** | |
| 范围 2-3 | 对于 0 至 2000 psi（0 至 137.90 bar）的管道压力，为 ±0.05% URL/1000 psi（68.95 bar） |
| 范围 1 | 对于 0 至 2000 psi（0 至 137.90 bar）的管道压力，为 ±0.25% URL/1000 psi（68.95 bar） |
| 范围 0 | 对于 0 至 750 psi（0 至 51.71 bar）的管道压力，为 ±0.125% URL/100 psi（6.89 bar） |
| **量程误差** | |
| 范围 2-3 | ±0.1% 读数/1000 psi (68.95 bar) |
| 范围 1 | ±0.4% 读数/1000 psi (68.95 bar) |
| 范围 0 | ±0.15% 读数/100 psi (6.895 bar) |

## 每 50 °F (28 °C) 的环境温度影响

| 型号 | 环境温度影响 |
|---|---|
| **Rosemount 3051C** | |
| 范围 0 | ±（0.25% URL + 0.05% 量程）从 1:1 到 30:1 |
| 范围 1 | ±（0.1% URL + 0.25% 量程）从 1:1 到 30:1<br>±（0.14% URL + 0.15% 量程），从 30:1 至 50:1 |
| 范围 2-5 | ±（0.0125% URL + 0.0625% 量程）从 1:1 到 5:1<br>±（0.025% URL + 0.125% 量程）从 5:1 到 150:1 |
| **Rosemount 3051CA** | |
| 范围 1-4 | ±（0.025% URL + 0.125% 量程）从 1:1 到 30:1<br>±（0.035% URL + 0.125% 量程）从 30:1 到 150:1 |
| **Rosemount 3051T** | |
| 范围 0 | ±（0.15% URL + 0.075% 量程）从 1:1 到 20:1 |
| 范围 1 | ±（0.025% URL + 0.125% 量程）从 1:1 到 10:1<br>±（0.05% URL + 0.125% 量程）从 10:1 到 100:1 |
| 范围 2-4 | ±（0.025% URL + 0.125% 量程）从 1:1 到 30:1<br>±（0.035% URL + 0.125% 量程）从 30:1 到 150:1 |
| 范围 5-6 | ±（0.1% URL + 0.15% 量程）从 1:1 到 5:1 |
| **Rosemount 3051L** | **参考 Instrument Toolkit™ 软件**。 |

## 安装位置影响

| 型号 | 安装位置影响 |
|---|---|
| Rosemount 3051C | 零点漂移最高为 ±1.25 in $H_2O$ (3.11 mbar)，可通过标定消除。对量程没有影响。 |
| Rosemount 3051CA、3051T | 零点漂移最高为 ±2.5 in $H_2O$ (6.22 mbar)，可通过标定消除。对量程没有影响。 |
| Rosemount 3051L | 当液位膜处于垂直面时，零点漂移最高为 ±1 in $H_2O$ (2.49 mbar)。当膜处于水平面时，零点漂移最高为 ±5 in $H_2O$ (12.43 mbar) + 加长件的加长长度。所有零点漂移都可通过标定消除。对量程没有影响。 |

## 振动影响

按照 IEC60770-1: 1999 的现场要求进行测试时，或者当管线震动较大时（10–60 Hz 0.21 mm 位移峰值幅度 / 60–2000 Hz 3g），低于 ±0.1% URL。

## 电源影响

每伏电压变化时小于标定量程的 ±0.005%。

## 电磁兼容性

符合 EN61326 和 NAMUR NE-21 的所有工业环境要求。EMC 干扰期间的最大偏差 < 1 % 量程。

## 瞬变保护（选项代码 T1）

经过 IEEE C62.41.2-2002 B 类场所测试

- 6 kV 峰值 (0.5 µs - 100 kHz)
- 3 kA 峰值 (8 x 20 µs)
- 6 kV 峰值 (1.2 x 50 µs)

# 功能规格

## 范围与传感器限值

**表 2: Rosemount 3051CD、3051CG、3051CF 和 3051L 的范围与传感器限值**

| 范围[1] | 最小量程 | 范围与传感器限值 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rosemount 3051CD、3051CG、3051CF、3051L[2] | 上限 (URL) | 下限 (LRL) | | | |
| | | | Rosemount 3051CD 差压，3051CF 流量计 | Rosemount 3051CG 表压[3] | Rosemount 3051L 差压 | Rosemount 3051L 表压[3] |
| 0 | 0.10 $inH_2O$ (0.24 mbar) | 3.00 $inH_2O$ (7.45 mbar) | -3.00 $inH_2O$ (-7.45 mbar) | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| 1 | 0.50 $inH_2O$ (1.24 mbar) | 25.00 $inH_2O$ (62.16 mbar) | -25.00 $inH_2O$ (-62.16 mbar) | -25.00 $inH_2O$ (-62.16 mbar) | 不适用 | 不适用 |
| 2 | 1.67 $inH_2O$ (4.15 mbar) | 250.00 $inH_2O$ (621.60 mbar) | -250.00 $inH_2O$ (-621.60 mbar) | -250.00 $inH_2O$ (-621.60 mbar) | -250.00 $inH_2O$ (-621.60 mbar) | -250.00 $inH_2O$ (-621.60 mbar) |
| 3 | 6.67 $inH_2O$ (16.58 mbar) | 1000.00 $inH_2O$ (2.48 bar) | -1000.00 $inH_2O$ (-2.48 bar) | 0.50 psia (34.47 mbar) | -1000.00 $inH_2O$ (-2.48 bar) | 0.50 psia (34.47 mbar) |
| 4 | 2.00 psi (137.89 mbar) | 300.00 psi (20.68bar) | -300.00 psi (-20.68 bar) | 0.50 psia (34.47 mbar) | -300.00 psi (-20.68 bar) | 0.50 psia (34.47 mbar) |
| 5 | 13.33 psi (919.01 mbar) | 2000.00 psi (137.89 bar) | – 2000.00 psi (-137.89 bar) | 0.50 psia (34.47 mbar) | 不适用 | 不适用 |

(1) *68 °F (20 °C) 下的参比 $inH_2O$。范围 0 仅适用于 Rosemount 3051CD。3051CD、3051CG 和 3051CF 有范围 1。*
(2) *对于输出选项 W 和 M，最小量程为：范围 2 - 2.50 $inH_2O$ (6.21 mbar)，范围 3 - 10.00 $inH_2O$ (24.86 mbar)，范围 4 - 3.00 psi (0.21 bar)，范围 5 - 20.00 psi (1.38 bar)。*
(3) *假定大气压力为 14.7 psig。*

**表 3: Rosemount 3051CA 和 3051T 的量程范围和传感器限值**

| 范围 | Rosemount 3051CA | | | Rosemount 3051T | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 最小量程[1] | 上限 (URL) | 下限 (LRL) | 最小量程[1] | 上限 (URL) | 下限(LRL)（绝压） | 下限[2] (LRL)（表压） |
| 0 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 0.25 psi (17.24 mbar) | 5 psi (344.74 mbar) | 不适用 | -5 psi (-344.74 mbar) |
| 1 | 0.30 psi (20.68 mbar) | 30psia (2.06 bar) | 0 psia (0 bar) | 0.30 psi (20.68 mbar) | 30.00 psi (2.06 bar) | 0 psia (0 bar) | -14.70 psig (-1.01 bar) |
| 2 | 1.00 psi (68.94 mbar) | 150 psia (10.34 bar) | 0 psia (0 bar) | 1.00 psi (68.94 mbar) | 150.00 psi (10.34bar) | 0 psia (0 bar) | -14.70 psig (-1.01 bar) |
| 3 | 5.33 psi (367.49 mbar) | 800 psia (55.15 bar) | 0 psia (0 bar) | 5.33 psi (367.49 mbar) | 800.00 psi (55.15bar) | 0 psia (0 bar) | -14.70 psig (-1.01 bar) |
| 4 | 26.67 psi (1.83 bar) | 4000 psia (275.79 bar) | 0 psia (0 bar) | 26.67 psi (1.83 bar) | 4000.00 psi (275.79bar) | 0 psia (0 bar) | -14.70 psig (-1.01 bar) |
| 5 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 2000 psi (137.89 bar) | 10000.00 psi (689.47 bar) | 0 psia (0 bar) | -14.70 psig (-1.01 bar) |
| 6 | 不适用 | 不适用 | 不适用 | 4000 psi (275.79bar) | 20000.00 psi (1378.95 bar) | 0 psia (0 bar) | -14.70 psig (-1.01 bar) |

(1) *对于输出选项 W 和 M，最小量程为：范围 2 – 1.50 psi (0.10 bar)，范围 3 – 8.00 psi (0.55 bar)，范围 4 – 40.00 psi (2.75 bar)。*
(2) *假定大气压为 14.7 psig。*

**检修**

液体、气体和蒸汽应用

## 4–20 mA HART®（输出代码 A）

**电源**

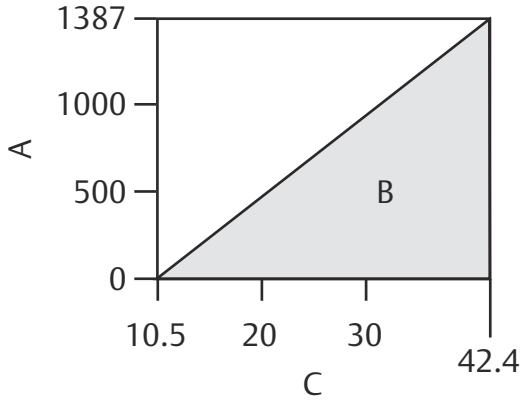
需要外部电源。标准变送器 (4–20 mA) 在无负载时的工作电压为 10.5–42.4 Vdc。

**负载限制**

最大回路电阻由外部电源的电压电平确定，如下所述：

最大回路电阻 = 43.5 (供电电压 - 10.5)

通讯需要至少 250 欧姆回路电阻。




*A. 负载 (Ω)*
*B. 工作区域*
*C. 电压 (Vdc)*

**注**
为了通过 CSA 认证，电源不得超过 42.4 V。

**显示**

可选双行 LCD/LOI 显示屏

可选 3 行图形显示屏，带背光和本地语言功能

- 语言包括：英语、简体中文、法语、德语、意大利语、葡萄牙语、俄语和西班牙语

**可选组态按钮**

组态按钮需要指定：

- 快速检修按钮（选项 D1），通过简单的菜单直接调试，无需拆卸护罩盖。用户使用快速检修按钮选项可调零、重新设置设备量程、执行回路测试、查看组态以及在现场翻转图形 LCD 显示屏的屏幕。
- 数字零点调校（选项代码 DZ）可更改变送器的数字值，用于执行传感器零点调校。
- 模拟零点和量程（选项代码 D4）可改变模拟值，在施加压力后可用于重设变送器范围。

**输出**

双线 4–20 mA，用户可选线性或平方根输出。4–20 mA 信号中叠加数字过程变量，适用于任何符合 HART® 协议的主机。

**Bluetooth® 连接**

标准范围：至少 50 ft. (15 m) 视距。朝向、障碍物（人、金属、墙等）或电磁环境不同，最大通讯范围也不同。

## FOUNDATION™ 现场总线（输出代码 F）

### 电源

需要外部电源；变送器在 9.0 至 32.0 Vdc 变送器端子电压下工作。FISCO 变送器使用 9.0 至 17.5 Vdc 的电压运行。

### 电流消耗

所有组态均为 17.5 mA（包括显示屏选件）

### 显示

可选双行 LCD 显示屏

### FOUNDATION 现场总线功能块的执行时间

| 参数块 | 执行时间 |
|---|---|
| 资源 | 不适用 |
| 传感器和 SPM 转换器 | 不适用 |
| LCD 显示屏 | 不适用 |
| 模拟输入 1、2 | 20 毫秒 |
| PID | 25 毫秒 |
| 输入选择器 | 20 毫秒 |
| 运算 | 20 毫秒 |
| 信号表征器 | 20 毫秒 |
| 积分器 | 20 毫秒 |
| 输出分配器 | 20 毫秒 |
| 控制选择器 | 20 毫秒 |

