

罗斯蒙特 3051 压力变送器



压力测量领域中久经考验的领导者：

- 性能一流，参考精度高达 0.05%，7 年稳定性。
- 量程比为 100:1。
- 通过这种共平面平台，可实现一体化压力、流量和液位解决方案。
- 根据 IEC 61508 标准进行了 SIL2 安全认证，由于具有全面的 HART® 功能，简化了安全验证。
- 20 多年来，产品始终向后兼容，这样，用户在投资最新功能时不会增加工厂的复杂性。

目录

| | | | |
|-----------------------------|----|-----------------------|----|
| 罗斯蒙特 3051D 共平面™ 压力变送器 | 3 | 罗斯蒙特 3051D 产品认证 | 17 |
| 罗斯蒙特 3051G 直接安装式压力变送器 | 8 | 罗斯蒙特 3051G 产品认证 | 21 |
| 规格 | 11 | 尺寸图 | 25 |

罗斯蒙特 3051D 共平面™ 压力变送器



3051D 共平面
压力变送器

其它信息

技术规格: 第 11 页

认证: 第 17 页

尺寸图: 第 25 页

表 1. 3051D 共平面压力变送器订购信息

★ 提供的标准选项代表了最常用的选项。应选择带星号(★)的选项以实现最佳交货。
扩展选项交货期会稍长。

| 型号 | 变送器类型 | | |
|----------------------|---|---|------------|
| 3051D | 共平面压力变送器 | | |
| 测量类型 | | | |
| P | 差压 | | ★ |
| G | 表压 | | ★ |
| 压力量程 | | | |
| | 3051DP | 3051DG | |
| 1 | -6.22kPa 至 6.22kPa (-25 至 25 inH ₂ O) | -6.22kPa 至 6.22kPa (-25 至 25 inH ₂ O) ★ | |
| 2 | -62.2kPa 至 62.2kPa (-250 至 250 inH ₂ O) | -62.2kPa 至 62.2kPa (-250 至 250 inH ₂ O) ★ | |
| 3 | -248 kPa 至 248 kPa (-1000 至 1000 inH ₂ O) | -97.9 kPa 至 248 kPa (-393 至 1000 inH ₂ O) ★ | |
| 4 | -2070 kPa 至 2070 kPa (-300 至 300 psi) | -97.9 kPa 至 2070 kPa (-14.2 至 300 psi) ★ | |
| 5 | -13800kPa 至 13800kPa (-2000 至 2000 psi) | -97.9 kPa 至 13790 kPa (-14.2 至 2000 psi) ★ | |
| 变送器输出 ⁽¹⁾ | | | |
| A | 4-20 mA, 采用 HART 协议 | | ★ |
| 构件材质 | | | |
| | 过程法兰类型 | 法兰材料 | 排液 / 排气阀 |
| 2 | 共平面 | 316 不锈钢 | 316 不锈钢 ★ |
| 3 ⁽²⁾ | 共平面 | 铸造 C-276 | 合金 C-276 ★ |
| 6 | 共平面 | 304 不锈钢 | 316 不锈钢 ★ |
| 7 ⁽²⁾ | 共平面 | 316 不锈钢 | 合金 C-276 ★ |
| 0 | 替代过程连接 | | ★ |

表 1. 3051D 共平面压力变送器订购信息

★ 提供的标准选项代表了最常用的选项。应选择带星号 (★) 的选项以实现最佳交货。
扩展选项交货期会稍长。

| 隔离膜片 (2) | | | |
|---------------------------|--|----------|---|
| 2 | 316L 不锈钢 | | ★ |
| 3 ⁽³⁾ | 合金 C-276 | | ★ |
| O 型圈 | | | |
| A | 玻璃填充 PTFE | | ★ |
| B | 石墨填充 PTFE | | ★ |
| 传感器充油 | | | |
| 1 | 硅油 /Nani | | ★ |
| 2 | 惰性灌充液 | | ★ |
| 外壳材料 | | 导管塞尺寸 | |
| A | 铝 | ½-14 NPT | ★ |
| B | 铝 | M20 X1.5 | ★ |
| D | 铝 | G½ | ★ |
| HART 修订版组态 ⁽⁴⁾ | | | |
| HR5 ⁽⁵⁾ | 组态为 HART 修订版 5 | | ★ |
| HR7 ⁽⁶⁾ | 组态为 HART 修订版 7 | | ★ |
| 选项 (随选定型号提供) | | | |
| 替代法兰 ⁽⁷⁾ | | | |
| H2 | 传统法兰, 316 不锈钢, 不锈钢排液 / 排气阀 | | ★ |
| H3 ⁽²⁾ | 传统法兰, 合金 C, 合金 C-276 排液 / 排气阀 | | ★ |
| H7 ⁽²⁾ | 传统法兰, 316 不锈钢, 合金 C-276 排液 / 排气阀 | | ★ |
| HJ | 符合 DIN 标准的传统法兰。 , 不锈钢 7/16in. 接头 / 阀组螺栓连接 | | ★ |
| FA | 液位法兰, 不锈钢, 2 in., ANSI 150 级, 垂直安装 316 不锈钢排液 / 排气阀 | | ★ |
| FB | 液位法兰, 不锈钢, 2 in., ANSI 300 级, 垂直安装 316 不锈钢排液 / 排气阀 | | ★ |
| FC | 液位法兰, 不锈钢, 3 in., ANSI 150 级, 垂直安装 316 不锈钢排液 / 排气阀 | | ★ |
| FD | 液位法兰, 不锈钢, 3 in., ANSI 300 级, 垂直安装 316 不锈钢排液 / 排气阀 | | ★ |
| FP | DIN 液位法兰, 不锈钢, DN 50, PN 40, 垂直安装 316 不锈钢排液 / 排气阀 | | ★ |
| FQ | DIN 液位法兰, 不锈钢, DN 50, PN 40, 垂直安装 316 不锈钢排液 / 排气阀 | | ★ |
| 阀组配件 ^{(8) (7)} | | | |
| S5 | 装配到罗斯蒙特 301 或 305 一体化阀组 | | ★ |
| S6 | 装配到罗斯蒙特 304 阀组或连接系统 | | ★ |
| 集成化安装一次元件 ⁽⁸⁾ | | | |
| S3 ⁽⁷⁾ | 装配到罗斯蒙特 405 紧凑型孔板 | | ★ |
| S4 ⁽⁹⁾ | 装配到罗斯蒙特 Annubar 或罗斯蒙特 1195 整体量孔 | | ★ |
| 密封组件 ⁽⁸⁾ | | | |
| S1 | 装配到一个罗斯蒙特 1199 密封件上 | | ★ |
| S2 ⁽¹⁰⁾ | 装配到两个罗斯蒙特 1199 密封件上 | | ★ |

表 1. 3051D 共平面压力变送器订购信息

★ 提供的标准选项代表了最常用的选项。应选择带星号(★)的选项以实现最佳交货。
扩展选项交货期会稍长。

| 安装支架 ⁽¹¹⁾ | | |
|----------------------|---|---|
| B1 | 传统法兰支架，用于 2 in. 导管安装，采用碳钢螺栓 | ★ |
| B2 | 传统法兰支架，用于面板安装，采用碳钢螺栓 | ★ |
| B3 | 传统法兰平板支架，用于 2 in. 导管安装，采用碳钢螺栓 | ★ |
| B4 | 共平面法兰支架，用于 2 in. 导管或面板安装，全部为不锈钢 | ★ |
| B7 | 带有 300 系列不锈钢螺栓的 B1 支架 | ★ |
| B8 | 带有 300 系列不锈钢螺栓的 B2 支架 | ★ |
| B9 | 带有 300 系列不锈钢螺栓的 B3 支架 | ★ |
| BA | 带有 300 系列不锈钢螺栓的不锈钢 B1 支架 | ★ |
| BC | 带有 300 系列不锈钢螺栓的不锈钢 B3 支架 | ★ |
| 产品认证 | | |
| E3 | 中国防火阻燃认证 | ★ |
| E7 | IECEX 防火阻燃、粉尘防爆认证 | ★ |
| E8 | ATEX 防火阻燃和防尘阻燃认证 | ★ |
| I1 | ATEX 本质安全和防尘阻燃认证 | ★ |
| I3 | 中国本质安全认证 | ★ |
| I7 | IECEX 本质安全认证 | ★ |
| K7 | IECEX 防燃、粉尘防爆认证、本质安全和 n 型认证 (I7、N7 和 E7 组合) | ★ |
| K8 | ATEX 防火阻燃、本质安全、n 型、防尘阻燃认证 (E8、I1 和 N1 组合) | ★ |
| N1 | ATEX n 型认证和防尘阻燃认证 | ★ |
| N3 | 中国 n 型认证 | ★ |
| N7 | IECEX n 型认证 | ★ |
| K3 | 中国隔爆认证和本质安全认证 | |
| 螺栓材质 | | |
| L4 | 奥氏体 316 不锈钢螺栓 | ★ |
| L5 | ASTM A 193, B7M 级螺栓 | ★ |
| 显示与界面选项 | | |
| M4 | 带有本地操作界面的 LCD 显示器 | ★ |
| M5 | LCD 显示器 | ★ |
| 高性能 ⁽¹²⁾ | | |
| P8 | 0.05% 精度, 7 年稳定性 | ★ |
| 标定证书 | | |
| Q4 | 标定证书 | ★ |
| 材料追溯证书 | | |
| Q8 | 材料跟踪证书, 符合 EN 10204 3.1.B | ★ |
| SIL2 认证 | | |
| QT | 符合 IEC61508 的安全性认证, 带有故障模式、影响以及诊断分析报告的证书 | ★ |
| 组态按钮 | | |
| D4 | 模拟零点和量程 | ★ |

