

罗斯蒙特差压液位变送器和 1199 密封系统



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

IEC

FOUNDATION

PROFIBUS

CE

WirelessHART

应用

- 液位、流量、压力、界面、密度
- 极热和极冷环境
- 腐蚀、堵塞或粘滞过程
- 卫生要求
- 特殊过程连接件

成熟可靠的创新性差压液位技术

为了满足您的应用要求，罗斯蒙特差压液位技术推出了一款易于说明、订购和安装的卓越产品。这种产品包括各种过程连接件、直接安装式或毛细管连接件以及结构材质，可满足几乎任何应用。如果此处找不到您所需的产品，请与我们联系。我们可根据您的具体需求定制工程解决方案。

罗斯蒙特液位变送器

液位变送器在单个集成型号中融合了世界级的罗斯蒙特压力仪表与直接安装式密封件。



罗斯蒙特 3051SAL、3051L 和 2051L 液位变送器

- 通过全焊接式系统获得同类产品中首屈一指的可靠性
- 无线排列布置提供新的数据访问途径
- 通过广泛的过程连接件、填充液、直接安装式或毛细管连接件和材质，几乎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

平衡系统

Tuned-System 组件



两段长度相等的毛细管

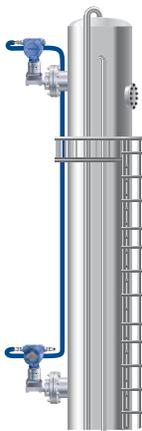
直接安装式和毛细管

罗斯蒙特 Tuned-System™ 组件能够优化结果

- 消除多余的毛细管和变送器安装硬件，安装成本降低了 20%
- 性能提高多达 30%
- 响应速度提高多达 80%
- 通过前期的量化性能报告，降低了风险

罗斯蒙特 3051S 电子远程传感器系统

罗斯蒙特 3051S ERS 系统采用新的数字化差压液位架构，通过电子方式将两个 3051S 压力传感器连接到一起。计算差压、液位和体积，并使用标准双线 4-20 mA HART 信号传输。



对成熟技术的数字化升级

- 响应速度提高了 90%
- 消除了温度影响和测量偏差
- 多变量功能，包括差压、 P_{LO} 、 P_{HI} 、体积和液位
- 成熟的罗斯蒙特 3051S 传感器技术

简化的安装和维护例程

- 消除了湿式支管或干式支管
- 安装方便，无需伴热或隔热
- 通过传感器报警和诊断进行主动维护和故障排除
- 通过传感器和标准缆线简化您的库存

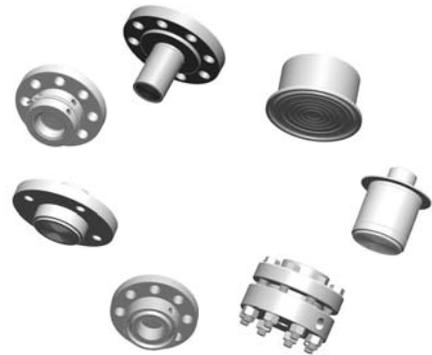
罗斯蒙特 1199 密封系统

密封系统由压力变送器、一或两个密封件、填充液及直接安装式或毛细管连接件构成。密封系统能够可靠地测量过程压力，并防止过程介质接触变送器膜片。出现下列情况时应考虑使用变送器 / 膜片密封系统：

- 过程温度超出变送器的工作量程。
- 过程有腐蚀性，并 / 或需要特殊结构材质。
- 过程包含混悬固体物质或粘度很高，可能会堵塞连接件。
- 应用中需要使用便于进行 CIP/SIP 服务的冲洗环式卫生型连接件。
- 要求能够轻松清洗连接件位置，以避免批次间的污染。

应用灵活性

- 法兰式、螺纹式和卫生型过程连接件
- 符合行业标准，例如 EN 1092-1、ANSI/ASME B16.5、JIS B2238、ANSI/ASME B1.20.1、EN 10226-1、GOST 12815-80、中国化工标准 HG20615 和 HG20592，以及 3-A 标准 74-03
- 填充液多样，包括低温型 (-75 °C / -102 °F)、高温型 (370 °C / 698 °F) 以及卫生和食品级
- 三种不同的毛细管直径便于优化精度和时间响应

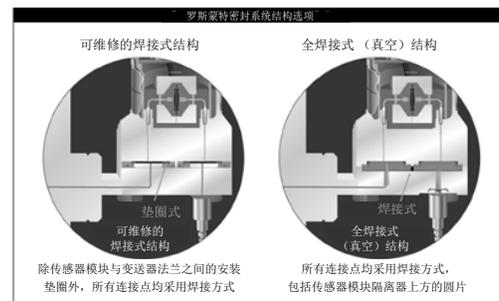


可靠的系统结构

- 无螺纹连接件的焊接设计
- 100% 经过氦气泄漏测试
- 先进的制造技术确保系统具有稳定的真空度和密封性，不会随时间推移而降低
- 在所有真空应用中都能可靠地工作

坚固耐用的密封设计

- 膜片上的备用盘管可保护密封件完整性
- 膜片设计为内凹式，降低了在处理过程中被意外损坏的风险



目录

订购信息

罗斯蒙特 3051S ERS 系统	第 4 页
罗斯蒙特 3051S 可扩展液位变送器	第 16 页
罗斯蒙特 3051L 液位变送器	第 34 页
罗斯蒙特 2051L 液位变送器	第 41 页
罗斯蒙特 1199 直接安装式密封系统	第 47 页
罗斯蒙特 1199 分体安装式密封件系统	第 53 页

法兰密封件	第 59 页
螺纹式密封件	第 75 页
卫生型密封件	第 79 页
专业密封件	第 90 页
规格	第 97 页
产品认证	第 110 页
尺寸图	第 125 页

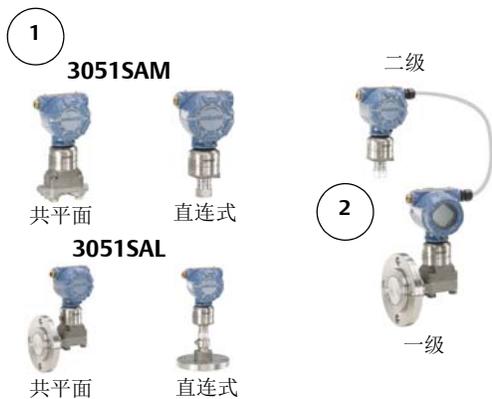
罗斯蒙特 3051S 电子远程传感器系统



3051S ERS™ 系统是一种灵活的双线 4–20 mA HART 架构，可使用以非专用电线互连的两个压力传感器通过电子方式计算差压 (DP)。

3051S ERS 系统的理想应用包括传统上需要长毛细管或导压管的高型容器和精馏塔。用于这些类型的应用时，3051S ERS 系统可提供：

- 更精确且可重复的差压测量
- 更短的响应时间
- 简化的安装工作
- 更少的维护保养



如何订购

1. 选择两种 3051S ERS 变送器型号。可以选择 3051SAM 和 3051SAL 型号的任意组合。
2. 确定哪个型号是 ERS 一级（4–20 mA 回路终端和可选 LCD）设备，哪个是 ERS 二级设备。这取决于各型号中的“排列布置类型”代码。
3. 根据所需排列布置指定两个完整的型号。

其他信息
规格：第 97 页
认证：第 115 页
尺寸图：第 125 页

3 3051SAL1PG4AA1A1020DFF71DA00M5
3051SAM1ST2A2E11A2A



适合 ERS 应用的罗斯蒙特 3051SAM 变送器

- 共平面和直连式传感器模块平台
- 各种过程连接件，包括螺纹 NPT、法兰、阀组和 1199 分体式密封件
- 提供 10 年稳定性和 12 年有限保修

表 1. 适合 ERS 应用的 3051SAM 变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	变送器类型	
3051SAM	可扩展高级测量变送器	
性能等级 ⁽¹⁾		
标准		标准
1	Ultra 型：范围精度 0.025%，量程比 200:1，10 年稳定性，12 年有限保修	★
2	Classic 型：范围精度 0.035%，量程比 150:1，5 年稳定性	★
排列布置类型		
标准		标准
P	电子远程传感器 – 一级	★
S	电子远程传感器 – 二级	★

表 1. 适合 ERS 应用的 3051SAM 变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

压力模块类型		压力传感器类型			
标准					标准
G	共平面	表压			★
T	直连式	表压			★
E	直连式	绝压			★
扩展					
A	共平面	绝压			
压力范围⁽²⁾					
	共平面表压	直连式表压	直连式绝压	共平面绝压	
标准					标准
1A	不适用	-1.0 至 2.06 bar (-14.7 至 30 psig)	0 至 2.06 bar (0 至 30 psia)	0 至 2.06 bar (0 至 30 psia)	★
2A	-623 至 623 mbarO (-250 到 250 inH2O)	-1.0 至 10.34 bar (-14.7 至 150 psig)	0 至 10.34 bar (0 至 150 psia)	0 至 10.34 bar (0 至 150 psia)	★
3A	-0.98 至 2.49 bar (-393 到 1000 inH2O)	-1.0 至 55.2 bar (-14.7 至 800 psig)	0 至 55.2 bar (0 至 800 psia)	0 至 55.2 bar (0 至 800 psia)	★
4A	-0.98 至 20.7 bar (-14.2 至 300 psig)	-1.0 至 275.8 bar (-14.7 至 4000 psig)	0 至 275.8 bar (0 至 4000 psia)	0 至 275.8 bar (0 至 4000 psia)	★
5A	-0.98 至 137.9 bar (-14.2 至 2000 psig)	-1.0 至 689.5 bar (-14.7 至 10000 psig)	0 至 689.5 bar (0 至 10000 psia)	不适用	★
膜片					
标准					标准
2 ⁽³⁾	316L 不锈钢				★
3 ⁽³⁾	合金 C-276				★
扩展					
4 ⁽⁴⁾	合金 400				
5 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	钽				
6 ⁽⁴⁾	镀金合金 400 (包括石墨填充 PTFE O 形圈)				
7 ⁽⁴⁾	镀金 316L 不锈钢				
过程连接件					
	共平面模块类型		直连式模块类型		
标准					标准
000	无		不适用		★
A11 ⁽⁶⁾	组装到罗斯蒙特 305 阀组		组装到罗斯蒙特 306 阀组		★
A12 ⁽⁶⁾	组装到带有不锈钢传统法兰的罗斯蒙特 304 型或 AMF 阀组		不适用		★
B11 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	组装到带不锈钢变送器法兰的罗斯蒙特 1199 分体式密封件		组装到罗斯蒙特 1199 分体式密封件		★
E11	共平面法兰 (CS), 1/4-18 NPT, 316 不锈钢排气口		1/2-14 NPT 内螺纹		★
E12	共平面法兰 (不锈钢), 1/4-18 NPT, 316 不锈钢排气口		不适用		★
E13 ⁽³⁾	共平面法兰 (铸造型 C-276), 1/4-18 NPT, 合金 C-276 排气口		不适用		★
标准					标准
E14	共平面法兰 (铸造合金 400), 1/4-18 NPT, 合金 400/K-500 排气口		不适用		★
E15 ⁽³⁾	共平面法兰 (不锈钢), 1/4-18 NPT, 合金 C-276 排气口		不适用		★
E16 ⁽³⁾	共平面法兰 (CS), 1/4-18 NPT, 合金 C-276 排气口		不适用		★
E21	共平面法兰 (CS), RC 1/4, 316 不锈钢排气口		不适用		★
E22	共平面法兰 (不锈钢), RC 1/4, 316 不锈钢排气口		不适用		★
E23 ⁽³⁾	共平面法兰 (铸造型 C-276), RC 1/4, 合金 C-276 排气口		不适用		★
E24	共平面法兰 (铸造合金 400), RC 1/4, 合金 400/K-500 排气口		不适用		★
E25 ⁽³⁾	共平面法兰 (不锈钢), RC 1/4, 合金 C-276 排气口		不适用		★

表 1. 适合 ERS 应用的 3051SAM 变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

E26 ⁽³⁾	共平面法兰 (CS), RC 1/4, 合金 C-276 排气口	不适用	★
F12	传统法兰 (不锈钢), 1/4-18 NPT, 316 不锈钢排气口	不适用	★
F13 ⁽³⁾	传统法兰 (铸造型 C-276), 1/4-18 NPT, 合金 C-276 排气口	不适用	★
F14	传统法兰 (铸造合金 400), 1/4-18 NPT, 合金 400/K-500 排气口	不适用	★
F15 ⁽³⁾	传统法兰 (不锈钢), 1/4-18 NPT, 合金 C-276 排气口	不适用	★
F22	传统法兰 (不锈钢), RC 1/4, 316 不锈钢排气口	不适用	★
F23 ⁽³⁾	传统法兰 (铸造型 C-276), RC 1/4, 合金 C-276 排气口	不适用	★
F24	传统法兰 (铸造合金 400), RC 1/4, 合金 400/K500 排气口	不适用	★
F25 ⁽³⁾	传统法兰 (不锈钢), RC 1/4, 合金 C-276 排气口	不适用	★
F52	符合 DIN 标准的传统法兰 (不锈钢), 1/4-18 NPT, 316 排气口, 7-16 英寸螺栓连接	不适用	★
G11	垂直安装液位法兰 (不锈钢), 2 英寸 ANSI 150 级, 316 不锈钢排气口	G 1/2 A DIN 16288 外螺纹 (仅限量程 1-4)	★
G12	垂直安装液位法兰 (不锈钢), 2 英寸 ANSI 300 级, 316 不锈钢排气口	不适用	★
G21	垂直安装液位法兰 (不锈钢), 3 英寸 ANSI 150 级, 316 不锈钢排气口	不适用	★
G22	垂直安装液位法兰 (不锈钢), 3 英寸 ANSI 300 级, 316 不锈钢排气口	不适用	★
G31	垂直安装液位法兰 (不锈钢), DIN-DN 50 PN 40, 316 不锈钢排气口	不适用	★
G41	垂直安装液位法兰 (不锈钢), DIN-DN 80 PN 40, 316 不锈钢排气口	不适用	★
扩展			
F11	传统法兰 (CS), 1/4-18 NPT, 316 不锈钢排气口	不带螺纹的仪表法兰 (I 法兰) (仅限量程 1-4)	
F32	底部排气传统法兰 (不锈钢), 1/4-18 NPT, 316 不锈钢排气口	不适用	
F42	底部排气传统法兰 (不锈钢), RC 1/4, 316 不锈钢排气口	不适用	
F62	符合 DIN 标准的传统法兰 (316 不锈钢), 1/4-18 NPT, 316 排气口, M10 螺栓连接	不适用	
F72	符合 DIN 标准的传统法兰 (316 不锈钢), 1/4-18 NPT, 316 排气口, M12 螺栓连接	不适用	
变送器输出			
标准			标准
A	4-20 mA, 采用基于 HART 协议的数字信号		★
外壳型式		材质	导线口尺寸
标准			标准
ERS 一级设备的外壳 - 代码为 P 的排列布置类型			
1A	PlantWeb 外壳	铝制	1/2-14 NPT ★
1B	PlantWeb 外壳	铝制	M20 x 1.5 (CM 20) ★
1J	PlantWeb 外壳	不锈钢	1/2-14 NPT ★
1K	PlantWeb 外壳	不锈钢	M20 x 1.5 (CM 20) ★
2E	带远程显示输出的接线盒	铝制	1/2-14 NPT ★
2F	带远程显示输出的接线盒	铝制	M20 x 1.5 (CM 20) ★
2M	带远程显示输出的接线盒	不锈钢	1/2-14 NPT ★
标准			标准
ERS 二级设备的外壳 - 代码为 S 的排列布置类型			
2A	接线盒	铝制	1/2-14 NPT ★
2B	接线盒	铝制	M20 x 1.5 (CM 20) ★
2J	接线盒	不锈钢	1/2-14 NPT ★

表 1. 适合 ERS 应用的 3051SAM 变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

扩展			
ERS 一级设备的外壳 — 代码为 P 的排列布置类型			
1C	PlantWeb 外壳	铝制	G ¹ /2
1L	PlantWeb 外壳	不锈钢	G ¹ /2
2G	带远程显示输出的接线盒	铝制	G ¹ /2
ERS 二级设备的外壳 — 代码为 S 的排列布置类型			
2C	接线盒	铝制	G ¹ /2

选项 (随选定型号提供)

电子远程传感器接线			
标准			标准
R05	15.2 m (50 ft.) 电子远程传感器接线线轴		★
R10	30.5 m (100 ft.) 电子远程传感器接线线轴		★
R15	45.7 m (150 ft.) 电子远程传感器接线线轴		★
安装架			
标准			标准
B1 ⁽⁴⁾	传统法兰支架, 碳钢, 2 英寸管道		★
B2 ⁽⁴⁾	传统法兰支架, 碳钢, 面板		★
B3 ⁽⁴⁾	传统法兰平面安装支架, 碳钢, 2 英寸管道		★
B4	支架, 所有不锈钢, 2 英寸管道和面板		★
B7 ⁽⁴⁾	传统法兰支架, 带不锈钢螺栓的 B1		★
B8 ⁽⁴⁾	传统法兰支架, 带不锈钢螺栓的 B2		★
B9 ⁽⁴⁾	传统法兰支架, 带不锈钢螺栓的 B3		★
BA ⁽⁴⁾	传统法兰支架, B1, 全不锈钢		★
BC ⁽⁴⁾	传统法兰支架, B3, 全不锈钢		★
特殊组态 (软件)			
标准			标准
C1 ⁽⁸⁾	客户软件组态 (必须填写“组态数据表”)		★
C3	仅限罗斯蒙特 3051SAM_A4 上的表压标定		★
C4 ⁽⁸⁾	NAMUR 报警与饱和水平, 高位报警		★
C5 ⁽⁸⁾	NAMUR 报警与饱和水平, 低位报警		★
C6 ⁽⁸⁾	自定义报警和饱和水平, 高位警报 (需要 C1 和组态数据表)		★
C7 ⁽⁸⁾	自定义报警和饱和水平, 低位警报 (需要 C1 和组态数据表)		★
C8 ⁽⁸⁾	低位报警 (标准罗斯蒙特报警和饱和水平)		★
特殊排列布置 (硬件)			
标准			标准
D2 ⁽⁹⁾	1/2-14 NPT 法兰接头		★
D4	外部接地螺钉组件		★
D5 ⁽⁹⁾	拆除变送器排放 / 排气阀 (安装管堵)		★
扩展			
D7 ⁽⁹⁾	不带排放 / 排气口的共平面法兰		
D9 ⁽⁹⁾	RC 1/2 法兰接头		
产品认证			
标准			标准
E1	ATEX 防火		★
I1	ATEX 本质安全		★
N1	ATEX n 型		★
K1	ATEX 防火和本质安全、Type n、防尘		★
ND	ATEX 防尘		★

表 1. 适合 ERS 应用的 3051SAM 变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

E4	TIIS 防火	★
E5	FM 隔爆, 防尘燃	★
I5	FM 本质安全, 2 分类	★
K5	FM 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
E6 ⁽¹⁰⁾	CSA 隔爆, 防尘燃, 2 分类	★
I6	CSA 本质安全	★
K6 ⁽¹⁰⁾	CSA 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
E7	IECEX 防火	★
I7	IECEX 本质安全	★
N7	IECEX n 型	★
K7	IECEX 防火, 本质安全, n 型	★
E2	INMETRO 防火	★
I2	INMETRO 本质安全	★
K2	INMETRO 防火, 本质安全, n 型	★
E3	中国防火	★
I3	中国本质安全、防尘燃	★
KA ⁽¹⁰⁾	ATEX 与 CSA 防火, 本质安全, 2 分类	★
KB ⁽¹⁰⁾	FM 与 CSA 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
KC	FM 与 ATEX 隔爆, 本质安全, 2 分类	★
KD ⁽¹⁰⁾	FM, CSA 和 ATEX 隔爆, 本质安全	★
特殊认证		
标准		标准
Q4	标定证书	★
QP	标定证书和防破坏密封	★
材料可追溯性认证		
标准		标准
Q8	通过 EN 10204 3.1 材料可追溯性认证	★
安全质量认证		
标准		标准
QS	FMEDA 数据先用证书	★
表面处理认证		
标准		标准
Q16 ⁽¹¹⁾	卫生型分体式密封件表面抛光认证	★
工具包性能报告		
标准		标准
QZ ⁽¹²⁾	分体式密封系统性能计算报告	★
接线端子		
标准		标准
T1 ⁽⁸⁾	瞬变保护接线端子	★
传感器填充液		
标准		标准
L1 ⁽¹³⁾	惰性传感器填充液	★
O 形圈		
标准		标准
L2	石墨填充 PTFE O 形圈	★

表 1. 适合 ERS 应用的 3051SAM 变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

螺栓材质		
标准		标准
L4 ⁽⁹⁾	奥氏体 316 不锈钢螺栓	★
L5 ⁽³⁾⁽⁹⁾	ASTM A 193, B7M 级螺栓	★
L6 ⁽⁹⁾	K-500 合金螺栓	★
L7 ⁽³⁾⁽⁹⁾	ASTM A 453, D 类, 660 级螺栓	★
L8 ⁽⁹⁾	ASTM A 193, 2 类, B8M 级螺栓	★
表头类型 (仅限 ERS 一级设备)		
标准		标准
M5 ⁽⁸⁾	PlantWeb LCD 表头	★
M7 ⁽⁸⁾	分体安装式 LCD 表头和接口, PlantWeb 外壳, 无缆线, 不锈钢支架	★
M8 ⁽⁸⁾	分体安装式 LCD 表头和接口, PlantWeb 外壳, 15.2 m (50 ft.) 缆线, 不锈钢支架	★
M9 ⁽⁸⁾	分体安装式 LCD 表头和接口, PlantWeb 外壳, 30.5 m (100 ft.) 缆线, 不锈钢支架	★
特殊程序		
扩展		
P1	通过静压试验, 附带证书	
特殊清洁		
扩展		
P2 ⁽⁹⁾	特殊维修清洁	
P3 ⁽⁹⁾	低于 1 PPM 氯 / 氟的清洁	
NACE 证书		
标准		标准
Q15 ⁽¹⁴⁾	NACE MRO175/ISO 15156 接液材质标准合规证书	★
Q25 ⁽¹⁴⁾	NACE MRO103 接液材质标准合规证书	★
标准型号: 3051SAM 1 ST 2A 2 E11 A 2A		

- (1) 对于“组装到”代码为 B11 且适合 1199 分体式密封的 3051SAM, 使用 $\pm 0.55\%$ 的范围获得 Ultra 性能, 使用 $\pm 0.65\%$ 的范围获得 Classic 性能。
- (2) 应该根据最大静压而非差压来确定压力范围。
- (3) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。
- (4) 不适用于代码为 T 或 E 的压力传感器 / 模块。
- (5) 钽膜片材质仅适用于代码为 G 的压力传感器 / 模块。
- (6) “组装到”项目需要另行指定, 而且需要提供完整型号。
- (7) 欲了解性能规格, 请咨询艾默生过程管理代表。
- (8) 不适用于代码为 S 的排列布置类型。
- (9) 不适用于代码为 A11 的过程连接件。
- (10) 不适用于 M20 或 G¹/₂ 导接管入口尺寸。
- (11) Q16 仅可用于膜片密封件有表面抛光选项的情况。
- (12) QZ 报告可量化整个 ERS 系统的性能。每个 ERS 系统提供一个报告。QZ 选项在一级变送器 (代码为 P 的排列布置类型) 上指定。
- (13) 硅油填充液是标准材质。
- (14) 符合 NACE 接液要求的材质标有脚注 (3)。



适合 ERS 应用的罗斯蒙特 3051SAL 变送器

- 变送器和分体式密封件集成在一个型号中
- 各种过程连接件，包括法兰、螺纹和卫生型分体式密封件
- 提供 10 年稳定性和 12 年有限保修

3051SAL 变送器由三部分组成。首先，请指定变送器型号代码（参阅第 10 页）。然后，请指定分体式密封件型号代码（参阅第 24 页）。最后，请指定所需全部选项的型号代码（参阅第 13 页）来完成型号。

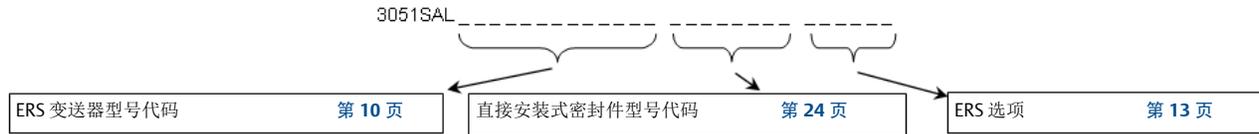


表 2. 适合 ERS 应用的罗斯蒙特 3051SAL 变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	变送器类型				
3051SAL	可扩展高级液位变送器				
性能等级					
标准				标准	
1	Ultra 型：范围精度 0.055%，量程比 150:1，12 年有限质保			★	
2	Classic 型：范围精度 0.065%，量程比 150:1			★	
排列布置类型					
标准				标准	
P	电子远程传感器 — 一级			★	
S	电子远程传感器 — 二级			★	
压力模块类型		压力传感器类型			
标准				标准	
G	共平面	表压		★	
T	直连式	表压		★	
E	直连式	绝压		★	
扩展					
A	共平面	绝压			
压力范围 ⁽⁵⁾					
	共平面表压	直连式表压	直连式绝压	共平面绝压	
标准					
1A	不适用	-1.0 至 2.06 bar (-14.7 至 30 psig)	0 至 2.06 bar (0 至 30 psia)	0 至 2.06 bar (0 至 30 psia)	★
2A	-623 至 623 mbar (-250 到 250 inH2O)	-1.0 至 10.34 bar (-14.7 至 150 psig)	0 至 10.34 bar (0 至 150 psia)	0 至 10.34 bar (0 至 150 psia)	★
3A	-0.98 至 2.49 bar (-393 到 1000 inH2O)	-1.0 至 55.2 bar (-14.7 至 800 psig)	0 至 55.2 bar (0 至 800 psia)	0 至 55.2 bar (0 至 800 psia)	★
4A	-0.98 至 20.7 bar (-14.2 至 300 psig)	-1.0 至 275.8 bar (-14.7 至 4000 psig)	0 至 275.8 bar (0 至 4000 psia)	0 至 275.8 bar (0 至 4000 psia)	★
5A	-0.98 至 137.9 bar (-14.2 至 2000 psig)	-1.0 至 689.5 bar (-14.7 至 10000 psig)	0 至 689 bar (0 至 10000 psia)	不适用	★