### FOUNDATION 现场总线参数

| | |
|---|---|
| **链路:** | 25（最大值） |
| **虚拟通讯关系 (VCR):** | 20（最大值） |

### FOUNDATION 现场总线功能块（选项 A01）

| | |
|---|---|
| **资源块** | 资源块包含诊断、金属配件和电子装置信息。 资源块没有可连接的输入或输出。 |
| **传感器转换器功能块** | 传感器转换器块包含传感器信息，并能够标定压力传感器或调用工厂标定数据。 |
| **LCD 转换器功能块** | LCD 显示屏转换器功能块用于组态 LCD 显示屏仪表。 |
| **模拟输入功能块** | 模拟输入 (AI) 功能块处理来自传感器的测量值，并使其可用于其他功能块。AI 功能块的输出值单位是工程单位，且输出值包含指示测量质量的状态信息。AI 功能块广泛用于定标功能。 |
| **输入选择器功能块** | 输入选择器 (ISEL) 功能块可用于选择第一个良好值、热备份、最大值、最小值或平均值等多达 8 个输入值并将其放在输出中。该功能块支持信号状态的传递。 |
| **积分器功能块** | 积分器 (INT) 功能块可随时间将一个或两个变量积分。 该功能块将积分值或累加值与预跳闸和跳闸限值进行比较，并在达到限值时生成离散输出信号。INT 功能块用作累加器。此功能块最多接受两个输入，有 6 个如何累加输入的选项，以及两个跳闸输出。 |
| **数学功能块** | 数学 (ARTH) 功能块提供组态主要输入的范围扩展函数的功能。它还可用于计算 9 种不同的数学函数，包括部分密度补偿流量、电子装置分体式密封、静水压储罐容量测量、比例控制及其他。 |

| | |
|---|---|
| **信号表征器功能块** | 信号表征器 (SGCR) 功能块可表征或逼近定义输入/输出关系的任何函数。该函数通过组态多达二十个 X、Y 坐标值来定义。对于给定的输入值，此功能块使用由组态的坐标定义的曲线对输出值进行插值。可以同时处理两个单独的模拟输入信号，从而使用同一定义曲线提供两个相应的单独输出值。 |
| **PID 功能块** | PID 功能块结合所有必需逻辑以进行比例/积分/微分 (PID) 控制。该功能块支持模式控制、信号定标和限制、前馈控制、超限跟踪、警报限制探测和信号状态传送。 |
| **控制选择器功能块** | 控制选择器功能块选择两个或三个输入的其中一个作为输出。输入通常连接到 PID 或其他功能块的输出。其中一个输入被视为正常，而另外两个将被覆盖。 |
| **输出分配器功能块** | 输出分配器功能块能够从一个单输入驱动两个控制输出。它采用一个 PID 或其他控制功能块的输出来控制两个阀门或其他执行机构。 |

### 备用链路活动调度器 (LAS)

如果当前链路的主设备发生故障，或者被从本段切除，则此变送器可作为链路活动调度器。

### FOUNDATION 现场总线诊断套件（选项代码 D01）

Rosemount 3051C FOUNDATION 现场总线诊断套件利用 SPM 技术检测变送器的过程、过程设备或安装条件（例如，导压管堵塞）的变化。这通过在正常条件下对过程噪音特征进行建模（使用均差和标准偏差统计值），然后把记录的基准值与随时间变化的当前值对比分析来完成。如果检测到当前值发生显著变化，变送器可产生警报。

## PROFIBUS® PA（输出代码 W）

### 配置文件版本

3.02

### 电源

需要外部电源；变送器在 9.0 至 32.0 Vdc 变送器端子电压下工作。FISCO 变送器使用 9.0 至 17.5 Vdc 的电压运行。

### 电流消耗

所有组态中为 17.5 mA（包括 LCD 显示屏选件）

### 输出更新速率

每秒四次

### 标准功能块

| | |
|---|---|
| **模拟输入（AI 功能块）** | AI 功能块处理测量值，并把结果提供给主机设备。AI 功能块的输出值单位是工程单位，且输出值包含指示测量质量的状态信息。AI 功能块广泛用于定标功能。 |

**注**
通道、Set XD_Scale、Set L_Type 以及有时的 Set Out_Scale 通常由仪表工作人员组态。其他 AI 功能块参数、功能块链接以及计划通常由控制系统组态工程师组态。

### 指示

可选双行 LCD 显示屏

### LOI

LOI 使用双按钮菜单，并带有外部组态按钮。

## 无线（输出代码 X）

### 输出

IEC 62591 (*Wireless*HART®)、2.4 GHz DSSS

**无线电（内置天线，WP5 选件）**

- 频率：2.400 – 2.485 GHz
- 通道：15
- 调制：IEEE 802.15.4 符合 DSSS
- 传输：最大 10 dBm EIRP

**本地显示屏**

可选的 3 行 7 位数字 LCD 显示屏可显示用户可选信息，例如使用工程单位表示的初级变量、换算变量、范围百分比、传感器模块温度和电子装置温度。显示更新基于无线更新速率。

**数字零点调校**

数字零点调校（选件 DZ）是为补偿安装位置影响而进行的偏量调整，最高补偿 5% URL。

**更新速率**

可由用户选择，1 秒到 60 分钟

**用于直连式变送器的无线传感器模块**

Rosemount 3051 无线变送器要求选择工程聚合材料外壳。标准传感器模块随附的为铝质。如果需要不锈钢材质，您必须选择 WSM 选项。

**电源模块**

现场可更换的花键式连接消除了错误安装带 PBT/PC 外壳的本质安全锂-亚硫酰氯电源模块的风险。一分钟更新率可运行长达十年。[(1)].

**注**
长期暴露在 -40 °C 或 185 °F（-40 °C 或 85 °C）的极限环境温度下可能会使标称寿命缩短 20%。

## 低功率输出

**1–5 Vdc HART® 低功率 (输出代码 M)**

**输出**

默认三线 1–5 Vdc 是一种可由用户选择的输出。用户还可选择线性或平方根输出组态。数字过程变量重叠在电压信号上，可由符合 HART 协议的任何主机使用。低功率变送器在空载时以 6–12 V dc 电压工作。选项代码 C2 将输出从 1–5 Vdc 变更为 0.8–3.2 Vdc。

**功耗**

3.0 mA，18-36 mW

**最小负载阻抗**

100 kΩ（$V_{out}$ 接线）

**显示**

可选的 5 个数字 LCD 显示屏

## 过压限值

**Rosemount 3051CD/CG/CF**

- 范围 0：750 psi (51.71 bar)

(1) 参考条件为 70 °F (21 °C) 并为三个额外网络设备发送数据。

- 范围 1：2000 psig (137.90 bar)
- 范围 2-5：对于选项代码 P9，为 3626 psig (250.00 bar)，4500 psig (310.26 bar)

**Rosemount 3051CA**

- 范围 1：750 psia (51.71 bar)
- 范围 2：1500 psia (103.42 bar)
- 范围 3：1600 psia (110.32 bar)
- 范围 4：6000 psia (413.69 bar)

**Rosemount 3051TG/TA**

- 范围 0：60 psi (4.14 bar)
- 范围 1：750 psi (51.71 bar)
- 范围 2：1500 psi (103.42 bar)
- 范围 3：1600 psi (110.32 bar)
- 范围 4：6000 psi (413.69 bar)
- 范围 5：15000 psi (1034.21 bar)
- 范围 6：24000 psi (1654.74 bar)

对于 Rosemount 3051L 或液位法兰选项代码 FA、FB、FC、FD、FP 和 FQ，限制范围为 0 psia 至法兰额定值或传感器额定值，以较小的为准。

**表 4: Rosemount 3051L 和液位法兰额定值限制**

| 标准 | 类型 | 碳钢额定值 | 不锈钢额定值 |
|---|---|---|---|
| ANSI/ASME | 150 磅级 | 285 psig | 275 psig |
| ANSI/ASME | 300 磅级 | 740 psig | 720 psig |
| ANSI/ASME | 600 磅级 | 1480 psig | 1440 psig |
| **根据 ANSI/ASME B16.5，在 100 °F (38 °C) 时，额定值随温度升高而降低。** | | | |
| DIN | PN 10-40 | 40 bar | 40 bar |
| DIN | PN 10/16 | 16 bar | 16 bar |
| DIN | PN 25/40 | 40 bar | 40 bar |
| **根据 DIN 2401，在 248 °F (120 °C) 时，额定值随温度升高而降低。** | | | |

## 静压限值

**仅限 Rosemount 3051CD**

在 0.5 psia 至 3626 psig（对于选项代码 P9 4500 psig (310.26 bar)）的静态管道压力规格中运行。

范围 0：0.5 psia 和 750 psig (0.03 bar 和 51.71 bar)

范围 1：0.5 psia 和 2000 psig (0.03 bar 和 137.90 bar)

## 破裂压力限值

**Rosemount 3051C、3051CF 共平面或传统变送器法兰**

10081 psig (695,06 bar)

**Rosemount 3051T 直连式**

- 范围 0–4：11016 psi (759.53 bar)

- 范围 5：26016 psig (1793.74 bar)
- 范围 6：46092 psi (3177.93 bar)

## 故障模式报警

**HART® 4–20 mA（代码为 A 的输出选装件）**

如果自诊断功能检测到传感器或微处理器发生故障，则会把模拟信号驱动到上限值或下限值，从而向用户发出报警。用户可通过变送器上的跳线/开关选择上限值或下限值故障模式。在故障模式中，变送器驱动出的输出值取决于其是组态为标准水平、符合 NAMUR 规范的水平还是定制水平（参见下面的报警组态）。每种情况的值如下：

**表 5: 故障模式报警**

| | 高位报警 | 低位报警 |
|---|---|---|
| 默认 | ≥ 21.75[1] mA | ≤ 3.75 mA |
| 符合 NAMUR [2] | ≥ 22.5 mA | ≤ 3.6 mA |
| 自定义等级 [3] | 20.2 – 23.0 mA | 3.6 – 3.8 mA |

(1) *部分选项（代码 M6、DA1、T9、RK）高报默认值 ≥22.5 mA。*
(2) *见选项代码 C4 或 CN。*
(3) *低位警报必须比低饱和小 0.1 mA，高位警报必须比高饱和大 0.1 mA。*

**输出代码 M**

如果自我诊断功能检测到严重的变送器故障，则模拟信号会被驱动为低于 0.94V 或高于 5.4V，以提醒用户（对于选项 C2，为低于 0.75V 或高于 4.4V）。高位或低位报警信号可由用户通过内部跳线选择。

**输出代码 F、W 和 X**

如果自我诊断功能检测到变送器发生一般故障，会把该信息作为提醒和状态信息与过程变量一起发送。

## 温度限值

**环境温度**

- –40 至 185 °F (–40 至 85 °C）
- 带显示屏[1][2][3]：-40 至 176 °F (-40 至 80 °C)
- 带代码为 BR5 的选项：-58 至 185 °F (-50 至 85 °C)
- 带代码为 BR6 的选项：-76 至 185 °F (-60 至 85 °C)

(1) *当温度低于 -22 °F (-30 °C) 时，LCD 显示屏可能无法读取，并且 LCD 显示屏更新也将变慢。*
(2) *对于无线变送器，当温度低于 -4 °F (-20 °C) 时，LCD 显示屏可能无法读取，并且 LCD 显示屏更新也将变慢。*
(3) *温度低于 32 °F (0 °C) 时，图形 LCD 显示屏更新速率会降低。低于 -22 °F (-30 °C) 时，图形 LCD 显示屏可能无法显示。*

**存放温度**

**注**
若存储温度高于 185 °F (85 °C)，则在安装前应进行传感器调校。

- -76 至 230 °F (-60 至 110 °C）
- 带有显示器：-76 至 185 °F (-60 至 85 °C）
- 带无线输出：-40 °F 至 185 °F（-40 °C 至 85 °C）