表 1. 3051D 共平面压力变送器订购信息

★ 提供的标准选项代表了最常用的选项。应选择带星号 (★) 的选项以实现最佳交货。
扩展选项交货期会稍长。

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| DZ | 数字零点微调 | ★ |
| 耐瞬变电压保护 | | |
| T1 | 耐瞬变电压保护端子块 | ★ |
| 软件组态 | | |
| C1 | 自定义软件组态 (需要组态数据表) | ★ |
| 报警水平 | | |
| C4 | 符合 NAMUR 建议标准 NE 43 的模拟输出电平, 高报警 | ★ |
| CN | 符合 NAMUR 建议标准 NE 43 的模拟输出电平, 低报警 | ★ |
| CR | 自定义报警和饱和信号水平, 高报警 (需要 C1 和组态数据表) | ★ |
| CS | 自定义报警和饱和信号水平, 低报警 (需要 C1 和组态数据表) | ★ |
| CT | 低位报警 (标准罗斯蒙特报警和饱和水平) | ★ |
| 压力测试 | | |
| P1 | 静压测试, 带有证书 | |
| 特殊清洗 | | |
| P2 | 特殊维修清洗 | |
| 法兰接头⁽¹³⁾ | | |
| DF | 1/2 -14 NPT 法兰接头 | ★ |
| 排气 / 排液阀 | | |
| D7 | 共平面法兰, 不带排液 / 排气口 | |
| 导管塞⁽¹⁴⁾ | | |
| DO | 316 不锈钢导管塞 | ★ |
| 接地螺钉⁽¹⁵⁾ | | |
| V5 | 外部接地螺钉组件 | ★ |
| 总体系统性能报告 | | |
| QZ | 远传密封系统性能计算报告 | ★ |
| 高静压⁽³⁾ | | |
| P7 | 3626 psig (250 bar) 静压极限 (仅限 3051DP 量程 2-5) | ★ |
| NACE® 证书 | | |
| Q15 | 符合 NACE MR0175/ISO 15156 接液件材质认证 | ★ |
| Q25 | 符合 NACE MR0103 接液件材质认证 | ★ |
| 延长的产品质保期 | | |
| WR3 | 3 年有限质保期 | ★ |
| WR5 | 5 年有限质保期 | ★ |
| 典型型号: 3051DP2A22A1AHR5B4 | | |

1. 必须指定 HART 修订版 5 (HR5) 或 HART 修订版 7 (HR7)。
2. 构件材质符合 NACE MR0175/ISO 15156-3:2009(E) A.2.1 中有关适用于酸性油田生产环境的奥氏体不锈钢的建议标准。可能需要满足环境限制。详细信息请咨询最新标准。选用材质符合 NACE MR0103 对于酸性炼油环境下所用金属材料的要求。
3. 欲了解有关可用性的信息, 请联系艾默生过程管理代表。
4. 若需要本地组态按钮, 请选择组态按钮 (选项代码 D4 或 DZ)。

5. 根据 HART 修订版 5 组态 HART 输出。如需要，压力变送器可现场组态为 HART 修订版 7。
6. 根据 HART 修订版 7 组态 HART 输出。如需要，压力变送器可现场组态为 HART 修订版 5。
7. 构件材质需要选代码 0，用于替代过程连接。
8. 选择此选项需指定完整配件型号。
9. 限于共平面（代码 2、3、6、7）或传统（H2、H3、H7）型过程法兰。
10. 对于接头的可选代码 DF 无效。
11. 不提供面板安装螺栓。
12. 该指标适用于变送器。
13. 对替代过程连接选项 S3、S4、S5 和 S6 无效。
14. 变送器装运时带有一个 316 不锈钢导管塞（未安装），取代了标准的碳钢导管塞。
15. 选择 T1 则无需选择 V5；外部接地螺钉装配件已包含在 T1 选项中。

罗斯蒙特 3051G 直接安装式压力变送器



3051G 直接安装式
压力变送器

其它信息

技术规格: 第 11 页

认证: 第 17 页

尺寸图: 第 25 页

表 2. 3051G 直接安装式压力变送器订购信息。

★ 提供的标准选项代表了最常用的选项。应选择带星号的选项 (★) 以达到最佳交货。
扩展选项交货期会稍长。

| 型号 | 变送器类型 | | |
|----------------------------|---|-------------------|---|
| 3051G | 直接安装式压力变送器 | | |
| 压力类型 | | | |
| P | 表压 | | ★ |
| 压力量程 | | | |
| 1 | -101 kPa 至 207 kPa (-14.7 至 30 psi) | | ★ |
| 2 | -101 kPa 至 1034 kPa (-14.7 至 150 psi) | | ★ |
| 3 | -101 kPa 至 5516 kPa (-14.7 至 800 psi) | | ★ |
| 4 | -101 kPa 至 27580 kPa (-14.7 至 4000 psi) | | ★ |
| 变送器输出⁽¹⁾ | | | |
| A | 4–20 mA, 具有基于 HART 协议的数字信号 | | ★ |
| 过程连接类型 | | | |
| 2B | 1/2–14 NPT 阴螺纹 | | ★ |
| 隔离膜片⁽²⁾ | | 过程连接接液部件材料 | |
| 2 | 316L 不锈钢 | 316L 不锈钢 | ★ |
| 3 | 合金 C-276 | 合金 C-276 | ★ |
| 传感器充油 | | | |
| 1 | 硅油 | | ★ |
| 2 | 惰性灌充液 | | ★ |
| 外壳材料 | | 导管塞尺寸 | |
| A | 铝 | 1/2–14 NPT | ★ |
| B | 铝 | M20 × 1.5 | ★ |
| HART 修订版组态 | | | |
| HR5 ⁽³⁾⁽⁴⁾ | 组态为 HART 修订版 5 | | ★ |
| HR7 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾ | 组态为 HART 修订版 7 | | ★ |

选项 (随选定型号提供)

表 2. 3051G 直接安装式压力变送器订购信息。

★ 提供的标准选项代表了最常用的选项。应选择带星号的选项 (★) 以达到最佳交货。
扩展选项交货期会稍长。

| 一体化组件 | | |
|---------------------|--|---|
| S5 ⁽⁶⁾ | 装配到罗斯蒙特 306 一体化阀组 | ★ |
| 安装支架 ⁽⁷⁾ | | |
| B4 | 支架，用于 2 in. 导管或面板安装，全部为不锈钢 | ★ |
| 产品认证 | | |
| E3 | 中国防火阻燃认证 | ★ |
| E5 | FM 隔爆、粉尘防爆认证 | ★ |
| I3 | 中国本质安全认证 | ★ |
| I5 | FM 本质安全、2 分类 | ★ |
| K5 | FM 隔爆、防尘燃、本质安全和 2 区认证 | ★ |
| I7 | IECEX 本质安全认证 | ★ |
| N7 | IECEX n 型认证 | ★ |
| E8 | ATEX 防火阻燃和防尘阻燃认证 | ★ |
| I1 | ATEX 本质安全认证 | ★ |
| N1 | ATEX n 型认证和防尘阻燃认证 | ★ |
| N3 | 中国 n 型认证 | ★ |
| KB | FM 和 CSA 隔爆、粉尘防爆认证、本质安全和 2 区认证 (K5 和 C6 的组合) | ★ |
| KD | FM、CSA 和 ATEX 隔爆、粉尘防爆认证、本质安全认证 (K5、C6、I1 和 E8 的组合) | ★ |
| C6 | CSA 隔爆、粉尘防爆、本质安全和 2 分类 | |
| E6 | CSA 隔爆、粉尘防爆认证、2 分区 | |
| K3 | 中国隔爆认证和本质安全认证 | |
| K6 | CSA 和 ATEX 隔爆、本质安全和 2 分区 (C6、E8 和 I1 的组合) | |
| K8 | IECEX 隔爆、本质安全、n 型、粉尘防爆 | |
| 标定数据证书 | | |
| Q4 | 标定证书 | ★ |
| SIL2 证书 | | |
| QT | 符合 IEC61508 的安全性认证，带有故障模式、影响以及诊断分析报告的证书 | ★ |
| 组态按钮 | | |
| D4 | 模拟零点和量程 | ★ |
| DZ | 数字零点微调 | ★ |
| 显示与界面选项 | | |
| M4 | LCD 显示器和本地操作界面 | ★ |
| M5 | LCD 显示器 | ★ |
| 高性能 ⁽⁸⁾ | | |
| P8 | 0.05% 精度，7 年稳定性 | ★ |
| 耐瞬变电压保护端子块 | | |
| T1 | 耐瞬变电压保护端子块 | ★ |
| 软件组态 | | |
| C1 | 自定义软件组态 (需要组态数据表) | ★ |

