

Rosemount™ 3051 压力变送器



WirelessHART

通过罗斯蒙特 3051 压力变送器，您将可更有效地控制工厂，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。您还可以访问各种信息，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罗斯蒙特 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。

建立压力测量的标杆



经实践检验的一流性能、可靠性和安全性

- 超过 7 百万装机量
- 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 0.2% 长达 10 年
- 通过 SIL2/3 认证 (IEC 61508)

通过共面平台获得最大的安装和应用灵活性

- 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
- 以无可比拟的产品满足您的应用需求

高级功能

电源报告诊断

- 在影响到您的过程运行之前检测出电气回路问题导致的标度故障
- 此功能经过安全认证，适用于您最重要的应用场合

就地操作界面 (LOI)

- 直观的菜单和内置组态按钮让您片刻之间就能调试完设备
- 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



目录

罗斯蒙特 3051C Coplanar™ 压力变送器	4	罗斯蒙特 3051L 液位变送器	37
罗斯蒙特 3051T 直连式压力变送器	11	规格	44
罗斯蒙特 3051CF 流量计选择指南	17	产品认证	55
罗斯蒙特 3051CFA 阿牛巴流量计	18	管道内径范围代码	62
罗斯蒙特 3051CFC 紧凑型流量计	26	尺寸图	65
罗斯蒙特 3051CFP 一体化孔板流量计	31	选项	78



行业领先的功能已扩展到 IEC 62591 (WirelessHART®)

- 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 40-60 %
- 快速部署压力、液位和流量测量新设备，节约 70% 的时间



创新性的一体化差压流量计

- 经过全面装配、组态和渗漏测试，实现直接安装
- 降低直管要求，减少永久压力损失，在小尺寸管道中实现精确测量
- 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

- 通过广泛的过程连接产品、填充液、直接安装或毛细连接材料，能够与任何过程管道连接
- 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
- 通过经济高效的罗斯蒙特 Tuned-System™ 组件优化液位测量



仪表阀组 – 优质、便捷、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、材料和组态

罗斯蒙特 3051C Coplanar™ 压力变送器



罗斯蒙特 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。功能包括：

- 电源报告可主动检测性能下降的电气回路完整性问题（选项代码 DA0）
- 具有直观菜单和内置组态按钮的 LOI（选项代码 M4）
- 安全认证（选项代码 QT）

其他信息：

规格：第 44 页

认证：第 55 页

尺寸图：第 65 页

每种组态的详情请参阅规格和选项。产品材料、选项或部件的规格和选择必须由设备购买方提供。请参阅第 53 页以了解关于材料选择的详细信息。

表 1. 罗斯蒙特 3051C 共平面压力变送器订购信息

带星号的产品 (★) 代表最常见的选项，如需最佳交货期，应选择这些选项。不带星号的产品交付周期需要另行商定。

型号 ⁽¹⁾	变送器类型			
3051C	共平面压力变送器			
测量类型				
D	差压			★
G	表压			★
A ⁽²⁾	绝压			
压力范围				
	差压 (3051CD)	表压 (3051CG)	绝压 (3051CA)	
1	-62.16 至 62.16 mbar (-25 至 25 inH ₂ O)	-62.16 至 62.16 mbar (-25 至 25 inH ₂ O)	0 至 2.06 bar (0 至 30 psia)	★
2	-621.60 至 621.60 mbar (-250 至 250 inH ₂ O)	-621.60 至 621.60 mbar (-250 至 250 inH ₂ O)	0 至 10.34 bar (0 至 150 psia)	★
3	-2.48 至 2.48 bar (-1000 至 1000 inH ₂ O)	-0.97 至 2.48 bar (-393 至 1000 inH ₂ O)	0 至 55.15 bar (0 至 800 psia)	★
4	-20.68 至 20.68 bar (-300 至 300 psi)	-0.97 至 20.68 bar (-14.2 至 300 psi)	0 至 275.79 bar (0 至 4000 psia)	★
5	-137.89 至 137.89 bar (-2000 至 2000 psi)	-0.97 至 137.89 bar (-14.2 至 2000 psi)	不适用	★
0 ⁽³⁾	-7.46 至 7.46 mbar (-3 至 3 inH ₂ O)	不适用	不适用	
变送器输出				
A ⁽⁴⁾	4-20 mA，采用基于 HART® 协议的数字信号			★
F	FOUNDATION™ 现场总线协议			★
W ⁽⁵⁾	PROFIBUS® PA 协议			★
X ⁽⁶⁾	无线（需要无线选件和工程聚合物外壳）			★
M ⁽⁷⁾	低功率，1-5 Vdc，采用基于 HART 协议的数字信号			