**过程**

在大气压力或更高压力下。请参阅表 6。

**表 6: 过程连接件温度限值**

| **Rosemount 3051CD、3051CG、3051CF、3051CA** | |
|---|---|
| 硅油填充液传感器(1) | 不适用 |
| 带共平面法兰 | –40 至 250 °F （–40 至 121 °C）(2) |
| 带传统法兰 | –40 至 300 °F (–40 至 149 °C)(2)(3) |
| 带液位法兰 | –40 至 300 °F (–40 至 149 °C）(2) |
| 带 Rosemount 305 一体化阀组 | –40 至 300 °F (–40 至 149 °C）(2) |
| 惰性液体填充传感器(1)(4) | –40 至 185 °F (–40 至 85 °C) (5)(6) |
| 带代码为 BR6 的选项，共平面法兰 | -76 至 250 °F (-60 至 121 °C）(2) |
| 带代码为 BR6 的选项，传统法兰 | -75 至 300 °F (-60 至 149 °C）(2) |
| **Rosemount 3051T（过程填充液）** | |
| 硅油填充传感器(1) | –40 至 250 °F (–40 至 121 °C）(2) |
| 带代码为 BR6 的选项 | -76 至 250 °F (-60 至 121°C)(2) |
| 惰性液体填充传感器(1) | -22 至 250 °F (-30 至 121°C)(2) |
| **Rosemount 3051L 低压侧温度限值** | |
| 硅油填充传感器(1) | –40 至 250 °F (–40 至 121 °C）(2) |
| 惰性液体填充传感器(1) | –40 至 185 °F (–40 至 85 °C）(5) |
| **Rosemount 3051L 高压侧温度限值（过程填充液）** | |
| SYLTHERM XLT | -157 至 293 °F (-105 至 145 °C） |
| 硅油 704 | 32 至 401 °F (0 至 205 °C） |
| 硅油 200 | -49 至 401 °F (-45 至 205 °C） |
| 惰性油 | -49 至 320 °F (-45 至 160 °C） |
| 甘油和水 | 5 至 203 °F (-15 至 95 °C） |
| Neobee M-20 | 5 至 401 °F (-15 至 205 °C） |
| 丙二醇和水 | 5 至 203 °F (-15 至 95 °C） |

(1) *过程温度高于 185 °F (85 °C) 时，需要按 1.5:1 比率折减环境限值。*
(2) *真空中工作时限值为 220°F (104 °C) ；压力低于 0.5 psia 时为 130 °F (54 °C)。*
(3) *Rosemount 3051CD0 过程温度限值为 –40 至 212 °F (–40 至 100 °C)。*
(4) *惰性填充液，传统法兰，范围 0：限值为 32 至 185 °F (0 至 85 °C)。*
(5) *真空中工作时限值为 160 °F (71 °C)。*
(6) *不适用于 Rosemount 3051CA。*

## 湿度限值

0–100% 相对湿度

## 启动时间

对于规格中所描述的变送器，加电后，其启动时间少于 2.0 秒（PROFIBUS® PA 和 FOUNDATION™ 现场总线协议为 20.0 秒）。

**注**
不适用于代码为 X 的无线选件。

## 体积排量

小于 0.005-in$^3$ (0.08 cm$^3$)

## 阻尼

**4–20 mA HART®**

用户可在 0.0 至 60 秒范围内输入对阶跃输入变化的模拟输出响应，作为一个时间常数。此软件阻尼是传感器模块响应时间的补充。

**FOUNDATION™ 现场总线**

- 转换器功能块：可由用户配置
- 模拟输入功能块：可由用户配置

**PROFIBUS® PA**

仅模拟输入功能块：可由用户配置

# 物理规格

## 材料选择

艾默生罗斯蒙特产品有多种组态和型号包括广泛用于各种应用工况的结构材料。本手册中的罗斯蒙特产品信息用于指导购买者为应用挑选合适的产品。为特定应用选定产品、材料、选件和组件时购买者应谨慎分析所有过程参数（例如所有化学成分、温度、压力、流量、磨蚀性、污染物等等）。艾默生无法评估或保证过程流体或其他过程参数与所选产品、选件、组态或结构材料的兼容性。

## 电气连接

½–14 NPT、G½ 和 M20 x 1.5 导线管。聚合材料外壳（代码 P）没有导线管入口。HART® 接口连接件固定到接线端子上（对于输出代码 A）或 701P 电源模块（对于输出代码 X）。

## 过程连接件

**Rosemount 3051C**

- ¼–18 NPT，位于 2⅛-in. 中心
- ½–14 NPT，位于 2-，2⅛-，或 2¼-in. 中心

**Rosemount 3051L**

- 高压侧：2、3 或 4 英寸, ASME B 16.5 (ANSI) 150、300 或 600 级法兰; 50、80 或 100 毫米, PN 40 或 10/16 法兰
- 低压侧：¼–18 NPT，在法兰上，½–14 NPT，在接头上

**Rosemount 3051T**

- ½-14 NPT 内螺纹
- G½ A DIN 16288 外螺纹（仅限范围 1-4）
- F-250-C 型高压釜 (压力泄放 9/16–18 密封盖螺纹；¼ 外径高压管 60°锥角；仅适用于范围 5–6 变送器)。

**Rosemount 3051CF**

- 对于 Rosemount 3051CFA，请参阅 Rosemount 485 部分的罗斯蒙特差压流量计和一次元件产品说明书。
- 对于 Rosemount 3051CFC，请参阅 Rosemount 405 部分的罗斯蒙特差压流量计和一次元件产品说明书。
- 对于 Rosemount 3051CFP，请参阅 Rosemount 1195 部分的罗斯蒙特差压流量计和一次元件产品说明书。

## 变送器过程接液部件

### 排放/排气阀

316 不锈钢、合金 C-276 或合金 400 材料 (Rosemount 3051L 型没有合金 400 材料)。

### 变送器法兰和接头

- 镀层碳钢
- 不锈钢：CF-8M (铸造 316 不锈钢)，符合 ASTM A743 要求
- 铸造 C-276：CW-12MW，符合 ASTM A494 要求
- 400 铸造合金：M-30C，符合 ASTM A494 要求

### 接液 O 形圈

玻璃填充 PTFE 或石墨填充 PTFE

### 过程隔膜

| 隔膜材料 | 3051CD、3051CG | 3051T | 3051CA |
|---|---|---|---|
| 316L 不锈钢 (UNS S31603) | • | • | • |
| C-276 合金 (UNS N10276) | • | • | • |
| 400 合金 (UNS N04400) | • | 不适用 | • |
| 钽 (UNS R05440) | • | 不适用 | 不适用 |
| 镀金 400 合金 | • | 不适用 | • |
| 镀金 316L 不锈钢 | • | • | • |

### Rosemount 3051L 过程接液部件

法兰过程连接件（变送器高压侧）

| | |
|---|---|
| **过程隔膜，包括过程垫圈面** | 316L 不锈钢、合金 C-276 或钽 |
| **延长件** | CF-3M（铸造型 316L 不锈钢，材料符合 ASTM-A743 标准）或合金 C-276。 适合管规为 40 和 80 的管道。 |
| **安装法兰** | 镀锌钴碳钢或不锈钢 |

基准过程连接件（变送器低压侧）

| | |
|---|---|
| **隔膜** | 316L 不锈钢或合金 C-276 |
| **基准法兰和接头** | CF-8M（铸造型 316 不锈钢，材料符合 ASTM-A743 标准） |

## 非接液部件

### 电子装置外壳

低铜铝材料或 CF-8M（铸造型 316 不锈钢）

外壳类型 4X、IP65、IP66、IP68

外壳材料代码 P：符合 NEMA 4X 和 IP66/67/68 规定的 PBT/PC

### 共平面传感器外壳模块

不锈钢：CF-3M (铸造 316L 不锈钢)

### 螺栓

- 符合 ASTM A449 类型 1 要求的镀层碳钢

- 符合 ASTM F593 要求的奥氏体 316 不锈钢
- ASTM A193，B7M 级合金钢
- K-500 合金

**传感器模块填充液**

- 共面式：硅树脂或惰性卤烃
  直连式：硅树脂或 Fluorinert™ FC-43

**过程填充液 (仅适用于 Rosemount 3051L 型）**

Syltherm XLT、704 硅油、200 硅油、惰性灌充液、甘油和水混合液、Neobee M-20 或丙二醇和水混合液

**油漆**

聚氨酯

**盖的 O 型圈**

- 丁腈橡胶
- 硅橡胶（用于无线选项代码 X）

**电源模块**

现场可更换的花键式连接消除了错误安装带 PBT 外壳的本质安全锂-亚硫酰氯电源模块的风险。

## 装运重量

**注**
变送器重量仅包括传感器模块和外壳（Rosemount 3051 为铝外壳，无线型号为聚合材料外壳）。

**表 7: 变送器重量（不包括选件）**

| 罗斯蒙特变送器 | Rosemount 3051 [单位 lb. (kg)] | 无线型 [单位 lb. (kg)] |
|---|---|---|
| 3051C | 6.0 (2.7) | 3.9 (1.8) |
| 3051T | 3.0 (1.4) | 1.9 (0.86) |
| 3051L | 表 8 | 表 8 |

**表 8: Rosemount 3051L 重量（不包括选件）**

| 法兰式 | 嵌装型 lb (kg) | 2-in. 加长件 lb (kg) | 4-in. 加长件 lb (kg) | 6-in. 加长件 lb (kg) |
|---|---|---|---|---|
| 2-in.，150 磅级 | 12.5 (5.7) | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| 3-in.，150 磅级 | 17.5 (7.9) | 19.5 (8.8) | 20.5 (9.3) | 21.5 (9.7) |
| 4-in.，150 磅级 | 23.5 (10.7) | 26.5 (12.0) | 28.5 (12.9) | 30.5 (13.8) |
| 2-in.，300 磅级 | 17.5 (7.9) | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| 3-in.，300 磅级 | 22.5 (10.2) | 24.5 (11.1) | 25.5 (11.6) | 26.5 (12.0) |
| 4-in.，300 磅级 | 32.5 (14.7) | 35.5 (16.1) | 37.5 (17.0) | 39.5 (17.9) |
| 2-in.，600 磅级 | 15.3 (6.9) | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| 3-in.，600 磅级 | 25.2 (11.4) | 27.2 (12.3) | 28.2 (12.8) | 29.2 (13.2) |
| DN 50/ PN 40 | 13.8 (6.2) | 不适用 | 不适用 | 不适用 |
| DN 80/ PN 40 | 19.5 (8.8) | 21.5 (9.7) | 22.5 (10.2) | 23.5 (10.6) |
| DN 100/ PN 10/16 | 17.8 (8.1) | 19.8 (9.0) | 20.8 (9.5) | 21.8 (9.9) |
| DN 100/ PN 40 | 23.2 (10.5) | 25.2 (11.5) | 26.2 (11.9) | 27.2 (12.3) |

**表 9: 变送器选件重量**

| 组别 | 选项 | 增加 [单位 lb. (kg)] |
|---|---|---|
| J、K、L、M | 不锈钢外壳 (T) | 3.9 (1.8) |
| J、K、L、M | 不锈钢外壳（C、L、H、P） | 3.1 (1.4) |
| M4/M5/M6 | 有线变送器的显示屏 | 0.5 (0.2) |
| M5 | 无线输出的 LCD 显示屏 | 0.1 (0.04) |
| B4 | 用于共平面法兰的不锈钢安装支架 | 1.0 (0.5) |
| B1、B2、B3 | 用于传统法兰的安装支架 | 2.3 (1.0) |
| B7、B8、B9 | 用于传统法兰的安装支架 | 2.3 (1.0) |
| BA、BC | 用于传统法兰的不锈钢安装支架 | 2.3 (1.0) |
| H2 | 传统法兰 | 2.4 (1.1) |
| H3 | 传统法兰 | 2.7 (1.2) |
| H4 | 传统法兰 | 2.6 (1.2) |
| H7 | 传统法兰 | 2.5 (1.1) |
| FC | 液位法兰 — 3 in.，150 | 10.8 (4.9) |
| FD | 液位法兰 — 3 in.，300 | 14.3 (6.5) |
| FA | 液位法兰 — 2 in.，150 | 10.7 (4.8) |
| FB | 液位法兰 — 2 in.，300 | 14.0 (6.3) |
| FP | DIN 液位法兰，不锈钢，DN 50，PN 40 | 8.3 (3.8) |
| FQ | DIN 液位法兰，不锈钢，DN 80，PN 40 | 13.7 (6.2) |
| WSM | 不锈钢传感器模块 | 1.0 (0.45) |
| 不适用 | 电源模块 (701PGNKF) | 0.4 (0.18) |