表 2. 3051G 直接安装式压力变送器订购信息。

★ 提供的标准选项代表了最常用的选项。应选择带星号的选项 (★) 以达到最佳交货。
扩展选项交货期会稍长。

| 报警水平 | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---|
| C4 | 符合 NAMUR 建议标准 NE 43 的模拟输出电平, 高报警 | ★ |
| CN | 符合 NAMUR 建议标准 NE 43 的模拟输出电平, 低报警 | ★ |
| CR | 自定义报警和饱和信号水平, 高报警 (需要 C1 和组态数据表) | ★ |
| CS | 自定义报警和饱和信号水平, 低报警 (需要 C1 和组态数据表) | ★ |
| CT | 低位报警 (标准罗斯蒙特报警和饱和水平) | ★ |
| 压力测试 | | |
| P1 | 静压测试, 带有证书 | |
| 延长的产品质保期 | | |
| WR3 | 3 年质量保证期 | |
| WR5 | 5 年质量保证期 | |
| 典型型号: 3051GP2A2B21AHR5B4 | | |

1. 必须指定 HART 修订版 5 (HR5) 或 HART 修订版 7 (HR7)。
2. 构件材质符合 NACE MR0175/ISO 15156 对于酸性油田环境下所用金属材料的要求。某些材质有环境限制。详细信息请咨询最新标准。选用材质符合 NACE MR0103 对于酸性炼油环境下所用金属材料的要求。
3. 将 HART 输出组态为 HART 修订版 5。如需要, 压力变送器可现场组态为 HART 修订版 7。
4. 若需要本地组态按钮, 请选择组态按钮 (选项代码 D4 或 DZ)。
5. 将 HART 输出组态为 HART 修订版 7。如需要, 压力变送器可现场组态为 HART 修订版 5。
6. 选择此选项需指定完整配件型号。
7. 不提供面板安装螺栓。
8. 该指标适用于变送器。

规格

性能规格

参考精度

这里所述的参考精度公式包括基于终端的线性度、滞后和重复性。

| 型号 | 参考精度 |
|-----------------|--|
| 3051D 量程 2-5 | 量程的 $\pm 0.065\%$ 对于小于 10:1 的量程, 精度 = $\pm \left[0.015 + 0.005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$ 量程 2-4, P8 选项: 量程的 0.05% (量程比 10: 1) |
| 量程 1 | 量程的 $\pm 0.10\%$ 对于小于 15:1 的量程, 精度 = $\pm \left[0.025 + 0.005 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$ |
| 3051G 量程 1-4 | 量程的 $\pm 0.065\%$ 对于小于 5:1 的量程, 精度 = $\pm \left[0.025 + (0.01) \left(\frac{URL}{Span} \right) \right] \% \text{ of Span}$ P8 选项: 量程的 0.05% (量程比 10: 1) |

长期稳定性

| 型号 | 长期稳定性 |
|-------------------------|---|
| 3051D 量程 1 量程 2-5 | 一年内, 量程上限的 0.2% 五年内, 量程上限的 0.125% $\pm 50^\circ\text{F}$ (28°C) 温度变化, 最高线压 6.9 MPa (1000 psi)。 量程 2-4, P8 选项: 七年内, 量程上限的 0.15% (量程比 10: 1) |
| 3051G 量程 1-4 | 五年内, 量程上限的 0.15% $\pm 50^\circ\text{F}$ (28°C) 温度变化, 最高线压 6.9 MPa (1000 psi)。 P8 选项: 七年内, 量程上限的 0.15% (量程比 10: 1) |

动态性能

| 4 - 20 mA HART ⁽¹⁾ | | 典型 HART 变送器响应时间 |
|---|------------|-----------------|
| 总响应时间 (Td + Tc)(2): | | |
| 3051D, 量程 2-5: | 100 ms | |
| 量程 1: | 255 ms | |
| 3051G: | 100 ms | |
| 静止时间 (Td) | 45 ms (标准) | |
| 刷新率 | 每秒 22 次 | |
| 1. 静止时间和更新速度适用于所有型号和量程; 仅适用于模拟输出。 2. 在 75 °F (24 °C) 参考条件下的标准总响应时间。 3. 不包括转换块响应时间、模拟输入模块执行时间。 | | |

每 1000 psi (6.9 MPa) 的线压影响

| 型号 | 线压影响 |
|--------|---|
| 3051DP | 零点误差 |
| 量程 2-3 | 对于 0 至 2000 psi (0 至 13.7 MPa) 的线压, 为 $\pm 0.05\%$ 量程上限 /1000 psi (68.9 bar)。 |
| 量程 1 | $\pm 0.25\%$ 量程上限 /1000 psi (68.9 bar) |
| | 量程误差 |
| 量程 2-3 | $\pm 0.1\%$ 读数 /1000 psi (68.9 bar) |
| 量程 1 | $\pm 0.4\%$ 读数 /1000 psi (68.9 bar) |

每 50 °F (28 C) 的环境温度影响

| 型号 | 环境温度影响 |
|--------|---|
| 3051D | |
| 量程 2 | $\pm (0.045\% \text{ 量程上限} + 0.05\% \text{ 量程})$, 适用于量程上限比率为 1:1 至 100:1 |
| 量程 3 | $\pm (0.065\% \text{ 量程上限} + 0.0625\% \text{ 量程})$, 适用的量程上限比率为 1:1 至 5:1 $\pm (0.05\% \text{ 量程上限} + 0.25\% \text{ 量程})$, 适用的量程上限比率为 5:1 至 100:1 |
| 量程 4-5 | $\pm (0.02\% \text{ 量程上限} + 0.075\% \text{ 量程})$, 适用于量程上限比率为 1:1 至 5:1 $\pm (0.04\% \text{ 量程上限} + 0.15\% \text{ 量程})$, 适用于量程上限比率为 5:1 至 100:1 |
| 量程 1 | $\pm (0.1\% \text{ 量程上限} + 0.25\% \text{ 量程})$, 适用于量程上限比率为 1:1 至 30:1 |
| 3051G | |
| 量程 1-4 | $\pm (0.15\% \text{ 量程上限} + 0.15\% \text{ 量程})$, 适用于量程上限比率为 1:1 至 100:1 |

安装位置影响

| 型号 | 安装位置影响 |
|-------|---|
| 3051D | 零点漂移最高 $\pm 1.25 \text{ inH}_2\text{O}$ (3.11 mbar), 可进行标定。对量程没有影响。 |
| 3051G | 零点漂移最高 $\pm 2.5 \text{ inH}_2\text{O}$ (6.22 mbar), 可进行标定。对量程没有影响。 |

振动影响

当根据 IEC60770-1 的要求进行测试时, 小于量程上限的 $\pm 0.1\%$ 1999 高振动水平现场或管线 (10-60 Hz 0.21 mm 位移峰值幅度 /60-2000 Hz 3g)。

电源影响

每伏电压造成的影响小于 $\pm 0.005\%$ 标定量程。

电磁兼容性 (EMC)

满足 EN 61326 和 Namur NE-21 的所有相关要求。

耐瞬变电压保护 (选项代码 T1)

符合 IEEE C62.41, B 类场所要求

6 kV 峰值 (0.5 μ s - 100 kHz)
3 kA 峰值 (8 \times 20 微秒)
6 kV 峰值 (1.2 \times 50 微秒)

功能规格

应用

液体、气体和蒸汽应用

量程和传感器限值

表 3. 3051DP、3051DG 量程和传感器限值

| 程 号 | 最小量程 | | 量程和传感器限值 | |
|--------|--------------------------------------|---|---|---|
| | 3051DP、3051DG | 上限 (量程上限) | 下限 (量程下限) | |
| | | | 3051DP 差压 | 3051DG 表压 |
| 1 | 0.12 kPa (0.5 inH ₂ O) | 6.21 kPa (25 inH ₂ O) | -6.21 kPa (-25 inH ₂ O) | -6.21 kPa (-25 inH ₂ O) |
| 2 | 0.62 kPa (2.5 inH ₂ O) | 62.16 kPa (250 inH ₂ O) | -62.16 kPa (-250 inH ₂ O) | -62.16 kPa (-250 inH ₂ O) |
| 3 | 2.48 kPa (10 inH ₂ O) | 248.64 kPa (1000 inH ₂ O) | -248.64 kPa (-1000 inH ₂ O) | 3.44 kPa (0.5 psia) |
| 4 | 20.68 kPa (3 psi) | 2068.42 kPa (300 psi) | -2068.42 kPa (-300 psi) | 3.44 kPa (0.5 psia) |
| 5 | 137.89 kPa (20 psi) | 13789.51 kPa (2000 psi) | -13789.51 kPa (-2000 psi) | 3.44 kPa (0.5 psia) |

表 4. 3051GP 量程和传感器限值

| 程 号 | 最小 量程 | 量程和传感器限值 | | 下限 ⁽¹⁾ (量程 下限) (表压) |
|--------|---------------------------|-------------------------------|-------------------|---|
| | | 上限 (量程 上限) | 下限 (量程 下限) | |
| 1 | 2.06 kPa (0.3 psi) | 206.84 kPa (30 psi) | 0 kPa (0 psia) | -101.35 kPa (-14.7 psig) |
| 2 | 10.34 kPa (1.5 psi) | 1034.21 kPa (150 psi) | 0 kPa (0 psia) | -101.35 kPa (-14.7 psig) |
| 3 | 55.15 kPa (8 psi) | 5515.80 kPa (800 psi) | 0 kPa (0 psia) | -101.35 kPa (-14.7 psig) |
| 4 | 275.79 kPa (40 psi) | 27579.03 kPa (4000 psi) | 0 kPa (0 psia) | -101.35 kPa (-14.7 psig) |