表 2. 适合 ERS 应用的罗斯蒙特 3051SAL 变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

变送器输出				
标准				标准
A	4–20 mA, 采用基于 HART 协议的数字信号			★
外壳型式	材质	导线口尺寸		
标准				标准
ERS 一级设备的外壳 — 代码为 P 的排列布置类型				
1A	PlantWeb 外壳	铝制	1/2-14 NPT	★
1B	PlantWeb 外壳	铝制	M20 x 1.5 (CM 20)	★
1J	PlantWeb 外壳	不锈钢	1/2-14 NPT	★
1K	PlantWeb 外壳	不锈钢	M20 x 1.5 (CM 20)	★
2E	带远程显示输出的接线盒	铝制	1/2-14 NPT	★
2F	带远程显示输出的接线盒	铝制	M20 x 1.5 (CM 20)	★
2M	带远程显示输出的接线盒	不锈钢	1/2-14 NPT	★
ERS 二级设备的外壳 — 代码为 S 的排列布置类型				
2A	接线盒	铝制	1/2-14 NPT	★
2B	接线盒	铝制	M20 x 1.5 (CM 20)	★
2J	接线盒	不锈钢	1/2-14 NPT	★
扩展				
ERS 一级设备的外壳 — 代码为 P 的排列布置类型				
1C	PlantWeb 外壳	铝制	G ¹ / ₂	
1L	PlantWeb 外壳	不锈钢	G ¹ / ₂	
2G	带远程显示输出的接线盒	铝制	G ¹ / ₂	
ERS 二级设备的外壳 — 代码为 S 的排列布置类型				
2C	接线盒	铝制	G ¹ / ₂	
密封系统类型				
标准				标准
1	直接安装式密封系统			★
直接安装式延伸件（变送器法兰和密封件之间）				
标准				标准
0	无延伸件			★
2	50 毫米（2 英寸）延伸件			★
4	100 毫米（4 英寸）延伸件			★
5	热优化器			★
变送器参考压力连接				
标准				标准
00	无（直连式传感器）			★
20	316L 不锈钢膜片 / 不锈钢变送器法兰			★
30	合金 C-276 膜片 / 不锈钢变送器法兰			★

表 2. 适合 ERS 应用的罗斯蒙特 3051SAL 变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

密封件填充液		25 °C (77 °F) 时的比重	温度限制 (1)				热优化器	
			无延伸件	50 毫米 (2 英寸) 延伸件	100 毫米 (4 英寸) 延伸件			
标准							标准	
D	200 硅油	0.93	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)	★				
C	704 硅油	1.07	0 至 205 °C(2) (32 至 401 °F)	0 至 240 °C(2) (32 至 464 °F)	0 至 260 °C(2) (32 至 500 °F)	0 至 315 °C (32 至 599 °F)	★	
V	705 硅油	1.09	20 至 205 °C(2) (68 至 401 °F)	20 至 240 °C(2) (68 至 464 °F)	20 至 260 °C(2) (68 至 500 °F)	20 至 370 °C(2) (68 至 698 °F)	★	
A	Syltherm XLT	0.85	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)	★				
H	惰性油 (卤烃)	1.85	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)	★				
G(3)(4)	甘油和水	1.13	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	★				
N(3)	Neobee M-20	0.92	-15 至 205 °C(2) (5 至 401 °F)	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	★	
P(3)(4)	丙二醇和水	1.02	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	★				

根据下表选择分体式密封件类型，以提供完整型号：

	第 24 页	FF 冲洗式法兰密封件	过程连接件： 2 英寸 / DN 50 / 50A 3 英寸 / DN 80 / 80A 4 英寸 / DN 100 / 100A
	第 26 页	EF 延伸式法兰密封件	过程连接件： 3 英寸 / DN 80 / 80A 4 英寸 / DN 100 / 100A
	第 27 页	RF 分体式法兰密封件	过程连接件： 1 英寸 / DN 25 / 25A 1.5 英寸 / DN 40 / 40A
	第 29 页	RT 分体式螺纹密封件	过程连接件： 1/4-18 NPT 1/2-14 NPT 3/4-14 NPT 1-11.5 NPT
	第 31 页	SC 卫生型三爪卡箍密封件	过程连接件： 1.5 英寸 2 英寸 3 英寸
	第 32 页	SS 卫生型储罐短套壳式密封件	过程连接件： 4 英寸

选项 (随选定型号提供) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾

电子远程传感器接线		
标准 ⁽⁵⁾		标准
R05	15.2 m (50 ft.) 电子远程传感器接线线轴	★
R10	30.5 m (100 ft.) 电子远程传感器接线线轴	★
R15	45.7m (150ft.) 电子远程传感器接线线轴	★
软件组态		
标准		标准
C1 ⁽⁶⁾	定制软件组态 (需要组态数据表)	★
表压标定		
标准		标准
C3	仅限罗斯蒙特 3051SAL_A4 上的表压标定	★
报警限值		
标准		标准
C4 ⁽⁶⁾	NAMUR 报警与饱和水平, 高位报警	★
C5 ⁽⁶⁾	NAMUR 报警与饱和水平, 低位报警	★
C6 ⁽⁶⁾	自定义警报和饱和水平, 高位警报 (需要 C1 和组态数据表)	★
C7 ⁽⁶⁾	自定义警报和饱和水平, 低位警报 (需要 C1 和组态数据表)	★
C8 ⁽⁶⁾	低位报警 (标准罗斯蒙特报警和饱和水平)	★
接地螺钉		
标准		标准
D4	外部接地螺钉组件	★
管堵		
标准		标准
DO	316 不锈钢管堵	★
产品认证		
标准		标准
E1	ATEX 防火	★
I1	ATEX 本质安全	★
N1	ATEX n 型	★
K1	ATEX 防火和本质安全、Type n、防尘	★
ND	ATEX 防尘	★
E4	TIIS 防火	★
E5	FM 隔爆, 防尘燃	★
I5	FM 本质安全, 2 分类	★
K5	FM 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
E6 ⁽⁷⁾	CSA 隔爆, 防尘燃, 2 分类	★
I6	CSA 本质安全	★
K6 ⁽⁷⁾	CSA 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
E7	IECEx 防火	★
I7	IECEx 本质安全	★
N7	IECEx n 型	★
K7	IECEx 防火, 本质安全, n 型	★
E2	INMETRO 防火	★
I2	INMETRO 本质安全	★
K2	INMETRO 防火, 本质安全, n 型	★
KA ⁽⁷⁾	ATEX 与 CSA 防火, 本质安全, 2 分类	★
KB ⁽⁷⁾	FM 与 CSA 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
KC	FM 与 ATEX 隔爆, 本质安全, 2 分类	★
KD ⁽⁷⁾	FM, CSA 和 ATEX 隔爆, 本质安全	★

传感器填充液		
标准		标准
L1 ⁽⁸⁾	惰性传感器填充液	★
O形圈		
标准		标准
L2	石墨填充 PTFE O形圈	★
螺栓材质		
标准		标准
L4	奥氏体 316 不锈钢螺栓	★
L5 ⁽⁹⁾	ASTMA 193, B7M 级螺栓	★
L6	K-500 合金螺栓	★
L7 ⁽⁹⁾	ASTMA 453, D类, 660 级螺栓	★
L8	ASTMA 193, 2类, B8M 级螺栓	★
表头类型 (仅限 ERS 一级设备)		
标准		标准
M5 ⁽⁶⁾	PlantWeb LCD 表头	★
M7 ⁽⁶⁾	分体安装式 LCD 表头和接口, PlantWeb 外壳, 无缆线, 不锈钢支架	★
M8 ⁽⁶⁾	分体安装式 LCD 表头和接口, PlantWeb 外壳, 15.2 m (50 ft.) 缆线, 不锈钢支架	★
M9 ⁽⁶⁾	分体安装式 LCD 表头和接口, PlantWeb 外壳, 30.5 m (100 ft.) 缆线, 不锈钢支架	★
特殊程序		
压力试验		
扩展		
P1	通过静压试验, 附带证书	
特殊清洁		
扩展		
P2	特殊维修清洁	
P3	低于 1 PPM 氯 / 氟的清洁	
特殊认证		
标定认证		
标准		标准
Q4	标定证书	★
QP	标定证书和防破坏密封	★
材料可追溯性认证		
标准		标准
Q8	通过 EN 10204 3.1 材料可追溯性认证	★
安全质量认证		
标准		标准
QS	FMEDA 数据先用证书	★
工具包性能报告		
标准		标准
QZ ⁽¹⁰⁾	分体式密封系统性能计算报告	★
瞬变保护		
标准		标准
T1 ⁽⁶⁾	瞬变保护接线端子	★

NACE 证书		
标准		标准
Q15 ⁽⁹⁾	NACE MRO175/ISO 15156 接液材质标准合规证书	★
Q25 ⁽⁹⁾	NACE MRO103 接液材质标准合规证书	★
标准型号: 3051SAL 1 P G 4A A 1A 1 0 20 D FF 7 1 DA 0 0 M5		

- (1) 在环境压力为 1 bar-a (14.7 psia)、环境温度为 21 °C (70 °F) 的条件下。温度限制在真空服务中降低，并可能受到密封件选择的限制。
- (2) 最大过程温度受到对变送器电子元件的导热限制，在周围温度超过 21 °C (70 °F) 时，必须进一步降低。
- (3) 这是食品级填充液。
- (4) 不适用于真空应用。
- (5) 应该根据最大静压而非差压来确定压力范围。
- (6) 不适用于代码为 S 的排列布置类型。
- (7) 不适用于 M20 或 G¹/₂ 导线管入口尺寸。
- (8) 硅油填充液是标准材质。
- (9) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。
- (10) QZ 报告可量化整个 ERS 系统的性能。每个 ERS 系统提供一个报告。QZ 选项在一级变送器（代码为 P 的排列布置类型）上指定。

罗斯蒙特 3051S 可扩展液位变送器



带“FF”法兰密封件的
3051SAL 直连式变送器



带“SS”卫生型储罐短套
壳式密封件的 3051SAL
共平面变送器



由 3051SAL 和 1199 法
兰密封件构成的
Tuned-System 组件

罗斯蒙特 3051S 可扩展液位变送器不仅具备高性能 3051S 压力变送器的各种特性和优点，还具备直接安装式密封件的耐用性和可靠性，所有这些都整合在一个型号中。

订购液位变送器时，您还可额外订购一个 1199 分体安装式密封件，以构成 Tuned-System 组件。与传统的对称式（平衡）组件相比，Tuned-System 组件的性能更高，而成本却更低。

产品特性和功能包括：

- 各种过程连接件，包括法兰、螺纹和卫生型密封件
- 对整个变送器 / 密封组件（QZ 选项）提供量化的性能分析
- HART、FOUNDATION 现场总线和无线协议

其他信息

规格：第 110 页

尺寸图：第 125 页

罗斯蒙特 3051SAL 可扩展液位变送器

3051SAL 可扩展液位变送器由三部分组成。首先，请指定变送器型号代码（参阅第 16 页）。然后，请指定分体式密封件型号代码（参阅第 24 页）。最后，请指定所需全部选项的型号代码（参阅第 19 页）来完成型号。

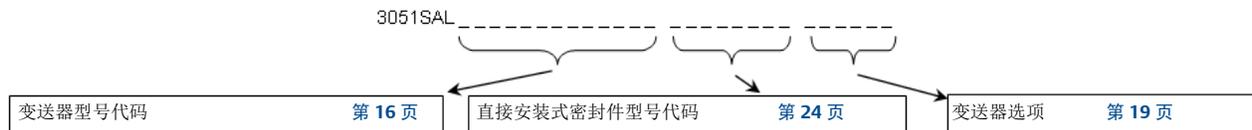


表 3. 罗斯蒙特 3051SAL 可扩展液位变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	变送器类型		
3051S L	可扩展液位变送器		
性能等级			
标准			标准
1	Ultra 型：范围精度 0.055%，量程比 150:1，12 年有限质保		★
2	Classic 型：范围精度 0.065%，量程比 150:1		★
排列布置类型			
标准			标准
C	液位变送器		★
压力模块类型		压力传感器类型	
标准			标准
D	共平面	差压	★
G	共平面	表压	★
T	直连式	表压	★
E	直连式	绝压	★
扩展			
A	共平面	绝压	

表 3. 罗斯蒙特 3051SAL 可扩展液位变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

压力范围						
	共平面差压	共平面表压	直连式表压	直连式绝压	共平面绝压	
标准						标准
1A	不适用	不适用	-1.0 至 2.06 bar (-14.7 至 30 psig)	0 至 2.06 bar (0 至 30 psia)	0 至 2.06 bar (0 至 30 psia)	★
2A	-623 至 623 mbar (-250 至 250 inH2O)	-250 至 250 inH2O (-623 至 623 mbar)	-1.0 至 10.3 bar (-14.7 至 150 psig)	0 至 10.34 bar (0 至 150 psia)	0 至 10.34 bar (0 至 150 psia)	★
3A	-2.5 至 2.5 bar (-1000 至 1000 inH2O)	-0.98 至 2.5 bar (-393 至 1000 inH2O)	-1.0 至 55.2 bar (-14.7 至 800 psig)	0 至 55.2 bar (0 至 800 psia)	0 至 55.2 bar (0 至 800 psia)	★
4A	-20.7 至 20.7 bar (-300 至 300 psi)	-0.98 至 20.7 bar (-14.2 至 300 psig)	-1.0 至 275.8 bar (-14.7 至 4000 psig)	0 至 275.8 bar (0 至 4000 psia)	0 至 275.8 bar (0 至 4000 psia)	★
5A	-137.9 至 137.9 bar (-2000 至 2000 psi)	-0.98 至 137.9 bar (-14.2 至 2000 psig)	-1.0 至 689 bar (-14.7 至 10000 psig)	0 至 689 bar (0 至 10000 psia)	不适用	★
变送器输出 (2)						
标准						标准
A	4–20 mA, 采用基于 HART 协议的数字信号					★
F ⁽¹¹⁾	FOUNDATION 现场总线协议					★
X ⁽¹²⁾	无线 (需要无线选项和无线 PlantWeb 外壳)					★
外壳型式			材质 ⁽¹⁸⁾	导线管入口		
标准						标准
1A	PlantWeb 外壳		铝制	1/2-14 NPT		★
1B	PlantWeb 外壳		铝制	M20 x 1.5		★
1J	PlantWeb 外壳		不锈钢	1/2-14 NPT		★
1K	PlantWeb 外壳		不锈钢	M20 x 1.5		★
2A	接线盒外壳		铝制	1/2-14 NPT		★
2B	接线盒外壳		铝制	M20 x 1.5		★
2E	带分体接口的接线盒外壳		铝制	1/2-14 NPT		★
2F	带分体接口的接线盒外壳		铝制	M20 x 1.5		★
2J	接线盒外壳		不锈钢	1/2-14 NPT		★
5A ⁽⁶⁾	无线 PlantWeb 外壳		铝制	1/2-14 NPT		★
5J ⁽⁶⁾	无线 PlantWeb 外壳		不锈钢	1/2-14 NPT		★
7J ⁽¹³⁾	快速连接 (A 号迷你型 4 针插头型端接)		不锈钢			★
扩展						
1C	PlantWeb 外壳		铝制	G ¹ /2		
1L	PlantWeb 外壳		316L 不锈钢	G ¹ /2		
2C	接线盒外壳		铝制	G ¹ /2		
2G	带分体接口的接线盒外壳		铝制	G ¹ /2		
直接安装式延伸件 (变送器法兰和密封件之间)						
标准						标准
10	无延伸件					★
12	50 毫米 (2 英寸) 延伸件					★
14	100 毫米 (4 英寸) 延伸件					★
15 ⁽⁵⁾	热优化器					★
变送器参考压力连接						
标准						标准
00	无 (仅限直连式模块类型)					★
10 ⁽¹⁴⁾	Tuned-System 组件, 一个毛细管分体式密封件 (需要单独的 1199 型号)					★
20	316L 不锈钢膜片及不锈钢变送器法兰					★
30	带不锈钢变送器法兰的合金 C-276 膜片					★

表 3. 罗斯蒙特 3051SAL 可扩展液位变送器订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

密封件填充液		比重 在 25 °C (77 °F) 条件下	温度限制 ⁽¹⁾				热优化器	
			无延伸件	50 毫米 (2 英寸) 延伸件	100 毫米 (4 英寸) 延伸件			
标准								标准
D	200 硅油	0.93	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)		★			
C	704 硅油	1.07	0 至 205 °C (32 至 401 °F) ⁽²⁾	0 至 240 °C (32 至 464 °F) ⁽²⁾	0 至 260 °C (32 至 500 °F) ⁽²⁾	0 至 315 °C (32 至 599 °F)		★
V	705 硅油	1.09	20 至 205 °C ⁽²⁾ (68 至 401 °F)	20 至 240 °C ⁽²⁾ (68 至 464 °F)	20 至 260 °C ⁽²⁾ (68 至 500 °F)	20 至 370 °C ⁽²⁾ (68 至 698 °F)		★
A	Syltherm XLT	0.85	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)		★			
H	惰性油 (卤烃)	1.85	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)		★			
G ⁽³⁾⁽⁴⁾	甘油和水	1.13	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)		★			
N ⁽³⁾	Neobee M-20	0.92	-15 至 205 °C (5 至 401 °F) ⁽²⁾	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)		★
P ⁽³⁾⁽⁴⁾	丙二醇和水	1.02	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)		★			

根据下表选择分体式密封件类型，以提供完整型号：

	第 24 页	FF 冲洗式法兰密封件	过程连接件： 2 英寸 / DN 50 / 50A 3 英寸 / DN 80 / 80A 4 英寸 / DN 100 / 100A
	第 26 页	EF 延伸式法兰密封件	过程连接件： 3 英寸 / DN 80 / 80A 4 英寸 / DN 100 / 100A
	第 27 页	RF 分体式法兰密封件	过程连接件： 1 英寸 / DN 25 / 25A 1.5 英寸 / DN 40 / 40A
	第 29 页	RT 分体式螺纹密封件	过程连接件： 1/4-18 NPT 1/2-14 NPT 3/4-14 NPT 1-11.5 NPT
	第 31 页	SC 卫生型 Tri-Clamp 密封件	过程连接件： 1.5 英寸 2 英寸 3 英寸
	第 32 页	SS 卫生型储罐短套壳式密封件	过程连接件： 4 英寸

无线选项 (需要代码为 X 的选项和无线 PlantWeb 外壳) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾

更新速率		
标准 ⁽⁶⁾		标准
WA	用户可配置的更新速率	★
工作频率及协议		
标准 ⁽⁷⁾		标准
3	2.4 GHz DSSS, IEC 62591 (WirelessHART)	★
全向无线天线		
标准 ⁽⁸⁾		标准
WK	外部天线	★
WM	量程扩大的外部天线	★
扩展		
WN	高增益分体天线	
SmartPower™		
标准 ⁽⁹⁾		标准
1 ⁽¹⁰⁾	黑色电源模块接头 (本安电源模块单独出售)	★

其他选项 (随选定型号提供)

PlantWeb 控制功能		
标准		标准
A01 ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾	FOUNDATION 现场总线高级控制功能块套件	★
硬件调整		
标准		标准
D01 ⁽¹¹⁾⁽¹²⁾	FOUNDATION 现场总线诊断套件	★
DA2 ⁽¹³⁾	高级 HART 诊断套件	★

软件组态		
标准 ⁽¹⁴⁾		标准
C1 ⁽¹⁵⁾	定制软件组态 (需要组态数据表)	★
表压标定		
标准		标准
C3	仅限罗斯蒙特 3051SAL_A4 上的表压标定	★
报警限值		
标准		标准
C4 ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾	NAMUR 报警与饱和水平, 高位报警	★
C5 ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾	NAMUR 报警与饱和水平, 低位报警	★
C6 ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾	定制报警和饱和信号水平, 高位报警 (需要 C1 和组态数据表)	★
C7 ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾	定制报警和保护信号水平, 低位报警 (需要 C1 和组态数据表)	★
C8 ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾	低位报警 (标准罗斯蒙特报警和饱和水平)	★
硬件调整		
标准		标准
D1 ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾	硬件调整 (零点、范围、警报、安全)	★
法兰接头		
标准		标准
D2	1/2-14 NPT 法兰接头	★
扩展		
D9	RC 1/2 不锈钢法兰接头	★
接地螺钉		
标准		标准
D4	外部接地螺钉组件	★
排放 / 排气阀		
标准		标准
D5	拆除变送器排放 / 排气阀 (安装管堵)	★
管堵		
标准		标准
DO ⁽¹⁷⁾	316 不锈钢管堵	★
产品认证 ⁽¹⁸⁾		
标准		标准
E1	ATEX 防火	★
I1	ATEX 本质安全	★
IA	ATEX FISCO 本安 (仅适用于 FOUNDATION 现场总线协议)	★
N1	ATEX n 型	★
K1	ATEX 防火, 本安, n 型, 防尘	★
ND	ATEX 防尘	★
E4	TIIS 防火	★
E5	FM 隔爆, 防尘燃	★
I5	FM 本质安全, 2 分类	★
IE	FM FISCO 本安 (仅适用于 FOUNDATION 现场总线协议)	★
K5	FM 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
E6 ⁽¹⁹⁾	CSA 隔爆, 防尘燃, 2 分类	★
I6	CSA 本质安全	★
IF	CSA FISCO 本安 (仅适用于 FOUNDATION 现场总线协议)	★

标准		标准
K6 ⁽¹⁹⁾	CSA 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
D3 ⁽²⁰⁾	加拿大测量精度认证	★
E7	IECEX 防火, 防尘燃	★
I7	IECEX 本质安全	★
IG	IECEX FISCO 本安 (仅限 FOUNDATION 现场总线协议)	★
N7	IECEX n 型	★
K7	IECEX 防火, 防尘燃, 本安, n 型	★
E2	INMETRO 防火	★
I2	INMETRO 本质安全	★
K2	INMETRO 防火、本质安全	★
E3	中国防火	★
I3	中国本质安全、防尘燃	★
KA ⁽¹⁹⁾	ATEX 与 CSA 防火, 本质安全, 2 分类	★
KB ⁽¹⁹⁾	FM 与 CSA 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
KC	FM 与 ATEX 隔爆, 本质安全, 2 分类	★
KD ⁽¹⁹⁾	FM, CSA 和 ATEX 隔爆, 本质安全	★
传感器填充液		
标准		标准
L1 ⁽²¹⁾	惰性传感器填充液	★
O 形圈		
标准		标准
L2	石墨填充 PTFE O 形圈	★
螺栓材质		
标准		标准
L4	奥氏体 316 不锈钢螺栓	★
L5 ⁽²²⁾	ASTM A193, B7M 级螺栓	★
L6	K-500 合金螺栓	★
L7 ⁽²²⁾	ASTM A453, D 类, 660 级螺栓	★
L8	ASTM A193, 2 类, B8M 级螺栓	★
表头类型 ⁽²³⁾		
标准		标准
M5	PlantWeb LCD 表头	★
M7 ⁽¹¹⁾	分体安装式 LCD 表头和接口, PlantWeb 外壳, 无缆线, 不锈钢支架	★
M8 ⁽¹¹⁾	分体安装式 LCD 表头和接口, PlantWeb 外壳, 15 m (50 ft.) 缆线, 不锈钢支架	★
M9 ⁽¹¹⁾	分体安装式 LCD 表头和界面, PlantWeb 外壳, 31 m (100 ft.) 缆线, 不锈钢支架	★
压力试验		
扩展		
P1	通过静压试验, 附带证书	
特殊清洁		
扩展		
P2	特殊维修清洁	
P3	低于 1 PPM 氯 / 氟的清洁	
标定认证		
标准		标准
Q4	标定证书	★
QP	标定证书和防破坏密封	★

材料可追溯性认证		
标准		标准
Q8	通过 EN 10204 3.1 材料可追溯性认证	★
安全质量认证		
标准		标准
QS ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾	FMEDA 数据先用证书	★
QT ⁽²⁴⁾	按照 IEC 61508 进行安全认证, 带 FMEDA 数据证书	★
工具包性能报告		
标准		标准
QZ	分体式密封系统性能计算报告	★
瞬变保护		
标准		标准
T1 ⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾	瞬变保护接线端子	★
导管电气连接器		
标准		标准
GE ⁽²⁷⁾	M12, 4 针插头型连接器 (<i>eurofast</i> [®])	★
GM ⁽²⁷⁾	A 号迷你 4 针插头型连接器 (<i>minifast</i> [®])	★
NACE 证书		
标准		标准
Q15 ⁽²²⁾	NACE MRO175/ISO 15156 接液材质标准合规证书	★
Q25	NACE MRO103 接液材质标准合规证书	★
标准型号: 3051SAL 1 C G 2A A 1A 10 20 D F F G 1 DA 0 0		