# Rosemount 3051 产品认证

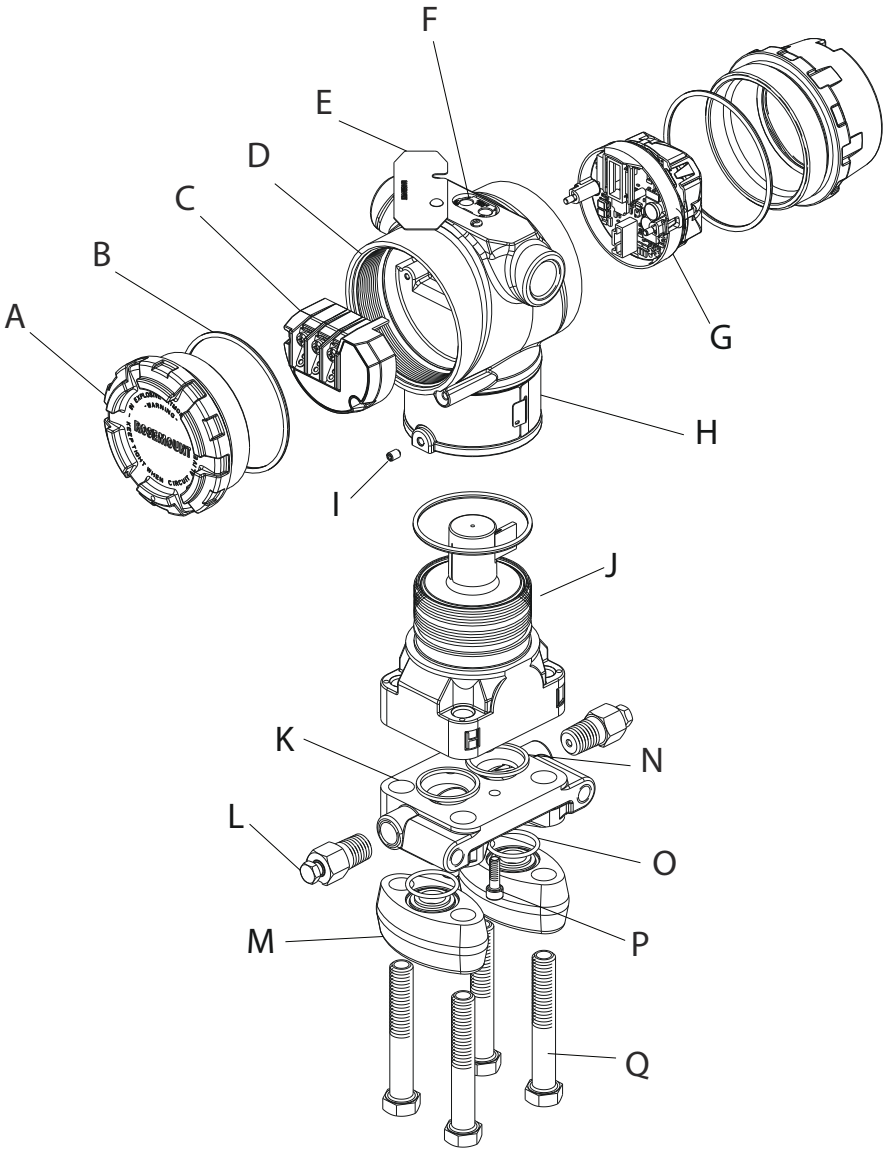
请参阅 Rosemount 3051 快速启动指南了解有关现有批准和认证的详细信息，

| 产品批准信息 | 链接 |
|---|---|
| Rosemount 3051 型压力变送器和 Rosemount 3051CF 系列流量计（采用 4-20 mA HART® 协议） | 链接 |
| Rosemount 3051 型压力变送器和 Rosemount 3051CF 系列流量计（采用 FOUNDATION™ 现场总线协议) | 链接 |
| Rosemount 3051 型压力变送器和 Rosemount 3051CF 系列流量计（采用 Profibus-PA 协议） | 链接 |
| Rosemount 3051 型压力变送器和 Rosemount 3051CF 系列流量计（采用 1-5 低功率） | 链接 |
| Rosemount 3051 型压力变送器和 Rosemount 3051CF 系列流量计（采用 *Wireless*HART® 协议） | 链接 |

# 尺寸图

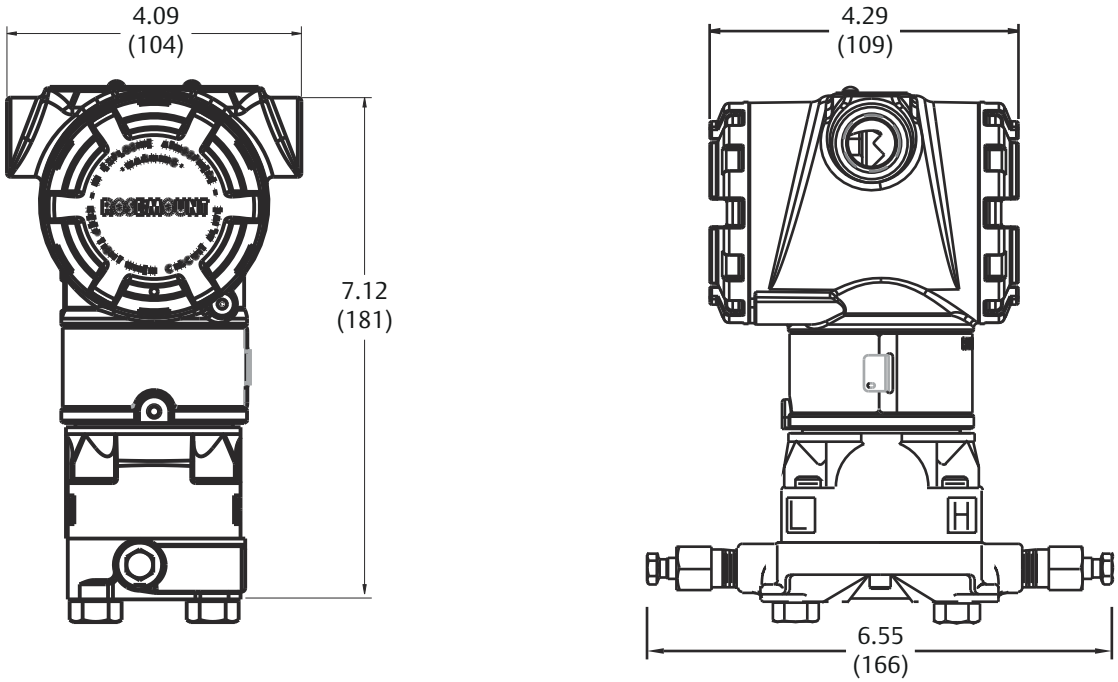
**注**
本节包含输出代码 A、F 和 X 的尺寸图。 对于输出代码 W 和 M，请访问 Emerson.com/en-us/support。

**图 7: Rosemount 3051C 分解图**



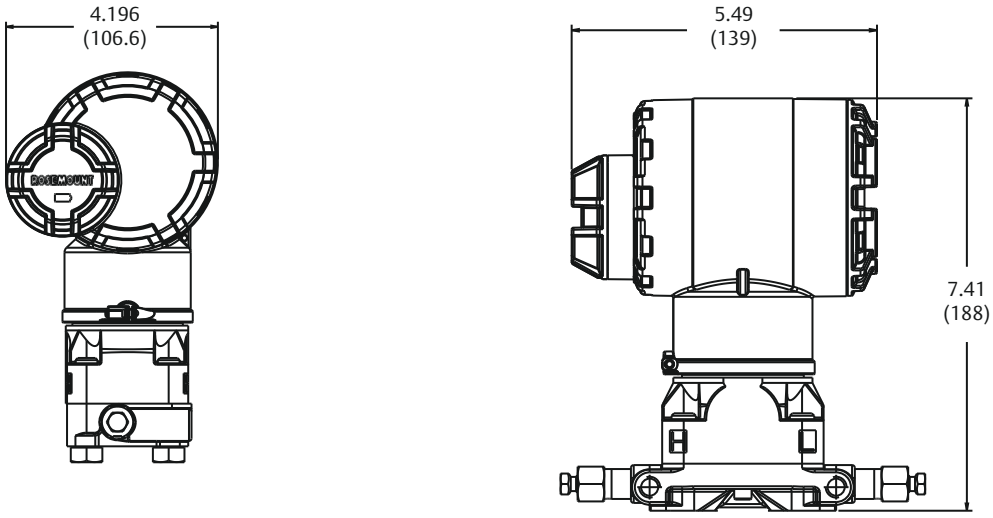

A. 盖
B. 仪表盖 O 形圈
C. 接线端子
D. 电子装置外壳
E. 组态按钮盖
F. 就地组态按钮
G. 电子装置板
H. 铭牌
I. 外壳旋转止动螺钉（最大可旋转 180 度而无需进一步分解）
J. 传感器模块
K. 共面法兰
L. 排放/通气阀
M. 法兰接头
N. 过程 O 形圈
O. 法兰接头 O 形圈
P. 法兰调整螺钉（非保压型）
Q. 法兰螺栓

**图 8: Rosemount 3051C 共平面法兰**



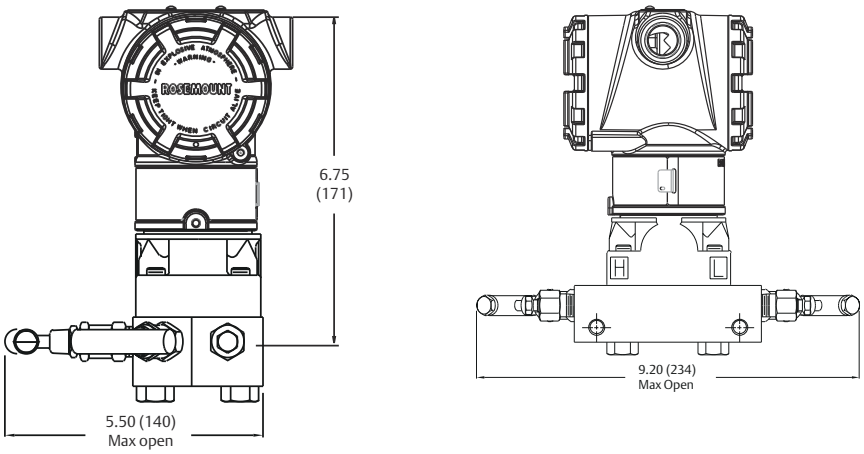

尺寸单位为英寸（毫米）。

**图 9: 配有共平面法兰的 Rosemount 3051 无线外壳**




尺寸单位为英寸（毫米）。

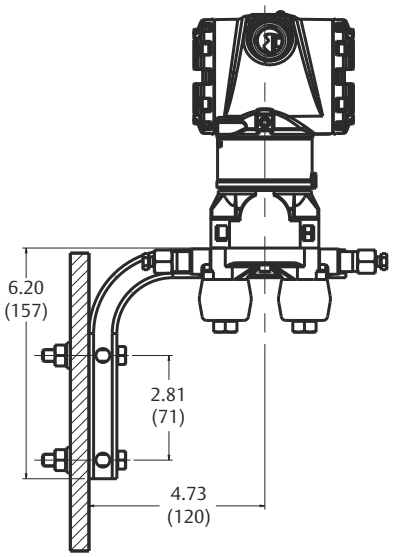
**图 10: 配有 Rosemount 305RC3 三阀共平面一体化阀组的 Rosemount 3051C 共面法兰**

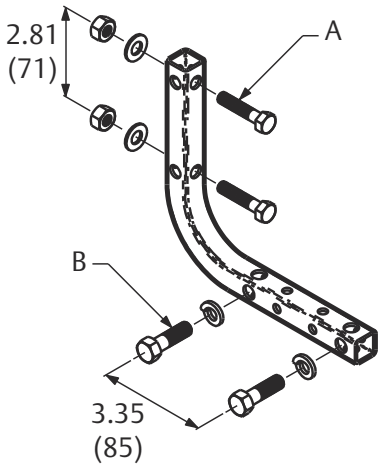



尺寸单位为英寸（毫米）。

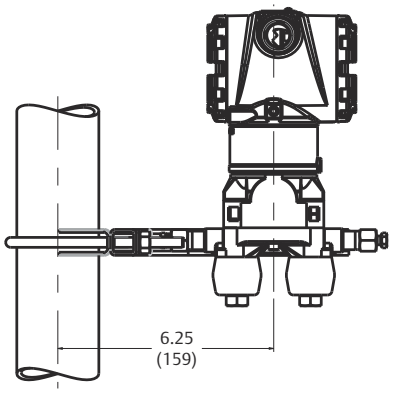
**图 11: 配有 2 英寸管道或面板安装架选件 (B4) 的共平面法兰安装配置**