1. 假定大气压为 14.7 psig。

4-20 mA HART (输出代码 A)

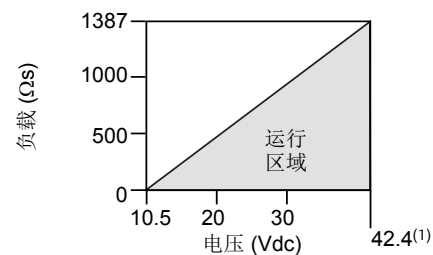
电源

要求采用外部电源。标准变送器 (4-20mA) 无负载时的工作电压为 10.5-42.4 Vdc。

负载限制

最大回路电阻取决于外部电源的电压水平，描述如下：

最大回路电阻 = 43.5 (电源电压 - 10.5)



通信所需的最小回路电阻为 250 欧姆。

(1) 对于加拿大标准协会 (CSA) 认证，电源电压不得超过 42.4

零点和量程调整要求

零点和量程值可在表 3 和表 4 所列的量程极限范围内任意设置。

量程必须大于或等于表 3 和表 4 列出的最小量程。

输出

用户可选择两线制 4-20mA 作为线性或平方根输出。将数字化过程变量叠加在 4-20 mA 信号上，任何符合 HART 协议的主机都可调用。

可选择的 HART 修订版

3051 具有可选择的 HART 修订版。必须选择基于 HART 修订版 5 (选项代码 HR5) 或修订版 7 (选型代码 HR7) 协议的数字通信。在现场，可以使用任何基于 HART 的组态工具来切换 HART 修订版。

过压极限

罗斯蒙特 3051DP/DG

- 量程 1: 13.78 MPa (2000 psig)
- 量程 2-5: 17.23 MPa (2500 psig)
25 MPa(3626 psig), 用于选项代码 P7

罗斯蒙特 3051GP

- 量程 1: 5.17 MPa (750 psi)
- 量程 2: 10.34 MPa (1500 psi)
- 量程 3: 11 MPa (1600 psia)
- 量程 4: 41 MPa (6000 psi)

爆破压力极限**3051D 共平面或传统过程法兰**

7266 psi (50 MPa)

3051G 直接安装式

11000 psi (75.8 MPa)

故障模式报警

如果自诊断系统检测到一个传感器或微处理器故障，模拟信号将被强行设置为高或低，从而向用户发出警告。用户可以用变送器上的跳线 / 开关，选择高故障模式或低故障模式。在故障模式下变送器输出所达到的值取决于变送器的组态：标准电平、符合 NAMUR 的电平或自定义电平（参见下面的“报警组态”）。每种数值如下所示：

| | 高报警 | 低报警 |
|-------------------------|----------------|--------------|
| 默认值 | ≥ 21.75 mA | ≤ 3.75 mA |
| 符合 NAMUR ⁽¹⁾ | ≥ 22.5 mA | ≤ 3.6 mA |
| 自定义电平 ⁽²⁾ | 20.2 - 23.0 mA | 3.4 - 3.8 mA |

1. 模拟输出电平符合 NAMUR 建议标准 NE 43，请参阅选项代码 C4 或 C5。
2. 低报警必须低于低饱和电平 0.1 mA，高报警必须高于高饱和电平 0.1 mA。

温度范围**环境温度**

-40 至 185 °F (-40 至 85 °C)

配有 LCD 显示器：-40 至 175 °F (-40 至 80 °C)

储存⁽¹⁾

-50 至 230 °F (-46 至 110 °C)

配有 LCD 显示器：-40 至 185 °F (-40 至 85 °C)

1. 若储存温度高于 85 °C，在安装前需进行传感器微调。

过程

大气压或更高压力。参见表 5。

表 5. 3051 过程温度范围

| 3051D | |
|-------------------------|---|
| 硅油灌注传感器 ⁽¹⁾ | |
| 配有共平面法兰 | -40 至 250 °F (-40 至 121 °C) ⁽²⁾ |
| 配有传统法兰 | -40 至 300 °F (-40 至 149 °C) ⁽²⁾ |
| 配有 305 一体化阀组 | -40 至 300 °F (-40 至 149 °C) ⁽²⁾ |
| 惰性液灌注传感器 ⁽¹⁾ | -40 至 185 °F (-18 至 85 °C) ⁽³⁾ |
| 3051G (过程灌注液) | |
| 硅油灌注传感器 ⁽¹⁾ | -40 至 250 °F (-40 至 121 °C) ⁽²⁾ |
| 惰性液灌注传感器 ⁽¹⁾ | -22 至 250 °F (-30 至 121 °C) ⁽²⁾ |

1. 当过程温度在 185 °F (85 °C) 以上时，要求按 1.5:1 的比例降低环境温度极限。
2. 真空应用中为 220 °F (104 °C) 极限；压力低于 0.5 psia 时为 130 °F (54 °C)
3. 真空应用中为 160 °F (71 °C)。

湿度极限

0-100% 相对湿度

启动时间

在为变送器通电后，在 2.0 秒钟内可达到技术规格要求的性能。

体积排量小于 0.005-in³ (0.08 cm³)**阻尼****4-20 mA HART**

对于阶跃输入变化的模拟输出响应时间，用户可从 0.0 s 至 60 s 内选择一个时间常数。该软件阻尼不包括传感器模块的响应时间。

物理规格

电气连接

1/2-14 NPT 和 M20 × 1.5 导管。HART 接口固定到输出代码为 A 的端子块上。

过程连接件

罗斯蒙特 3051D

1/2-14 NPT 中心距为 2、2 1/8、2 1/4 in.。

罗斯蒙特 3051G

1/2-14 NPT 阴螺纹

过程接液件

排液 / 排气阀

316 不锈钢、合金 C-276

过程法兰和接头

不锈钢铸造 CF-8 或 CF-8M（根据 ASTM A743）或 C 型铸造合金 CW12MW

接液 O 型圈

玻璃填充 PTFE 或石墨填充 PTFE

过程隔离膜片

| 隔离膜片材料 | 3051D | 3051G |
|----------|-------|-------|
| 316L 不锈钢 | • | • |
| 合金 C-276 | • | • |

非接液件

电子元件和传感器模块外壳

喷涂聚氨酯的铝、奥氏体不锈钢和 / 或合金 C-276（取决于指定的选项代码）

螺栓

ASTM A449, 1 型（镀锌碳钢）

ASTM F593G, 条件 CW1（奥氏体 316 不锈钢）

ASTM A193, B7M 级（镀锌合金钢）

传感器模块充液

共平面使用硅油或惰性卤化碳

封盖 O 型圈

丁腈橡胶

装运重量

表 6. 不包括选项的变送器重量

| 变送器 | 增重 (lb. (kg)) |
|-------|---------------|
| 3051D | 6.0 (2,7) |
| 3051G | 2.4 (1,1) |

表 7. 变送器选项重量

| 代码 | 选项 | 增加磅 (公斤) |
|----------|---------------|-----------|
| M5 | LCD 显示器 | 0.5 (0.2) |
| B4 | 共平面法兰的不锈钢安装支架 | 1.0 (0.5) |
| B1、B2、B3 | 传统法兰的安装支架 | 2.3 (1.0) |
| B7、B8、B9 | 传统法兰的安装支架 | 2.3 (1.0) |
| BA、BC | 传统法兰的不锈钢支架 | 2.3 (1.0) |
| 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) |

罗斯蒙特 3051D 产品认证

修订版 2.1

欧盟指令信息

在快速启动指南的末尾可找到欧盟一致性声明的副本。在网站 www.rosemount.com 上可以获取欧盟一致性声明的最新版本文本。

欧洲

E8 ATEX 防燃和防尘阻燃

证书: DEKRA12ATEX0212X (Ex d);
Baseefa12ATEX0191 (Ex ta)

标准: EN60079-0:2012+A11:2013、
EN60079-1:2014、EN60079-26:2015、
EN60079-31:2009

标识: $\text{Ex II } 1/2 \text{ G Ex db IIC T6/T5 Ga/Gb,}$
T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C),
T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C);
 $\text{Ex II 1 D Ex T}_a \text{ IIIC T95 °C T}_{500} 105 \text{ °C Da}$
(-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); V_{max} 42.4VDC

表 8. 过程温度

| 温度等级 | 过程温度 |
|------|-----------------|
| T6 | -50 °C 至 +65 °C |
| T5 | -50 °C 至 +70 °C |

安全使用特殊条件 (X):

1. 此装置包含一个厚度小于 1 mm 薄壁膜片, 该膜片构成 0 区 (过程连接) 和 1 区 (设备的所有其它部件) 之间的边界。关于膜片材质的详细信息, 请参见型号代码和数据表。在安装、维护和使用时应考虑膜片将要接触的环境情况。在期望寿命周期内, 必须认真遵守制造商的安装与维护指南。
2. 防燃型接头不能进行维修。
3. 此装置的一些变体已减少铭牌上的标识。参考所有装置标识的证书。

I1 ATEX 本质安全和防尘认证

证书: Baseefa12ATEX0189X; Baseefa12ATEX0191

标准: EN60079-0:2012+A11:2013、
EN60079-11:2012、EN60079-31:2009

标识: $\text{Ex II 1 G Ex ia IIC T5/T4 Ga,}$
T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),
T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 $\text{Ex II 1 D Ex T}_a \text{ IIIC T95 °C T}_{500} 105 \text{ °C Da}$
(-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