表 1. 罗斯蒙特 3051C 共平面压力变送器订购信息

带星号的产品 (★) 代表最常见的选项, 如需最佳交货期, 应选择这些选项。不带星号的产品交付周期需要另行商定。

结构材料				
	过程法兰类型	法兰材料	排放 / 通气阀	
2	共平面	不锈钢	不锈钢	★
3 ⁽⁸⁾	共平面	铸铁 C-276	合金 C-276	★
4	共平面	合金 400	合金 400/K-500	★
5	共平面	镀层碳钢	不锈钢	★
7 ⁽⁸⁾	共平面	不锈钢	合金 C-276	★
8 ⁽⁸⁾	共平面	镀层碳钢	合金 C-276	★
0	备选过程连接件			★
隔膜				
2 ⁽⁸⁾	316L 不锈钢			★
3 ⁽⁸⁾	合金 C-276			★
4 ⁽⁹⁾	合金 400			
5 ⁽⁹⁾	钽 (可用于罗斯蒙特 3051CD 和 CG, 仅范围 2-5; 不可用于罗斯蒙特 3051CA)			
6 ⁽⁹⁾	镀金合金 400 (与 O 形圈选项代码 B 结合使用)			
7 ⁽⁹⁾	镀金 316 不锈钢			
O 形圈				
A	玻璃充填 PTFE			★
B	石墨充填 PTFE			★
传感器填充液				
1	硅油			★
2 ⁽⁹⁾	惰性 (仅差压和表压)			★
外壳材料		导线管入口尺寸		
A	铝	1/2-14 NPT		★
B	铝	M20 x 1.5		★
J	不锈钢	1/2-14 NPT		★
K	不锈钢	M20 x 1.5		★
P ⁽¹⁰⁾	工程聚合材料		无导线管入口	★
D ⁽¹¹⁾	铝	G ¹ / ₂		
M ⁽¹¹⁾	不锈钢	G ¹ / ₂		

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				
WA3	用户可组态的传输速率, 2.4GHz WirelessHART			★
天线和 SmartPower™				
WP5	内置天线, 与绿色电源模块兼容 (本安电源模块单独出售)			★

表 1. 罗斯蒙特 3051C 共平面压力变送器订购信息

带星号的产品 (★) 代表最常见的选项, 如需最佳交货期, 应选择这些选项。不带星号的产品交付周期需要另行商定。

选件 (随所选型号提供)