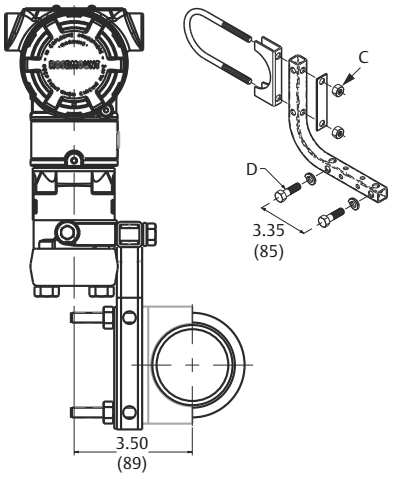
面板安装




管道安装

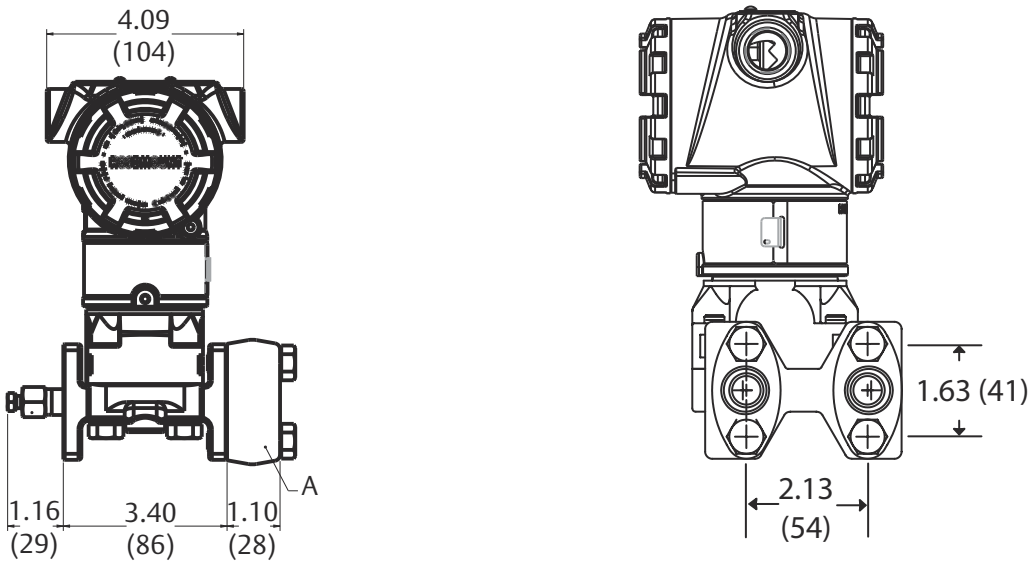



*A. 5/16-18 螺栓（不随附）*
*B. ⅜-16 螺栓*
*C. 2-in. U 形螺栓*
*D. ⅜-16 螺栓*

尺寸单位为英寸（毫米）。

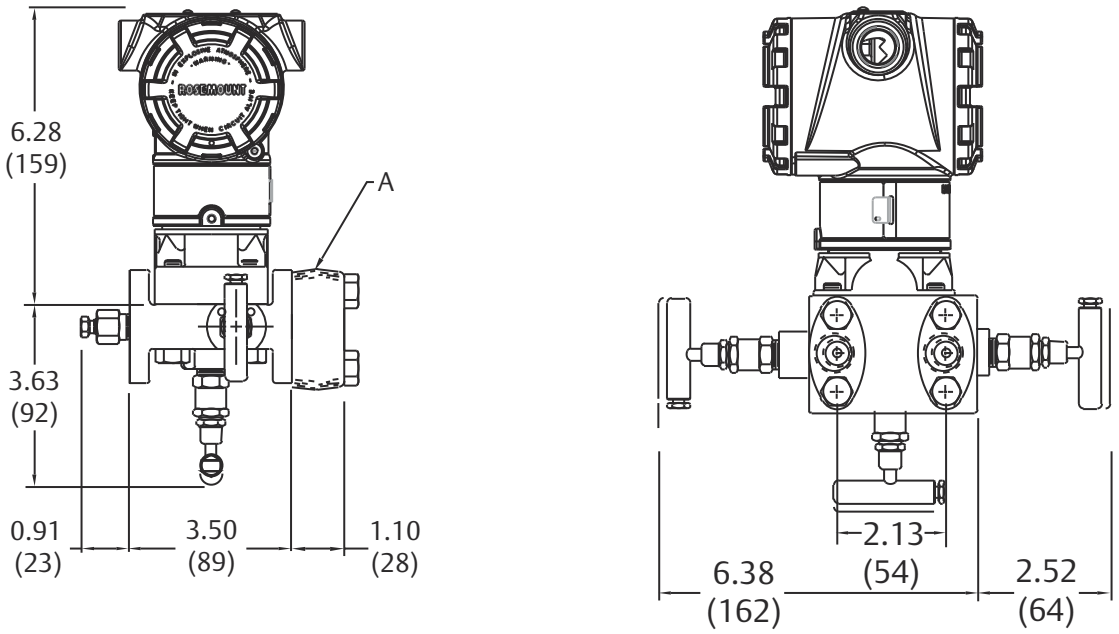
**图 12: 配有传统法兰的 3051C 共面型**




*A. 法兰适配器 (可选)*

尺寸单位为英寸（毫米）。

**图 13: 配有 Rosemount 305RT3 三阀传统一体化阀组的 Rosemount 3051C 共平面型**

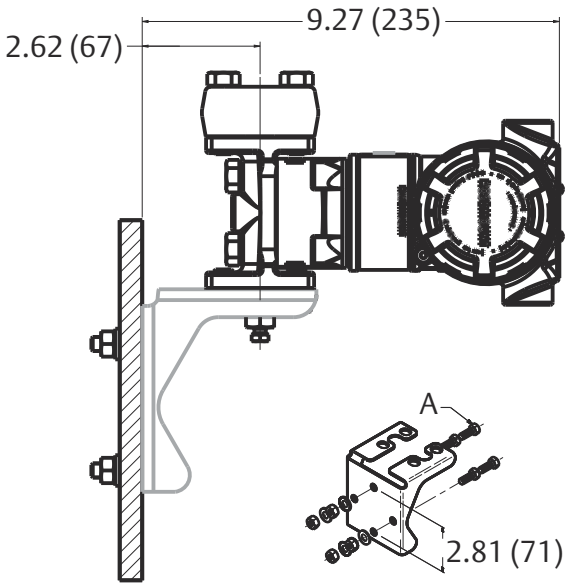



*A. ½-14 NPT 法兰接头（可选）*

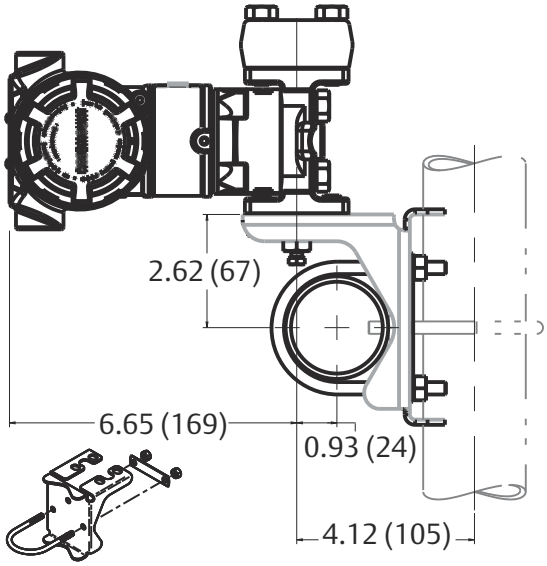
尺寸单位为英寸（毫米）。

**图 14: 采用 2 -in. 管道或面板安装架选件的传统法兰安装配置**

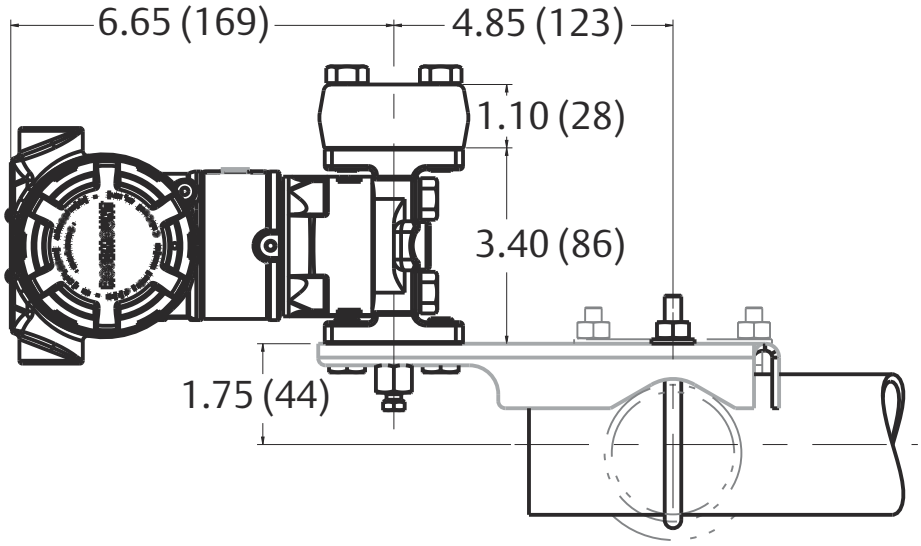
面板安装架（B2/B8 选件）




管道安装架（B1/B7/BA 选件）



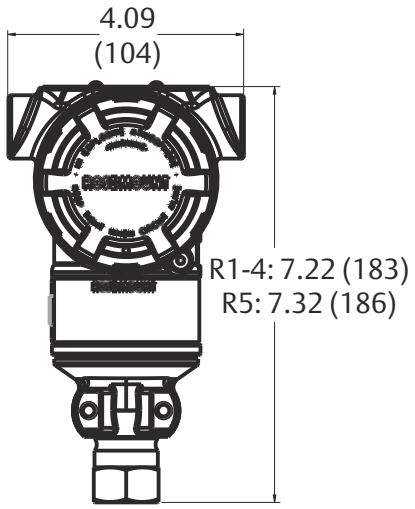

管道安装支架（B3/B9/BC 选件）

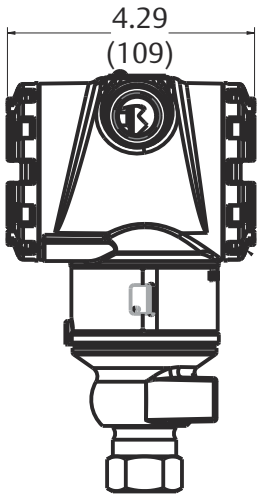



*A. 5/16-18 螺栓（不随附）*

尺寸单位为英寸（毫米）。

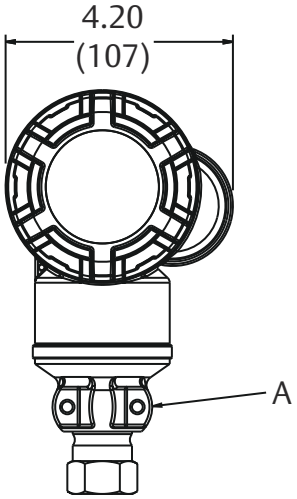
**图 15: Rosemount 3051T**

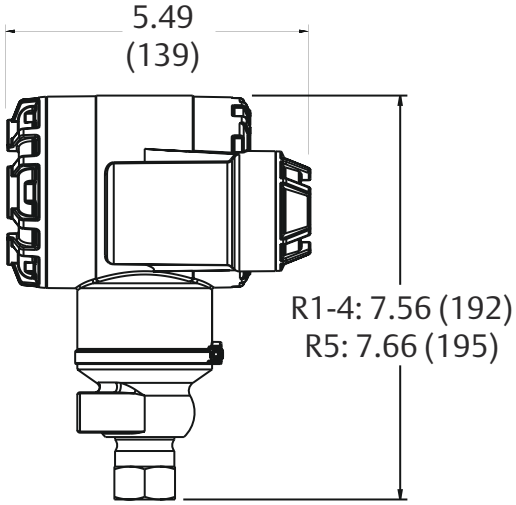



尺寸单位为英寸（毫米）。

**图 16: Rosemount 3051T 无线外壳**



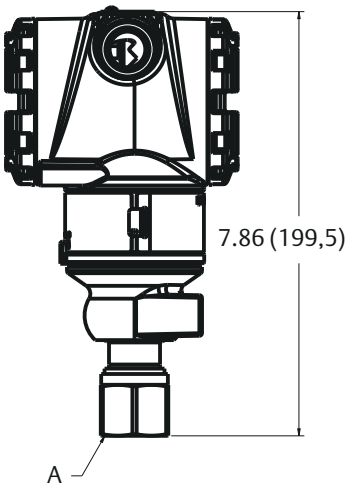




*A. U 形螺栓支架*