表 9. 输入参数

| | HART |
|-------------------|----------|
| 电压 U _i | 30 V |
| 电流 I _i | 200 mA |
| 功率 P _i | 0.9 W |
| 电容 C _i | 0.012 μF |
| 电感 L _i | 0 mH |

安全使用特殊条件 (X):

1. 该设备不能耐受 EN60079-11:2012 第 6.3.13 款所规定的 500 V 绝缘测试。故在安装该装置时, 必须要考虑这点。
2. 外壳可能由铝合金制成, 表面涂有具有防护作用的聚氨酯漆; 然而, 如果位于 0 区内, 应注意保护设备免受冲击或磨损。
3. 此装置的一些变体已减少铭牌上的标识。参考所有装置标识的证书。

N1 ATEX n 型和防尘认证

证书: Baseefa12ATEX0190X; Baseefa12ATEX0191

标准: EN60079-0:2012+A11:2013、
EN60079-15:2010、EN60079-31:2009

标识: $\text{Ex II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T}_a \text{ ≤ +70 °C);}$
 $\text{Ex II 1 D Ex T}_a \text{ IIIC T95 °C T}_{500} 105 \text{ °C Da}$
(-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C)

安全使用特殊条件 (X):

1. 该设备不能耐受 EN60079-15:2010 第 6.5.1 款所规定的 500V 绝缘测试。故在安装该装置时, 必须要考虑这点。
2. 此装置的一些变体已减少铭牌上的标识。参考所有装置标识的证书。

国际

E7 IECEx 隔爆和防尘认证

证书: IECEx DEK 12.0067X (Ex d);
IECEX BAS 12.0109 (Ex ta)
标准: IEC60079-0:2011、IEC60079-1:2014、
IEC60079-26:2014、IEC60079-31:2008
标识: Ex db IIC T6/T5 Ga/Gb, T6(-50 °C ≤ T_a ≤ +65 °C),
T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); Ex T_a IIIC T95 °C
T₅₀₀ 105 °C Da (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C);
V_{max} 42.4VDC

表 10. 过程温度

| 温度等级 | 过程温度 |
|------|-----------------|
| T6 | -50 °C 至 +65 °C |
| T5 | -50 °C 至 +70 °C |

安全使用特殊条件 (X):

1. 此装置包含一个厚度小于 1 mm 薄壁膜片, 该膜片构成 0 区 (过程连接) 和 1 区 (设备的所有其它部件) 之间的边界。关于膜片材质的详细信息, 请参见型号代码和数据表。在安装、维护和使用时应考虑膜片将要接触的环境情况。在期望寿命周期内, 必须认真遵守制造商的安装与维护指南。
2. 防燃型接头不能进行维修。
3. 此装置的一些变体已减少铭牌上的标识。参考所有装置标识的证书。

I7 IECEx 本质安全认证

证书: IECEx BAS 12.0107X
标准: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
标识: Ex ia IIC T5/T4 Ga, T5(-60 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),
T4(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

表 11. 输入参数

| | HART |
|-------------------|----------|
| 电压 U _i | 30V |
| 电流 I _i | 200 mA |
| 功率 P _i | 0.9 W |
| 电容 C _i | 0.012 μF |
| 电感 L _i | 0 mH |

安全使用特殊条件 (X):

1. 该设备不能耐受 IEC60079-11:2011 第 6.3.13 款所规定的 500V 绝缘测试。故在安装该装置时, 必须要考虑这点。
2. 外壳可能由铝合金制成, 表面涂有具有防护作用的聚氨酯漆; 然而, 如果位于 0 区内, 应注意保护设备免受冲击或磨损。

N7 IECEx n 型认证

证书: IECEx BAS 12.0108X
标准: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010
标识: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

安全使用特殊条件 (X):

1. 此装置不能耐受 IEC60079-15 所规定的 500V 绝缘测试。故在安装该装置时, 必须要考虑这点。

中国

E3 防燃认证

证书: GYJ13.1031X
标准: GB3836.1-2010、GB3836.2-2010、
GB3836.20-2010
标识: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb

安全使用特殊条件 (X):

1. 环境温度安排和温度等级之间的关系如下:

| T _a | 温度等级 |
|-----------------|------|
| -50 °C 至 +70 °C | T5 |
| -50 °C 至 +65 °C | T6 |

在易燃粉尘环境中使用时, 最高环境温度为 70°C。

2. 护罩中的接地连接设施应可靠连接。
3. 当安装在危险位置时, 应当使用经认证机构认证的符合 GB3836.1-2010 和 GB3836.2-2010 的防护 Ex d IIC 型电缆入口。当用在可燃粉尘环境中时, 应当使用符合 IP66 或更高级别的电缆入口。
4. 请遵守“电路带电时请保持密封”警告。
5. 最终用户不得更换任何内部组件。

6. 在此产品的安装、使用和维护过程中，应遵守以下标准：

GB3836.13-1997 “爆炸性气体环境用电气设备第 13 部分：爆炸性气体环境下用电气设备的修理和大修”
 GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备第 15 部分：危险区域电气设备（矿山除外）”
 GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备第 16 部分：电气设备的检查和维修（矿山除外）”
 GB50257-1996“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”
 GB12476.2-2006 “用于存在可燃性粉尘场所中的电气装置第 1-2 部分：由外壳和表面温度极限保护的电气装置—选择、安装和维护”
 GB15577-2007 “粉尘爆炸预防与防护安全规定”

13 中国本质安全认证

证书：GYJ13.1107X

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

标识：Ex ia IIC T4/T5 Ga

安全使用特殊条件 (X)：

1. 符号“X”用来表示使用时的具体条件：

- a. 如果此装置安装一个可选的 90V 瞬态抑制器，那么将不能耐受 1 分钟的 500V 绝缘测试。故在安装该装置时，必须要考虑这点。
- b. 外壳可能由铝合金制成，表面涂有具有防护作用的聚氨酯漆；然而，如果位于 0 区内，应注意保护设备免受冲击或磨损。

2. T 代码和环境温度范围之间的关系是：

| 型号 | T 代码 | 温度范围 |
|------|------|---|
| HART | T5 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ |
| HART | T6 | $-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$ |

3. 本质安全参数：

| | HART |
|----------|---------------------|
| 电压 U_i | 30V |
| 电流 I_i | 200 mA |
| 功率 P_i | 0.9 W |
| 电容 C_i | 0.012 μF |
| 电感 L_i | 0 mH |

4. 此产品应与经过防爆认证的相关装置一起使用，从而建立可用在爆炸性气体环境中的防爆系统。布线和端子应遵照此产品和相关装置的说明手册。
5. 此产品和相关装置之间的电缆应为屏蔽电缆（电缆必须绝缘屏蔽）。屏蔽电缆必须在非危险区域内可靠接地。
6. 为了防止损坏产品，最终用户不得更换任何内部部件，只可联系制造商解决问题。
7. 在此产品的安装、使用和维护过程中，应遵守以下标准：

GB3836.13-1997 “爆炸性气体环境用电气设备第 13 部分：爆炸性气体环境下用电气设备的修理和大修”
 GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备第 15 部分：危险区域电气设备（矿山除外）”
 GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备第 16 部分：电气设备的检查和维修（矿山除外）”
 GB50257-1996“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”
 GB12476.2-2006 “用于存在可燃性粉尘场所中的电气装置第 1-2 部分：由外壳和表面温度极限保护的电气装置—选择、安装和维护”
 GB15577-2007 “粉尘爆炸预防与防护安全规定”

N3 中国 n 型认证

证书: GYJ13.1108X

标准: GB3836.1-2010, GB3836.8-2003

标识: Ex nA IIC T5 Gc

安全使用特殊条件 (X):

1. 符号“X”用来表示使用时的具体条件: 此装置不能耐受一分钟的 500V 接地测试。安装过程中必须加以考虑。
2. 环境温度范围为 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ 。
3. 最大输入电压: 55V。
4. 外部连接和冗余电缆入口上应使用经过 NEPSI 认证, 带有防爆 e 型或防爆 n 型保护, 且外壳可提供 IP66 级保护的电缆密封装置、导管塞或盲塞。
5. 维护工作应在非危险位置内进行。
6. 为了防止损坏产品, 最终用户不得更换任何内部部件, 只可联系制造商解决问题。
7. 在此产品的安装、使用和维护过程中, 应遵守以下标准:

GB3836.13-1997 “爆炸性气体环境用电气设备第 13 部分: 爆炸性气体环境下用电气设备的修理和大修”

GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备第 15 部分: 危险区域电气设备 (矿山除外)”

GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备第 16 部分: 电气设备的检查和维修 (矿山除外)”

GB50257-1996 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”

联合认证**K7** E7、I7 和 N7 的组合**K8** E8、I1 和 N1 的组合**K3** E3 和 I3 的组合

罗斯蒙特 3051G 产品认证

修订版 1.0

欧盟指令信息

在快速启动指南的末尾可找到欧盟一致性声明的副本。在网站 www.rosemount.com 上可以获取欧盟一致性声明的最新版本文本。

普通场所认证

作为标准环节，变送器已通过检查和测试，确认其设计符合美国国家认可测试实验室 (NRTL) 基本的电气、机械和防火要求。NRTL 是一个经过美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 认证的实验室。