产品延长质保		
WR3	3 年有限质保	★
WR5	5 年有限质保	★
PlantWeb™ 控制功能⁽¹²⁾		
A01	FOUNDATION 现场总线控制功能块套件	★
PlantWeb 诊断功能		
DA0 ⁽¹³⁾	电源报告 HART 诊断功能	★
D01 ⁽¹²⁾	FOUNDATION 现场总线诊断套件	★
备选法兰⁽¹⁴⁾		
H2	传统法兰, 316 不锈钢, 不锈钢排放 / 排气阀	★
H3 ⁽⁸⁾	传统法兰, 合金 C, 合金 C-276 排放 / 通气阀	★
H4	传统法兰, 铸造合金 400, 合金 400/K-500 排放 / 通气阀	★
H7 ⁽⁸⁾	传统法兰, 316 不锈钢, 合金 C-276 排放 / 通气阀	★
HJ	符合 DIN 标准的传统法兰, 不锈钢, 7/16 英寸接头 / 阀组栓接	★
FA	液位法兰, 不锈钢, 2 英寸, 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 英寸, 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 英寸, 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 英寸, 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 ⁽¹⁵⁾	符合 DIN 标准的传统法兰, 不锈钢, 10 毫米接头 / 阀组栓接 316 不锈钢	
HL	符合 DIN 标准的传统法兰, 不锈钢, 12 毫米接头 / 阀组栓接 316 不锈钢	
阀组组件⁽¹⁶⁾		
S5	组装到罗斯蒙特 305 一体化阀组	★
S6	组装到罗斯蒙特 304 阀组或连接系统	★
一体化安装型一次元件⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾		
S3	组装到罗斯蒙特 405 紧凑型孔板	★
S4 ⁽¹⁷⁾	组装到罗斯蒙特 Annubar™ 或罗斯蒙特 1195 一体化孔板	★
密封组件⁽¹⁶⁾		
S1 ⁽¹⁸⁾	组装到一个罗斯蒙特 1199 密封件	★
S2 ⁽¹⁹⁾	组装到两个罗斯蒙特 1199 密封件	★
安装架⁽²⁰⁾		
B4	共平面法兰支架, 全不锈钢, 2 英寸管道和面板	★
B1	传统法兰支架, 碳钢, 2 英寸管道	★
B2	传统法兰支架, 碳钢, 面板	★
B3	传统法兰平面安装支架, 碳钢, 2 英寸管道	★
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	★

表 1. 罗斯蒙特 3051C 共平面压力变送器订购信息

带星号的产品 (★) 代表最常见的选项, 如需最佳交货期, 应选择这些选项。不带星号的产品交付周期需要另行商定。

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		
E8	ATEX 防火防尘认证	★
I1 ⁽²¹⁾	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 防火, 本质安全, n 型, 防尘 (E8、I1 和 N1 的组合)	★
E4 ⁽²²⁾	TIIS 防火	★
E5	FM 隔爆、防尘燃	★
I5 ⁽²³⁾	FM 本质安全、非易燃	★
IE	FM FISCO 本质安全; 仅适用于 FOUNDATION 现场总线 或 PROFIBUS PA 协议	★
K5	FM 隔爆、防尘燃、本质安全和 2 分类	★
C6	CSA 隔爆、防尘燃、本质安全和 2 分类	★
I6 ⁽¹⁰⁾	CSA 本安认证	★
K6	CSA 和 ATEX 隔爆、本质安全和 2 分类 (C6、E8 和 I1 的组合)	★
E7	IECEX 防火、防尘燃	★
I7	IECEX 本质安全	★
N7	IECEX n 型认证	★
K7	IECEX 防火、防尘燃、本质安全和 n 型 (I7、N7 和 E7 的组合)	★
E2	INMETRO 防火	★
I2	INMETRO 本质安全	★
IB	INMETRO FISCO 本质安全; 仅适用于 FOUNDATION 现场总线或 PROFIBUS PA 协议	★
K2	INMETRO 防火、本质安全	★
E3	中国防火	★
I3	中国本质安全	★
N3	中国 n 型	★
EM	海关联盟技术法规 (EAC) 防火	★
IM	海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全	★
KM	海关联盟技术法规 (EAC) 防火和本质安全	★
KB	FM 和 CSA 隔爆、防尘燃、本质安全和 2 分类 (K5 和 C6 的组合)	★
KD	FM、CSA 和 ATEX 隔爆、本质安全 (K5、C6、I1 和 E8 的组合)	★
饮用水认证⁽²⁴⁾		
DW	NSF 饮用水认证	★
船上使用认证⁽⁹⁾		
SBS	美国船级社	★
SBV ⁽²⁵⁾	法国船级社 (BV)	★
SDN	挪威船级社	★
SLL ⁽²⁵⁾	劳埃德船级社 (LR)	★
贸易交接⁽¹³⁾		
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)	★