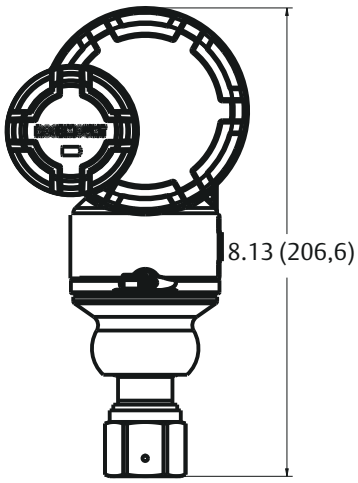
尺寸单位为英寸（毫米）。

**图 17: Rosemount 3051T 直连式范围 6**

直连式



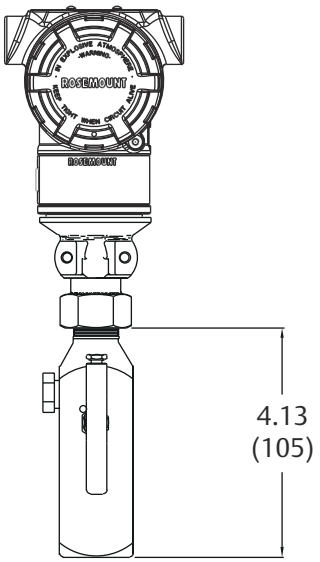

无线直连式

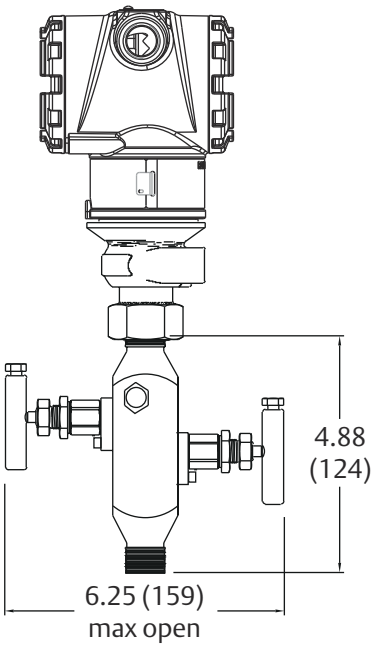



*A. 高压釜型 F-250-C*

尺寸单位为英寸（毫米）。

**图 18: 配有 Rosemount 306 双阀一体化阀组的 Rosemount 3051T**

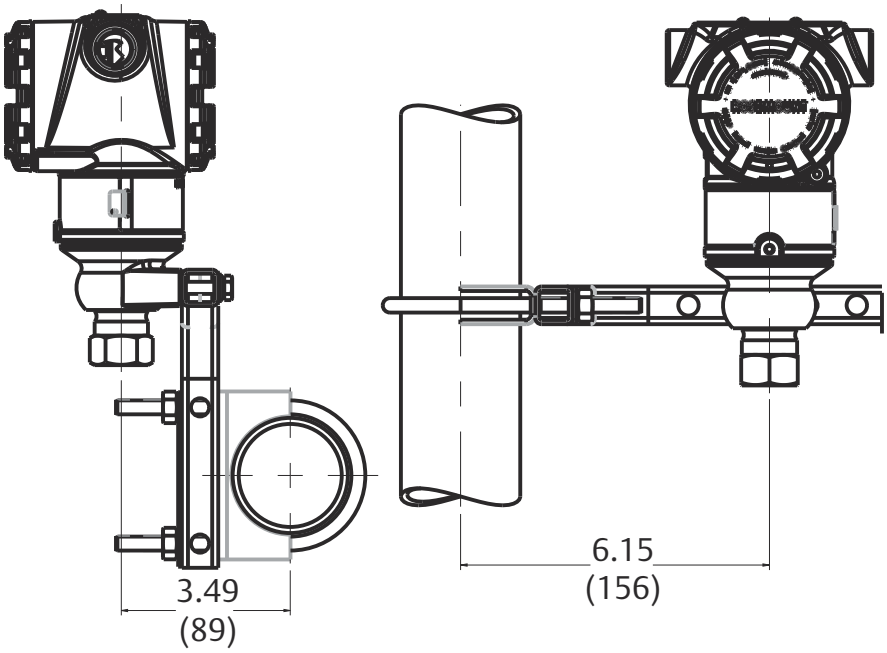


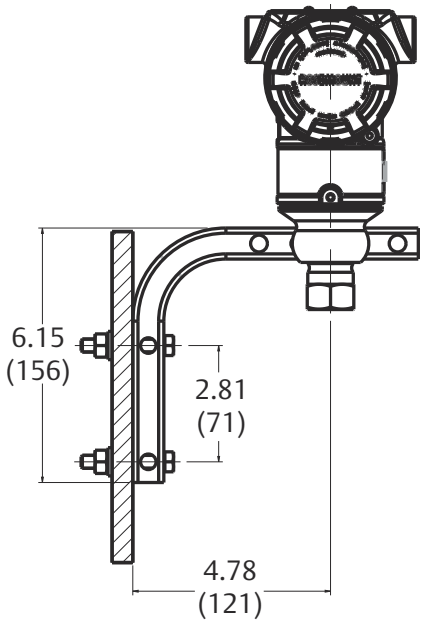

尺寸单位为英寸（毫米）。

**图 19: 配有安装架选件的 Rosemount 3051T 典型安装配置**

管道安装




面板安装




尺寸单位为英寸（毫米）。

**图 20: Rosemount 3051CFA Pak-Lok 阿牛巴流量计**

**注**
Pak-Lok 阿牛巴型号提供最高 ASME B16.5 600 磅级（100 °F 时 1440 psig [38 °C 时 99 bar]）。

前视图 侧视图 俯视图

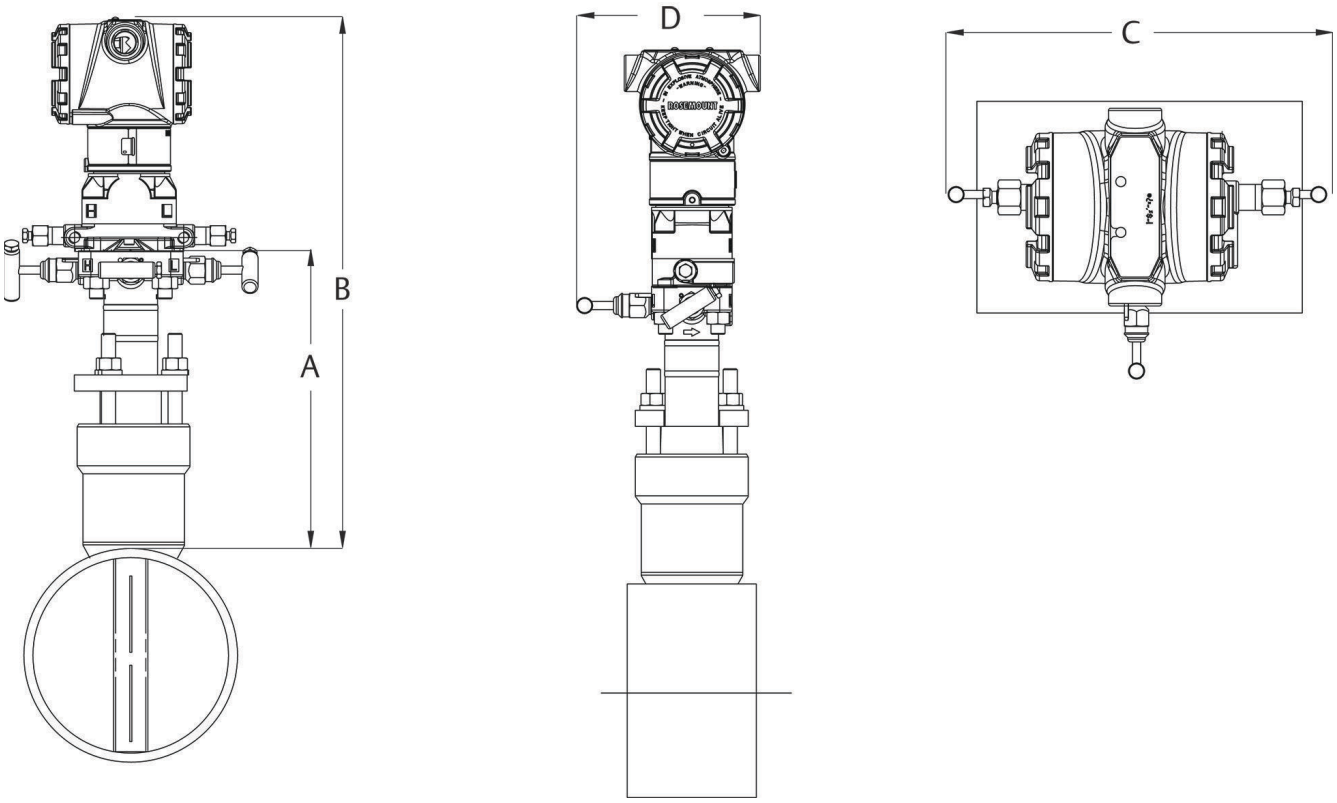



**表 10: Rosemount 3051CFA Pak-Lok 阿牛巴流量计的尺寸数据（最大尺寸）**

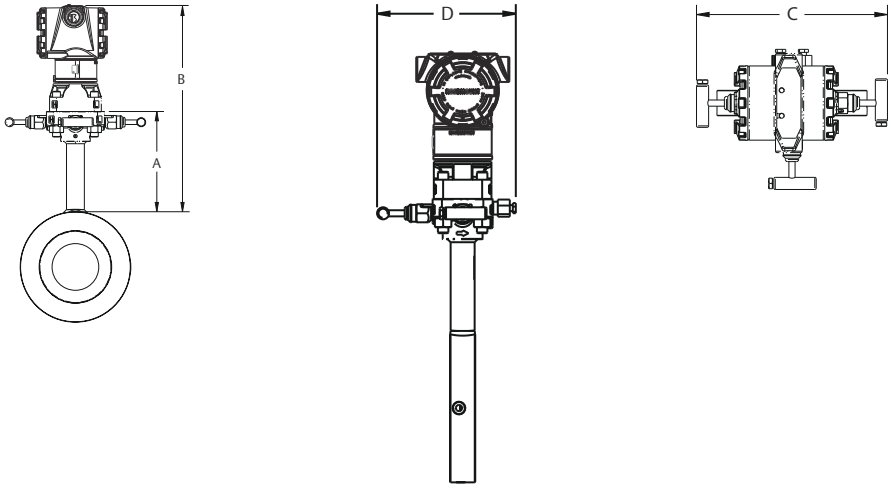
| 传感器尺寸 | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 8.50 (215.9) | 15.60 (396.9) | 9.00 (228.6) | 6.00 (152.4) |
| 2 | 11.00 (279.4) | 18.10 (460.4) | 9.00 (228.6) | 6.00 (152.4) |
| 3 | 12.00 (304.8) | 19.10 (485.8) | 9.00 (228.6) | 6.00 (152.4) |