北美

E5 美国隔爆认证 (XP) 和粉尘防爆认证 (DIP)

证书: 0T2H0.AE

标准: FM 级 3600 - 2011、FM 级 3615 - 2006、
FM 级 3616 - 2011、FM 级 3810 - 2005、
ANSI/NEMA 250 - 2008

标识: XP CL I, DIV 1, GP B、C、D; DIP CL II,
DIV 1, GP E、F、G; CL III;
T5(-50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); 工厂密封; 类型 4X

I5 美国本质安全 (IS) 与非易燃 (NI) 认证

证书: 1Q4A4.AX

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

标识: IS CL I, DIV 1, GP A、B、C、D; CL II, DIV
1, GP E、F、G; Class III; DIV 1, 当按照罗
斯蒙特图纸 03031-1019 进行连接时; NI CL 1,
DIV 2, GP A、B、C、D; 温度代码 T4; 类型
4x; 工厂密封

安全使用特殊条件 (X):

- 3051 型变送器外壳含铝，存在因冲击或摩擦而点燃的潜在风险。安装期间必须加以小心，防止冲击和摩擦。
- 带有耐瞬变电压保护端子块（选项代码 T1）的 3051 型变送器，将不能通过 500Vrms 介电强度试验，安装时必须考虑这一点。

C6 加拿大隔爆认证、粉尘防爆认证、本质安全认证和非易燃认证

证书: 1053834

标准: ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std.C22.2

No. 30 -M1986, CSA 标准 C22.2

No.142-M1987, CSA Std.C22.2.

No.157-92, CSA Std.C22.2 No. 213 - M1987

标识: 隔爆为 I 级, 1 区, B、C 和 D 组; 适用于 I 级、1 区、H₂ 组, T5; 粉尘防爆 II 级, 1 区, E、F、G 组; III 级, 1 区; 当按照罗斯蒙特图纸 03031-1024 连接时为本质安全 I 级、1 区 A、B、C、D 组, 温度代码 T3C; 适用于 I 级、0 区; I 级 2 区 A、B、C 和 D 组, T5; 适用于 I 级 2 区, IIC 组; 类型 4X; 工厂密封; 单密封 (参见图纸 03031-1053)

E6 加拿大隔爆、粉尘防爆和 2 区认证

证书: 1053834

标准: ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA Std.C22.2

No. 30 -M1986, CSA 标准 C22.2

No.142-M1987, CSA Std.C22.2

No. 213 - M1987

标识: 隔爆 I 级, 1 区, B、C 和 D 组; 适用于 I 级、1 区、IIB+H2、T5 组; 粉尘防爆为 II 级和 III 级, 1 区, E、F 和 G 组; I 级, 2 区, A、B、C 和 D 组; 适用于 I 级 2 区, IIC 组; 4X 型; 工厂密封; 单层密封 (参见图 03031-1053)


欧洲

E8 ATEX 隔爆和防尘认证


证书: KEMA97ATEX2378X; BAS01ATEX1427X

标准: EN60079-0:2012, EN60079-1:2007,

EN60079-26:2007, EN60079-31:2009

标识:  II 1/2 G Ex d IIC, T6(-40 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),

T4(-40 °C ≤ T_a ≤ +80 °C);

 II 1 D Ex T IIIC T50°C T₅₀₀60 °C Da

安全使用特殊条件 (X):

- 该装置包含薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片将要接触的环境情况。在期望寿命周期内，必须认真遵守制造商的安装与维护指南。

2. 有关隔爆接头的尺寸信息，请联系制造商。
3. 用户必须确保不超出最高额定电压和电流（36 V，24 mA，直流）。根据 EN 50020，其它装置和配套装置的所有连接应当能够控制与“ib”类电路等效的该电压和电流。
4. 必须采用外壳入口防护等级至少达到 IP66 的电缆引入装置。
5. 不用的电缆引入装置必须采用适当的盲塞进行封堵，使外壳的入口防护等级达到 IP66。
6. 电缆入口和盲塞必须适合装置的环境温度范围，并能够耐受 7J 冲击试验。
7. 必须用螺丝将 2088/2090 传感器模块牢固固定，以保持外壳的防护等级。
8. 此装置的一些变体已减少铭牌上的标识。参考所有装置标识的证书。

- I1 ATEX 本质安全型**
 证书：BAS00ATEX1166X
 标准：EN60079-0:2012, EN60079-11:2012
 标识：ⒺII 1 G Ex ia IIC Ga,
 T5(-55 °C ≤ T_a ≤ +40 °C),
 T4(-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

表 12. 输入参数

| | HART |
|-------------------|----------|
| 电压 U _i | 30 V |
| 电流 I _i | 200 mA |
| 功率 P _i | 0.9 W |
| 电容 C _i | 0.012 μF |
| 电感 L _i | 0 mH |

安全使用特殊条件 (X)：

1. 此装置不能耐受 EN60079-11 所规定的 500 V 绝缘测试。故在安装该装置时，必须要考虑这点。

- N1 ATEX n 型和防尘认证**
 证书：BAS00ATEX3167X；BAS01ATEX1427X
 标准：EN60079-0:2012, EN60079-15:2010,
 EN60079-31:2009
 标识：ⒺII 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)
 Ⓔ II 1 D Ex T IIIC T50 °C T₅₀₀60 °C Da

安全使用特殊条件 (X)：

1. 此装置不能耐受 EN60079-15 所规定的 500V 绝缘测试。故在安装该装置时，必须要考虑这点。
2. 此装置的一些变体已减少铭牌上的标识。参考所有装置标识的证书。

国际

- I7 IECEx 本质安全认证**
 证书：IECEX BAS 12.0071X
 标准：IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011
 标识：Ex ia IIC T5/T4 Ga,
 T5(-55 °C ≤ T_a ≤ +40 °C), T4(-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

表 13. 输入参数

| | HART |
|-------------------|----------|
| 电压 U _i | 30 V |
| 电流 I _i | 200 mA |
| 功率 P _i | 0.9 W |
| 电容 C _i | 0.012 μF |
| 电感 L _i | 0 mH |

安全使用特殊条件 (X)：

1. 如果此装置安装一个可选的 90V 瞬态抑制器，那么将不能耐受 IEC60079-11 所规定的 500V 绝缘测试。故在安装该装置时，必须要考虑这点。
2. 外壳可能由铝合金制成，表面涂有具有防护作用的聚氨酯漆；然而，如果位于 0 区内，应注意保护设备免受冲击或磨损。

- N7 IECEx n 型认证**
 证书：IECEX BAS 12.0072X
 标准：IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010
 标识：Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

安全使用特殊条件 (X)：

1. 此装置不能耐受 IEC60079-15 所规定的 500V 绝缘测试。故在安装该装置时，必须要考虑这点。

中国**E3** 中国防燃认证 [3051g]

证书: GYJ15.1300X

标准: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010

标识: Ex d IIB+H₂ T5 Gb**安全使用特殊条件 (X):**

1. 环境温度范围: -20 °C ~ +85 °C
2. 护罩中的接地连接设施应可靠连接。
3. 安装过程中, 不应使用对外壳有害的混合物。
4. 在危险场所进行安装的过程中, 应使用由国家指定检测机构认证的, 保护类型为 Ex d IIC Gb 的电缆密封接头和盲塞。应该用盲塞将不使用的电缆入口堵住。
5. 在爆炸性气体环境中安装、使用和维护本产品时, 应遵守警告“电路带电时, 请勿打开封盖。”
6. 为避免损坏产品, 最终用户不得更换任何内部部件, 只能联系制造商来解决问题。
7. 在此产品的安装、使用和维护过程中, 应遵守以下标准:

GB3836.13-2013“易爆环境 - 第 13 部分: 设备维修、大修和再利用”
 GB3836.15-2000“在爆炸性气体环境中使用的电气装置 - 第 15 部分: 危险区域电气设备 (矿山除外)”
 GB3836.16-2006“在爆炸性气体环境中使用的电气装置 - 第 16 部分: 电气装置的检查和维修 (矿山除外)”
 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”

I3 中国本质安全认证

证书: GYJ15.1301X [3051G]

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

标识: Ex ia IIC Ga T3/T4 Ga

安全使用特殊条件 (X):

1. T 代码和环境温度范围之间的关系是:

| 类型 | 组态 | T 代码 | 最高环境温度 |
|-------|---------------------------|------|--------|
| 3051G | 输出选项 = A | T4 | 40° |
| | | T3 | 85° |
| | 变送器选项 d = TR 和输出选项 = A | T4 | 70° |

2. 本质安全参数:

| | 最高输入电压: U _i (V) | 最大输入电流: I _i (mA) | 最大输入功率: P _i (W) | 最大内部参数 | |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| | | | | C _i (μF) | L _i (μH) |
| 不带 T1 选项的输出 | | | | | |
| IIC | 30 | 165 | 1 | 0.01 | 10 |
| IIB | 30 | 225 | 1 | 0.01 | 10 |
| 带 T1 选项的输出 | | | | | |
| IIC | 30 | 160 | 1 | 0.01 | 1060 |
| IIB | 30 | 225 | 1 | 0.01 | 1060 |
| TR 变送器选项 | | | | | |
| IIC | 30 | 165 | 1 | 0.01 | 10 |