表 1. 罗斯蒙特 3051C 共平面压力变送器订购信息

带星号的产品 (★) 代表最常见的选项, 如需最佳交货期, 应选择这些选项。不带星号的产品交付周期需要另行商定。

栓接材料		
L4	奥氏体 316 不锈钢螺栓	★
L5	ASTM A 193, B7M 级螺栓	★
L6	K-500 合金螺栓	★
显示屏与界面选项		
M4 ⁽²⁶⁾	带 LOI 的 LCD 显示屏	★
M5	LCD 显示屏	★
标定证书		
Q4	标定证书	★
QG ⁽²⁷⁾	标定证书和 GOST 验证证书	★
QP	标定认证和防破坏密封	★
材料可追溯性认证		
Q8	EN 10204 3.1 规定的材料可追溯性认证	★
安全质量认证 ⁽¹³⁾		
QS	FMEDA 数据先用证书	★
QT	符合 IEC 61508 的安全认证 (带 FMEDA 证书)	★
组态按钮		
D4 ⁽¹³⁾	模拟零点和量程	★
DZ ⁽²⁸⁾	数字零点调校	★
瞬变保护 ⁽⁹⁾⁽²⁹⁾		
T1	瞬变保护接线端子	★
软件组态 ⁽²⁸⁾		
C1	定制软件组态 (对于有线型, 请参阅罗斯蒙特 3051 组态数据表 。 对于无线型, 请参阅罗斯蒙特 3051 无线组态数据表 。)	★
低功率输出		
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		
C3	表压标定 (仅限于罗斯蒙特 3051ca4)	★
报警水平 ⁽¹³⁾		
C4	模拟输出水平符合 NAMUR NE 43 建议, 高位报警	★
CN	模拟输出水平符合 NAMUR NE 43 建议, 低位报警	★
CR	定制报警与饱和信号水平, 高位报警 (需要 C1 和罗斯蒙特 3051 组态数据表)	★
CS	定制报警与饱和信号水平, 低位报警 (需要 C1 和罗斯蒙特 3051 组态数据表)	★
CT	罗斯蒙特标准低位报警	★
压力试验		
P1	通过静压试验, 附带证书	

表 1. 罗斯蒙特 3051C 共平面压力变送器订购信息

带星号的产品 (★) 代表最常见的选项, 如需最佳交货期, 应选择这些选项。不带星号的产品交付周期需要另行商定。

清洁过程区		
P2	特殊维修清洁	
P3	低于 1 PPM 氯 / 氟清洁	
法兰接头 ⁽³⁰⁾		
DF	1/2-14 NPT 法兰接头	★
通气 / 排放阀		
D7	不带排放 / 通气口的共平面法兰	
管堵 ⁽⁹⁾⁽³¹⁾		
DO	316 不锈钢管堵	★
RC 1/4 RC 1/2 过程连接件 ⁽³²⁾		
D9	RC 1/4 法兰与 RC 1/2 法兰接头 - 不锈钢	
最高静态管道压力		
P9	310.26 bar (4500 psig) 静压限值 (仅适用于罗斯蒙特 3051CD 范围 2-5)	★
接地螺钉 ⁽⁹⁾⁽³³⁾		
V5	外部接地螺钉组件	★
表面处理		
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		
QZ	分体式密封系统性能计算报告	★
导线管电气连接器 ⁽⁹⁾		
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 ⁽³⁴⁾		
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	★
低温		
BR5	-50°C (-58°F) 低温	★
BR6	-60°C (-76°F) 低温	★
HART 版本组态 (需要 HART 协议输出代码 A) ⁽⁴⁾		
HR5	针对 HART 第 5 版组态	★
HR7	针对 HART 第 7 版组态	★
典型型号: 3051CD 2 A 2 2 A 1 A B4		