- (1) 在环境压力为 1 bar-a (14.7 psia)、环境温度为 21 °C (70 °F) 的条件下。温度限制在真空服务中降低, 并可能受到密封件选择的限制。
- (2) 最大过程温度受到对变送器的导热限制, 在周围温度超过 21 °C (70 °F) 时, 必须进一步降低。更多信息, 参见第 103 页上的“”。
- (3) 这是食品级填充液。
- (4) 不适用于真空应用。
- (5) 仅可用于直连式表压和绝压变送器 (选项代码 T 和 E)。
- (6) 仅适用于代码为 X 的输出。
- (7) 经久耐用的电源模块必须单独装运, 订购部件号 00753-9220-0001。
- (8) 仅适用于代码为 X 的输出。
- (9) 不适用于代码为 A 的输出。
- (10) 需要 PlantWeb 外壳和代码为 A 的输出。将硬件调整作为标准。
- (11) 需要 PlantWeb 外壳。
- (12) 可用认证包括: FM 本安 2 分类 (选项代码 I5)、CSA 本安 (选项代码 I6)、ATEX 本安 (选项代码 I1) 以及 IECEx 本安 (选项代码 I7)。
- (13) 仅适用于输出代码 A。可用认证包括: FM 本安 2 分类 (选项代码 I5)、ATEX 本安 (选项代码 I1) 或 IECEx 本安 (选项代码 I7)。欲了解性能规格, 请联系艾默生过程管理代表。
- (14) 对于代码为 10 的选项, 用户必须选择罗斯蒙特 DP 液位 PDS 表 7 中代码为 M 的密封件位置选项。
- (15) 不适用于代码为 F 的输出。
- (16) 变送器随附有 316 不锈钢管堵 (未安装), 替代了碳钢管堵。
- (17) 不适用于代码为 2E、2F、2G、2M、5A、5J 或 7J 的外壳类型。
- (18) 在 SuperModule 平台和外壳取得同等认证时有效。

- (19) 不适用于 M20 或 G¹/₂ 导线口尺寸。
- (20) 需要 PlantWeb 外壳和代码为 D1 的硬件调整选项。供货有限，取决于变送器类型和量程。欲了解性能规格，请联系艾默生过程管理代表。
- (21) 硅油填充液是标准材质。
- (22) 结构材质符合 NACE MR0175/ISO 15156 针对含硫轻油现场生产环境提出的冶金学要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。
- (23) 不适用于代码为 01 或 7J 的外壳。
- (24) 不适用于代码为 F 或 X 的输出。不适用于代码为 01 或 7J 的外壳。
- (25) 不适用于代码为 00、01、5A 或 7J 的外壳。
- (26) T1 选件无需通过 FISCO 产品认证；代码为 IA、IE、IF 以及 IG 的产品均已通过 FISCO 产品认证，具备瞬变保护功能。
- (27) 不适用于代码为 00、01、5A 或 7J 的外壳。仅适用于本安认证。对于 FM 本安，2 分类（选项代码 I5）或 FM FISCO 本安（选项代码 IE），应参照罗斯蒙特图纸 03151-1009 安装，以保持户外保护等级（NEMA 4X 和 IP66）。

适用于 3051SAL 的直接安装式密封件



冲洗式法兰 (FF) 密封件

- 最常见的密封件
- 非常适合一般应用
- 易于安装在 DN 50 (2 英寸) 至 DN 100 (4 英寸) 的法兰连接件上

表 4. 冲洗式法兰 (FF) 密封件订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	过程连接件			
FF	冲洗式法兰密封件			
过程连接件尺寸				
标准				标准
G	2 英寸 / DN 50 / 50A			★
7	3 英寸 / 80A			★
J	DN 80			★
9	4 英寸 / DN 100 / 100A			★
法兰 / 压力等级				
标准				标准
1	ANSI/ASME B16.5 150 级			★
2	ANSI/ASME B16.5 300 级			★
4	ANSI/ASME B16.5 600 级			★
G	EN 1092-1 规定的 PN 40			★
扩展				
A	JIS B2238 规定的 10K			
B	JIS B2238 规定的 20K			
D	JIS B2238 规定的 40K			
E	EN 1092-1 规定的 PN 10/16, 仅适用于 DN 100			
结构材质				
	膜片	上套	法兰	
标准				标准
CA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	CS	★
DA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CB ⁽¹⁾	C-276 合金, 缝焊	316L 不锈钢	CS	★
DB ⁽¹⁾	C-276 合金, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CC	钽, 缝焊	316L 不锈钢	CS	★
DC	钽, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
冲洗环 (下套)⁽²⁾				
标准				标准
0	无			★
A	316 不锈钢			★
B	合金 C-276			★
冲洗连接件数量及尺寸				
标准				标准
0	无			★
1	一个 1/4-18 NPT 冲洗连接件			★
3	两个 1/4-18 NPT 冲洗连接件			★
7	一个 1/2-14 NPT 冲洗连接件			★
9	两个 1/2-14 NPT 冲洗连接件			★

表 4. 冲洗式法兰 (FF) 密封件订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

选项 (随选定型号提供)

寒冷环境的分体式密封件应用		
扩展		
SB	适用于寒冷环境应用的多添加填充液	
分体式密封件膜片厚度		
扩展		
SC ⁽³⁾	150 微米 (0.006 英寸) 膜片厚度	
冲洗连接件环管堵		
标准		标准
SD	冲洗连接件采用 C-276 合金管堵	★
SG	冲洗连接件采用不锈钢管堵	★
SH	冲洗连接件采用不锈钢排放 / 排气口	★
冲洗环垫圈		
扩展		
SJ	PTFE 垫圈	
SK	硫酸钡填充 PTFE 垫圈	
SN	Grafoil 垫圈	
其他选项		
扩展		
SZ ⁽³⁾	5 微米 (0.0002 英寸) 镀金膜片	
SV	PTFE 涂层膜片 (适用于防粘黏的应用)	

通过按需指定选项完成 3051SAL 型号:

第 13 页	ERS 变送器选项	
第 19 页	可扩展液位变送器选项	

- (1) 不适用于代码为 SC 的选项。
- (2) 随附 Thermo Tork TN9000 垫圈。
- (3) 不适用于钽膜片 (代码为 CC 和 DC 的结构材质)。



延伸式法兰 (EF) 密封件

- 非常适合存在堵塞问题的粘性应用
- 膜片密封件应与储罐内壁齐平，以防过程堵塞
- 易于安装在 DN 80（3 英寸）和 DN 100（4 英寸）法兰连接件上

表 5. 延伸式法兰 (EF) 密封件订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	过程连接件			
EF	延伸式法兰密封件			
过程连接件尺寸				
标准				标准
7	3 英寸 / DN 80 / 80A			★
9	4 英寸 / DN 100 / 100A			★
法兰 / 压力等级				
标准				标准
1	ANSI/ASME B16.5 150 级			★
2	ANSI/ASME B16.5 300 级			★
4	ANSI/ASME B16.5 600 级			★
G	EN 1092-1 规定的 PN 40			★
扩展				
A	JIS B2238 规定的 10K			
B	JIS B2238 规定的 20K			
D	JIS B2238 规定的 40K			
E	EN 1092-1 规定的 PN 10/16，仅适用于 DN 100			
结构材质				
	膜片	延伸件 / 垫圈表面	安装用法兰	
标准				标准
CA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	CS	★
DA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CB	合金 C-276	合金 C-276	CS	★
DB	合金 C-276	合金 C-276	316 不锈钢	★
密封延伸件长度				
标准				标准
20	50 毫米（2 英寸）			★
40	100 毫米（4 英寸）			★
60	150 毫米（6 英寸）			★

选件（随选定型号提供）

寒冷环境的分体式密封件应用				
标准				标准
SB	适用于寒冷环境应用的多添加填充液			★
分体式密封件膜片厚度				
扩展				
SC	150 微米（0.006 英寸）膜片厚度			
分体式密封件膜片涂层				
扩展				
SZ	5 微米（0.0002 英寸）镀金膜片			
SV	PTFE 涂层膜片（适用于防粘黏的应用）			

通过按需指定选项完成 3051SAL 型号：

第 13 页	ERS 变送器选项	
第 19 页	可扩展液位变送器选项	



分体式法兰 (RF) 密封件

- 旨在提高较小过程连接件的性能
- 易于安装在 DN 50–DN 40（1 英寸至 1.5 英寸）的法兰连接件上
- 需要下套 / 冲洗环

表 6. 远程法兰 (RF) 密封件订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	过程连接件			
RF	分体式法兰密封件			
过程连接件尺寸				
标准				标准
2	1 英寸 / 25A			★
4	1.5 英寸 / 40A			★
D	DN 25			★
F	DN 40			★
法兰 / 压力等级				
标准				标准
1	ANSI/ASME B16.5 150 级			★
2	ANSI/ASME B16.5 300 级			★
4	ANSI/ASME B16.5 600 级			★
G	EN 1092-1 规定的 PN 40			★
扩展				
A	JIS B2238 规定的 10K			
B	JIS B2238 规定的 20K			
D	JIS B2238 规定的 40K			
结构材质				
	膜片	上套	法兰	
标准				标准
CA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	CS	★
DA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CB	合金 C-276	316L 不锈钢	CS	★
DB	合金 C-276	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CC	钽	316L 不锈钢	CS	★
DC	钽	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
冲洗环的材质（下套） ⁽¹⁾				
标准				标准
A	316L 不锈钢			★
B	合金 C-276			★
D	镀层碳钢			★
冲洗连接件的数量				
标准				标准
1	一个 1/4–18 NPT 冲洗连接件			★
3	两个 1/4–18 NPT 冲洗连接件			★
5	无			★

表 6. 远程法兰 (RF) 密封件订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

选项 (随选定型号提供)

分体式密封件膜片厚度		
标准		标准
SB	适用于寒冷环境应用的多添加填充液	★
分体式密封件膜片厚度		
扩展		
SC ⁽²⁾	150 微米 (0.006 英寸) 膜片厚度	
分体式密封件冲洗式连接管堵, 排放 / 排气口		
标准		标准
SD	冲洗连接件采用 C-276 合金管堵	★
SG	冲洗连接件采用 316 不锈钢管堵	★
SH	冲洗连接件采用 316 不锈钢排放 / 排气口	★
分体式密封垫圈材质		
标准		标准
SJ	PTFE 垫圈 (适用于冲洗环)	★
扩展		
SK	硫酸钡填充 PTFE 垫圈 (适用于冲洗环)	
SN	Grafoil 垫圈 (适用于冲洗环)	
分体式密封件膜片涂层		
扩展		
SZ ⁽²⁾	5 微米 (0.0002 英寸) 镀金膜片	
SV	PTFE 涂层膜片 (适用于防粘黏的应用)	

通过按需指定选项完成 3051SAL 型号:

第 13 页	ERS 变送器选项	
第 19 页	可扩展液位变送器选项	

(1) 随附 C4401 Aramid 纤维垫圈。

(2) 不适用于钽膜片 (代码为 CC 和 DC 的结构材质)。



分体式螺纹 (RT) 密封件

- 适用于螺纹过程连接件 (1/4-18 至 1-11.5 NPT)
- 适用于高压应用 (最高 2500 PSI)
- 提供可选的冲洗连接件

表 7. 分体式螺纹密封件订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

过程连接方式				
标准				标准
RT	分体式螺纹密封件			★
过程连接件尺寸				
标准				标准
3	1/2-14 NPT			★
4	3/4-14 NPT			★
5	1-11.5 NPT			★
扩展				
1	1/4-18 NPT			
压力等级				
标准				标准
0	2500 psi			★
膜片材质		上套材质	法兰	
标准				标准
CA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	CS	★
DA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CB	合金 C-276	316L 不锈钢	CS	★
DB	合金 C-276	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CC	钽	316L 不锈钢	CS	★
DC	钽	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
冲洗环的材质 (下套) (1)(2)				
标准				标准
A	316L 不锈钢			★
B	合金 C-276			★
扩展				
D	镀层碳钢			
冲洗连接件的数量				
标准				标准
1	一个 1/4 英寸冲洗连接件			★
3	两个 1/4 英寸冲洗连接件			★
5	无冲洗连接件			★

表 7. 分体式螺纹密封件订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

选项（随选定型号提供）

分体式密封件膜片厚度		
标准		标准
SB	适用于寒冷环境应用的多添加填充液	★
分体式密封件膜片厚度		
扩展		
SC ⁽³⁾	150 微米（0.006 英寸）膜片厚度	
分体式密封件冲洗式管堵，排放 / 排气口		
标准		标准
SD	冲洗连接件采用 C-276 合金管堵	★
SG	冲洗连接件采用 316 不锈钢管堵	★
SH	冲洗连接件采用 316 不锈钢排放 / 排气口	★
分体式密封垫圈材质		
标准		标准
SJ	PTFE 垫圈（适用于冲洗环）	★
SN	Grafoil 垫圈（适用于冲洗环）	★
SR	乙丙橡胶垫圈（适用于冲洗环）	★
扩展		
SK	硫酸钡填充 PTFE 垫圈（适用于冲洗环）	
分体式密封螺栓		
标准		标准
S3	304 不锈钢螺栓	★
扩展		
S4	316 不锈钢螺栓	
分体式密封件膜片涂层		
扩展		
SZ ⁽³⁾	5 微米（0.0002 英寸）镀金膜片	
SV	PTFE 涂层膜片（适用于防粘黏的应用）	

通过按需指定选项完成 3051SAL 型号：

第 13 页	ERS 变送器选项	
第 19 页	可扩展液位变送器选项	

- (1) 随附 C4401 aramid 纤维垫圈。
- (2) 冲洗环 / 下套组件螺栓的标配为碳钢材质。
- (3) 不适用于钽膜片（代码为 CC 和 DC 的结构材质）。



卫生型 Tri-Clamp (SC) 密封件

- 非常适合卫生应用
- 易于安装在 Tri-Clover 型 Tri-Clamp® 连接件（1.5 英寸至 3 英寸）上
- 符合 3-A 标准 74-03 的要求
-

表 8. SC 卫生 Tri-Clover 型 Tri-Clamp 密封件的订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

过程连接件		
标准		标准
SC ⁽¹⁾	Tri-Clover 型 Tri-Clamp 密封件	★
过程连接件尺寸		
标准		标准
3 ⁽²⁾	1 1/2 英寸	★
5 ⁽³⁾	2 英寸	★
7	3 英寸	★
最大工作压力		
标准		标准
0	1000 PSI	★
膜片材质		上套材质
标准		标准
LA00	316L 不锈钢	316L 不锈钢
扩展		
LB00	合金 C-276	316L 不锈钢

选项（随选定型号提供）

分体式密封件膜片抛光		
扩展		
R6	电解抛光	
分体式密封件膜片表面处理		
扩展		
RD	0.25 微米（10 微英寸）R _a 膜片表面抛光	
RG	0.375 微米（15 微英寸）R _a 膜片表面抛光	
RH	0.5 微米（20 微英寸）R _a 膜片表面抛光	
表面处理认证		
标准		标准
Q16 ⁽⁴⁾	卫生型分体式密封件表面抛光认证	★

通过按需指定选项完成 3051SAL 型号：

第 13 页	ERS 变送器选项
第 19 页	可扩展液位变送器选项

- (1) 卡箍和垫圈由用户自行提供。最大工作压力取决于卡箍的压力等级。
- (2) 对于 1-1/2" SSCW，罗斯蒙特 1199 分体式密封件最小范围摘要标注的最小范围为 500 inH₂O 或 2490 mbar
- (3) 对于 2" SSCW，罗斯蒙特 1199 分体式密封件最小范围摘要标注的最小范围为 50 inH₂O 或 373 mbar
- (4) Q16 仅可用于膜片密封件有表面抛光选项（RD、RG 和 RH）的情况



卫生型储罐短套壳式 (SS) 密封件

- 常用于卫生级液位应用
- 密封件膜片应与储罐内壁齐平
- 符合 3-A 标准 74-03 的要求

表 9. SS 卫生型储罐短套壳式密封件订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

过程连接件			
标准			标准
SS ⁽¹⁾	卫生型储罐短套壳式密封件		★
过程连接件尺寸			
标准			标准
A	4 英寸 Sch. 5 Tri-Clamp		★
最大工作压力 (卡箍等级)			
标准			标准
0	41 bar (600 PSI)		★
上套			
标准			标准
A	316L 不锈钢		★
膜片和接液部件以及延伸件的材质			
	膜片和接液部件	延伸件	
标准			标准
AL	316L 不锈钢 ⁽²⁾	316L 不锈钢 ⁽²⁾	★
扩展			
BB	合金 C-276	316L 不锈钢	
延伸件长度			
标准			标准
2	50 毫米 (2 英寸) 延伸件		★
6	150 毫米 (6 英寸) 延伸件		★

选件 (随选定型号提供)

分体式密封件膜片厚度			
扩展			
SC	150 微米 (0.006 英寸) 膜片厚度		
发货时已随附储罐短套壳			
标准			标准
S1	发货时已随附储罐短套壳		★
分体式密封件膜片抛光			
扩展			
R6	电解抛光		
分体式密封件膜片表面处理			
扩展			
RH	0.5 微米 (20 微英寸) R _a 膜片表面抛光		
RG ⁽³⁾	0,375 微米 (15 微英寸) R _a 膜片表面抛光		

表 9. SS 卫生型储罐短套壳式密封件订购信息

★ 标准供货方案代表最常用的型号和选项。为了达到最佳交付周期，建议选择这些选项。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

其他选项

表面处理认证	
标准	标准
Q16 ⁽⁴⁾	卫生型分体式密封件表面抛光认证
	★

通过按需指定选项完成 3051SAL 型号：

第 13 页	ERS 变送器选项
第 19 页	可扩展液位变送器选项

(1) 提供卡箍和乙丙橡胶 O 形圈（符合 3-A 标准 74 以及 USP VI 级的要求）。

(2) 膜片采用钎焊；延伸件采用 TIG 焊。

(3) 需要代码为 R6 的选项（电解抛光）。

(4) Q16 仅可用于膜片密封件有表面抛光选项（RG 和 RH）的情况。

罗斯蒙特 3051L 液位变送器



罗斯蒙特 3051L 液位变送器不仅具备 3051 压力变送器的各种特性和优点，还具备直接安装式密封件的经久耐用性和可靠性。

订购液位变送器时，您还可额外订购一个 1199 分体式密封件，以构成 Tuned-System 组件。与传统的对称式（平衡）组件相比，Tuned-System 组件的性能更高，而成本却更低。

产品特性和功能包括：

- 各种过程连接件
- 对整个变送器 / 密封组件（QZ 选项）提供量化的性能分析
- 4–20 mA HART、FOUNDATION 现场总线、Profibus-PA 和 1–5 Vdc HART 低功率协议

其他信息

规格：第 97 页

认证：第 118 页

尺寸图：第 125 页

表 10. 罗斯蒙特 3051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	变送器类型			
3051L	液位变送器			
压力范围				
标准				标准
2	-0.6 至 0.6 bar (-250 至 250 inH ₂ O)			★
3	-2.5 至 2.5 bar (-1000 至 1000 inH ₂ O)			★
4	-20.7 至 20.7 bar (-300 至 300 psi)			★
变送器输出				
标准				标准
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			★
扩展				
M ⁽²⁾	低功率 1–5 Vdc，采用基于 HART 协议的数字信号（关于 0.8–3.2 Vdc 输出，请参见选项代码 C2）			
过程连接件尺寸、材质、延伸件长度（高压侧）				
标准				标准
代码	过程连接件尺寸	材质	延伸件长度	★
G0 ⁽³⁾	2 英寸 / DN 50 / 50A	316L 不锈钢	无，冲洗环式安装	★
H0 ⁽³⁾	2 英寸 / DN 50 / 50A	C-276 合金，缝焊	无，冲洗环式安装	★
J0	2 英寸 / DN 50 / 50A	钽，缝焊	无，冲洗环式安装	★
A0 ⁽³⁾	3 英寸 / DN 80 / 80A	316L 不锈钢	无，冲洗环式安装	★
A2 ⁽³⁾	3 英寸 / DN 80 / 80A	316L 不锈钢	2 英寸 / 50 毫米	★
A4 ⁽³⁾	3 英寸 / DN 80 / 80A	316L 不锈钢	4 英寸 / 100 毫米	★
A6 ⁽³⁾	3 英寸 / DN 80 / 80A	316L 不锈钢	6 英寸 / 150 毫米	★

表 10. 罗斯蒙特 3051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

标准				标准
B0 ⁽³⁾	4英寸 / DN 100 / 100A	316L 不锈钢	无, 冲洗环式安装	★
B2 ⁽³⁾	4英寸 / DN 100 / 100A	316L 不锈钢	2英寸 / 50毫米	★
B4 ⁽³⁾	4英寸 / DN 100 / 100A	316L 不锈钢	4英寸 / 100毫米	★
B6 ⁽³⁾	4英寸 / DN 100 / 100A	316L 不锈钢	6英寸 / 150毫米	★
C0 ⁽³⁾	3英寸 / DN 80 / 80A	C-276 合金, 缝焊	无, 冲洗环式安装	★
C2 ⁽³⁾	3英寸 / DN 80 / 80A	合金 C-276	2英寸 / 50毫米	★
C4 ⁽³⁾	3英寸 / DN 80 / 80A	合金 C-276	4英寸 / 100毫米	★
C6 ⁽³⁾	3英寸 / DN 80 / 80A	合金 C-276	6英寸 / 150毫米	★
D0 ⁽³⁾	4英寸 / DN 100 / 100A	C-276 合金, 缝焊	无, 冲洗环式安装	★
D2 ⁽³⁾	4英寸 / DN 100 / 100A	合金 C-276	2英寸 / 50毫米	★
D4 ⁽³⁾	4英寸 / DN 100 / 100A	合金 C-276	4英寸 / 100毫米	★
D6 ⁽³⁾	4英寸 / DN 100 / 100A	合金 C-276	6英寸 / 150毫米	★
E0	3英寸 / DN 80 / 80A	钽, 缝焊	无, 冲洗环式安装	★
F0	4英寸 / DN 100 / 100A	钽, 缝焊	无, 冲洗环式安装	★
安装法兰尺寸, 等级, 材质 (高压侧)				
	尺寸	额定值	材质	
标准				标准
M	2英寸	ANSI/ASME B16.5 150级	CS	★
A	3英寸	ANSI/ASME B16.5 150级	CS	★
B	4英寸	ANSI/ASME B16.5 150级	CS	★
N	2英寸	ANSI/ASME B16.5 300级	CS	★
C	3英寸	ANSI/ASME B16.5 300级	CS	★
D	4英寸	ANSI/ASME B16.5 300级	CS	★
P	2英寸	ANSI/ASME B16.5 600级	CS	★
E	3英寸	ANSI/ASME B16.5 600级	CS	★
X ⁽³⁾	2英寸	ANSI/ASME B16.5 150级	316 不锈钢	★
F ⁽³⁾	3英寸	ANSI/ASME B16.5 150级	316 不锈钢	★
G ⁽³⁾	4英寸	ANSI/ASME B16.5 150级	316 不锈钢	★
Y ⁽³⁾	2英寸	ANSI/ASME B16.5 300级	316 不锈钢	★
H ⁽³⁾	3英寸	ANSI/ASME B16.5 300级	316 不锈钢	★
J ⁽³⁾	4英寸	ANSI/ASME B16.5 300级	316 不锈钢	★
Z ⁽³⁾	2英寸	ANSI/ASME B16.5 600级	316 不锈钢	★
L ⁽³⁾	3英寸	ANSI/ASME B16.5 600级	316 不锈钢	★
Q	DN 50	EN 1092-1 规定的 PN 40	CS	★
R	DN 80	EN 1092-1 规定的 PN 40	CS	★
S	DN 100	EN 1092-1 规定的 PN 40	CS	★
V	DN 100	EN 1092-1 规定的 PN 10/16	CS	★
K ⁽³⁾	DN 50	EN 1092-1 规定的 PN 40	316 不锈钢	★
T ⁽³⁾	DN 80	EN 1092-1 规定的 PN 40	316 不锈钢	★
U ⁽³⁾	DN 100	EN 1092-1 规定的 PN 40	316 不锈钢	★
W ⁽³⁾	DN 100	EN 1092-1 规定的 PN 10/16	316 不锈钢	★
7 ⁽³⁾	4英寸	ANSI/ASME B16.5 600级	316 不锈钢	★

表 10. 罗斯蒙特 3051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

扩展				
1	-	JIS B2238 规定的 10K	CS	
2	-	JIS B2238 规定的 20K	CS	
3	-	JIS B2238 规定的 40K	CS	
4 ⁽³⁾	-	JIS B2238 规定的 10K	316 不锈钢	
5 ⁽³⁾	-	JIS B2238 规定的 20K	316 不锈钢	
6 ⁽³⁾	-	JIS B2238 规定的 40K	316 不锈钢	
密封件填充液		25 °C (77 °F) 时的比重	温度限制 ⁽⁴⁾	
标准				标准
D	200 硅油	0.93	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)	★
C ⁽⁵⁾	704 硅油	1.07	0 至 205 °C (32 至 401 °F)	★
V ⁽⁵⁾	705 硅油	1.09	20 至 205 °C (68 至 401 °F)	★
A	Syltherm XLT	0.85	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)	★
H	惰性油 (卤烃)	1.85	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)	★
G ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	甘油和水	1.13	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	★
N ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Neobee M-20	0.92	-15 至 205 °C (5 至 401 °F)	★
P ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	丙二醇和水	1.02	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	★
低压侧				
	排列布置	膜片材质	传感器填充液	
标准				标准
11 ⁽³⁾	表压	316L 不锈钢	硅油	★
21	差压	316L 不锈钢	硅油	★
22	差压	合金 C-276	硅油	★
2A	差压	316L 不锈钢	惰性油 (卤烃)	★
2B	差压	合金 C-276	惰性油 (卤烃)	★
31 ⁽³⁾	带分体式密封件的 Tuned-System 组件	316L 不锈钢	硅油 (需要选项代码 S1)	★
O 形圈				
标准				标准
A	玻璃填充 PTFE			★
外壳材质		导线口尺寸		
标准				标准
A	铝制	1/2-14 NPT		★
B	铝制	M20 × 1.5		★
J	不锈钢	1/2-14 NPT		★
K	不锈钢	M20 × 1.5		★
扩展				
D	铝制	G ¹ / ₂		
M	不锈钢	G ¹ / ₂		