尺寸单位为英寸（毫米）。

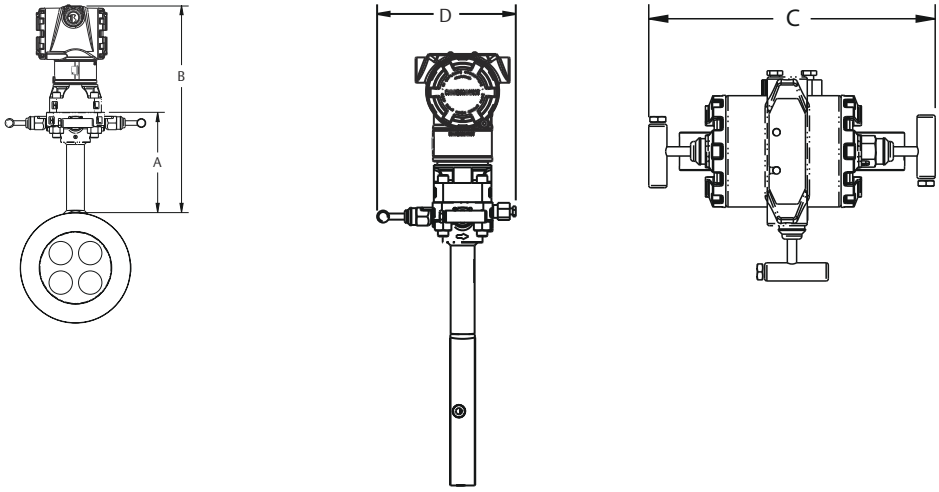
### 图 21: Rosemount 3051CFC 紧凑型孔板流量计

孔板侧视图 孔板前视图 孔板俯视图

紧凑型孔板（一次元件类型代码 P）




调整型孔板（一次元件类型代码 C）

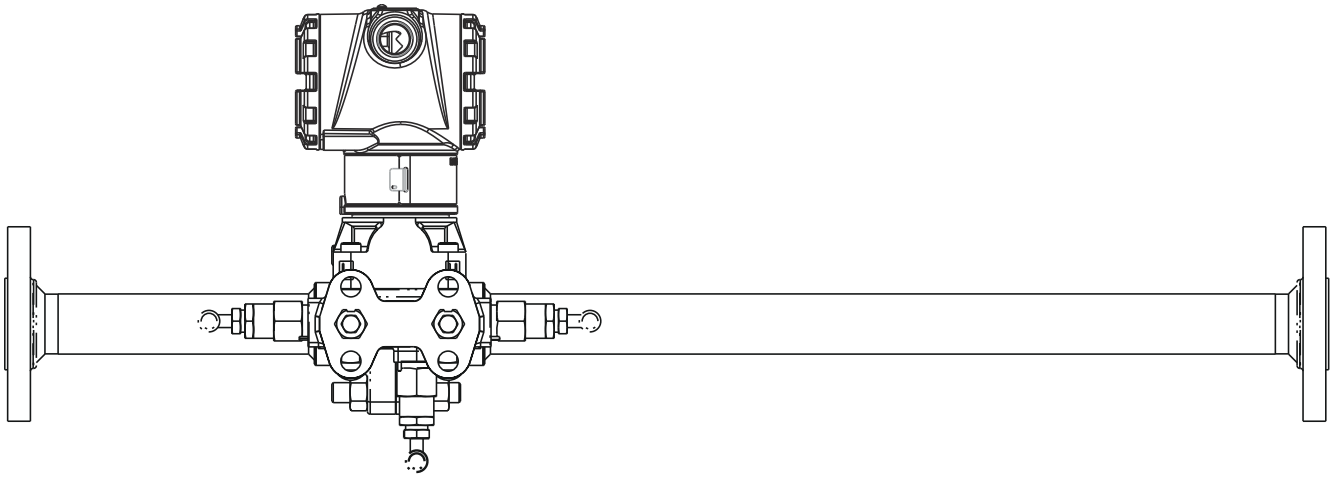



| 一次元件类型 | A | B | 变送器高度 | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| P 和 C 型 | 5.62 (143) | 变送器高度 + A | 6.27 (159) | 7.75 (197) - 闭合<br>8.25 (210) - 开启 | 6.00 (152) - 闭合<br>6.25 (159) - 开启 |

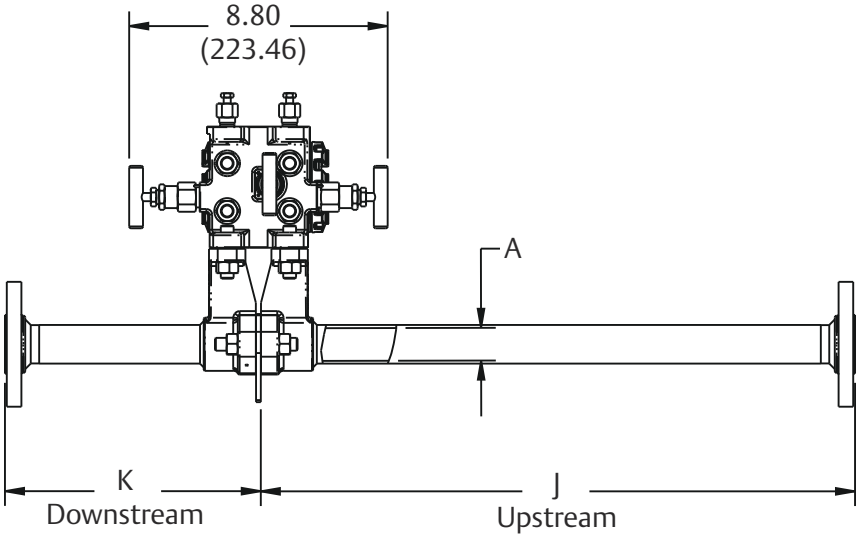
尺寸单位为英寸（毫米）。

**图 22: Rosemount 3051CFP 一体化孔板流量计**

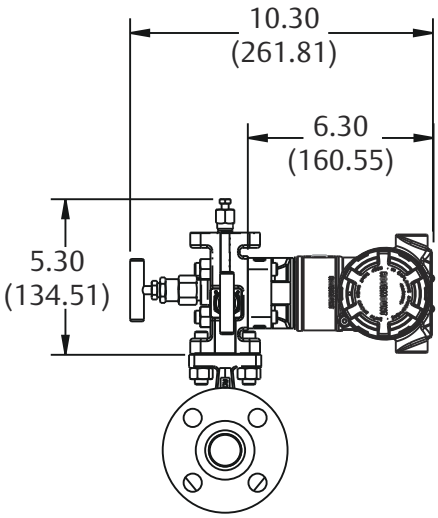
侧视图



仰视图




前视图




*A. B.D.（孔径）*

尺寸单位为英寸（毫米）。

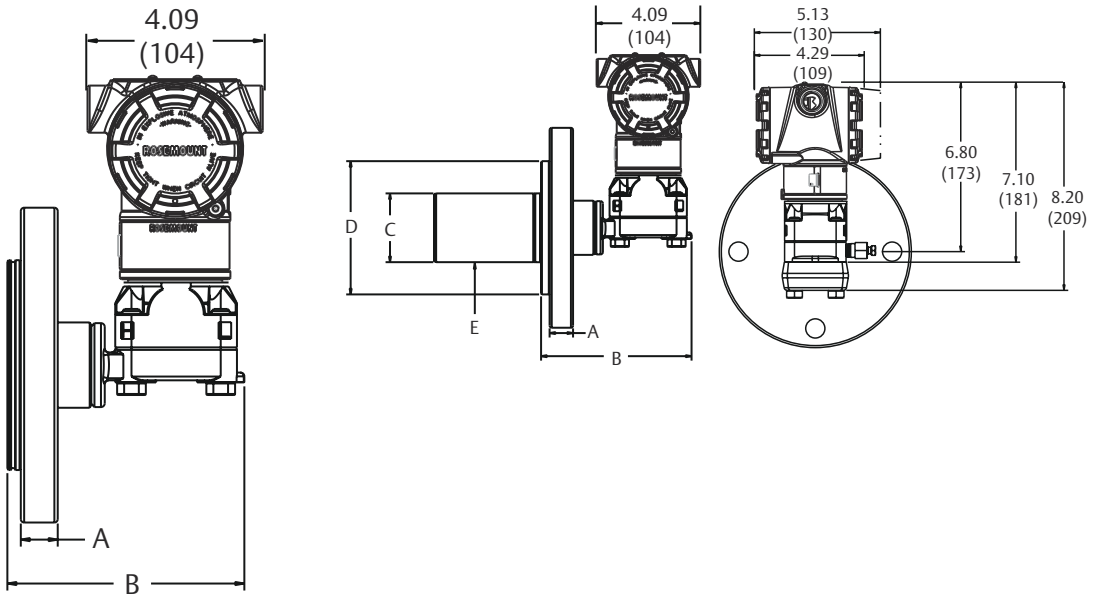
| | 管线尺寸 | | |
|---|---|---|---|
| **尺寸** | **½ -in. (15 mm)** | **1-in. (25 mm)** | **1½-in. (40 mm)** |
| J（斜面/螺纹管端） | 12.54 (318.4) | 20.24 (514.0) | 28.44 (722.4) |
| J（RF 滑动配接，RTJ 滑动配接，RF-DIN 滑动配接） | 12.62 (320.4) | 20.32 ( 516.0) | 28.52 (724.4) |
| J（RF 150 磅级，对焊） | 14.37 (364.9) | 22.37 (568.1) | 30.82 (782.9) |
| J（RF 300 磅级，对焊） | 14.56 (369.8) | 22.63 (574.7) | 31.06 (789.0) |
| J（RF 600 磅级，对焊） | 14.81 (376.0) | 22.88 (581.0) | 31.38 (797.1) |

| | 管线尺寸 | | |
|---|---|---|---|
| **尺寸** | **½ -in. (15 mm)** | **1-in. (25 mm)** | **1½-in. (40 mm)** |
| K（斜面/螺纹管端） | 5.74 (145.7) | 8.75 (222.2) | 11.91 (302.6) |
| K（RF 滑动配接、RTJ 滑动配接、RF-DIN 滑动配接）(1) | 5.82 (147.8) | 8.83 (224.2) | 11.99 (304.6) |
| K（RF 150 磅级，对焊） | 7.57 (192.3) | 10.88 (276.3) | 14.29 (363.1) |
| K（RF 300 磅级，对焊） | 7.76 (197.1) | 11.14 (282.9) | 14.53 (369.2) |
| K（RF 600 磅级，对焊） | 8.01 (203.4) | 11.39 (289.2) | 14.85 (377.2) |
| B.D.（孔径） | 0.664 (16.87) | 1.097 (27.86) | 1.567 (39.80) |
| 尺寸单位为英寸（毫米）。 | | | |

(1) *图中所示下游长度包括 0.162-in. (4.11 mm) 板厚。*

### 图 23: Rosemount 3051L 配置

2-in. 法兰配置 (仅限嵌装型）　　3- 和 4-in. 英寸法兰配置　　隔膜组件和安装法兰




E. 2-、4- 或 6-in. 加长件（仅适用于 3- 和 4-in.、DN80 和 DN100 法兰配置）

### 表 11: Rosemount 3051L 尺寸规格

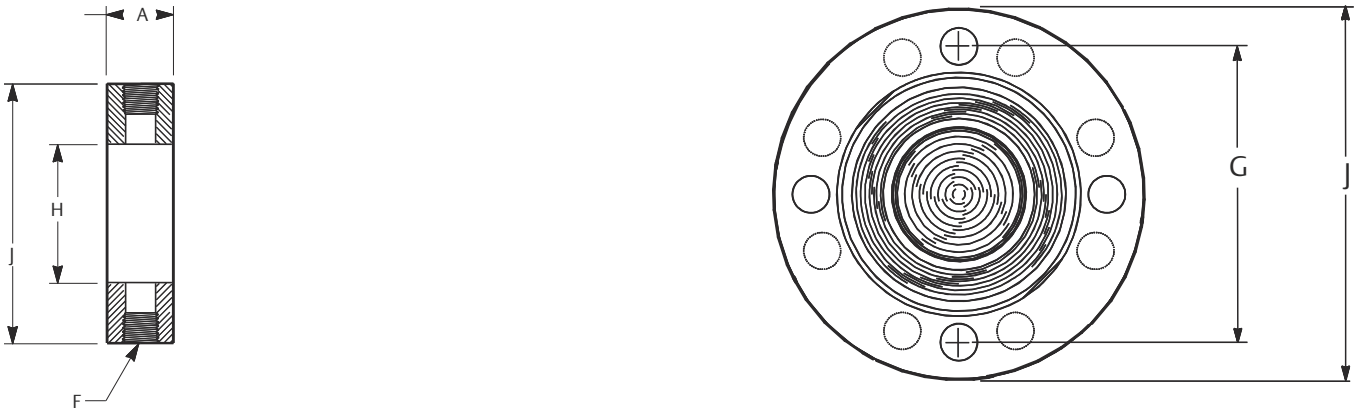
| 等级(1) | 管道尺寸 | 法兰厚度 A | B | 延长件直径(1)C | O.D. 垫圈面 D |
|---|---|---|---|---|---|
| ASME B16.5 (ANSI) 150 | 2 (51) | 0.69 (18) | 5.65 (143) | 不适用 | 3.6 (92) |
| | 3 (76) | 0.88 (22) | 5.65 (143) | 2.58 (66) | 5.0 (127) |
| | 4 (102) | 0.88 (22) | 5.65 (143) | 3.5 (89) | 6.2 (158) |
| ASME B16.5 (ANSI) 300 | 2 (51) | 0.82 (21) | 5.65 (143) | 不适用 | 3.6 (92) |
| | 3 (76) | 1.06 (27) | 5.65 (143) | 2.58 (66) | 5.0 (127) |
| | 4 (102) | 1.19 (30) | 5.65 (143) | 3.5 (89) | 6.2 (158) |
| ASME B16.5 (ANSI) 600 | 2 (51) | 1.00 (25) | 7.65 (194) | 不适用 | 3.6 (92) |