1. 如果需要本地组态按钮, 可选择组态按钮 (选项代码 D4 或 DZ) 或 LOI (选项代码 M4)。
2. 如果订购了无线输出代码 X, 则只有范围 1-4、316L 不锈钢阀膜材料 (代码 2)、硅油填充液 (代码 1) 和无线外壳 (代码 P) 可用。
3. 罗斯蒙特 3051CD0 仅有输出代码 A 和 X。对于输出代码 A, 仅过程法兰代码 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。对于输出代码 X, 仅过程法兰代码 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。
4. 选项 HR5 将 HART 输出组态为 HART 第 5 版。选项 HR7 将 HART 输出组态为 HART 第 7 版。如果需要, 设备可现场组态为 HART 第 5 版或第 7 版。HART 第 5 版是缺省 HART 输出。
5. 对于本地寻址和组态, 需要 M4 (LOI)。

6. 可用认证包括: FM 本质安全 (选项代码 I5)、CSA 本质安全 (选项代码 I6)、ATEX 本质安全 (选项代码 I1)、IECEx 本质安全 (选项代码 I7) 和 EAC 本质安全 (选项代码 IM)。
7. 仅提供 C6、E2、E5、I5、K5、KB 和 E8 产品认证。不提供 GE、GM、SBS、DA0、M4、D4、DZ、QT、HR5、HR7、CR、CS、CT。
8. 结构材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 的酸性油现场生产环境建议。某些材料有环境限制。详情请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 针对酸性冶炼环境的规定。
9. 不适用于无线输出 (代码 X)。
10. 仅适用于无线输出 (代码 X)。
11. 不提供产品认证选项 E8、K8、E5、K5、C6、K6、E7、K7、E2、K2、E3、KB、KD。
12. 仅适用于 FOUNDATION 现场总线输出代码 F。
13. 仅适用于 HART 4–20 mA 输出 (代码 A)。
14. 对于备选过程连接件, 结构材料中要有代码 0。
15. 对于 4500 psi 静压, 不可用于选项代码 P9。
16. “组装到”项目单独指定, 需要完整型号。
17. 过程法兰限于共平面型 (选项代码 2、3、5、7、8) 或传统型 (选项代码 H2、H3、H7)。
18. 对于 RC¹/₂ 接头, 不可用于选项代码 D9。
19. 对于接头, 不可用于选项代码 DF 和 D9。
20. 不随附面板安装螺栓。
21. 防尘认证不适用于输出代码 X。请参阅第 61 页上的“IEC 62591 (WirelessHART 协议)”以了解无线认证。
22. 仅提供输出代码 A - 4–20mA HART、F - FOUNDATION 现场总线和 W - PROFIBUS PA。还可提供 G¹/₂ 外壳螺纹类型。
23. 未为无线输出选项代码 (X) 提供非易燃认证。
24. 不适用于合金 C-276 隔离阀 (代码 3)、钼隔离阀 (代码 5)、所有 C-276 铸铁法兰、所有镀层碳钢法兰、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)。
25. 仅提供产品认证 E7、E8、I1、I7、IA、K7、K8、KD、N1、N7
26. 不适用于 FOUNDATION 现场总线 (输出代码 F)、无线 (输出代码 X) 或低功率 (输出代码 M)。
27. 请与艾默生代表联系, 以了解是否有货。
28. 仅适用于 HART 4–20mA 输出 (输出代码 A) 和无线输出 (输出代码 X)
29. 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。
30. 不可用于备选过程连接件选项 S3、S4、S5、S6。
31. 变送器随附有 316 不锈钢管塞 (未安装), 而不是标准的碳钢管塞。
32. 不适用于备选过程连接件; DIN 法兰和液位法兰。
33. 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。
34. 符合 NACE 的接液材料由 脚注 8 标识。