表 10. 罗斯蒙特 3051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

选项 (随选定型号提供)

PlantWeb 控制功能		
标准		标准
A01	FOUNDATION 现场总线高级控制功能块套件	★
PlantWeb 诊断功能		
标准		标准
D01	FOUNDATION 现场总线诊断套件	★
密封组件		
标准		标准
S1 ⁽⁸⁾	组装到罗斯蒙特 1199 密封件 (需要 1199M)	★
产品认证		
标准		标准
E5	FM 隔爆, 防尘燃	★
I5	FM 本质安全, 2 分类	★
K5	FM 隔爆, 防尘燃, 本安和 2 区	★
I1 ⁽⁹⁾	ATEX 本安, 防尘	★
N1 ⁽⁹⁾	ATEX n 型认证, 防尘	★
E8	ATEX 防火防尘认证	★
E4 ⁽⁹⁾	TIIS 防火	★
E3	中国防火	★
I3	中国本质安全、防尘燃	★
C6	CSA 隔爆、防尘燃、本安和 2 区	★
K6 ⁽⁹⁾	CSA 以及 ATEX 隔爆, 本安和 2 区 (C6 和 K8 的组合)	★
KB	FM 以及 CSA 隔爆、防尘燃、本安和 2 区 (K5 和 C6 的组合)	★
K7	IECEX 防火, 防尘燃, 本安, n 型 (I7、N7 和 E7 的组合)	★
K8 ⁽⁹⁾	ATEX 防火以及本安认证 (I1 和 E8 的组合)	★
KD ⁽⁹⁾	FM、CSA 以及 ATEX 隔爆, 本安 (K5、C6、I1 和 E8 的组合)	★
I7	IECEX 本质安全	★
E7	IECEX 防火, 防尘燃	★
N7	IECEX n 型认证	★
IA	ATEX FISCO 本安	★
IE	FM FISCO 本安	★
E2	INMETRO 防火	★
I2	INMETRO 本质安全	★
K2	INMETRO 防火、本质安全	★
船上使用认证		
标准		标准
SBS	美国验船局 (ABS) 型式认证	★
SBV	法国船级社 (BV) 型式认证	★
SDN	挪威船级社 (DNV) 型式认证	★
SLL	劳埃德船级社 (LR) 型式认证	★

表 10. 罗斯蒙特 3051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

螺栓材质		
标准		标准
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	★
L8	ASTM A 193 2 类, B8M 级螺栓	★
表头类型		
标准		标准
M4 ⁽¹⁰⁾	带就地操作界面的 LCD 表头	★
M5	适用于铝制外壳的 LCD 表头 (仅适用于外壳代码为 A、B、C 以及 D 的产品)	★
M6	适用于不锈钢外壳的 LCD 表头 (仅适用于外壳代码为 J、K、L 以及 M 的产品)	★
标定认证		
标准		标准
Q4	标定证书	★
QP	标定证书和防破坏密封	★
QG	标定证书和 GOST 验证证书	★
材料可追溯性认证		
标准		标准
Q8	通过 EN 10204 3.1 材料可追溯性认证	★
安全质量认证		
标准		标准
QS ⁽¹¹⁾	FMEDA 数据先用证书	★
导管电气连接器		
标准		标准
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 [®])	★
排列布置按钮		
标准		标准
J1 ⁽¹²⁾⁽¹³⁾	仅就地零点调节	★
J3 ⁽¹²⁾⁽¹³⁾	无就地零点或范围调节	★
瞬变保护		
标准		标准
T1 ⁽¹⁴⁾	瞬变保护接线端子	★
软件组态		
标准		标准
C1 ⁽¹²⁾	定制软件组态 (需随订单提供填写好的 CDS 00806-0100-4001)	★
低功率输出		
标准		标准
C2 ⁽¹²⁾	0.8–3.2 Vdc 输出, 带基于 HART 协议的数字信号 (仅适用于代码为 M 的输出)	★

表 10. 罗斯蒙特 3051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

报警限值				
标准				标准
C4 ⁽¹²⁾⁽¹⁵⁾	NAMUR 报警与饱和水平，高位报警			★
CN ⁽¹²⁾⁽¹⁵⁾	NAMUR 报警与饱和水平，低位报警			★
CR	定制报警和饱和信号水平，高位报警			★
CS	定制报警和饱和信号水平，低位报警			★
CT	低位报警（标准罗斯蒙特报警和饱和水平）			★
管堵				
标准				标准
D0	316 不锈钢管堵			★
接地螺钉				
标准				标准
V5 ⁽¹⁶⁾	外部接地螺钉组件			★
下套冲洗式连接选件				
	圈材质	编号	尺寸 (NPT)	
标准				标准
F1	316 不锈钢	1	1/4-18 NPT	★
F2	316 不锈钢	2	1/4-18 NPT	★
F3	合金 C-276	1	1/4-18 NPT	★
F4	合金 C-276	2	1/4-18 NPT	★
F7	316 不锈钢	1	1/2-14 NPT	★
F8	316 不锈钢	2	1/2-14 NPT	★
F9	合金 C-276	1	1/2-14 NPT	★
F0	合金 C-276	2	1/2-14 NPT	★
法兰接头				
标准				标准
DF ⁽¹⁷⁾	1/2-14 NPT 法兰接头			★
RC1/4 RC1/2 过程连接件				
扩展				
D9 ⁽¹⁷⁾	JIS 过程连接件 – RC 1/2 法兰接头			
全系统性能报告工具包				
标准				标准
QZ	分体式密封系统性能计算报告			★
标准型号：3051L 2 A A0 A D 21 A A F1				

- (1) 对于就地寻址和排列布置，需要选项代码 M4 – 带就地操作员界面的 LCD 表头。
- (2) 不适用于危险场所认证选项代码 I1、N1、E4、K6 和 K8。
- (3) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。
- (4) 在环境压力为 1 bar-a (14.7 psia)、环境温度为 21 °C (70 °F) 的条件下。温度限制在真空服务中降低，并可能受到密封件选择的限制。
- (5) 最大过程温度受到对变送器的导热限制，在周围温度超过 21 °C (70 °F) 时，必须进一步降低。
- (6) 这是食品级填充液。
- (7) 不适用于真空应用。
- (8) “组装到”项目需要单独制定，并需要完整型号。

- (9) 不可用于低功率选项编码 M。
- (10) 仅适用于代码为 W 的输出 — Profibus PA
- (11) 仅适用于 HART 4-20 mA 输出（输出代码 A）。
- (12) 不可用于现场总线（输出代码 F）或 Profibus 协议（输出代码 W）。
- (13) 就地零点和量程调节是标准选项，除非特别指定了选项代码 J1 或 J3。
- (14) T1 选件无需通过 FISCO 产品认证；代码为 IA、IE、IF 以及 IG 的产品均已通过 FISCO 产品认证，具备瞬变保护功能。
- (15) 符合 NAMUR 标准的操作方式在工厂预设，不能在现场改为标准操作方式。
- (16) 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。
- (17) 不适用于分体安装式密封组件选项 S1。

罗斯蒙特 2051L 液位变送器



由 2051L 和 1199 分体安装式密封件构成的 Tuned-System 组件

罗斯蒙特 2051L 液位变送器不仅具备 2051 压力变送器的各种特性和优点，还具备直接安装式密封件的经久耐用性和可靠性。

订购液位变送器时，您还可额外订购一个 1199 分体式密封件，以构成 Tuned-System 组件。与传统的对称式（平衡）组件相比，Tuned-System 组件的性能更高，而成本却更低。

产品特性和功能包括：

- 各种过程连接件
- 对整个变送器 / 密封组件（QZ 选项）提供量化的性能分析
- 4–20 mA HART、FOUNDATION 现场总线以及 1–5 Vdc HART 低压输出

其他信息

规格：第 97 页

认证：第 122 页

尺寸图：第 125 页

表 11. 罗斯蒙特 2051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普遍的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	变送器类型		
2051L	液位变送器		
压力范围			
标准			标准
2	-0.6 至 0.6 bar (-250 至 250 inH ₂ O)		★
3	-2.5 至 2.5 bar (-1000 至 1000 inH ₂ O)		★
4	-20.7 至 20.7 bar (-300 至 300 psi)		★
变送器输出			
标准			标准
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		★
扩展			
M	低功率，1–5 Vdc，采用基于 HART 协议的数字信号		
过程连接件尺寸，膜片材质（高压侧）			
	过程连接件尺寸	膜片	
标准			标准
G ⁽²⁾	2 英寸 / DN 50	316L 不锈钢，缝焊	★
H ⁽²⁾	2 英寸 / DN 50	C-276 合金，缝焊	★
J	2 英寸 / DN 50	钽	★
A ⁽²⁾	3 英寸 / DN 80	316L 不锈钢	★
B ⁽²⁾	4 英寸 / DN 100	316L 不锈钢	★
C ⁽²⁾	3 英寸 / DN 80	C-276 合金，缝焊	★
D ⁽²⁾	4 英寸 / DN 100	C-276 合金，缝焊	★
E	3 英寸 / DN 80	钽，缝焊	★
F	4 英寸 / DN 100	钽，缝焊	★

表 11. 罗斯蒙特 2051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

变送器延伸长度 (高压侧)				
标准				标准
0	无, 冲洗环式安装			★
2	2 英寸 / 50 毫米			★
4	4 英寸 / 100 毫米			★
6	6 英寸 / 150 毫米			★
安装法兰尺寸, 等级, 材质 (高压侧)				
	尺寸	额定值	材质	
标准				标准
M	2 英寸	ANSI/ASME B16.5 150 级	CS	★
A	3 英寸	ANSI/ASME B16.5 150 级	CS	★
B	4 英寸	ANSI/ASME B16.5 150 级	CS	★
N	2 英寸	ANSI/ASME B16.5 300 级	CS	★
C	3 英寸	ANSI/ASME B16.5 300 级	CS	★
D	4 英寸	ANSI/ASME B16.5 300 级	CS	★
X ⁽²⁾	2 英寸	ANSI/ASME B16.5 150 级	316 不锈钢	★
F ⁽²⁾	3 英寸	ANSI/ASME B16.5 150 级	316 不锈钢	★
G ⁽²⁾	4 英寸	ANSI/ASME B16.5 150 级	316 不锈钢	★
Y ⁽²⁾	2 英寸	ANSI/ASME B16.5 300 级	316 不锈钢	★
H ⁽²⁾	3 英寸	ANSI/ASME B16.5 300 级	316 不锈钢	★
J ⁽²⁾	4 英寸	ANSI/ASME B16.5 300 级	316 不锈钢	★
Q	DN50	EN 1092-1 规定的 PN 40	CS	★
R	DN80	EN 1092-1 规定的 PN 40	CS	★
K ⁽²⁾	DN50	EN 1092-1 规定的 PN 40	316 不锈钢	★
T ⁽²⁾	DN80	EN 1092-1 规定的 PN 40	316 不锈钢	★
	密封件填充液	25 °C (77 °F) 时的比重	温度限制 ⁽³⁾	
标准				标准
D	200 硅油	0.93	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)	★
C ⁽⁴⁾	704 硅油	1.07	0 至 205 °C (32 至 401 °F)	★
V ⁽⁴⁾	705 硅油	1.09	20 至 205 °C (68 至 401 °F)	★
A	Syltherm XLT	0.85	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)	★
H	惰性油 (卤烃)	1.85	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)	★
G ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	甘油和水	1.13	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	★
N ⁽⁴⁾	Neobee M-20	0.92	-15 至 205 °C (5 至 401 °F)	★
P ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	丙二醇和水	1.02	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	★
传感器模块排列布置, 法兰接头 (低压侧)				
	排列布置			
标准				标准
1 ⁽²⁾	表压			★
2	差压			★
3 ⁽²⁾	带分体式密封件的 Tuned-System 组件			★

表 11. 罗斯蒙特 2051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

传感器模块膜片材质, 传感器填充液 (低压侧)			
	膜片材质	传感器填充液	
标准			标准
1 ⁽²⁾	316L 不锈钢	硅油	★
2 ⁽²⁾	C-276 合金 (不锈钢阀座)	硅油	★
7 ⁽²⁾	C-276 合金 (不锈钢阀座)	硅油	★
A ⁽²⁾	316L 不锈钢	惰性油 (卤烃)	★
B ⁽²⁾	C-276 合金 (不锈钢阀座)	惰性油 (卤烃)	★
G ⁽²⁾	C-276 合金 (不锈钢阀座)	惰性油 (卤烃)	★
O 形圈			
标准			标准
A	玻璃填充 PTFE		★
外壳材质, 导线口尺寸			
	外壳材质	导线口尺寸	
标准			标准
A	铝制	1/2-14 NPT	★
B	铝制	M20 × 1.5	★
J	不锈钢	1/2-14 NPT	★
K	不锈钢	M20 × 1.5	★
扩展			
D	铝制	G ¹ / ₂	
M	不锈钢	G ¹ / ₂	

选件 (随选定型号提供)

PlantWeb 控制功能			
标准			标准
A01	FOUNDATION 现场总线高级控制功能块套件		★
密封组件			
标准			标准
S1 ⁽⁷⁾	组装到一个罗斯蒙特 1199 密封件 (需要 1199M)		★
产品认证			
标准			标准
E1 ⁽⁸⁾	ATEX 防火		★
E2 ⁽⁸⁾	INMETRO 防火		★
E3 ⁽⁸⁾	中国防火		★
E4	TIIS 防火		★
E5	FM 隔爆, 防尘燃		★
E6	CSA 隔爆, 防尘燃, 2 分类		★
E7 ⁽⁸⁾	IECEX 防火		★
EW	印度 (CCOE) 防火认证		★
I1 ⁽⁸⁾	ATEX 本质安全		★
I2 ⁽⁸⁾	INMETRO 本质安全		★
I3 ⁽⁸⁾	中国本质安全		★
I5	FM 本质安全, 2 分类		★
I6	CSA 本质安全		★
I7 ⁽⁸⁾	IECEX 本质安全		★
IA ⁽⁹⁾	ATEX FISCO 本安		★
IE ⁽⁹⁾	FM FISCO 本安		★

表 11. 罗斯蒙特 2051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

标准		标准
IF ⁽⁹⁾	CSA FISCO 本质安全	★
IG ⁽⁹⁾	IECEX FISCO 本质安全	★
IW	印度 (CCOE) 本安认证	★
K1 ⁽⁸⁾	ATEX 防火, 本安, n 型, 防尘	★
K2	INMETRO 防火, 本质安全, n 型	★
K5	FM 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
K6	CSA 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
K7 ⁽⁸⁾	IECEX 防火, 本质安全, n 型	★
KA ⁽⁸⁾	ATEX 与 CSA 防火, 本质安全, 2 分类	★
KB	FM 与 CSA 隔爆, 防尘燃, 本质安全, 2 分类	★
KC ⁽⁸⁾	FM 与 ATEX 隔爆, 本质安全, 2 分类	★
KD ⁽⁸⁾	FM, CSA 和 ATEX 隔爆, 本质安全	★
N1 ⁽⁸⁾	ATEX n 型	★
N7 ⁽⁸⁾	IECEX n 型	★
ND ⁽⁸⁾	ATEX 防尘	★
船上使用认证		
标准		标准
SBS	美国验船局 (ABS) 型式认证	★
SBV	法国船级社 (BV) 型式认证	★
SDN	挪威船级社 (DNV) 型式认证	★
SLL	劳埃德船级社 (LR) 型式认证	★
数字显示		
标准		标准
M4 ⁽¹⁰⁾	带就地操作界面的 LCD 表头	★
M5	LCD 表头	★
硬件调整		
标准		标准
D4 ⁽¹¹⁾	零点和范围硬件调整	★
法兰接头		
标准		标准
DF ⁽¹²⁾	1/2-14 NPT 法兰接头	★
管堵		
标准		标准
DO ⁽¹³⁾	316 不锈钢管堵	★
RC1/4 RC1/2 过程连接件		
扩展		
D9 ⁽¹¹⁾	JIS 过程连接件 - RC 1/2 法兰接头	
接地螺钉		
标准		标准
V5 ⁽¹⁴⁾	外部接地螺钉组件	★
瞬变保护		
标准		标准
T1 ⁽¹⁵⁾	瞬变保护接线端子	★

表 11. 罗斯蒙特 2051L 液位变送器订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

软件组态				
标准				标准
C1 ⁽¹⁶⁾	定制软件组态（需要完整的组态数据表）			★
报警限值				
标准				标准
C4 ⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾	NAMUR 报警与饱和水平，高位报警			★
CN ⁽¹⁶⁾⁽¹⁸⁾	NAMUR 报警与饱和水平，低位报警			★
标定认证				
标准				标准
Q4	标定证书 1			★
报警限值				
标准				标准
Q8	通过 EN 10204 3.1 材料可追溯性认证			★
安全质量认证				
标准				标准
QS ⁽¹⁶⁾	FMEDA 数据先用证书			★
全系统性能报告工具包				
标准				标准
QZ	分体式密封系统性能计算报告			★
外壳下方冲洗环的材质		编号	尺寸 (NPT)	
标准				标准
F1	316 不锈钢	1	1/4-18 NPT	★
F2	316 不锈钢	2	1/4-18 NPT	★
F3 ⁽¹⁸⁾	合金 C-276	1	1/4-18 NPT	★
F4 ⁽¹⁸⁾	合金 C-276	2	1/4-18 NPT	★
F7	316 不锈钢	1	1/2-14 NPT	★
F8	316 不锈钢	2	1/2-14 NPT	★
F9	合金 C-276	1	1/2-14 NPT	★
F0	合金 C-276	2	1/2-14 NPT	★
标准型号:		2051L 2 A A0 X D 21 A A B4 M5 F1		

- (1) 对于就地寻址和排列布置，需要选项代码 M4 – 带就地操作员界面的 LCD 表头。
- (2) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。
- (3) 在环境压力为 1 bar-a (14.7 psia)、环境温度为 21 °C (70 °F) 的条件下。温度限制在真空服务中降低，并可能受到密封件选择的限制。
- (4) 最大过程温度受到对变送器电子元件的导热限制，在周围温度超过 21 °C (70 °F) 时，必须进一步降低。
- (5) 这是食品级填充液。
- (6) 不适用于真空应用。
- (7) “组装到”项目需要单独制定，并需要完整型号。
- (8) 不适用于低功率输出代码 M。
- (9) 仅适用于 Foundation 现场总线输出代码 F。
- (10) 仅适用于输出编码 W-PROFIBUS PA。
- (11) 不适用于代码为 F 的 FOUNDATION 现场总线输出。

- (12) 不适用于分体安装式密封组件选项 S1。
- (13) 变送器随附有 316 不锈钢管堵（未安装），而不是标准的碳钢管堵。
- (14) 采用 T1 选项时，不需要 V5 选项；外部接地螺钉组件随附在 T1 选项中。
- (15) T1 选项无需通过 FISCO 产品认证；代码为 IA、IE、IF 以及 IG 的产品均已通过 FISCO 产品认证，具备瞬变保护功能。
- (16) 仅适用于 HART 4-20 mA 输出（输出代码 A）。
- (17) 符合 NAMUR 标准的操作方式在工厂预设，不能在现场改为标准操作方式。
- (18) 不可用于选项代码 A0、B0 和 G0。

罗斯蒙特 1199 直接安装式密封系统



罗斯蒙特 1199 直接安装式密封件无需安装硬件，因此可降低安装成本。其先进的设计还可最大限度地降低油液体积，提高性能。

产品特性和功能包括：

- 直接安装式表压或绝压密封系统适用于开放式或与大气连通的储罐应用
- Tuned-System 组件订购代码可用于改善密闭或压力储罐应用中的差压测量性能
- 各种过程连接件
- 对整个变送器 / 密封组件（QZ 选项）提供量化的性能分析

其他信息

规格：第 109 页

尺寸图：第 125 页

1199 直接安装式密封件结合 1199 分体安装式密封件构成的 Tuned-System 组件

罗斯蒙特 1199 直接安装式密封件

1199 直接安装式密封件也需要配合罗斯蒙特压力变送器使用。有关合适的变送器，请参阅相应的产品数据表；请根据实际排列布置需要选用下表中的选项。

表 12. 订购罗斯蒙特 1199 直接安装式和分体安装式密封件时，请确保将正确的密封系统订购代码连同变送器型号一起提供给我方。

变送器型号	2 个密封件	1 个密封件
3051S_C	B12	B11
3051C — 焊接可维修式	S2	S1
3051C — 全焊接式 ⁽¹⁾	S9	S0
2051C	S2	S1
3051S_T	-	B11
3051T、2051T、2088	-	S1

(1) 在压力变送器中使用全焊接式连接件时，需要使用 316L 不锈钢或 C-276 合金膜片。

1199 直接安装式密封件订购代码由两部分组成。首先，请指明直接安装式连接件的型号代码（参阅第 48 页）。然后，请指定分体式密封件型号代码（参阅第 50 页）。



表 13. 罗斯蒙特 1199 直接安装式密封系统的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	产品说明						
1199	密封系统						
连接件类型		密封系统			密封位置		
标准							标准
3051S 和 2051C 共平面变送器（3051S_C 和 2051C）							
W	焊接可维修式	系统中含有一个或两个密封件			变送器高压侧		★
R ⁽¹⁾	全焊接式	系统中含有一个密封件			变送器高压侧		★
T ⁽¹⁾	全焊接式	系统中含有两个密封件			变送器高压侧		★
所有直连式变送器（3051S_T、3051T、2051T 以及 2088）							
W	全焊接式	系统中含有一个密封件			-		★
3051C 共平面变送器(3051C)							
W	取决于变送器代码	系统中含有一个或两个密封件			变送器高压侧		★
密封件填充液		25°C (77°F) 时的比重	温度限制 ⁽²⁾				标准
			无延伸件	50 毫米（2 英寸）延伸件	100 毫米（4 英寸）延伸件	热优化器	
标准							★
D	200 硅油	0.93	-45 至 205°C (-49 至 401°F) ⁽⁴⁾	-45 至 205°C (-49 至 401°F)	-45 至 205°C (-49 至 401°F)	-45 至 205°C (-49 至 401°F)	★
C ⁽³⁾	704 硅油	1.07	0 至 205°C (32 至 401°F) ⁽⁴⁾	0 至 240°C (32 至 464°F) ⁽⁴⁾	0 至 260°C (32 至 500°F) ⁽⁴⁾	0 至 315°C (32 至 599°F)	★
V ⁽⁴⁾	705 硅油	1.09	20 至 205°C ⁽⁴⁾ (68 至 401°F)	20 至 240°C ⁽⁴⁾ (68 到 464°F)	20 至 260°C ⁽⁴⁾ (68 到 500°F)	20 至 370°C ⁽⁴⁾ (68 至 698°F)	★
A	Syltherm XLT	0.85	-75 至 145°C (-102 至 293°F)	-75 至 145°C (-102 至 293°F)	-75 至 145°C (-102 至 293°F)	-75 至 145°C (-102 至 293°F)	★
H	惰性油（卤烃）	1.85	-45 至 160°C (-49 至 320°F)	-45 至 160°C (-49 至 320°F)	-45 至 160°C (-49 至 320°F)	-45 至 160°C (-49 至 320°F)	★
G ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	甘油和水	1.13	-15 至 95°C (5 至 203°F)	-15 至 95°C (5 至 203°F)	-15 至 95°C (5 至 203°F)	-15 至 95°C (5 至 203°F)	★
N ⁽⁵⁾	Neobee M-20	0.92	-15 至 205°C ⁽⁴⁾ (5 至 401°F)	-15 至 225°C (5 至 437°F)	-15 至 225°C (5 至 437°F)	-15 至 225°C (5 至 437°F)	★
P ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	丙二醇和水	1.02	-15 至 95°C (5 至 203°F)	-15 至 95°C (5 至 203°F)	-15 至 95°C (5 至 203°F)	-15 至 95°C (5 至 203°F)	★
密封连接件类型							
标准							标准
A	直接安装						★

表 13. 罗斯蒙特 1199 直接安装式密封系统的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

直接安装式系统的连接件类型				
	延伸件长度	密封系统	连接件类型	
标准				标准
所有共平面变送器 (3051S_C、3051C 以及 2051C)				
94	直接安装式, 无延伸件	Tuned-System 组件, 两个密封件	焊接可维修式	★
93	直接安装式, 无延伸件	系统中含有一个密封件	焊接可维修式	★
96	直接安装式, 无延伸件	Tuned-System 组件, 两个密封件	全焊接式	★
97	直接安装式, 无延伸件	系统中含有一个密封件	全焊接式	★
B4	直接安装式, 带 50 毫米 (2 英寸) 延伸件	Tuned-System 组件, 两个密封件	焊接可维修式	★
B3	直接安装式, 带 50 毫米 (2 英寸) 延伸件	系统中含有一个密封件	焊接可维修式	★
B6	直接安装式, 带 50 毫米 (2 英寸) 延伸件	Tuned-System 组件, 两个密封件	全焊接式	★
B7	直接安装式, 带 50 毫米 (2 英寸) 延伸件	系统中含有一个密封件	全焊接式	★
D4	直接安装式, 带 100 毫米 (4 英寸) 延伸件	Tuned-System 组件, 两个密封件	焊接可维修式	★
D3	直接安装式, 带 100 毫米 (4 英寸) 延伸件	系统中含有一个密封件	焊接可维修式	★
D6	直接安装式, 带 100 毫米 (4 英寸) 延伸件	Tuned-System 组件, 两个密封件	全焊接式	★
D7	直接安装式, 带 100 毫米 (4 英寸) 延伸件	系统中含有一个密封件	全焊接式	★
所有直连式变送器 (3051S_T、3051T、2051T 以及 2088)				
95	直接安装式, 无延伸件	系统中含有一个密封件	全焊接式	★
D5	热优化器	系统中含有一个密封件	全焊接式	★