3. 此产品应与经过防爆认证的相关装置一起使用, 从而建立可用在爆炸性气体环境中的防爆系统。布线和端子应遵照此产品和相关装置的说明手册。
4. 此产品和相关装置之间的电缆应为屏蔽电缆。在非危险区域内, 必须将屏蔽可靠接地。
5. 为避免损坏产品, 最终用户不能更换任何内部部件, 只能联系制造商解决问题。
6. 在此产品的安装、使用和维护过程中, 应遵守以下标准: GB3836.13-2013、GB3836.15-2000、GB3836.16-2006、GB3836.18-2010、GB50257-2014

N3 中国 n 型认证

证书: GYJ13.1305X

标准: GB3836.1-2010, GB3836.8-2003

标识: Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

安全使用特殊条件 (X):

1. 符号“X”用来表示使用时的具体条件：此装置不能耐受一分钟的 500V 接地测试。安装过程中必须加以考虑。
2. 环境温度范围为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
3. 最大输入电压：50V。
4. 外部连接和冗余电缆入口上应使用经过 NEPSI 认证，带有防爆 e 型或防爆 n 型保护，且外壳可提供 IP66 级保护的电缆密封装置、导管塞或盲塞。
5. 维护工作应在非危险位置内进行。
6. 为了防止损坏产品，最终用户不得更换任何内部部件，只可联系制造商解决问题。
7. 在此产品的安装、使用和维护过程中，应遵守以下标准：

GB3836.13-1997 “爆炸性气体环境用电气设备第 13 部分：爆炸性气体环境下用电气设备的修理和大修”
 GB3836.15-2000 “爆炸性气体环境用电气设备第 15 部分：危险区域电气设备（矿山除外）”
 GB3836.16-2006 “爆炸性气体环境用电气设备第 16 部分：电气设备的检查和维修（矿山除外）”
 GB50257-1996 “电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”

联合认证

- K5** E5 和 I5 的组合
K6 C6、E8 和 I1 的组合
K8 E8、I1 和 N1 的组合
KB E5、I5 和 C6 的组合
KD E8、I1、E5、I5 和 C6 的组合

导管塞和接头

IECEX 隔爆和提高安全认证
 证书：IECEX FMG 13.0032X
 标准：IEC60079-0:2011, IEC60079-1:2007,
 IEC60079-7:2006-2007
 标识：Ex de IIC Gb

ATEX 隔爆和提高安全认证
 证书：FM13ATEX0076X
 标准：EN60079-0:2012, EN60079-1:2007,
 IEC60079-7:2007
 标识：II 2 G Ex de IIC Gb

表 14. 导管塞螺纹尺寸

| 螺纹 | 识别标识 |
|--------------|---------|
| M20 X1.5 | M20 |
| 1/2 - 14 NPT | 1/2 NPT |

表 15. 螺纹接头螺纹尺寸

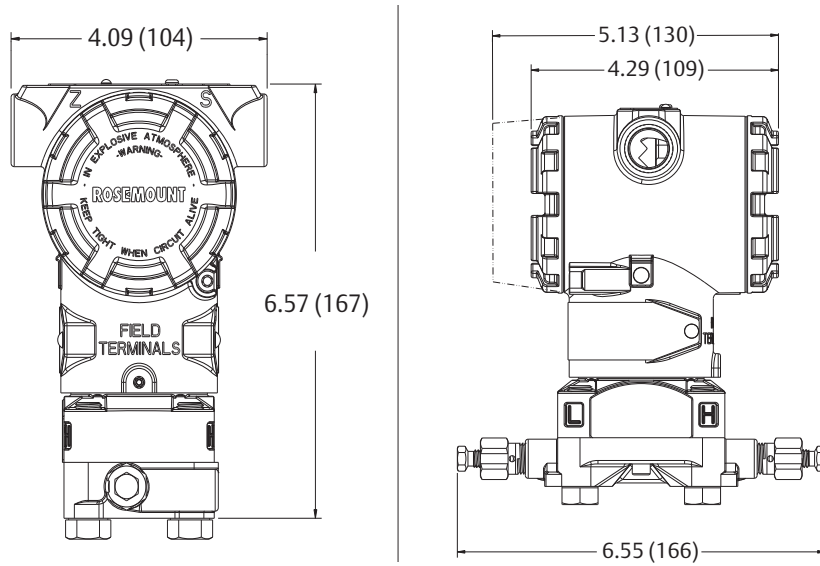
| 外螺纹 | 识别标识 |
|---------------|--------------|
| M20 X1.5 - 6g | M20 |
| 1/2 - 14 NPT | 1/2 - 14 NPT |
| 3/4 - 14 NPT | 3/4 - 14 NPT |
| 内螺纹 | 识别标识 |
| M20 X1.5 - 6H | M20 |
| 1/2 - 14 NPT | 1/2 - 14 NPT |
| G1/2 | G1/2 |

安全使用特殊条件 (X):

1. 为了保持外壳的入口防护等级 (IP)，当螺纹接头或盲塞与一个提高防护安全“e”型的外壳一起使用时，入口螺纹应适当密封。
2. 盲塞不应与接头一起使用。
3. 盲塞和螺纹接头应为 NPT 或公制螺纹形式。G1/2 螺纹形式仅适用于现有（传统）设备安装。