**表 11: Rosemount 3051L 尺寸规格 (续)**

| 等级[1] | 管道尺寸 | 法兰厚度 A | B | 延长件直径[1]C | O.D. 垫圈面 D |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 (76) | 1.25 (32) | 7.65 (194) | 2.58 (66) | 5.0 (127) |
| DIN 2501 PN 10–40 | DN 50 | 0.79 (20) | 5.65 (143) | 不适用 | 4.0 (102) |
| DIN 2501 PN 25/40 | DN 80 | 0.94 (24) | 5.65 (143) | 2.6 (66) | 5.4 (138) |
| | DN 100 | 0.94 (24) | 5.65 (143) | 3.5 (89) | 6.2 (158) |
| DIN 2501 PN 10/16 | DN 100 | 0.79 (20) | 5.65 (143) | 3.5 (89) | 6.2 (158) |
| 尺寸单位为英寸（毫米）。 | | | | | |

(1) *公差为 0.040 (1.02) - 0.020 (0.51)。*

**图 24: Rosemount 3051L 的可选嵌装连接环（下壳）**




| 磅级[1] | 管道尺寸 | 法兰厚度 A | 下壳 F | | 螺栓圆直径 G | 螺栓数目 | 螺栓孔径 | 过程侧 H | 外径 J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ¼-in. NPT | ½ -in. NPT | | | | | |
| ASME B16.5 (ANSI) 150 | 2 (51) | 0.69 (18) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 4.75 (121) | 4 | 0.75 (19) | 2.12 (54) | 6.0 (152) |
| | 3 (76) | 0.88 (22) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 6.0 (152) | 4 | 0.75 (19) | 3.60 (91) | 7.5 (191) |
| | 4 (102) | 0.88 (22) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 7.5 (191) | 8 | 0.75 (19) | 3.60 (91) | 9.0 (229) |
| ASME B16.5 (ANSI) 300 | 2 (51) | 0.82 (21) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 5.0 (127) | 8 | 0.75 (19) | 2.12 (54) | 6.5 (165) |
| | 3 (76) | 1.06 (27) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 6.62 (168) | 8 | 0.88 (22) | 3.60 (91) | 8.25 (210) |
| | 4 (102) | 1.19 (30) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 7.88 (200) | 8 | 0.88 (22) | 3.60 (91) | 10.0 (254) |
| ASME B16.5 (ANSI) 600 | 2 (51) | 1.00 (25) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 5.0 (127) | 8 | 0.75 (19) | 2.12 (54) | 6.5 (165) |
| | 3 (76) | 1.25 (32) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 6.62 (168) | 8 | 0.88 (22) | 3.60 (91) | 8.25 (210) |
| DIN 2501 PN 10–40 | DN 50 | 0.79 (20) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 4.92 (125) | 4 | 0.71 (18) | 2.40 (61) | 6.5 (165) |
| DIN 2501 PN 25/40 | DN 80 | 0.94 (24) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 6.3 (160) | 8 | 0.71 (18) | 3.60 (91) | 7.87 (200) |
| | DN 100 | 0.94 (24) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 7.48 (190) | 8 | 0.88 (22) | 3.60 (91) | 9.25 (235) |
| DIN 2501 PN 10/16 | DN 100 | 0.79 (20) | 0.97 (25) | 1.31 (33) | 7.09 (180) | 8 | 0.71 (18) | 3.60 (91) | 8.66 (220) |

# 选项外，

## 标准组态

除特殊说明外，变送器如下供货：

| 工程单位 | 设置 |
|---|---|
| 差压/表压 | $inH_2O$ @ 68 °F（范围 0、1、2 和 3） |
| 绝压/Rosemount 3051TA/3051TG | psi（全部范围） |
| 4 mA[(1)] | 0（上述工程单位） |
| 20 mA[(1)] | 范围上限 |
| 输出 - 传输功能 | 线性 |
| 外部按钮 | 无 |
| 法兰类型 | 指定型号代码选项 |
| 法兰材料 | 指定型号代码选项 |
| O 形圈材料 | 指定型号代码选项 |
| 排液/排气 | 指定型号代码选项 |
| 显示单元 | 无 |
| 报警[(1)] | 高 |
| 软件位号 | （空） |
| 阻尼 | 0.4 秒 [(2)] |

(1) *不适用于 FOUNDATION 现场总线、PROFIBUS PA 或无线型。*
(2) *对于现场总线协议，默认阻尼为 1 秒。*

## 显示单元默认设置

除特殊说明外，订购显示单元时，变送器如下供货：

**表 12: 图形 LCD 显示屏（代码 M6）**

| | |
|---|---|
| 语言 | 英语 |
| 背光 | 开 |
| 十进制数字精确度 | 自动 |
| GP/AP 单元标签 | 禁用 |
| 十进制分隔符 | 周期 |
| Bluetooth®[(1)] | 启用 |
| 显示参数 | 压力 |

(1) *仅 Bluetooth 组态和维护（代码 BLE）。*

## 自定义组态

**注**
不适用于 WirelessHART®，低功耗 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议。

如果订购选项代码 C1，除标准组态参数外，客户还可指定以下数据。

- 变送器信息
- 输出信息
- 显示参数
- 图形 LCD 显示屏设置
- 过程变量输出分配
- 安全信息
- 定制报警和饱和信号水平
- 过程警报
- 应用特定组态

请参阅 Rosemount 3051 组态数据表以了解 Rosemount 3051 HART® 协议。

对于无线型，请参阅 Rosemount 3051 无线组态数据表。

## 标牌（有三个选项）

- 标准不锈钢硬件标牌印在变送器上，最长 56 个字符。
- 可按要求将标牌挂在变送器上。标牌字符高度为 0.125 in.(3.18 mm)，最多 56 个字符。
- 标牌内容可以存储在变送器的内存中，最多 32 个字符。

### 调试标牌

**注**
仅适用于 FOUNDATION 现场总线。

在所有变送器上贴有临时调试标牌。此标牌示出设备标识，并留有填写地点的区域。

### Rosemount 304、305 或 306 一体化阀组选件

在工厂组装到 Rosemount 3051C 和 3051T 变送器上。请参阅下方的 Rosemount 304、305 和 306 产品数据表，以了解其他信息。

### 其他密封件

请参阅罗斯蒙特差压液位变送器和 膜片密封系统产品数据表，以了解其他信息。

### 输出信息

输出范围点的测量单位必须相同。可用的度量单位有：

| 压力 | | | |
|---|---|---|---|
| $inH_2O$ (68 °F) | mbar | $inH_2O$ (60 °F)(1) | $ftH_2O$ (4 °C)(1) |
| inHg (0 °C) | $g/cm^2$ | $cmH_2O$ (4 °C)(1) | $ftH_2O$ (60 °F)(1) |
| $ftH_2O$ (68 °F) | $kg/cm^2$ | $mH_2O$ (4 °C)(1) | mHg (0 °C)(1) |
| $mmH_2O$ (68 °F) | Pa | cmHg (0 °C)(1) | MPa(1) |
| mmHg (0 °C) | kPa | $lb/ft^2$ | $inH_2O$ (4 °C)(1) |
| psi | Torr | hPa(1) | $mmH_2O$ (4 °C)(1) |
| bar | atm | $kg/m^2$(1) | psf (1)(2) |
| **流量** | | | |
| 用户定义 | | | |

| 累加器——流量时间单位 | | | |
|---|---|---|---|
| 秒 | 分 | 小时 | 天 |
| **液位** | | | |
| 英尺（ft） | 米（m） | 英寸（in） | 厘米（cm） |
| 毫米（mm） | | | |
| **体积** | | | |
| 加仑 | 升 | 英制加仑 | 立方米 |
| 桶 | 立方码 | 立方英尺 | 立方英寸 |

(1) *不适用于低功率（输出代码 M）或 PROFIBUS PA（输出选项代码 W）。*
(2) *不适用于 4-20 mA HART（输出代码 A）。*

**显示屏与界面选项**

M4 带 LOI 的数字显示屏

- 适用于 4-20 mA HART 和 PROFIBUS PA 型

M5 数字显示屏

- 用于低功率输出的两行五个数字 LCD 显示屏
- 用于 4–20 mA HART、FOUNDATION 现场总线和 PROFIBUS PA 的两行八个数字 LCD 显示屏
- 用于无线型的三行七个数字 LCD 显示屏
- 直接读取数字数据，精度更高
- 显示用户定义的流量、液位、体积或压力单位
- 显示用于就地故障排查的诊断信息
- 能够 90 度旋转，方便查看

M6 图形 LCD 显示屏

- 适用于 4–20 mA HART
- 三行十四个字符图形 LCD 显示屏
- 背光
- 提供英语、中文、法语、德语、意大利语、葡萄牙语、俄语和西班牙语
- Bluetooth®、平方根和符合 NAMUR 的维护图标
- 90 度物理旋转和 180 度软件旋转，方便查看
- 用户可设的十进制精确度和十进制分隔符
- 表压或绝压单位标签

**组态按钮**

Rosemount 3051 发货时不带按钮，除非指定了选件 D1（快速检修按钮）、D4（模拟零点和量程）、DZ（数字零点）或 M4 (LOI) 作为就地组态按钮。

Rosemount 3051 无线变送器可以安装数字零点按钮，并带有或不带 LCD 数字显示屏。

**瞬变保护（选项代码 T1）**

经过 IEEE C62.41.2-2002 B 类场所测试

- 6 kV 峰值 (0.5 µs–100 kHz)
- 3 kA 峰值 (8 x 20 µs)
- 6 kV 峰值 (1.2 x 50 µs)

**法兰和接头螺栓**

- 这些选项允许使用各种材料的法兰和接头螺栓
- 标准材料为符合 ASTM A449 要求的 1 型 CS
- L4 奥氏体 316 不锈钢螺栓
- L5 ASTM A 193，B7M 级螺栓
- L6 合金 k-500 螺栓

**管堵**

DO 选项以 316 不锈钢堵头代替标准 CS 堵头。

**Rosemount 3051C 共平面法兰和 3051T 安装架选件**

**B4 用于 2 英寸管道或面板安装的安装架**

- 与标准共平面法兰组态结合使用
- 用于 2 英寸管道或面板安装的变送器安装架
- 带不锈钢螺栓的不锈钢结构

**Rosemount 3051C 传统法兰安装架选件**

**B1 用于 2 英寸管道安装的安装架**

- 与传统法兰选件结合使用
- 用于 2 英寸管道安装的支架
- 带碳钢钢螺栓的碳钢结构
- 涂有聚氨酯漆

**B2 面板安装架**

- 与传统法兰选件结合使用
- 用于在墙壁或面板上安装变送器的支架
- 带碳钢钢螺栓的碳钢结构
- 涂有聚氨酯漆

**B3 用于 2 英寸管道安装的扁平架**

- 与传统法兰选件结合使用
- 用于在 2 英寸管道上竖向安装变送器的安装架
- 带碳钢钢螺栓的碳钢结构
- 涂有聚氨酯漆

**B7 带不锈钢螺栓的 B1 支架**

- 与 B1 选项相同的安装架，带 300 系列不锈钢螺栓

**B8 带不锈钢螺栓的 B2 支架**

- 与 B2 选项相同的安装架，带 300 系列不锈钢螺栓

**B9 带不锈钢螺栓的 B3 支架**

- 与 B3 选项相同的安装架，带 300 系列不锈钢螺栓

**BA 不锈钢 B1 型支架加不锈钢螺栓**

- 带 300 系列不锈钢螺栓的不锈钢 B1 支架

**BC 不锈钢 B3 型支架加不锈钢螺栓**

- 带 300 系列不锈钢螺栓的不锈钢 B3 支架

00813-0106-4001
Rev. WE
2023 年 4 月

有关更多信息: **Emerson.com**

©2023 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。

“Bluetooth”一词及徽标为 Bluetooth, SIG Inc. 拥有的注册商标，艾默生使用时已取得许可。

ROSEMOUNT™

EMERSON™