- (1) 在压力变送器中使用全焊接式连接件时, 需要使用 316L 不锈钢或 C-276 合金膜片。
- (2) 在环境压力为 1 bar-a (14.7 psia)、环境温度为 21 °C (70 °F) 的条件下。
- (3) 不适用于描述代码为 B、E、H 或 M 的密封连接件类型 \ 毛细管内径。
- (4) 最大过程温度受到对变送器的导热限制, 在周围温度超过 21 °C (70 °F) 时, 必须进一步降低。
- (5) 这是食品级填充液。
- (6) 不适用于真空应用。

根据下表选择分体式密封件类型，以提供完整型号：

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

法兰型密封组件			● = 适用变送器类型 -- = 不提供				过程连接件	
			直连式	共平面延伸件				
				0 英寸	2 英寸	4 英寸		
标准								标准
	第 59 页	FFW 冲洗式法兰密封件	●	(1)	●	●	2 英寸 / DN 50 / 50A 3 英寸 / DN 80 / 80A 4 英寸 / DN 100 / 100A	★
	第 62 页	RFW 法兰密封件	●	-	●	●	1/2 英寸 / DN 15 3/4 英寸 1 英寸 / DN 25 / 25A 1 1/2 英寸 / DN 40 / 40A	★
	第 65 页	EFW 延伸式法兰密封件	●	(1)	●	●	1 1/2 英寸 / DN 40 / 40A 2 英寸 / DN 50 / 50A 3 英寸 / 流浆箱 / DN 80 / 80A 4 英寸 / 流浆箱 / DN 100 / 100A	★
扩展								
	第 70 页	FCW 冲洗式法兰密封件 - 环型接头 (RTJ) 垫片表面	●	(1)	●	●	2 英寸 3 英寸	
	第 72 页	RCW 环型接头 (RTJ) 法兰密封件	●	-	●	●	1/2 英寸 3/4 英寸 1 英寸 1 1/2 英寸	
	第 74 页	FUW 和 FVW 冲洗式法兰型密封件	●	●	●	●	DN 50 DN 80	
螺纹式密封组件			直连式	共平面延伸件			过程连接件	
				0 英寸	2 英寸	4 英寸		
标准								标准
	第 75 页	RTW 螺纹式密封件	●	-	●	●	1/4-18 NPT 3/8-18 NPT 1/2-14 NPT 3/4-14 NPT 1-11.5 NPT 1 1/4-11.5 NPT 1 1/2-11.5 NPT G 1/2 A DIN 16288 ISO 7/1 规定的 R 1/2	★
扩展								
	第 78 页	HTS 外螺纹密封件	●	●	●	●	G1 G1 1/2 G2 1-11.5 NPT 1 1/2-11.5 NPT 2-11.5 NPT	

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

卫生型密封组件			直连式	共平面延伸件			过程连接件	
				0 英寸	2 英寸	4 英寸		
标准								标准
	第 79 页	SCW Tri-Clover 型 Tri-Clamp 卫生型密封件	●	●	●	●	1 1/2 英寸 2 英寸 2 1/2 英寸 3 英寸 4 英寸	★
	第 81 页	SSW 卫生型储罐短套壳式密封件	●	●	●	●	2 英寸延伸件 6 英寸延伸件	★
扩展								
	第 84 页	STW 卫生型薄壁储罐短套壳密封件	●	-	●	●	0.8 英寸延伸件	
	第 85 页	EES 卫生型法兰储罐短套壳延伸密封件	●	●	●	●	DN 50 DN 80	
	第 86 页	VCS Tri-clamp® 直连式密封件	●	-	-	-	1 英寸 1 1/2 英寸 2 英寸 3 英寸 4 英寸	
	第 87 页	SVS Varivent® 兼容卫生型连接密封件	●	●	●	●	Tuchenhagen Varivent® 兼容	
	第 88 页	SHP 卫生型 Cherry-Burrell "I" Line 密封件	●	-	-	-	2 英寸 3 英寸	
	第 89 页	SLS 乳品加工连接件 - 符合 DIN 11851 标准的内螺纹密封件	●	-	-	-	DN 40 DN 50	
专业密封组件			直连式	共平面延伸件			过程连接件	
				0 英寸	2 英寸	4 英寸		
扩展								
	第 90 页	WSP 鞍型密封件	●	-	●	●	2 英寸 3 英寸 4 英寸及以上	

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

	<p>第 92 页</p>	<p>UCP 外螺纹管道安装式密封件和 PMW 造纸厂套筒密封件</p>	<p>●</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>1 1/2 英寸，带螺纹滚花螺母 1 1/2 英寸盖螺钉卡圈</p>	
	<p>第 93 页</p>	<p>CTW 化工 T 形密封件</p>	<p>●</p>	<p>-</p>	<p>●</p>	<p>●</p>	<p>翻新</p>	
	<p>第 94 页</p>	<p>TFS 对夹式直连密封件</p>	<p>●</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>1 英寸 / DN 25 1 1/2 英寸 / DN 40 2 英寸 / DN 50 3 英寸 / DN 80 4 英寸 / DN 100</p>	
	<p>第 95 页</p>	<p>WFW 直通法兰型密封件</p>	<p>●</p>	<p>-</p>	<p>●</p>	<p>●</p>	<p>1 英寸 2 英寸 3 英寸</p>	

(1) 适用于 ANSI 300 级、EN 1092-1 PN 40 或 JIS B2238 20K 或以下的法兰等级。

罗斯蒙特 1199 分体安装式密封件系统



1199 直接安装式密封件结合 1199 分体安装式密封件构成的 Tuned-System 组件

罗斯蒙特 1199 分体安装式密封件广泛用于需要进行差压测量的储罐顶部。所用的毛细管有三种不同直径的型号可供选择，以优化响应时间并降低温度影响。

产品特性和功能包括：

- 分体安装式密封件适用于高温应用
- 分体安装式密封件适用于安装在 Tuned-System 组件变送器的低压侧，以对密闭或压力储罐进行差压测量
- 各种过程连接件
- 对整个变送器 / 密封组件（QZ 选项）提供量化的性能分析

其他信息

规格：第 97 页

认证：第 110 页

尺寸图：第 125 页

罗斯蒙特 1199 分体安装式密封件

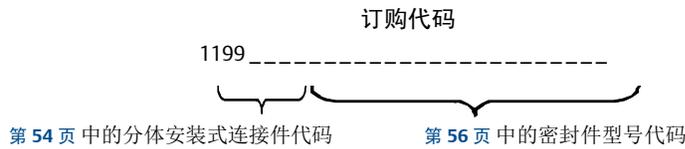
1199 分体安装式密封件也需要配合罗斯蒙特压力变送器使用。有关合适的变送器，请参阅相应的产品数据表；请根据实际排列布置需要选用下表中的选项。

表 14. 订购罗斯蒙特 1199 直接安装式和分体安装式密封件时，请确保将正确的密封系统订购代码连同变送器型号一起提供给我方。

变送器型号	2 个密封件	1 个密封件
3051S_C	B12	B11
3051C – 焊接可维修式	S2	S1
3051C – 全焊接式 ⁽¹⁾	S8 或 S9	S7
2051C	S2	S1
3051S_T	-	B11
3051T、2051T、2088	-	S1

(1) 在压力变送器中使用全焊接式连接件时，需要使用 316L 不锈钢或 C-276 合金膜片。

1199 分体安装式密封件的订购代码由两部分组成。首先，请指明毛细管的型号代码（参阅第 54 页）。然后，请指定分体式密封件型号代码（参阅第 56 页）。



毛细管 / 填充液

注：
请在表 15 中查找毛细管式连接件。请在表 13 中查找直接安装式连接件。

表 15. 罗斯蒙特 1199 分体安装式密封件系统的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

型号	产品说明			
1199	密封系统			
连接件类型	密封系统	密封位置		
标准				标准
3051S 和 2051 共平面变送器 (3051S_C 和 2051C)				
W	焊接可维修式	系统中含有一个或两个密封件	变送器高压侧	★
M	焊接可维修式	系统中含有一个或两个密封件	变送器低压侧	★
D	焊接可维修式	系统中含有两个密封件	平衡系统 - 高低压侧使用相同的密封件	★
R ⁽¹⁾	全焊接式	系统中含有一个密封件	变送器高压侧	★
T ⁽¹⁾	全焊接式	系统中含有两个密封件	变送器高压侧	★
S ⁽¹⁾	全焊接式	系统中含有两个密封件	变送器低压侧	★
所有直连式变送器 (3051S_T、3051T、2051T 以及 2088)				
W	全焊接式	系统中含有一个密封件	-	★
3051 共平面变送器 (3051C)				
W	取决于变送器代码	系统中含有一个或两个密封件	变送器高压侧	★
M	取决于变送器代码	系统中含有一个或两个密封件	变送器低压侧	★
D	取决于变送器代码	系统中含有两个密封件	平衡系统 - 高低压侧使用相同的密封件	★
密封件填充液	25 °C (77 °F) 时的比重		温度限制 ⁽²⁾	
标准				标准
D	200 硅油	0.93	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)	★
C ⁽³⁾	704 硅油	1.07	0 至 315 °C (32 至 599 °F)	★
V ⁽³⁾	705 硅油	1.09	20 至 370 °C (68 至 698 °F)	★
A	Syltherm XLT	0.85	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)	★
H	惰性油 (卤烃)	1.85	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)	★
G ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	甘油和水	1.13	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	★
N ⁽⁴⁾	Neobee M-20	0.92	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	★
P ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	丙二醇和水	1.02	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	★
密封连接件类型 / 毛细管内径以及描述				
标准				标准
B	0.711 毫米 (0.03 英寸) 内径			★
C	1.092 毫米 (0.04 英寸) 内径			★
D	1.905 毫米 (0.075 英寸) 内径			★

表 15. 罗斯蒙特 1199 分体安装式密封件系统的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

E	0.711 毫米 (0.03 英寸) 内径, 带 PVC 涂层, 一端封口	★
F ⁽⁶⁾	1.092 毫米 (0.04 英寸) 内径, 带 PVC 涂层, 一端封口	★
G ⁽⁶⁾	1.905 毫米 (0.075 英寸) 内径, 带 PVC 涂层, 一端封口	★
H ⁽⁶⁾	0.711 毫米 (0.03 英寸) 内径, 4 英寸支撑管	★
J	1.092 毫米 (0.04 英寸) 内径, 4 英寸支撑管	★
K	1.905 毫米 (0.075 英寸) 内径, 4 英寸支撑管	★
M ⁽⁶⁾	0.711 毫米 (0.03 英寸) 内径、带 PVC 涂层以及长 4 英寸的一端封口支撑管	★
N ⁽⁶⁾	1.092 毫米 (0.04 英寸) 内径、带 PVC 涂层以及长 4 英寸的一端封口支撑管	★
P ⁽⁶⁾	1.905 毫米 (0.075 英寸) 内径、带 PVC 涂层以及长 4 英寸的一端封口支撑管	★
毛细管长度 / 直接安装式⁽⁷⁾		
标准		标准
01	0.3 米 (1 英尺)	★
05	1.5 米 (5 英尺)	★
10	3.0 米 (10 英尺)	★
15	4.5 米 (15 英尺)	★
20	6.1 米 (20 英尺)	★
51	0.5 米 (1.6 英尺)	★
52	1.0 米 (3.3 英尺)	★
53	1.5 米 (4.9 英尺)	★
54	2.0 米 (6.6 英尺)	★
55	2.5 米 (8.2 英尺)	★
56	3.0 米 (9.8 英尺)	★
57	3.5 米 (11.5 英尺)	★
58	4.0 米 (13.1 英尺)	★
59	5.0 米 (16.4 英尺)	★
60	6.0 米 (19.7 英尺)	★
扩展		
25	7.6 米 (25 英尺)	
30	9.1 米 (30 英尺)	
35	10.7 米 (35 英尺)	
40	12.2 米 (40 英尺)	
45	13.7 米 (45 英尺)	
50	15.2 米 (50 英尺)	
61	7.0 米 (23 英尺)	
62	8.0 米 (26.2 英尺)	
63	9.0 米 (29.5 英尺)	
64	10.0 米 (32.8 英尺)	
65	11.0 米 (36.1 英尺)	
66	12.0 米 (39.4 英尺)	
67	13.0 米 (42.6 英尺)	
68	14.0 米 (45.9 英尺)	
69	15.0 米 (49.2 英尺)	

- (1) 在压力变送器中使用全焊接式连接件时, 需要使用 316L 不锈钢或 C-276 合金膜片。
- (2) 在环境压力为 1 bar-a (14.7 psia)、环境温度为 70 °F 的条件下, 周围温度超过 21 °C (70 °F) 时必须进一步降低。
- (3) 不适用于描述代码为 B、E、★或 M 的密封连接件类型 \ 毛细管内径。
- (4) 这是食品级填充液。
- (5) 不适用于真空应用。
- (6) 压接头不带密封件。
- (7) 有关浸入式密封件 TSM 和 FSM 型号的信息, 请参考《罗斯蒙特 1199 浸入式密封件产品数据表》(文档编号 00813-0400-4016)。

根据下表选择分体式密封件类型，以提供完整型号：

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

法兰型密封组件			过程连接件	
标准				标准
	第 59 页	FFW 冲洗式法兰密封件	2 英寸 / DN 50 / 50A 3 英寸 / DN 80 / 80A 4 英寸 / DN 100 / 100A	★
	第 62 页	RFW 法兰密封件	1/2 英寸 / DN 15 3/4 英寸 1 英寸 / DN 25 / 25A 1 1/2 英寸 / DN 40 / 40A	★
	第 65 页	EFW 延伸式法兰密封件	1 1/2 英寸 / DN 40 / 40A 2 英寸 / DN 50 / 50A 3 英寸 / 流浆箱 / DN 80 / 80A 4 英寸 / 流浆箱 / DN 100 / 100A	★
	第 68 页	PFW 扁平状密封件	2 英寸 / DN50 3 英寸 / DN 80	★
扩展				
	第 70 页	FCW 冲洗式法兰密封件 - 环型接头 (RTJ) 垫片表面	2 英寸 3 英寸	
	第 72 页	RCW 环型接头 (RTJ) 法兰密封件	1/2 英寸 3/4 英寸 1 英寸 1 1/2 英寸	
	第 74 页	FUW 和 FVW 冲洗式法兰型密封件	DN 50 DN 80	
螺纹式密封组件			过程连接件	
标准				标准
	第 75 页	RTW 螺纹式密封件	1/4-18 NPT 3/8-18 NPT 1/2-14 NPT 3/4-14 NPT 1-11.5 NPT 1 1/4-11.5 NPT 1 1/2-11.5 NPT G 1/2 A DIN 16288 ISO 7/1 规定的 R 1/2	★
扩展				
	第 78 页	HTS 外螺纹密封件	G1 G1 1/2 G2 1-11.5 NPT 1 1/2-11.5 NPT 2-11.5 NPT	

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

卫生型密封组件			过程连接件	
标准				
	第 79 页	SCW Tri-Clover 型 Tri-Clamp 卫生型密封件	1 1/2 英寸 2 英寸 2 1/2 英寸 3 英寸 4 英寸	★
	第 81 页	SSW 卫生型储罐短套壳式密封件	2 英寸延伸件 6 英寸延伸件	★
扩展				
	第 84 页	STW 卫生型薄壁储罐短套壳密封件	0.8 英寸延伸件	
	第 85 页	EES 卫生型法兰储罐短套壳延伸密封件	DN 50 DN 80	
	第 86 页	VCS Tri-clamp® 直连式密封件	1 英寸 1 1/2 英寸 2 英寸 3 英寸 4 英寸	
	第 87 页	SVS Varivent® 兼容卫生型连接密封件	Tuchenhagen Varivent 兼容	
	第 88 页	SHP 卫生型 Cherry-Burrell "I" Line 密封件	2 英寸 3 英寸	
	第 89 页	SLS 乳品加工连接件 - 符合 DIN 11851 标准的内螺纹密封件	DN 40 DN 50	
专业密封组件			过程连接件	
扩展				
	第 90 页	WSP 鞍型密封件	2 英寸 3 英寸 4 英寸及以上	
 	第 92 页	UCP 外螺纹管道安装式密封件和 PMW 造纸厂套筒密封件	1 1/2 英寸，带螺纹滚花 螺母 1 1/2 英寸盖螺钉卡圈	

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

	<p>第 93 页</p>	<p>CTW 化工 T 形密封件</p>	<p>翻新</p>	
	<p>第 94 页</p>	<p>TFS 对夹式直连密封件</p>	<p>1 英寸 /DN 25 1 1/2 英寸 /DN 40 2 英寸 /DN 50 3 英寸 /DN 80 4 英寸 /DN 100</p>	
	<p>第 95 页</p>	<p>WFW 直通法兰型密封件</p>	<p>1 英寸 2 英寸 3 英寸</p>	

法兰密封件



FFW 冲洗式法兰密封件

表 16. FFW 冲洗式法兰密封件 — 订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

代码	行业标准			
标准				标准
A	ANSI/ASME B16.5 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)			★
D	EN 1092-1 (欧洲标准)			★
T	GOST 12815-80 (俄罗斯标准)			★
扩展				
J	JIS B2238 (日本工业标准)			
过程连接方式				
标准				标准
FFW	冲洗式法兰密封件			★
过程连接件尺寸				
	ANSI/ASME B16.5	EN 1092-1 / GOST 12815-80	JIS B2238	
标准				标准
G	2 英寸	DN 50	50 A	★
7	3 英寸	-	80 A	★
J	-	DN 80	-	★
9	4 英寸	DN 100	100 A	★
法兰 / 压力等级				
	ANSI/ASME B16.5	EN 1092-1 / GOST 12815-80	JIS B2238	
标准				标准
1	150 级	-	10K	★
2	300 级	-	20K	★
4	600 级	-	40K	★
G	-	PN 40	-	★
扩展				
E	-	PN 10/16 (仅 DN 100)	-	
5	900 级	-	-	
6	1500 级	-	-	
7	2500 级	-	-	
H	-	PN 63	-	
J	-	PN 100	-	
K	-	PN 160	-	
膜片、接液部件、上套以及法兰材质				
	膜片和接液部件	上套	法兰	
标准				标准
CA ⁽¹⁾⁽²⁾	316L 不锈钢	316L 不锈钢	CS	★
DA ⁽²⁾	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CB ⁽¹⁾⁽³⁾	C-276 合金, 缝焊	316L 不锈钢	CS	★
DB ⁽³⁾	C-276 合金, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CC ⁽¹⁾	钽, 缝焊	316L 不锈钢	CS	★
DC	钽, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	★

表 16. FFW 冲洗式法兰密封件 — 订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

C3 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	钽, 钎焊	316L 不锈钢	CS	★
D3 ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	钽, 钎焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
扩展				
MB ⁽¹⁾⁽²⁾	C-276 合金, 坚固表面	C-276 合金 /316L 不锈钢	CS	
KB ⁽¹⁾⁽²⁾	C-276 合金, 坚固表面	C-276 合金 /316L 不锈钢	316 不锈钢	
DJ	B 合金, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DF	304L 不锈钢, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DV	400 合金, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	
RH ⁽²⁾⁽⁵⁾	4 级钛	GR.4 钛	316 不锈钢	
DH ⁽⁶⁾	4 级钛, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DE	600 合金, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DP	镍 201, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	
WW ⁽²⁾⁽⁷⁾	316Ti 不锈钢 (WNR 1.4571)	316Ti 不锈钢 (WNR 1.4571)	316Ti 不锈钢 (WNR 1.4571)	
DZ ⁽⁶⁾	锆 702, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	
D4	C-22 合金, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	
D5	2507 双相不锈钢, 缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	
冲洗环的材质 (下套) ⁽⁸⁾				
标准				标准
0	无			★
A	316L 不锈钢			★
B	合金 C-276			★
扩展				
2	2205 双相不锈钢			
H	4 级钛			
6	镍 201			
V	合金 400			
冲洗连接件选件, 数量 (尺寸)				
标准				标准
0	无			★
1	1 (1/4-18 NPT)			★
3	2 (1/4-18 NPT)			★
7	1 (1/2-14 NPT)			★
9	2 (1/2-14 NPT)			★

选件 (随选定型号提供)

垫圈材质				
标准				标准
J	PTFE 垫圈 (适用于冲洗环)			★
扩展				
N	Grafoil 垫圈 (适用于冲洗环)			
K	硫酸钡填充 PTFE 垫圈 (适用于冲洗环)			
冲洗式管堵, 排气 / 排放阀				
标准				标准
D	冲洗连接件采用 C-276 合金管堵			★
G	冲洗连接件采用 316 不锈钢管堵			★
H	冲洗连接件采用 316 不锈钢排气 / 排放阀			★
膜片厚度				
扩展				
C	150 微米 (0.006 英寸), 在磨损性应用中可采用 316L 不锈钢、合金 C-276 和 2507 双相不锈钢材质			
7	50 微米 (0.002 英寸), 可采用 316L 不锈钢和合金 C-276 材质			

表 16. FFW 冲洗式法兰密封件 — 订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

安装用法兰		
扩展		
4 ⁽⁹⁾	平面冲洗式法兰	
合规性		
标准		标准
T ⁽¹⁰⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103	★
垫圈表面抛光		
扩展		
1	垫圈表面粗糙度最大为 Ra 125。	
合规性		
标准		标准
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液	★
膜片涂层		
扩展		
Z ⁽¹¹⁾	5 微米 (0.0002 英寸) 镀金膜片	
V ⁽¹¹⁾	PTFE 涂层膜片 (仅适用于防粘附的应用)	
毛细管的变化		
扩展		
2	径向毛细管连接件	
替代设计		
标准		标准
E	一片式设计	★
毛细管焊接处的防腐蚀		
标准		标准
FB ⁽¹²⁾	在毛细管焊接处采用防环境腐蚀措施	★
标准型号: 1199 W DC 1 0 A FFW 7 1 DA 0 0		

(1) 仅适用于两片型设计。

(2) 适用于螺旋状金属垫圈。

(3) 不适用于代码为 C 的选项。

(4) 仅适用于代码为 G、7 以及 J 的过程连接件尺寸。

(5) 不适用于焊接式毛细管连接件或直接安装。

(6) 工作温度限制至 150 °C (302 °F)。

(7) 仅适用于代码为 E 的一片式设计选项。

(8) 标配随附 ThermoTork TN9000 垫圈。

(9) 对于一片式设计，安装法兰与上套为一个部件。仅适用于材质代码为 DA、DB、DJ、DF、DV、DH、DE、DP、WW、DZ、D4、DC 和 D5 的膜片和接液部件。

(10) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。

(11) 仅提供 316LSS、400 合金以及 C-276 合金材质。

(12) 仅适用于毛细管 M,N,P。不适用于直接安装。不适用于大膜片尺寸 9。



RFW 法兰密封件

表 17. RFW 冲洗式密封件订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

代码	行业标准			
标准				标准
A	ANSI/ASME B16.5 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)			★
D	EN 1092-1 (欧洲标准)			★
T	GOST 12815-80 (俄罗斯标准)			★
扩展				
J	JIS B2238 (日本工业标准)			
过程连接方式				
标准				标准
RFW	法兰密封件			★
过程连接件尺寸				
	ANSI/ASME B16.5	EN 1092-1 / GOST 12815-80	JIS B2238	
标准				标准
2	1 英寸	-	25A	★
4	1 ¹ / ₂ 英寸	-	40A	★
D	-	DN 25	-	★
F	-	DN 40	-	★
扩展				
1	1/2 英寸	-	-	
A	3/4 英寸	DN 10	10A	
B	-	DN 15	15A	
C	-	DN 20	20A	
法兰 / 压力等级				
	ANSI/ASME B16.5	EN 1092-1 / GOST 12815-80	JIS B2238	
标准				标准
1	150 级	-	10K	★
2	300 级	-	20K	★
4	600 级	-	40K	★
G	-	PN 40	-	★
扩展				
5	900 级	-	-	
6	1500 级	-	-	
7	2500 级	-	-	
C	-	PN 6	-	
H	-	PN 63	-	
J	-	PN 100	-	
K	-	PN 160	-	
膜片、上套以及法兰材质				
	膜片	上套	法兰	
标准				标准
CA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	CS	★
DA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CB	合金 C-276	316L 不锈钢	CS	★

表 17. RFW 冲洗式密封件订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

DB	合金 C-276	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CC	钼	316L 不锈钢	CS	★
DC	钼	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
扩展				
DF	304L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DJ	合金 B	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DE	合金 600	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DV	合金 400	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DP	镍 201	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DK	合金 20	316L 不锈钢	316 不锈钢	
RH ⁽¹⁾	4 级钛	4 级钛	316 不锈钢	
DH	4 级钛	316L 不锈钢	316 不锈钢	
D4	合金 C-22	316L 不锈钢	316 不锈钢	
D5	2507 双相不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	
DZ	702 锆	316L 不锈钢	316 不锈钢	
冲洗环的材质 (下套) ⁽²⁾				
标准				标准
A	316L 不锈钢			★
B	合金 C-276			★
D	镀层碳钢			★
扩展				
2	2205 双相钢			
F	304L 不锈钢			
H	4 级钛			
V	合金 400			
C	钛衬里的 316L 不锈钢 (不适用于冲洗连接件)			
冲洗连接件选件, 数量 (尺寸)				
标准				标准
5	无			★
1	1 (1/4-18 NPT)			★
3	2 (1/4-18 NPT)			★
扩展				
7	1 (1/2-14 NPT)			
9	2 (1/2-14 NPT)			