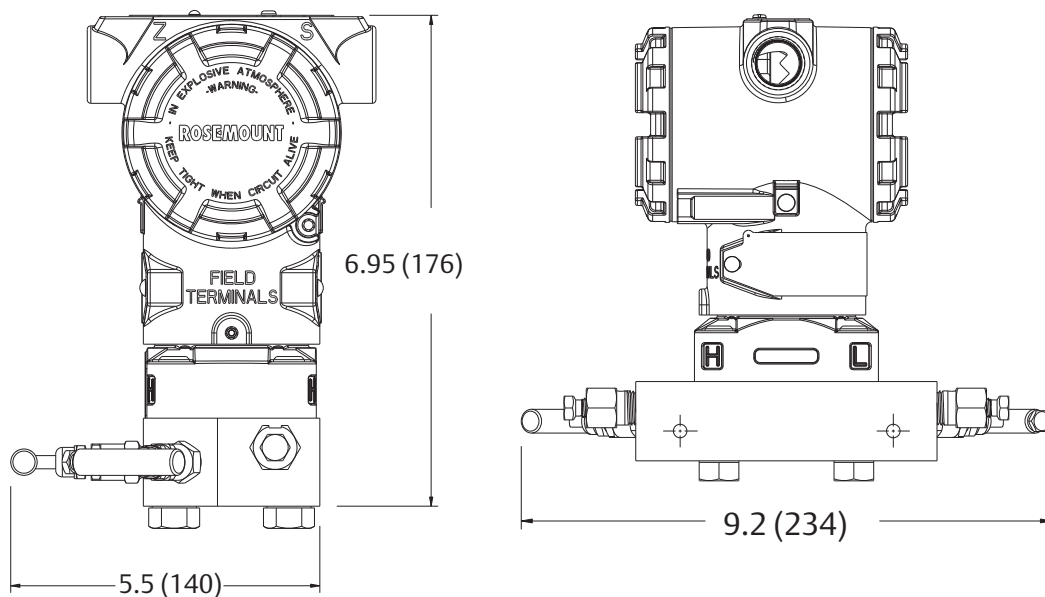
尺寸图

图 1. 罗斯蒙特 3051D 共平面法兰



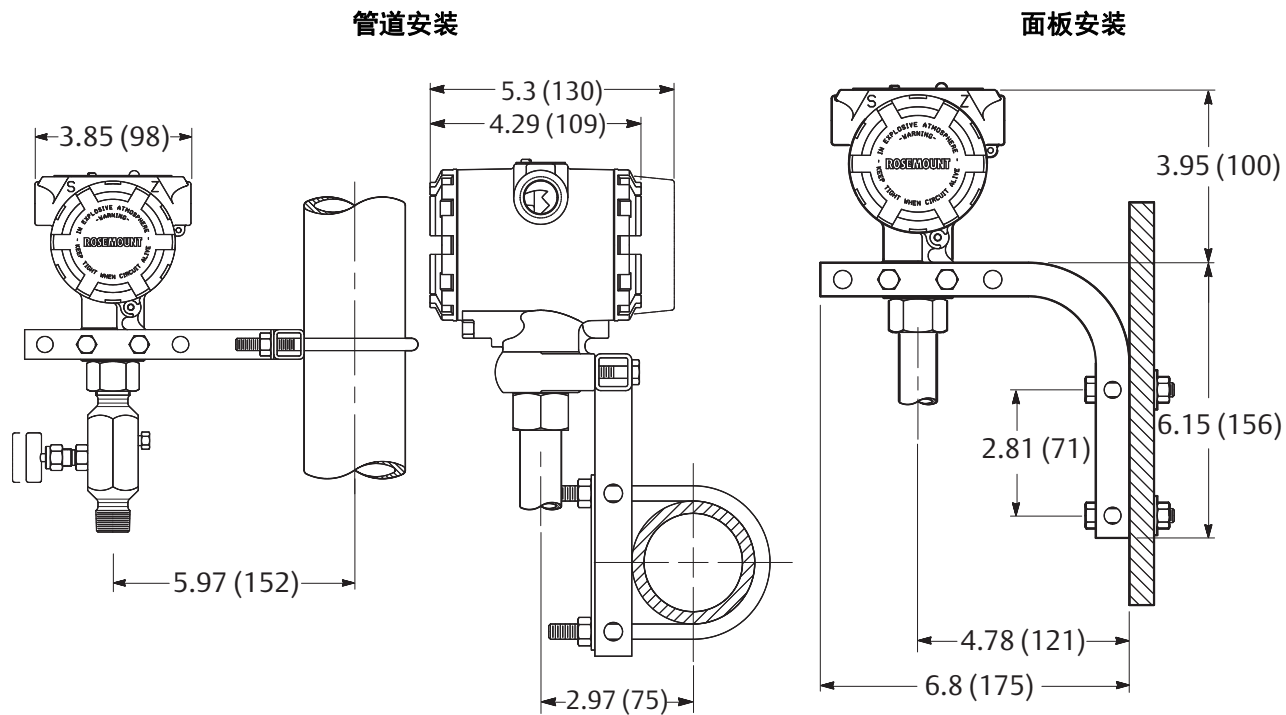
尺寸单位：英寸（毫米）。

图 2. 带有罗斯蒙特 301 三阀共平面一体化阀组的罗斯蒙特 3051D 共平面法兰



尺寸单位：英寸（毫米）。

图 3. 带有可选安装支架的罗斯蒙特 3051G 典型安装组态



尺寸单位：英寸（毫米）。

选配件

除非另有规定，变送器在装运时具有下列组态：

自定义组态

| | |
|-------------|------------|
| 工程单位 | |
| 绝压 /3051TA: | kPa (所有量程) |
| 4 mA: | 0 (上述工程单位) |
| 20 mA: | 量程上限 |
| 输出: | 线性 |
| 法兰类型: | 指定的型号选项代码 |
| 法兰材料: | 指定的型号选项代码 |
| O 型圈材料: | 指定的型号选项代码 |
| 排液 / 排气阀: | 指定的型号选项代码 |
| LCD 显示器: | 已安装或无 |
| 报警: | 高 |
| 软件标牌: | (空白) |

如果订购时选择了选项代码 C1，除标准组态参数外，客户还可以指定下列信息。

- 输出信息
- 变送器信息
- LCD 显示器组态
- 可选硬件信息
- 信号选择
- 等等

请参阅“罗斯蒙特 3051 组态数据表”，文件编号 00806-0100-5007。

显示与界面选项

M5 数字显示器

- 用于 4-20 mA HART 的 2 线制 8 位 LCD
- 直接读取数字数据，精度更高

标牌 (3 选项可用)

- 标准不锈钢硬件标牌用钢丝挂在变送器上。标牌的字符高度为 0.125 in. (3.18 mm)，最多 56 个字符。
- 根据客户要求，可将标牌内容永久压印在变送器的铭牌上，最多 56 个字符。
- 可将标牌内容存储在变送器的储存器内。字符限制取决于协议。
 - HART 修订版 5: 8 个字符
 - HART 修订版 7: 32 个字符

可选罗斯蒙特 301、304、305 或 306 一体化阀组

在工厂组装到 3051D 和 3051G 变送器。欲获得其它更多信息，请参阅下列产品数据表（罗斯蒙特 304 文件编号为 00813-0100-4839，罗斯蒙特 305 和 306 文件编号为 00813-0100-4733）。

其它密封件

欲获得其它更多信息，请参阅产品数据表 00813-0100-4016。

输出信息

输出量程点必须为测量的相同单位。可用的测量单位包括：

| 压力产品 | | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| atm | inH ₂ O@4 °C | g/cm ² | psi |
| mbar | mmH ₂ O | kg/cm ² | torr |
| bar | 毫米汞柱 | Pa | cmH ₂ O@4 °C |
| inH ₂ O | mmH ₂ O@4 °C | kPa | cmHG@0 °C |
| 英寸汞柱 | ftH ₂ O | MPa | ftH ₂ O@60 °F |
| hPa | inH ₂ O@60 °F | kg/SqM | mH ₂ O@4 °C |
| mHg@0 °C | Psf | ftH ₂ O@4C | |
| 流量 ⁽¹⁾ | | | |
| 桶 | kg | cm ³ | |
| ft ³ | lb | m ³ | |
| 加仑 | L | 吨 | |
| 液位 ⁽¹⁾ | | | |
| % | 英尺 | cm | |
| 英寸 | mm | | |

1. 所有的流量单位都可用每秒、每分钟、每小时或每天表示。

- 显示用户定义的流量、液位、容量或压力单位
- 显示用于本地故障诊断的诊断信息
- 能旋转 90 度，易于观看

组态按钮

罗斯蒙特 3051 需要选项 D4（模拟零点和量程）、DZ（数字零点）或 M4（本地操作界面）本地组态按钮。

耐瞬变电压保护

- T1** 一体化耐瞬变电压保护端子块
符合 IEEE C62.41, B 类场所要求
6 kV 峰值 (0.5 μ s - 100 kHz)
3 kA 峰值 (8 3 20 微秒)
6 kV 峰值 (1.2 3 50 微秒)

用于法兰和接头的螺栓

- 选项许可法兰螺栓和接头螺栓为各种材料
- 标准材质为符合 ASTM A449 类型 1 的镀锌碳钢

L4 奥氏体 316 不锈钢螺栓

L5 ASTM A 193, B7M 级螺栓

导管塞

D0 316 不锈钢导管塞

单个 316 不锈钢导管塞取代了碳钢塞

罗斯蒙特 3051D 共平面法兰和 3051G 支架选项

- B4** 用于 2 in. 导管或面板安装的支架
- 用于与标准共平面法兰组态一起使用
 - 用于在 2 in. 导管或面板上安装变送器的支架
 - 带有不锈钢螺栓的不锈钢构件

罗斯蒙特 3051D 传统法兰支架选项

- B1** 用于 2 in. 导管安装的支架
- 用于与传统法兰选项一起使用
 - 用于安装 2 in. 导管的支架
 - 带有碳钢螺栓的碳钢构件
 - 涂有聚氨酯漆
- B2** 用于面板安装的支架
- 用于与传统法兰选项一起使用
 - 用于在墙上或面板上安装变送器的支架
 - 带有碳钢螺栓的碳钢构件
 - 涂有聚氨酯漆
- B3** 用于 2 in. 导管安装的平板支架
- 用于与传统法兰选项一起使用
 - 用于在 2 in. 导管上垂直安装变送器的支架
 - 带有碳钢螺栓的碳钢构件
 - 涂有聚氨酯漆
- B7** 带有不锈钢螺栓的 B1 支架
- 与 B1 选项相同的支架，带有 300 系列不锈钢螺栓
- B8** 带有不锈钢螺栓的 B2 支架
- 与 B2 选项相同的支架，带有 300 系列不锈钢螺栓
- B9** 带有不锈钢螺栓的 B3 支架
- 与 B3 选项相同的支架，带有 300 系列不锈钢螺栓
- BA** 带有不锈钢螺栓的不锈钢 B1 支架
- 不锈钢 B1 支架，带有 300 系列不锈钢螺栓
- BC** 带有不锈钢螺栓的不锈钢 B3 支架
- 不锈钢 B3 支架，带有 300 系列不锈钢螺栓

上海办事处
上海市浦东金桥出口
加工区新金桥路 1277 号
电话: 021-2892 9000
传真: 021-2892 9001
邮编: 201206

北京办事处
北京市朝阳区雅宝路 10 号
凯威大厦 7 层
电话: 010-8572 6666
传真: 010-8572 6888
邮编: 100020

广州分公司
广州市东风中路 410-412 号
时代地产中心 2107 室
电话: 020-2883 8900
传真: 020-2883 8901
邮编: 510030

西安分公司
西安市高新区锦业一路 34 号
西安软件园研发大厦 9 层
电话: 029-8865 0888
传真: 029-8865 0899
邮编: 710065

深圳分公司
深圳市南山区海德三道
天利中央商务中心B座1803室
电话: 0755-8659 5099
传真: 0755-8659 5095
邮编: 518054

南京分公司
南京市建邺区庐山路 188 号
阳光新地中心 3001 室
电话: 025-6608 3220
传真: 025-6608 3230
邮编: 210019

济南分公司
济南市历下区泉城路 17 号
华能大厦 9 层 8907 室
电话: 0531-8209 7188
传真: 0531-8209 7199
邮编: 250011

成都分公司
成都市科华北路 62 号
力宝大厦 S-10-10
电话: 028-6235 0188
传真: 028-6235 0199
邮编: 610041

乌鲁木齐分公司
乌鲁木齐市五一路 160 号
尊茂鸿福酒店 1001 室
电话: 0991-5802 277
传真: 0991-5803 377
邮编: 830000

艾默生(北京)仪表有限公司
北京市东城区和平里北街 6 号
电话: 010-5865 2638
传真: 010-6420 0619
邮编: 100013

© 2014 罗斯蒙特有限公司。保留所有权利。所有标识均为其所有者的财产。
Emerson 徽标为艾默生电气公司的商标和服务标志。
Rosemount 和 Rosemount 标识均为罗斯蒙特有限公司的注册商标。

欲了解更多罗斯蒙特测量解决方案, 敬请登陆: www.rosemount.com.cn 进行查询。
咨询邮箱: RMT.China@emerson.com
客服热线: 800-820-1996