选件 (随选定型号提供)

垫圈材质				
标准				标准
J	PTFE 垫圈			★
扩展				
N	Grafoil [®] 垫圈			
K	硫酸钡填充 PTFE 垫圈			
R	乙丙橡胶垫圈			
冲洗式管堵, 排气 / 排放阀				
标准				标准
D	冲洗连接件采用 C-276 合金管堵			★
G	冲洗连接件采用 316 不锈钢管堵			★
H	冲洗连接件采用 316 不锈钢排气 / 排放阀			★

表 17. RFW 冲洗式密封件订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

膜片厚度		
扩展		
C	150 微米 (0.006 英寸)，在磨损性应用中可采用 316L 不锈钢、合金 C-276 和 2507 双相不锈钢材质	
螺栓材质		
扩展		
3	304 不锈钢螺栓 (仅适用于双头螺栓设计)	
标准		标准
T ⁽³⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103	★
垫圈表面抛光		
扩展		
1	垫圈表面粗糙度最大为 Ra 125。	
寒冷环境应用		
标准		标准
B	适用于寒冷应用的其他填充液	★
膜片涂层		
扩展		
Z ⁽⁴⁾	5 微米 (0.0002 英寸) 镀金膜片	
V ⁽⁴⁾	PTFE 涂层膜片 (仅适用于防粘附的应用)	
较大膜片的尺寸		
扩展		
9	104 毫米 (4.1 英寸) 膜片直径	
毛细管焊接处的防腐蚀		
标准		标准
FB ⁽⁵⁾	在毛细管焊接处采用防环境腐蚀措施	★
标准型号: 1199 W DC 10 A RFW 21 DA A 5		

(1) 不适用于焊接式毛细管连接件或直接安装。

(2) 随附 C4401 Aramid 纤维垫圈。

(3) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。

(4) 仅提供 316LSS、400 合金以及 C-276 合金材质。

(5) 仅适用于毛细管 M,N,P。不适用于直接安装。不适用于大膜片尺寸 9。



EFW 延伸式法兰密封件

表 18. EFW

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

代码	行业标准				● = 有 - = 不提供	
标准						标准
A	ANSI/ASME B16.5 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)					★
D	EN 1092-1 (欧洲标准)					★
T	GOST 12815-80 (俄罗斯标准)					★
扩展						
J	JIS B2238 (日本工业标准)					
过程连接方式						
标准						标准
EFW	延伸式法兰密封件					★
过程连接件尺寸						
	ANSI/ASME B16.5	EN 1092-1 / GOST 12815-80	JIS B2238	延伸件直径		
标准						标准
7	3 英寸 Schedule 80	DN 80	80A	66 毫米 (2.58 英寸)		★
9	4 英寸 Schedule 80	DN 100	100A	89 毫米 (3.50 英寸)		★
扩展						
4	1 ¹ / ₂ 英寸	DN 40	40A	37 毫米 (1.45 英寸)		
G	2 英寸	DN 50	50A	48 毫米 (1.90 英寸)		
H	3 英寸 (流浆箱)	DN 80 (流浆箱)	-	73 毫米 (2.875 英寸)		
K	4 英寸 (流浆箱)	DN 100 (流浆箱)		96 毫米 (3.780 英寸)		
R	3 英寸 Schedule 40	DN 80	80A	73 毫米 (2.85 英寸)		
T	4 英寸 (Schedule 40)	DN 100	100A	94 毫米 (3.70 英寸)		
法兰 / 压力等级						
	ANSI/ASME B16.5	EN 1092-1 / GOST 12815-80	JIS B2238			
标准						标准
1	150 级	-	10K			★
2	300 级	-	20K			★
4	600 级	-	40K			★
G	-	PN 40	-			★
扩展						
E	-	PN 10/16 (仅 DN 100)	-			
5	900 级	-	-			
6	1500 级	-	-			
7	2500 级	-	-			
H	-	PN 63	-			
J	-	PN 100	-			
K	-	PN 160	-			
J	-	PN 100	-			
K	-	PN 160	-			

表 18. EFW

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

膜片、延伸件和垫圈表面、上套以及法兰材质					是否提供相应代码的过程连接件							
代码	膜片	延伸件 / 垫圈表面	上套	安装用法兰	7	9	4	G	H	K		
标准											标准	
DA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	●	●	●	●	●	●		★
CA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316L 不锈钢	CS	●	●	●	●	●	●		★
DB	合金 C-276	合金 C-276	316L 不锈钢	316 不锈钢	●	●	●	●	●	●		★
CB	合金 C-276	合金 C-276	316L 不锈钢	CS	●	●	●	●	●	●		★
扩展												
DM	合金 C-276	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	●	●	●	●	●	●		
DD	钽	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	●	●	-	-	-	-		
DC ⁽¹⁾	钽	钽衬里	316L 不锈钢	316 不锈钢	●	●	-	●	-	-		
D5	2507 双相不锈钢	2205 双相不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	●	●	●	●	●	●		
D9	2507 双相不锈钢	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	●	●	●	●	●	●		
延伸件长度												
	EN 1092-1 / JIS B2238 / GOST 12815-80		ANSI/ASME B16.5									
标准											标准	
2	50 毫米		2 英寸									★
4	100 毫米		4 英寸									★
6	150 毫米		6 英寸									★
扩展												
8	200 毫米		8 英寸									
1	25 毫米		1 英寸									
3	75 毫米		3 英寸									
5	125 毫米		5 英寸									
7	175 毫米		7 英寸									
9	225 毫米		9 英寸									
部分延伸件的长度												
	ANSI/ASME B16.5		EN 1092-1 / JIS B2238 / GOST 12815-80									
标准											标准	
0	0 毫米		0 英寸									★

选件 (随选定型号提供)

膜片厚度		
扩展		
C	150 微米 (0.006 英寸)，在磨损性应用中可采用 316L 不锈钢、合金 C-276 和 2507 双相不锈钢材质	
合规性		
标准		标准
T ⁽²⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103	
垫圈表面抛光		
扩展		
1	垫圈表面粗糙度最大为 Ra 125。	
寒冷环境应用		
标准		标准
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液	

表 18. EFW

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

膜片涂层		
扩展		
Z ⁽³⁾	0.0002 英寸 (5 微米) 镀金膜片	
V ⁽³⁾	PTFE 涂层膜片 (仅适用于防粘附的应用)	
毛细管焊接处的防腐蚀		
标准		标准
FB ⁽⁴⁾	在毛细管焊接处采用防环境腐蚀措施	★
标准型号: 1199 W DC 1 0 A EFW 7 1 DA 2 0		

- (1) 需要垫圈表面抛光代码 1。垫圈表面最大粗糙度为 Ra 125。延伸件长度可为 2、4 和 6 英寸。对于所有其他长度，请咨询生产工厂。
- (2) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。
- (3) 仅提供 316LSS、400 合金以及 C-276 合金材质。
- (4) 仅适用于毛细管 M,N,P。不适用于直接安装。不适用于大膜片尺寸 9。



PFW 扁平状密封件

表 19. PFW 扁平状密封件的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

代码	行业标准			
标准				标准
A	ANSI/ASME B16.5 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)			★
D	EN 1092-1 (欧洲标准)			★
T	GOST 12815-80 (俄罗斯标准)			★
过程连接方式				
标准				标准
PFW	扁平状密封件			★
过程连接件尺寸				
	ANSI	EN 1092-1 / GOST 12815-80		
标准				标准
G	2 英寸	DN 50		★
7	3 英寸	-		★
J	-	DN 80		★
法兰 / 压力等级				
	ANSI	EN 1092-1 / GOST 12815-80		
标准				标准
0	未随附法兰，密封件 MWP 基于客户自行提供的法兰			★
1	150 级	-		★
2	300 级	-		★
4	600 级	-		★
G	-	PN40		★
扩展				
5	900 级	-		
6	1500 级	-		
7	2500 级	-		
H	-	PN 63		
J	-	PN 100		
膜片、接液部件、上套以及法兰材质				
	膜片和接液部件	上套	法兰	
标准				标准
LA ⁽¹⁾	316L 不锈钢	316L 不锈钢	无	★
CA ⁽¹⁾	316L 不锈钢	316L 不锈钢	CS	★
DA ⁽¹⁾	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
LB	C-276 合金，缝焊	316L 不锈钢	无	★
CB	C-276 合金，缝焊	316L 不锈钢	CS	★
DB	C-276 合金，缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
LC	钽，缝焊	316L 不锈钢	无	★
CC	钽，缝焊	316L 不锈钢	CS	★
DC	钽，缝焊	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
冲洗环的材质 (下套) ⁽²⁾				
标准				标准
0	无			★
A	316L 不锈钢			★
B	合金 C-276			★

表 19. PFW 扁平状密封件的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

冲洗连接件选件，数量（尺寸）		
标准		标准
0	无	★
1	1 (1/2-14 NPT)	★
2	2 (1/2-14 NPT)	★
7	1 (1/2-14 NPT)	★
9	2 (1/2-14 NPT)	★

选件（随选定型号提供）

垫圈材质		
标准		标准
J	PTFE 垫圈	★
扩展		
N	Grafoil® 垫圈	
K	硫酸钡填充 PTFE 垫圈	
冲洗式管堵，排气 / 排放阀		
标准		标准
D	冲洗连接件采用 C-276 合金管堵	★
G	冲洗连接件采用 316 不锈钢管堵	★
H	冲洗连接件采用 316 不锈钢排气 / 排放阀	★
膜片厚度		
扩展		
C	150 微米（0.006 英寸），在磨损性应用中可采用 316L 不锈钢、合金 C-276 和 2507 双相不锈钢材质	
合规性		
标准		标准
T ⁽³⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103	
垫圈表面抛光		
扩展		
1	垫圈表面粗糙度最大为 Ra 125。	
寒冷环境应用		
标准		标准
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液	
膜片涂层		
扩展		
Z ⁽⁴⁾	5 微米（0.0002 英寸）镀金膜片	
V ⁽⁴⁾	PTFE 涂层膜片（仅适用于防粘附的应用）	
毛细管焊接处的防腐蚀		
标准		标准
FB ⁽⁵⁾	在毛细管焊接处采用防环境腐蚀措施	
标准型号： 1199 W DC 1 0 A PFW 7 1 DA 0 0		

(1) 适用于由客户自行提供的螺旋状金属垫圈。

(2) 标配随附 Thermo Torque TN9000 垫圈。

(3) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。

(4) 仅提供 316L 不锈钢、400 合金以及 C-276 合金材质。

(5) 仅适用于毛细管 M,N,P。不适用于直接安装。不适用于大膜片尺寸 9。



FCW 冲洗式法兰密封件 - 环型接头 (RTJ) 垫片表面

表 20. FCW 冲洗式法兰密封件 - 环型接头 (RTJ) 垫片表面订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准		
扩展			
A	ANSI/ASME B16.5 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)		
过程连接方式			
扩展			
FCW	冲洗式法兰密封件 - 环型接头垫片表面		
过程连接件尺寸			
扩展			
G	2 英寸		
7	3 英寸		
法兰 / 压力等级			
扩展			
1	150 级		
2	300 级		
4	600 级		
5	900 级		
6	1500 级		
7	2500 级		
膜片、接液部件、上套以及法兰材质			
	膜片和接液部件	上套	法兰
扩展			
DA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢
KB	合金 C-276	316L 不锈钢	316 不锈钢
K5	2507 双相不锈钢 / 2205 双相	316L 不锈钢	316 不锈钢
冲洗环的材质 (下套)			
扩展			
0	无		
A	316L 不锈钢		
B	合金 C-276		
2	2205 双相不锈钢		
冲洗连接件选件			
扩展			
0	无		
1	1 (1/4-18 NPT)		
3	2 (1/4-18 NPT)		
7	1 (1/2-14 NPT)		
9	2 (1/2-14 NPT)		

表 20. FCW 冲洗式法兰密封件 - 环型接头 (RTJ) 垫片表面订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

选件 (随选定型号提供)

冲洗式管堵, 排气 / 排放阀	
扩展	
D	冲洗连接件采用 C-276 合金管堵
G	冲洗连接件采用 316 不锈钢管堵
H	冲洗连接件采用 316 不锈钢排气 / 排放阀
膜片厚度	
扩展	
C	150 微米 (0.006 英寸), 在磨损性应用中可采用 316L 不锈钢、合金 C-276 和 2507 双相不锈钢材质
7	50 微米 (0.002 英寸), 可采用 316L 不锈钢和合金 C-276 材质
合规性	
扩展	
T ⁽¹⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103
寒冷环境应用	
扩展	
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液
膜片涂层	
扩展	
Z ⁽²⁾	5 微米 (0.0002 英寸) 镀金膜片
V ⁽²⁾	PTFE 涂层膜片 (仅适用于防粘附的应用)
替代设计	
扩展	
E	一片式设计
标准型号: 1199 W DC 1 0 A FCW 7 1 DA 0 0	

(1) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。

(2) 仅提供 316L 不锈钢和 C-276 合金材质。



RCW 环型接头 (RTJ) 法兰密封件

表 21. RCW 环型接头法兰密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准		
扩展			
A	ANSI/ASME B16.5 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)		
过程连接方式			
扩展			
RCW	法兰密封件 - 环型接头垫片表面		
过程连接件尺寸			
扩展			
1	1/2 英寸 (ANSI 300 至 1500 级应用随附的螺栓和螺柱, 不适用于 ANSI 150 级)		
A	3/4 英寸 (不适用于 150 级)		
2	1 英寸		
4	1 1/2 英寸		
法兰 / 压力等级			
扩展			
1	150 级		
2	300 级		
4	600 级		
5	900 级		
6	1500 级		
7	2500 级		
膜片、上套以及法兰材质			
	膜片	上套	法兰
扩展			
DA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢
DB	合金 C-276	316L 不锈钢	316 不锈钢
DC	钽	316L 不锈钢	316 不锈钢
DE	合金 600	316L 不锈钢	316 不锈钢
DF	304L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢
DJ	B 合金 316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢
DV	合金 400	316L 不锈钢	316 不锈钢
DP	镍 201	316L 不锈钢	316 不锈钢
RH	4 级钛	4 级钛	316 不锈钢
DH ⁽¹⁾	4 级钛	316L 不锈钢	316 不锈钢
D4	合金 22	316L 不锈钢	316 不锈钢
D5	2507 双相不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢
DZ ⁽¹⁾	702 锆	316L 不锈钢	316 不锈钢
DK	合金 20	316L 不锈钢	316 不锈钢
冲洗环的材质 (下套)			
扩展			
A	316L 不锈钢		
B	合金 C-276		
F	304L 不锈钢		
H	4 级钛		
Z	2205 双相不锈钢		
V	合金 400		

表 21. RCW 环型接头法兰密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

冲洗连接件选件	
扩展	
5	无
1	1 (1/4-18 NPT)
3	2 (1/4-18 NPT)
7	1 (1/2-14 NPT)
9	2 (1/2-14 NPT)

选件 (随选定型号提供)

垫圈材质	
扩展	
J	PTFE 垫圈
N	Grafoil® 垫圈
K	硫酸钡填充 PTFE 垫圈
R	乙丙橡胶垫圈
冲洗式管堵, 排气 / 排放阀	
扩展	
D	冲洗连接件采用 C-276 合金管堵
G	冲洗连接件采用 316 不锈钢管堵
H	冲洗连接件采用 316 不锈钢排气 / 排放阀
膜片厚度	
扩展	
C	150 微米 (0.006 英寸), 在磨损性应用中可采用 316L 不锈钢、合金 C-276 和 2507 双相不锈钢材质
螺栓材质 (可选)	
扩展	
3	304 不锈钢螺栓 (仅适用于双头螺栓设计)
合规性	
扩展	
T ⁽²⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103
寒冷环境应用	
扩展	
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液
膜片涂层	
扩展	
Z ⁽³⁾	5 微米 (0.0002 英寸) 镀金膜片
V ⁽³⁾	PTFE 涂层膜片 (仅适用于防粘附的应用)
较大膜片的尺寸	
扩展	
9	104 毫米 (4.1 英寸) 膜片直径
标准型号: 1199 W DC 1 0 A RCW 2 1 D A A 5	

(1) 工作温度限制至 150 °C (302 °F)。

(2) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。

(3) 仅提供 316LSS、400 合金以及 C-276 合金材质。



FUW 和 FVW 冲洗式法兰型密封件

表 22. FUW 和 FVW 冲洗式法兰型密封件 – EN 订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准		
扩展			
D	EN 1092-1 (欧洲标准)		
T	GOST 12815-80 (俄罗斯标准)		
过程连接方式			
扩展			
FUW	冲洗式法兰, EN 1092-1 D 型 (槽)		
FVW	冲洗式法兰, EN 1092-1 C 型 (舌)		
过程连接件尺寸			
扩展			
G	DN 50		
J	DN 80		
法兰 / 压力等级			
扩展			
G	PN 40		
膜片、接液部件、上套以及法兰材质			
	膜片和接液部件	上套	法兰
扩展			
DA ⁽¹⁾	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢
KB ⁽²⁾	合金 C-276	316L 不锈钢	316 不锈钢
DC ⁽¹⁾	钽	316L 不锈钢	316 不锈钢
冲洗连接件的材质 (下套)			
扩展			
0	无		
冲洗连接件选件, 数量 (尺寸)			
扩展			
0	无		

选件 (随选定型号提供)

寒冷环境应用			
扩展			
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液		
替代设计			
扩展			
E	一片式设计		
标准型号: 1199 WDC 1 0 A FUW J G DA 0 0			

(1) 仅适用于代码为 E 的一片式设计选件。

(2) 仅适用于两片型设计。

螺纹式密封件



RTW 螺纹式密封件

表 23. RFW 螺纹式密封件的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

代码	行业标准			
标准				标准
A	ANSI/ASME B1.20.1 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)			★
D	EN 10226-1 (欧洲标准)			★
过程连接方式				
标准				标准
RTW	螺纹式 (标准螺纹为内螺纹; 如果需要用外螺纹, 请选择代码为9的选项)			★
过程连接件尺寸				
	EN 10226-1	ANSI/ASME B1.20.1		
标准				标准
3	-	1/2-14 NPT		★
4	-	3/4-14 NPT		★
5	-	1-11.5 NPT		★
7 ⁽¹⁾	-	1 1/2-11.5 NPT		★
扩展				
1	-	1/4-18 NPT		
C	平行螺纹: G1/2A DIN 16288		-	
2	-	3/8-18 NPT		
6 ⁽¹⁾	-	1 1/4-11.5 NPT		
N	锥形螺纹: ISO 7/1 规定的 R1/2		-	
压力等级				
	EN 10226-1	ANSI/ASME B1.20.1		
标准				标准
0	172 bar	2500 psi		★
扩展				
2 ⁽²⁾	344 bar	5000 psi		
3 ⁽²⁾⁽³⁾	-	10000 psi		
8	103 bar (4.1 英寸 / 104 毫米) 膜片	1500 psi (4.1 英寸 / 104 毫米) 膜片		
膜片、上套以及法兰材质				
	膜片	上套	法兰	
标准				标准
CA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	CS	★
DA	316L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CB	合金 C-276	316L 不锈钢	CS	★
DB	合金 C-276	316L 不锈钢	316 不锈钢	★
CC	钽	316L 不锈钢	CS	★
DC	钽	316L 不锈钢	316 不锈钢	★

表 23. RFW 螺纹式密封件的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

扩展			
DJ	合金 B	316L 不锈钢	316 不锈钢
DF	304L 不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢
DP	镍 201	316L 不锈钢	316 不锈钢
DV	合金 400	316L 不锈钢	316 不锈钢
RH ⁽⁴⁾	4 级钛	4 级钛	316 不锈钢
DH ⁽⁵⁾	4 级钛	316L 不锈钢	316 不锈钢
D4	合金 22	316L 不锈钢	316 不锈钢
D5	2507 双相不锈钢	316L 不锈钢	316 不锈钢
DE	合金 600	316L 不锈钢	316 不锈钢
DZ ⁽⁵⁾	702 锆	316L 不锈钢	316 不锈钢
DK	合金 20	316L 不锈钢	316 不锈钢
RZ ⁽⁴⁾	702 锆	702 锆	316 不锈钢
冲洗环的材质 (下套) ⁽⁶⁾⁽⁷⁾			
标准			标准
A	316L 不锈钢		★
B	合金 C-276		★
扩展			
D	电镀碳钢		
2	2205 双相不锈钢		
H	4 级钛		
V	合金 400		
F	304L 不锈钢		
冲洗连接件选件			
标准			标准
5	无		★
1	1 (1/4-18 NPT)		★
3	2 (1/4-18 NPT)		★
扩展			
7	1 (1/2-14 NPT)		
9	2 (1/2-14 NPT)		

选件 (随选定型号提供)

垫圈材质			
标准			标准
J	PTFE 垫圈 (适用于冲洗环)		★
N	Grafoil [®] 垫圈 (适用于冲洗环)		★
R	乙丙橡胶垫圈 (适用于冲洗环)		★
扩展			
K	硫酸钡填充 PTFE 垫圈 (适用于冲洗环)		
冲洗式管堵, 排气 / 排放阀			
标准			标准
D	冲洗连接件采用 C-276 合金管堵		★
G	冲洗连接件采用 316 不锈钢管堵		★
H	冲洗连接件采用 316 不锈钢排气 / 排放阀		★

表 23. RFW 螺纹式密封件的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

膜片厚度		
扩展		
C	150 微米 (0.006 英寸)，在磨损性应用中可采用 316L 不锈钢、合金 C-276 和 2507 双相不锈钢材质	
螺栓材质		
标准		标准
3	304 不锈钢螺栓	★
扩展		
4	316 不锈钢螺栓	
合规性		
标准		标准
T ⁽⁸⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103	★
寒冷环境应用		
标准		标准
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液	★
膜片涂层		
扩展		
Z ⁽⁹⁾	5 微米 (0.0002 英寸) 镀金膜片	
V ⁽⁹⁾	PTFE 涂层膜片 (仅适用于防粘附的应用)	
下套中的特殊螺纹		
扩展		
9	外螺纹	
毛细管焊接处的防腐蚀		
标准		标准
FB ⁽¹⁰⁾	在毛细管焊接处采用防环境腐蚀措施	★
标准型号: 1199 W DC 1 0 A RTW 3 0 D A A 5		

- (1) 不提供冲洗连接件。
- (2) 有关代码为 2 或 3 的压力等级的价格和可用性，请咨询艾默生过程管理公司的代表。
- (3) 以下过程连接件尺寸的等级为 D: $\frac{3}{4}$ 英寸 (621 bar/9000 psi)、1 英寸 (600 bar/8700 psi)、 $1\frac{1}{4}$ 英寸 (483 bar/7000 psi) 和 $1\frac{1}{2}$ 英寸 (414 bar/6000 psi)。
- (4) 不适用于焊接式毛细管连接件或直接安装。
- (5) 工作温度限制至 150 °C (302 °F)。
- (6) 随附 C4401 aramid 纤维垫圈。
- (7) ANSI 冲洗环 / 下套组件螺栓的标配为碳钢材质；EN 冲洗环 / 下套组件螺栓的标配为 304 不锈钢。
- (8) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。
- (9) 仅提供 316LSS、400 合金以及 C-276 合金材质。
- (10) 仅适用于毛细管 M,N,P。不适用于直接安装。不适用于大膜片尺寸 9。



HTS 外螺纹密封件

表 24. HTS 外螺纹密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
A	ANSI/ASME B1.20.1 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)	
D	EN 10226-1 (欧洲标准)	
过程连接方式		
扩展		
HTS	外螺纹式密封件	
过程连接件尺寸，压力等级		
	ANSI/ASME B1.20.1	EN 10226-1
扩展		
5A ⁽¹⁾	1-11.5 NPT, 600 bar (8700 psi)	-
7A ⁽²⁾	1 ¹ / ₂ -11.5 NPT, 414 bar (6000 psi)	-
9A ⁽³⁾	2-11.5 NPT, 276 bar (4000 psi)	-
EA ⁽¹⁾	-	G1, 455 bar (6600 psi)
GA ⁽²⁾	-	G1 ¹ / ₂ , BSP, 400 bar (5801 psi)
JA ⁽³⁾	-	G2, BSP, 280 bar (4060 psi)
膜片和接液部件以及上套的材质		
	膜片和接液部件	上套
扩展		
LA00	316L 不锈钢	316L 不锈钢
标准型号: 1199 W DC 1 0 A HTS 7 A LA 0 0		

(1) 若标定范围低于 21 bar (300 psi)，请咨询生产工厂。

(2) 若标定范围低于 7 bar (100 psi)，请咨询生产工厂。

(3) 若标定范围低于 3.4 bar (50 psi)，请咨询生产工厂。

卫生型密封件



SCW Tri-Clover 型 Tri-Clamp 卫生型密封件

表 25. SCW Tri-Clover 型 Tri-Clamp 卫生型密封件的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项(★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

行业标准		
标准		标准
S	卫生型密封件（符合 3-A 标准 74-03 的要求）	★
过程连接方式		
标准		标准
SCW ⁽¹⁾	Tri-Clover 型 Tri-Clamp 密封件	★
过程连接件尺寸		
标准		标准
30 ⁽²⁾	1 1/2 英寸	★
50 ⁽³⁾	2 英寸	★
70	3 英寸	★
扩展		
60	2 1/2 英寸	
90	4 英寸	
膜片和接液部件以及上套的材质		
	膜片和接液部件	上套
标准		标准
LA00	316L 不锈钢	316L 不锈钢
扩展		
LB00	合金 C-276	316L 不锈钢

选件（随选定型号提供）

表面处理		
扩展		
D	0.25 微米（10 微英寸）R _a 表面抛光	
G	0.375 微米（15 微英寸）R _a 表面抛光	
H	0.50 微米（20 微英寸）R _a 表面抛光	
非卫生型填充液		
扩展		
P	非卫生型填充液（不符合 3-A 标准 74 的要求）	
卡箍和垫圈的材质		
扩展		
2	高压 Ladish 卡箍和丁腈橡胶 (NBR) 垫圈	
3 ⁽⁴⁾	丁腈橡胶 (NBR) 垫圈	

表 25. SCW Tri-Clover 型 Tri-Clamp 卫生型密封件的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

抛光	
扩展	
6	电解抛光
标准型号: 1199 WNC10SSCW70LA00	

- (1) 卡箍和垫圈由用户自行提供。最大工作压力取决于卡箍的压力等级。
- (2) 若标定范围低于 1034 mbar (15 psi)，请咨询生产工厂。对于 1-1/2" SSCW，罗斯蒙特 1199 分体式密封件最小范围摘要标注的最小范围为 1000 inH₂O 或 2490 mbar
- (3) 若标定范围低于 345 mbar (5 psi)，请咨询生产工厂。对于 2" SSCW，罗斯蒙特 1199 分体式密封件最小范围摘要标注的最小范围为 150 inH₂O 或 373 mbar
- (4) 参见下面的表 26。

表 26. 高压 Ladish 卡箍最大工作压力

过程连接件尺寸	21 °C (70 °F)	121 °C (250 °F)
1 1/2 英寸	103 bar (1,500 psi)	83 bar (1,200 psi)
2 英寸	69 bar (1,000 psi)	55 bar (800 psi)
2 1/2 英寸	69 bar (1,000 psi)	55 bar (800 psi)
3 英寸	69 bar (1,000 psi)	55 bar (800 psi)
4 英寸	69 bar (1,000 psi)	55 bar (800 psi)



SSW 卫生型储罐短套壳式密封件

表 27. SSW 卫生型储罐短套壳式密封件的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

代码	行业标准		
标准			标准
S	卫生型密封件 (符合 3-A 标准 74-03 的要求)		★
过程连接方式			
标准			标准
SSW ⁽¹⁾	储罐短套壳式密封件		★
过程连接件尺寸, 压力等级			
标准			标准
A0	41 bar (600 psi)		★
上套			
标准			标准
A	316L 不锈钢		★
膜片和接液部件以及延伸件的材质			
	膜片和接液部件	延伸件	
标准			标准
AL	316L 不锈钢 ⁽²⁾	316L 不锈钢 ⁽²⁾	★
扩展			
BB	合金 C-276	316L 不锈钢	★
延伸件长度			
标准			标准
2	2 英寸		★
6	6 英寸		★

选件 (随选定型号提供)

表面处理			
扩展			
G ⁽³⁾	0,375 微米 (15 微英寸) 膜片表面抛光		
H	0.5 微米 (20 微英寸) 膜片表面抛光		
膜片厚度			
扩展			
C	150 μm (0.006 英寸)		
储罐短套壳			
标准			标准
1	发货时已随附储罐短套壳		★
非卫生型填充液			
扩展			
P	非卫生型填充液 (不符合 3-A 标准 74 的要求)		
非卫生型填充液			
扩展			
3	丁腈橡胶 (NBR) O 形圈, 而非标准的乙丙橡胶 O 形圈 (符合 3-A 标准 74 的要求)		
4	氟代烃橡胶 (FMK) [®] O 形圈, 而非标准的乙丙橡胶 O 形圈 (符合 3-A 标准 74 的要求)		

表 27. SSW 卫生型储罐短套壳式密封件的订购信息

★ 标准产品表示最普通的选项。为了达到最佳交付周期，建议选择带星号的选项 (★)。扩展型产品的交付周期需要另行商定。

抛光	
扩展	
6	电解抛光
标准型号: 1199 WNC10 SSSW A0 AAL2	

- (1) 提供卡箍和乙丙橡胶 O 形圈（符合 3-A 标准 74 以及 USP VI 级的要求）。
- (2) 膜片采用钎焊；延伸件采用 TIG 焊。
- (3) 需要代码为 6 的选项，电解抛光。

卫生型储罐短套壳附件

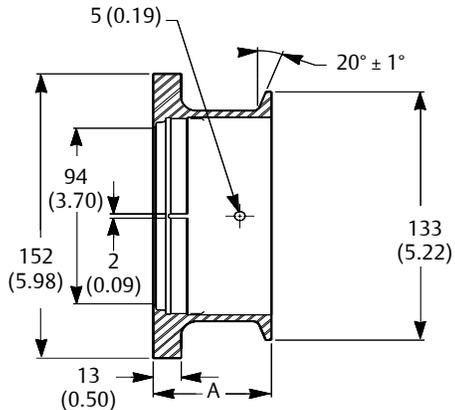
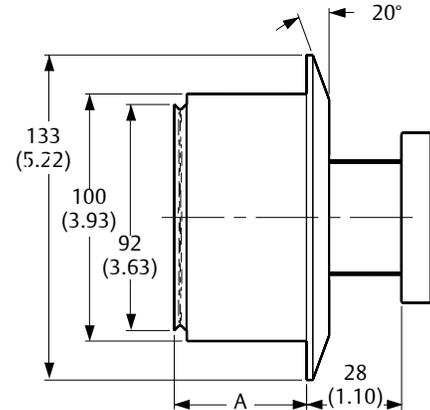
储罐短套壳和卡箍	
	
带有直接安装式卫生型储罐短套壳和卡箍的罗斯蒙特 3051S	
	
储罐短套壳	储罐短套壳管堵
	
所有尺寸的单位均为毫米（英寸）	

表 28. 卫生型储罐短套壳可选附件

型号	描述
01199-0061-0001	2 英寸卫生型储罐短套壳 ⁽¹⁾
01199-0061-0002	6 英寸卫生型储罐短套壳 ⁽¹⁾

(1) 焊接程序和材质认证随储罐短套壳一起提供。标准材质是按照 ASTM-A351 CF3M 级标准相当于 316L 不锈钢的铸造合金。

表 29. 卫生型储罐短套壳备件

部件号	描述
01199-0526-0002	卡箍
C53185-0070-0341	乙丙橡胶 O 形圈



STW 卫生型薄壁储罐短套壳密封件

表 30. STW 卫生型薄壁储罐短套壳密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
S	卫生型密封件（符合 3-A 标准 74-03 的要求）	
过程连接方式		
扩展		
STW ⁽¹⁾	薄壁储罐短套壳密封件	
过程连接件尺寸，压力等级		
扩展		
B0	4 英寸 Tri-Clamp, 41 bar (600 psi)	
膜片和接液部件以及延伸件的材质		
	膜片和接液部件	延伸件
扩展		
LA00	316L 不锈钢	316L 不锈钢
BB00	合金 C-276	合金 C-276

选件（随选定型号提供）

表面处理		
扩展		
G ⁽²⁾	0.375 微米（15 微英寸）膜片表面抛光	
H	0.5 微米（20 微英寸）膜片表面抛光	
非卫生型填充液		
扩展		
P	非卫生型填充液（不符合 3-A 标准 74 的要求）	
抛光		
扩展		
6	电解抛光	
标准型号：	1199 WNC 10 S STW B0 LA 00	

(1) 用于厚度达到 $\frac{3}{16}$ 英寸的罐壁。随附卡箍和乙丙橡胶 O 形圈。

(2) 需要代码为 6 的选件，电解抛光。



EES 卫生型法兰储罐短套壳延伸密封件

表 31. EES 卫生型法兰储罐短套壳延伸密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
S	卫生型密封件（符合 3-A 标准 74-03 的要求）	
过程连接方式		
扩展		
EES	储罐短套壳式法兰密封件	
过程连接件尺寸，压力等级		
扩展		
GG	DN 50、PN 40	
JG	DN 80、PN 40	
膜片和接液部件以及延伸件的材质		
	膜片和接液部件	延伸件
扩展		
LA	316L 不锈钢	316L 不锈钢
LB	合金 C-276	316L 不锈钢
延伸件长度 ⁽¹⁾		
扩展		
10	25 毫米（1 英寸）	

选件（随选定型号提供）

表面处理		
扩展		
G ⁽²⁾	0.375 微米（15 微英寸）表面粗糙度	
H	0.50 微米（20 微英寸）表面粗糙度	
垫圈材质		
扩展		
1	采用氟代烃橡胶 (FMK) O 形圈，而非标准的乙丙橡胶 O 形圈（符合 3-A 标准 74 的要求）	
寒冷环境应用		
扩展		
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液	
抛光		
扩展		
6	电解抛光	
标准型号： 1199 WNC 10 S EES JGLA 10		

(1) 可按要求提供其他延伸件长度。

(2) 需要代码为 6 的选件，电解抛光。



VCS Tri-clamp® 直连式密封件

表 32. VCS Tri-Clamp 直连式密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
S	卫生型密封件（符合 3-A 标准 74-03 的要求）	
过程连接方式		
扩展		
VCS ⁽¹⁾	直连式 Tri-Clover 型 Tri-Clamp 密封件	
过程连接件尺寸		
扩展		
20 ⁽²⁾	1 英寸	
30 ⁽³⁾	1 1/2 英寸	
50	2 英寸	
70	3 英寸	
90	4 英寸	
膜片和接液部件以及上套的材质		
	膜片和接液部件	上套
扩展		
LA00	316L 不锈钢	316L 不锈钢

选件（随选定型号提供）

表面处理		
扩展		
G ⁽⁴⁾	0.375 微米（15 微英寸）表面粗糙度	
H	0.50 微米（20 微英寸）表面粗糙度	
非卫生型填充液		
扩展		
P	非卫生型填充液（不符合 3-A 标准 74 的要求）	
抛光		
扩展		
6	电解抛光	
标准型号： 1199 WNC10SVCS70LA00		

- (1) 垫圈和卡箍由用户提供。最大工作压力取决于卡箍的压力等级。
- (2) 若标定范围低于 1034 mbar (15 psi)，请咨询生产工厂。
- (3) 若标定范围低于 345 mbar (5 psi)，请咨询生产工厂。
- (4) 需要代码为 6 的选件，电解抛光。



SVS Varivent® 兼容卫生型连接密封件

表 33. SVS Varivent® 兼容卫生型连接密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
S	卫生型密封件（符合 3-A 标准 74-03 的要求）	
过程连接方式		
扩展		
SVS	Tuchenhagen Varivent 兼容密封件	
过程连接件尺寸		
扩展		
V0 ⁽¹⁾	Varivent® N 型 DN40-162	
膜片和接液部件以及上套的材质		
	膜片和接液部件	上套
扩展		
LA00	316L 不锈钢	316L 不锈钢

选件（随选定型号提供）

非卫生型填充液		
扩展		
P	非卫生型填充液（不符合 3-A 标准 74 的要求）	
寒冷环境应用		
扩展		
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液	
抛光		
扩展		
6	电解抛光	
标准型号：	1199 WNC10SSVSV0LA00	

(1) 若标定范围低于 1034 mbar (15 psi)，请咨询生产工厂。罗斯蒙特 1199 分体式密封件最小范围摘要标注的最小范围为 150 inH₂O 或 373 mbar，而非 15 psi 或 1034 mbar。



SHP 卫生型 Cherry-Burrell "I" Line 密封件

表 34. SHP 卫生型 Cherry-Burrell "I" Line 密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
S	卫生型密封件（符合 3-A 标准 74-03 的要求）	
过程连接方式		
扩展		
SHP ⁽¹⁾	Cherry-Burrell "I" Line 型式密封件	
过程连接件尺寸		
扩展		
50 ⁽²⁾	2 英寸	
70	3 英寸	
膜片和接液部件以及上套的材质		
	膜片和接液部件	上套
扩展		
AA00	316L 不锈钢	316L 不锈钢

选件（随选定型号提供）

非卫生型填充液		
扩展		
P	非卫生型填充液（不符合 3-A 标准 74 的要求）	
标准型号： 1199 W NC 1 0 S SHP 7 0 AA 0 0		

(1) 卡箍和垫圈由用户自行提供。最大工作压力是卡箍额定压力和 500 psi 中的较低值。

(2) 若标定范围低于 345 mbar (5 psi)，请咨询生产工厂。



SLS 乳品加工连接件 - 符合 DIN 11851 标准的内螺纹密封件

表 35. SLS 卫生型乳品加工连接件内螺纹密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
S	卫生型密封件（符合 3-A 标准 74-03 的要求）	
过程连接方式		
扩展		
SLS	乳品加工连接件 - 内螺纹	
过程连接件尺寸，压力等级，材质		
扩展		
F0 ⁽¹⁾	DIN 11851 及连接螺母 DN 40、PN 40，304 不锈钢	
G0 ⁽²⁾	DIN 11851 及连接螺母 DN 50、PN 25，304 不锈钢	
膜片和接液部件以及上套的材质		
	膜片和接液部件	上套
扩展		
LA00	316L 不锈钢	316L 不锈钢

选件（随选定型号提供）

抛光		
扩展		
6	电解抛光	
标准型号： 1199 W HC 1 0 S SLS J 0 LA 0 0		

(1) 若标定范围低于 1034 mbar (15 psi)，请咨询生产工厂。

(2) 若标定范围低于 345 mbar (5 psi)，请咨询生产工厂。

专业密封件



WSP 鞍型密封件

表 36. WSP 鞍型密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
N	非行业标准	
过程连接方式		
扩展		
WSP	鞍型密封件	
过程连接件尺寸		
扩展		
G	2 英寸管道尺寸	
7	3 英寸管道尺寸	
9	4 英寸或更大管道尺寸	
压力等级		
扩展		
1	103 bar @ 38 °C (1500 psig @ 100 °F)；八个螺栓孔	
0	86 bar @ 38 °C (1250 psig @ 100 °F)；六个螺栓孔	
膜片、上套材质		
	膜片	上套
扩展		
LA	316L 不锈钢	316L 不锈钢
LB	合金 C-276	316L 不锈钢
LC	钽	316L 不锈钢
下套材质 ⁽¹⁾⁽²⁾		
扩展		
00	无	
L5	316L 不锈钢	
B5	合金 C-276	
D5	电镀碳钢	

选件 (随选定型号提供)

垫圈材质		
扩展		
J	PTFE 垫圈	
N	Grafoil [®] 垫圈	
合规性		
扩展		
T ⁽³⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103	
膜片涂层		
扩展		
V	用于防粘附应用的 PTFE 涂层膜片 (仅限于 316L 不锈钢和 C-276 合金膜片)	
标准型号: 1199 W DC 1 0 N WSP 7 1 LA LN		

- (1) 标准管道表 40/40S，如需其他管道表的信息，请咨询生产工厂。
- (2) 随附 C4401 Aramid 纤维垫圈。
- (3) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。



UCP 外螺纹管道安装式密封件和 PMW 造纸厂套筒密封件

表 37. UCP 和 PMW 螺纹管道安装式密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

行业标准		
扩展		
N	非行业标准	
过程连接方式		
扩展		
UCP	外螺纹管道安装式密封件	
PMW	造纸厂套筒	
过程连接件尺寸，压力等级		
扩展		
30 ⁽¹⁾	1 1/2 英寸，螺纹滚花螺母，41 bar @ 38 °C (600 psi @ 100 °F) (仅适用于 UCP)	
50 ⁽²⁾	1 英寸，盖螺钉卡圈，21 bar @ 38 °C (300 psi @ 100 °F) (仅适用于 PMW)	
膜片和接液部件以及上套的材质		
	膜片和接液部件	上套
扩展		
AA	316L 不锈钢	316L 不锈钢
BB	合金 C-276	合金 C-276
下套材质		
扩展		
00	无	
A0	316L 不锈钢	
B0	合金 C-276	

选件 (随选定型号提供)

膜片涂层		
扩展		
V	PTFE 涂层膜片 (仅适用于防粘附的应用)	
标准型号: 1199 WDC10N UCP 30 AA A0		

(1) 仅适用于 UCP 过程连接件尺寸。若标定范围低于 3.4 bar (50 psi)，请咨询生产工厂。

(2) 仅适用于 PMW 过程连接件尺寸。若标定范围低于 6.9 bar (100 psi)，请咨询生产工厂。



CTW 化工 T 形密封件

表 38. CTW 化工 T 形密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
N	非行业标准	
过程连接方式		
扩展		
CTW	化工 T 形密封件	
最大工作压力（法兰等级）		
扩展		
20	21 bar (300 psi)	
膜片和接液部件以及上套的材质		
	膜片和接液部件	上套
扩展		
AA	316L 不锈钢	316L 不锈钢
BB	合金 C-276	合金 C-276
下套		
扩展		
00	无	

选件（随选定型号提供）

合规性		
扩展		
T ⁽¹⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103	
膜片涂层		
扩展		
V	PTFE 涂层膜片（仅适用于防粘附的应用）	
标准型号：	1199 WNC 10 N CTW 20 AA 00	

(1) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。



TFS 对夹式直连密封件

表 39. TFS 对夹式同轴密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
A	ANSI/ASME B16.5 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)	
D	EN 1092-1 (欧洲标准)	
过程连接方式		
扩展		
TFS	对夹式直连密封件	
过程连接件尺寸		
	ANSI/ASME B16.5	EN 1092-1
扩展		
G	2 英寸	DN 50
7	3 英寸	-
J	-	DN 80
9	4 英寸	-
2 ⁽¹⁾	1 英寸	-
4 ⁽²⁾	1 ¹ / ₂ 英寸	-
D ⁽¹⁾	-	DN 25
F ⁽²⁾	-	DN 40
K	-	DN 100
压力等级		
扩展		
0	密封件 MWP 基于客户自行提供的法兰	
膜片和接液部件以及上套的材质		
	膜片和接液部件	上套
扩展		
LA	316L 不锈钢	316L 不锈钢
LB	合金 C-276	316L 不锈钢
壳体长度		
扩展		
00	90 毫米 (3.54 英寸)	
标准型号: 1199 WDC10A TFS70LA00		

(1) 若标定范围低于 1034 mbar (15 psi)，请咨询生产工厂。

(2) 若标定范围低于 345 mbar (5 psi)，请咨询生产工厂。



WFW 直通法兰型密封件

表 40. WFW 直通法兰型密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

代码	行业标准	
扩展		
A	ANSI/ASME B16.5 (美国国家标准协会 / 美国机械工程师协会)	
过程连接方式		
扩展		
WFW ⁽¹⁾	直通法兰型密封件	
过程连接件尺寸 ⁽²⁾		
扩展		
G	2 英寸	
7	3 英寸	
2	1 英寸	
法兰等级 ⁽²⁾		
扩展		
1	150 级 ⁽²⁾	
膜片、上套材质		
	膜片	上套 ⁽²⁾
扩展		
LA	316L 不锈钢	316L 不锈钢
下套材质 ⁽¹⁾		
扩展		
L	316L 不锈钢	
管道表 ⁽²⁾		
扩展		
N	40/40S	

选件 (随选定型号提供)

垫圈材质		
扩展		
J	PTFE O 形圈	
K	硫酸钡填充 PTFE 垫圈	
N	Grafoil [®] 垫圈	
R	乙丙橡胶垫圈	
螺栓材质		
扩展		
3	304 不锈钢螺栓	
合规性		
扩展		
T ⁽³⁾	接液部件的材质符合 NACE MR 0175/ISO 15156、MR 0103	

表 40. WFW 直通法兰型密封件订购信息

这种密封件属于扩展型产品的组成部分，交付周期需要另行商定。

寒冷环境应用	
扩展	
B	适用于寒冷环境应用的其他填充液
标准型号： 1199 WDC 1 0 A WFW 7 1 L A L N	

- (1) 随附 C4401 Aramid 纤维垫圈。
- (2) 请向生产工厂咨询具体的过程连接件尺寸、法兰压力等级、膜片 / 下套材质和管道表。
- (3) 结构材质符合 NACE MR 0175 / ISO 15156 对酸性油田生产环境的冶金要求。某些材质有环境限制。详情请参考最新标准。所选材质还符合 NACE MR 0103 的酸性冶炼环境规定。

规格

液位变送器的规格

性能规格

对于基于零点的范围、参考条件、硅油填充液、玻纤 PTFE O 形圈、不锈钢材质、共平面法兰（3051SMV、3051S_C）或 1/2 英寸-14 NPT (3051S_T) 过程连接件，数字调整值都将设置为等同的量程点。

规格符合性 ($\pm 3\sigma$ (Sigma))

一流的技术、先进的制造工艺以及基于统计学的过程控制确保测量合规性达到 $\pm 3\sigma$ 或更佳。

基准精度⁽¹⁾

以下参考精度方程包含了端基线性度、滞后程度以及可重复性，但没有包含数值为范围的 0.005% 的模拟输出参考精度。对于 FOUNDATION™ 现场总线和无线设备，请使用标定量程替代范围。

3051SAM ⁽²⁾	Ultra 型 $\pm 0.025\%$ 的范围 对于小于 10:1 的范围， $\pm (0.005\% \text{ URL} + 0.015\% \text{ 范围})$	Classic 型 $\pm 0.035\%$ 的范围 对于小于 10:1 的范围， $\pm (0.005\% \text{ URL} + 0.015\% \text{ 范围})$
3051SAL_C	Ultra 型 $\pm 0.055\%$ 的范围 对于小于 10:1 的范围， $\pm (0.005\% \text{ URL} + 0.015\% \text{ 范围})$	Classic 型 $\pm 0.065\%$ 的范围 对于小于 10:1 的范围， $\pm (0.005\% \text{ URL} + 0.015\% \text{ 范围})$
3051L	$\pm 0.075\%$ 的范围 对于小于 10:1 的范围，为 $\pm (0.005\% \text{ URL} + 0.025\% \text{ 范围})$	
2051L	$\pm 0.075\%$ 的范围 对于小于 10:1 的范围，为 $\pm (0.005\% \text{ URL} + 0.025\% \text{ 范围})$	

(1) 标称的基准精度公式包括基于端点的线性度、滞后性和可重复性，但不包括 $\pm 0.005\%$ 范围的模拟基准精度。

(2) 对于“组装到”代码为 B11 和 B12 的带 1199 密封件的罗斯蒙特 3051S 以及“组装至”代码为 B11 的带 1199 密封件的 3051SAM: a. 使用 $\pm 0.55\%$ 的范围获得 Ultra 性能，使用 $\pm 0.65\%$ 的范围获得 Classic 性能。

3051S ERS 系统的差压参考精度

两个共平面表压传感器 (3051SAM_G)		
	Ultra 型	Classic 型
量程 2-4	$\pm 0.035\%$ 差压范围	范围 $\pm 0.049\%$ 差压范围
量程 5	$\pm 0.071\%$ 差压范围	范围 $\pm 0.092\%$ 差压范围
两个共平面 (3051SAM_A)		
	Ultra 型	Classic 型
量程 1-4	$\pm 0.035\%$ 差压范围	范围 $\pm 0.049\%$ 差压范围
两个直连式表压传感器 (3051SAM_T) 两个直连式绝压传感器 (3051SAM_E)		
	Ultra 型	Classic 型
量程 1-4	$\pm 0.035\%$ 差压范围	范围 $\pm 0.049\%$ 差压范围
两个液位传感器 (3051SAL)		
	Ultra 型	Classic 型
量程 1-5	$\pm 0.055\%$ 差压范围	范围 $\pm 0.092\%$ 差压范围

保修⁽¹⁾

型号 ⁽¹⁾	Ultra 型	Classic 型
3051SAM 和 3051SAL	12 年有限保修 ⁽²⁾	1 年有限保修 ⁽³⁾

(1) 有关保修的详细信息，请参阅艾默生过程管理的销售条款和条件，文档 63445 修订版 G (10/06)。

(2) 罗斯蒙特 Ultra 和 Ultra for Flow 型变送器拥有自装运之日起十二 (12) 年有限质保。艾默生过程管理的其他所有标准有限保修条款保持不变。

(3) 商品保修期为自最初安装之日起十二 (12) 个月，或自卖方装运之日起十八 (18) 个月，以较早期满者为准。

动态性能

罗斯蒙特液位变送器 3051SAL_C、3051L 和 2051L 型的 4–20 mA HART (1–5 Vdc HART 低功率) 更新速率为每秒更新 22 次。电子远程传感器系统 3051SAM、3051SAL_P 和 3051SAL_S 型的 4–20 mA HART (1–5 Vdc HART 低功率) 更新速率为每秒更新 11 次。请参阅第 94 页以了解 WirelessHART 更新速率信息。

如需了解总响应时间，请参阅 Instrument Toolkit®。

环境温度影响

请参阅 Instrument Toolkit。

安装位置影响

对于垂直平面中的液位分体安装式密封件，零点漂移最高可达 ± 2.49 mbar (1 inH₂O)；对于水平平面中的分体安装式密封件，零点漂移最高可达 ± 12.45 mbar (5 inH₂O) 外加延伸装置的延伸件长度；所有零点漂移均可调零；无范围影响。

振动影响

3051SAM 3051SAL	当按照 IEC60770-1 的现场要求进行测试时，或者当管线振动较大时 (10–60 Hz 0.21 毫米位移峰值幅度 / 60-2000 Hz 3g)，小于 URL 的 $\pm 0.1\%$ 。 对于代码为 1J、1K、1L、2J 和 2M 的外壳型式： 根据 IEC60770-1 对一般应用现场或振动较小的管线 (排量振幅最大为 10–60 Hz 0.15mm/60–500 Hz 2g) 的测量要求进行测试后，发现振动影响小于 $\pm 0.1\%$ URL。
3051L	除非发生了共振，否则振动对测量的影响几乎可以忽略不计。在共振频率下，如果沿着任何相对于管道安装过程连接的轴在 15 至 2000 Hz 的频率范围内进行测试，每 g 的振动影响低于 URL 的 $\pm 0.1\%$ 。
2051L	当按照 IEC60770-1 的现场要求进行测试时，或者当管线振动较大时 (10–60 Hz 0.21 毫米位移峰值幅度 / 60-2000 Hz 3g)，小于 URL 的 $\pm 0.1\%$ 。

电源影响

每伏电压变化的影响小于标定范围的 $\pm 0.005\%$

电磁兼容性 (EMC)

符合 EN 61326 以及 NAMUR NE-21 的所有相关要求。⁽¹⁾

(1) NAMUR NE-21 不适用于代码为 X 的无线输出或 ERS 排列布置。

瞬变保护 (选项 T1)

3051SAM 3051SAL	符合 IEEE C62.41.2-2002, 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)
3051L	符合 IEEE C62.41 Category B 要求 6 kV 峰值 (0.5 μ s – 100 kHz) 3 kV 峰值 (8 \times 20 微秒) 6 kV 峰值 (1.2 \times 50 微秒)
2051L	符合 IEEE C62.41, B 类场所要求 6 kV 峰值 (0.5 μ s – 100 kHz) 3 kV 峰值 (8 \times 20 微秒) 6 kV 峰值 (1.2 \times 50 微秒)

功能规格

量程与传感器限值

表 41. 3051SAM__G、3051SAL__D、3051SAL__G 量程和传感器限值

量程	最小范围		量程限值		
	Ultra 型	Classic 型	上限 (范围上限)	下限 (范围下限)	
				3051SAL_G ⁽¹⁾⁽²⁾	3051SAL_D ⁽¹⁾
2	3.11 mbar (1.3 inH ₂ O)	6.23 mbar (2.5 inH ₂ O)	0.62 bar (250.0 inH ₂ O)	-0.62 bar (-250.0 inH ₂ O)	-0.62 bar (-250.0 inH ₂ O)
3	12.4 mbar (5.0 inH ₂ O)	24.9 mbar (10.0 inH ₂ O)	2.49 bar (1000.0 inH ₂ O)	-979 mbar (-393.0 inH ₂ O)	-2.49 bar (-1000.0 inH ₂ O)
4	103.4 mbar (1.5 psi)	206.8 mbar (3.0 psi)	20.7 bar (300.0 psi)	-979 mbar (-14.2 psig)	-20.7 bar (-300.0 psi)
5	689.5 mbar (10.0 psi)	1.38 bar (20.0 psi)	137.9 bar (2000.0 psi)	-979 mbar (-14.2 psig)	-137.9 bar (-2000.0 psi)

(1) 指定 3051SAL Ultra 时, 使用 Classic 最小范围。

(2) 假设大气压力为 1 bar (14.7 psig)。

表 42. 3051SAM__A、3051SAL__A 量程和传感器限值⁽¹⁾

量程	最小量程		范围量程与传感器限值	
	Ultra 型	Classic 型	上限 (范围上限)	下限 (范围下限)
1	20.7 mbar (0.3 psia)	20.7 mbar (0.3 psia)	2.07 bar (30 psia)	0 bar (0 psia)
2	51.7 mbar (0.75 psia)	0.103 bar (1.5 psia)	10.34 bar (150 psia)	0 bar (0 psia)
3	275.8 mbar (4 psia)	0.55 bar (8 psia)	55.16 bar (800 psia)	0 bar (0 psia)
4	1.38 bar (20 psia)	2.76 bar (40 psia)	275.8 bar (4000 psia)	0 bar (0 psia)

(1) 指定 3051SAL Ultra 时, 使用 Classic 最小范围。

表 43. 3051SAM__T、3051SAM__E、3051SAL__T、3051SAL__E 量程和传感器限值

量程	最小范围		量程与传感器限值		
	Ultra 型	Classic 型	上限 (范围上限)	下限 (范围下限) (绝压)	下限 ⁽¹⁾ (范围下限) (表压)
1	20.7 mbar (0.3 psi)	20.7 mbar (0.3 psi)	2.07 bar (30 psi)	0 bar (0 psia)	-1.01 bar (-14.7 psig)
2	51.7 mbar (0.75 psi)	0.103 bar (1.5 psi)	10.34 bar (150 psi)	0 bar (0 psia)	-1.01 bar (-14.7 psig)
3	275.8 mbar (4 psi)	0.55 bar (8 psi)	55.16 bar (800 psi)	0 bar (0 psia)	-1.01 bar (-14.7 psig)
4	1.38 bar (20 psi)	2.76 bar (40 psi)	175.8 bar (4000 psi)	0 bar (0 psia)	-1.01 bar (-14.7 psig)
5	68.9 bar (1000 psi)	137.9 bar (2000 psi)	689.5 bar (10000 psi)	0 bar (0 psia)	-1.01 bar (-14.7 psig)

(1) 假设大气压力为 1 bar (14.7 psig)。

表 44. 3051L 量程和传感器阈值

量程	最小范围	量程与传感器限值		
		上限 (范围上限)	下限 (范围下限)	
			3051L 差压	3051L 表压
2	6.2 mbar (2.5 inH ₂ O)	0.62 bar (-250 inH ₂ O)	-0.62 bar (-250 inH ₂ O)	-0.62 bar (-250 inH ₂ O)
3	24.9 mbar (10 inH ₂ O)	2.49 bar (-1000 inH ₂ O)	-2.49 bar (-1000 inH ₂ O)	34.5 mbar abs (0.5 psia)
4	0.20 bar (3 psi)	20.6 bar (300 psi)	-20.6 bar (-300 psi)	34.5 mbar abs (0.5 psia)
5	1.38 bar (20 psi)	137.9 bar (2000 psi)	不适用	不适用

表 45. 2051L 量程和传感器阈值

器 号	最小范围	量程与传感器限值		
		上限（范围上限）	下限（范围下限）	
			2051L 差压	2051L 表压 ⁽¹⁾
2	6.2 mbar (2.5 inH ₂ O)	0.62 bar (-250 inH ₂ O)	-0.62 bar (-250 inH ₂ O)	-0.62 bar (-250 inH ₂ O)
3	24.9 mbar (10 inH ₂ O)	2.49 bar (-1000 inH ₂ O)	-2.49 bar (-1000 inH ₂ O)	-979 mbar (-393 inH ₂ O)
4	0.207 bar (3 psi)	20.6 bar (300 psi)	-20.7 bar (-300 psi)	-979 mbar (-14.2 psig)

(1) 假定大气压为 14.7 psig。

用途

液体、气体和蒸汽应用

协议

4–20 mA（输出代码 A）

输出

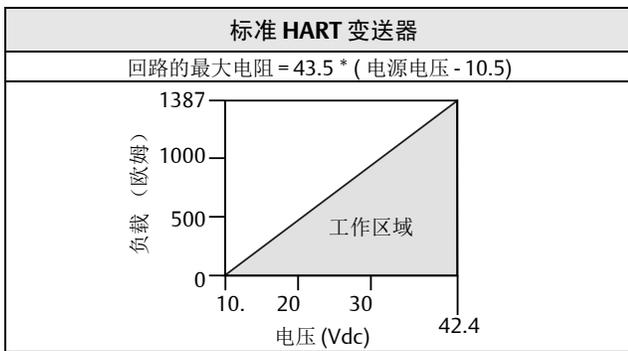
双线 4–20 mA，用户可选线性或平方根输出。4–20 mA 信号中叠加数字过程变量，适用于任何符合 HART 协议的主机。

电源

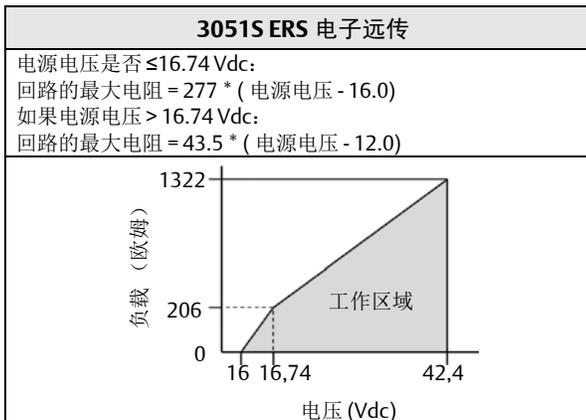
需要外部电源。标准变送器（4–20 mA）在无负载时的工作电压为 10.5 至 42.4 Vdc。3051S ERS 系统利用无负载的 16–42.4 Vdc 运行。

负载限值

最大回路电阻由外部电源的电压等级决定，如下所述：



现场手持通讯器要求回路的最小电阻为 250Ω，以便进行通讯。



现场手持通讯器要求回路的最小电阻为 250Ω，以便进行通讯。

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。

电流消耗

所有排列布置中为 17.5 mA（包括 LCD 表头选项）

显示

可选双行 LCD 表头

FOUNDATION 现场总线功能块的执行时间

功能块	执行时间（毫秒）		
	3051SAL_C	3051L	2051L
资源	-	-	-
转换器	-	-	-
LCD 功能块	-	-	-
模拟输入 1、2	20	30	35
PID	35 ⁽¹⁾	45	45
输入选择器	20	30	30
数学	20	35	35
信号表征器	20	40	40
积分器	20	35	35
输出分配器	20	不适用	不适用
控制选择器	20	不适用	不适用

(1) 带自动调整的 PID。

FOUNDATION 现场总线参数

表项	7（最大）
链路	20（最大）
虚拟通讯关系 (VCR)	12（最大）

标准功能块

资源块

包含金属配件、电子设备和诊断信息。

转换块

包含实际的传感器测量数据（包括传感器诊断数据），并能够微调压力传感器或调用工厂缺省值。

LCD 功能块

排列布置本地显示。

2 个模拟输入功能块

处理测量值，处理结果作为其他功能块的输入。输出值的单位是工程单位或定制单位，且输出值包含指示测量质量的状态信息。

PID 功能块

包含在现场执行 PID 控制的所有逻辑，包括串级和前馈。

后备链路活动调度器（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。

高级控制功能块套件（选项代码 A01）**输入选择器功能块**

利用专门的选择策略在输入量之间选择，并产生输出，例如最小值、最大值、中点值、平均值或第一个“良好”值。

数学功能块

提供基于应用的预定义公式，包括部分密度补偿流量、电子分体式密封、静压储罐容量测量、比例控制等。

信号表征器功能块

通过组态多达二十个 X、Y 坐标值来表征或逼近对输入/输出关系进行定义的函数。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。

积分器功能块

把一个或两个变量的积分值或累加值与预跳车和跳车限值比较，并在达到限值时产生离散输出信号。此功能块对于计算随时间变化的总流量、总质量或总体积很有用。

FOUNDATION 现场总线诊断套件（选件代码 D01）

FOUNDATION 现场总线诊断可指示异常情况预防 (ASP)。一体化统计过程监测 (SPM) 技术每秒可计算 22 次过程变量的最小和标准偏差。3051S_L 和 3051L 使用这些值和高度灵活的组态选项进行定制，从而检测许多由用户定义的或特定应用的异常状况（例如，检查脉冲管线堵塞和液体成分变化）。

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。

电流消耗

所有排列布置中为 17.5 mA（包括 LCD 表头选件）

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 功能块的输出值的单位是工程单位，且输出值包含指示测量质量的状态信息。

物理功能块

物理功能块定义设备的物理资源，包括内存类型、金属配件、电子设备和诊断信息。

转换块

包含实际的传感器测量数据（包括传感器诊断数据），并能够微调压力传感器或调用工厂缺省值。

显示

可选双行 LCD 表头

就地操作员界面

可选外部组态按钮

3051SAL_C 无线自组网络**输出**

IEC 62591 (WirelessHART)、2.4 GHz DSSS

天线的射频功率输出

外部天线（WK 选项）：最高 10 mW (10 dBm) EIRP

量程扩大的外部天线（WM 选项）：最高 18 mW (12.5 dBm) EIRP

高增益，分体天线（WN 选项）：最大 40 mW (16 dBm) EIRP

本地显示

可选的七位数字 LCD 可显示工程单位中的初级变量、量程百分比、传感器模块温度以及电子元件温度。表头的更新速率最快达每秒一次。表头基于无线更新速率进行更新。

更新速率

1 秒至 60 分，可由用户选择

电源模块

现场可更换的防误接连接件消除了错误安装带聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT) 外壳的本安锂/亚硫酸氯电源模块的风险。更新速率为 1 分钟时, 使用寿命可达 10 年。(1)

- (1) 参考条件为 21°C (70°F), 以及三个附加网络设备的路由数据。
注: 长期暴露在 -40°C 或 85°C (-40°F 或 185°F) 的极限环境温度下可能使标称寿命缩短 20%。

过压限值

该限制为 0 psia 至法兰等级或传感器等级, 以较低者为准。

表 46. 3051L 和液位法兰等级限制

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

表 46. 3051L 和液位法兰等级限制

标准	类型	碳钢额定值	不锈钢额定值
DIN	PN 10/16	16 bar	16 bar
DIN	PN 25/40	40 bar	40 bar
根据 EN 1092-1 Annex F, 当温度为 122°F (50°C) 时, 等级随温度升高而降低。			

温度限制**环境**

-40 至 85°C (-40 至 185°F)
带 LCD 表头(1): -40 至 80°C (-40 至 175°F)
带代码为 P0 的选项: -29 至 85°C (-20 至 185°F)

- (1) 当温度低于 -20°C (-4°F) 时, LCD 表头可能无法读取, 而且 LCD 更新也将变慢。

储存

-46 至 85°C (-50 至 185°F)
带 LCD 表头: -40 至 85°C (-40 至 185°F)
带无线输出: -40 至 85°C (-40 至 185°F)

表 47. ERS 过程温度限制 (表压 / 绝压传感器)

排列布置	共平面表压 / 绝压传感器 (3051SAM_G、3051SAM_A)	直连式表压传感器 / 绝压传感器 (3051SAM_T、3051SAM_E)
硅树脂填充液(1)	-	-40 至 121°C (-40 至 250°F) (3)
带共平面法兰(1)	-40 至 121°C (-40 至 250°F) (3)	-
带传统法兰(2)	-40 至 149°C (-40 至 300°F) (3)	-
带液位法兰(2)	-40 至 149°C (-40 至 300°F) (3)	-
带 305 一体化阀组(1)	-40 至 149°C (-40 至 300°F) (3)	-
惰性液体填充液(1)(4)	-40 至 85°C (-40 至 185°F) (5)	-30 至 121°C (-22 至 250°F) (3)

- (1) 过程温度高于 85°C (185°F) 时, 需要按 1.5:1 比率折减环境限值。例如, 对于 91°C (195°F) 过程温度, 新的环境温度限值等于 77°C (170°F)。可通过以下方式确定: $(195^{\circ}\text{F}-185^{\circ}\text{F})\times 1.5 = 15^{\circ}\text{F}$, $185^{\circ}\text{F}-15^{\circ}\text{F} = 170^{\circ}\text{F}$ 。
(2) 过程温度高于 85°C (185°F) 时, 需要按 1:1 比率折减环境限值。
(3) 真空中工作时为 220°C (104°F) 限值; 压力低于 0.5 psia 时为 54°C (130°F)。
(4) 不适用于 3051SAM_A。
(5) 在真空中工作时为 160°F (71°C) 限值。

表 48. 填充液规格⁽¹⁾

密封件填充液	25 °C (77 °F) 时的比重	热实验系数 (cc/cc/°C)	25 °C (77 °F) 时的粘度 (厘泊)	温度限制 ⁽²⁾						温度限制 <1 bar-a
				无延伸件	50 毫米 (2 英寸) 延伸件	100 毫米 (4 英寸) 延伸件	热优化器	毛细管	毛细管	
D	200 硅油	0.93	0.00108	9.5	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)	-45 至 205 °C (-49 至 401 °F)	-45 至 100 °C (-49 至 212 °F)
C	704 硅油	1.07	0.00095	44	0 至 205 °C (32 至 401 °F) ⁽³⁾	0 至 240 °C (32 至 464 °F) ⁽³⁾	0 至 260 °C (32 至 500 °F) ⁽³⁾	0 至 315 °C (32 至 599 °F)	0 至 315 °C (32 至 599 °F)	0 至 200 °C (32 至 392 °F)
V	705 硅油	1.09	-	-	20 至 205 °C ⁽³⁾ (68 至 401 °F)	20 至 240 °C ⁽³⁾ (68 至 464 °F)	20 至 260 °C ⁽³⁾ (68 至 500 °F)	20 至 370 °C ⁽³⁾ (68 至 698 °F)	20 至 370 °C (68 至 698 °F)	-
A	Syltherm XLT	0.85	0.001199	1.6	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)	-75 至 145 °C (-102 至 293 °F)	-
H	惰性油 (卤烃)	1.85	0.000864	6.5	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)	-45 至 160 °C (-49 至 320 °F)	-45 至 80 °C (-49 至 176 °F)
G ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	甘油和水	1.13	0.00034	12.5	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	-
N ⁽⁵⁾	Neobee M-20	0.92	0.001008	9.8	-15 至 205 °C ⁽³⁾ (5 至 401 °F)	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	-15 至 225 °C (5 至 437 °F)	-15 至 120 °C (5 至 248 °F)
p ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	丙二醇和水	1.02	0.00034	2.8	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	-15 至 95 °C (5 至 203 °F)	-			

(1) 更多有关填充液的信息，请参阅罗斯蒙特 1199 填充液规格 00840-2100-4016 的技术说明。

(2) 温度限制在真空工作中降低，并可能受到密封件选择的限制。

(3) 最大过程温度受到对变送器电子元件的导热限制，在周围温度超过 21 °C (70 °F) 时，必须进一步降低。

(4) 不适用于真空应用。

(5) 这是食品级填充液。

图 1. 使用 704 硅油的热优化器的液位温度限制

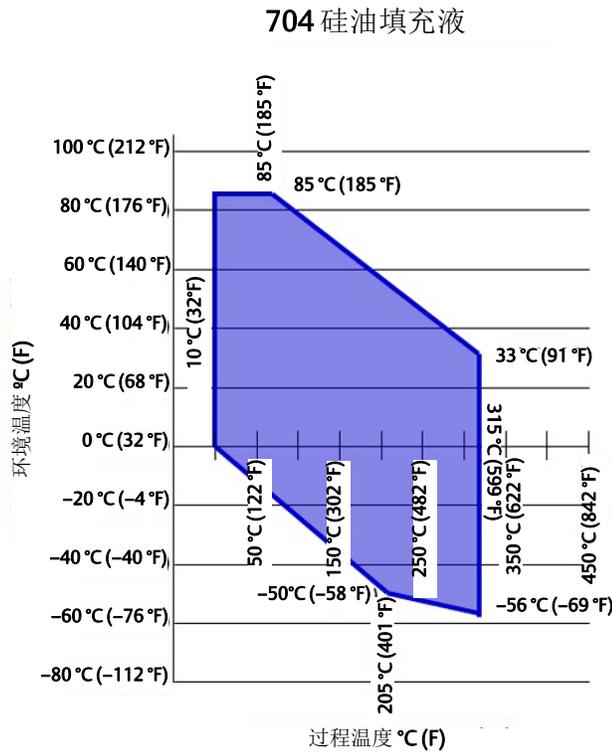
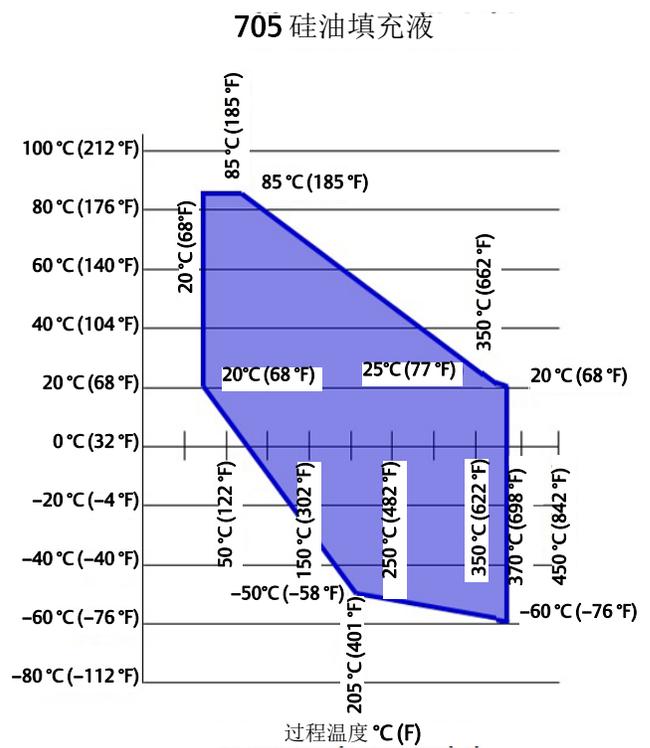


图 2. 使用 705 硅油的热优化器的液位温度限制



湿度限制

0-100% 相对湿度

启动时间

3051SAL_C	性能符合规范，在变送器通电后，启动时间短于 2.0 秒。
3051L	性能符合规范，在变送器通电后，启动时间短于 2.0 秒（Profibus 协议为 10.0 秒）
2051L	性能符合规范，在变送器通电后，启动时间短于 2.0 秒。
ERS 系统:	性能符合规范，在通电后，启动时间短于 6.0 秒。

体积排量

小于 0.08 cm³ (0.005 in³)

阻尼⁽¹⁾

软件阻尼未包含在传感器模块的响应时间之内。

3051SAL_C	用户可在 0 到 36 秒范围内选择对阶跃变化的模拟输出响应，作为一个时间常数。
3051L	用户可在 0 到 36 秒范围内选择对阶跃输入变化的模拟输出响应，作为一个时间常数。
2051L	用户可在 0 到 25.6 秒范围内选择对阶跃输入变化的模拟输出响应，作为一个时间常数。
ERS 系统:	PHI 和 PLO 压力测量和差压计算可在 0-60 秒范围内独立衰减，作为一个时间常数。

(1) 不适用于代码为 X 的无线选项。

物理规格

电气连接

$1/2$ -14 NPT、PG 13.5、 $G^{1/2}$ 和 $M20 \times 1.5$ 导线管。HART 接口连接件固定到接线端子上。非接液部件毛细管的铠装为不锈钢。

	3051SAL	3051L	2051L
电气外壳	低铜铝合金或 CF-8M（铸造 316 不锈钢） NEMA 4X、IP 66、IP 68（66 英尺 / 20 米，168 小时） 注：IP 68 不适用于无线输出。	低铜铝或 CF-3M（铸造型 316L 不锈钢，材质符合 ASTM-A743 标准）。NEMA 4X、IP 65、IP 66	低铜铝或 CF-8M（铸造型 316 不锈钢）。外壳类型 4X、IP 65、IP 66、IP 68
共平面传感器模块外壳	CF-3M（铸造型 316L 不锈钢，材质符合 ASTM-A743 要求）	CF-3M（铸造型 316L 不锈钢，材质符合 ASTM-A743 标准）	CF-3M（铸造型 316L 不锈钢，材质符合 ASTM-A743 要求）
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 A453，D 类，660 级不锈钢 ASTM A193，B7M 级合金钢 ASTM A193，2 类，B8M 级不锈钢 合金 K-500	ASTM A449，1 型（镀锌钴碳钢） ASTM F593G，CW1 条件（奥氏体 316 不锈钢） ASTM A193，B7M 级（镀锌合金钢） 合金 K-500	ASTM A449，1 型（镀锌钴碳钢） ASTM F593G，CW1 条件（奥氏体 316 不锈钢） ASTM A193，B7M 级（镀锌合金钢）
传感器模块填充液	硅油或惰性卤化烃（惰性填充液不适用于 3051S_CA）。在线安装系列使用 Fluorinert [®] FC-43。	200 硅油或氟代烃油（对于 3051T，则使用卤化烃或 Fluorinert [®] FC-43）	200 硅油或氟代烃油（对于 2051T，则使用卤化烃或 Fluorinert [®] FC-43）
过程填充液	Syltherm XLT、硅油 705、硅油 704、硅油 200、惰性、甘油和水、Neobee M-20、丙二醇和水。	Syltherm XLT、硅油 705、硅油 704、硅油 200、惰性、甘油和水、Neobee M-20、丙二醇和水	Syltherm XLT、硅油 705、硅油 704、硅油 200、惰性、甘油和水、Neobee M-20、丙二醇和水
铝外壳油漆	聚氨酯	聚氨酯	聚氨酯
后盖的 O 形圈	丁氰橡胶 (NBR)	丁氰橡胶 (NBR)	丁氰橡胶 (NBR)
无线天线	外置天线 (WK1 / WM1)：PBT/PC 集成式全向天线 分体天线 (WN1)：玻璃纤维全向天线	不适用	不适用
电源模块	现场可更换的防误连接件消除了错误安装带 PBT 外壳的本安锂 - 亚硫酸氯电源模块的风险。	不适用	不适用

注：

如果带有下套，则以下垫圈即所有密封件的标配垫圈。

接液材质

密封件	垫片
FFW	ThermoTork TN-9000 垫圈
FCW	不提供垫片
FUW	不提供垫片
FVW	不提供垫片
RCW	C-4401 垫圈
RFW	C-4401 垫圈
RTW	C-4401 垫圈
PFW	ThermoTork TN-9000 垫圈
PCW	不提供垫片

变送器法兰是 CF-3M（铸造型 316L 不锈钢，材质符合 ASTM-A743 标准）

装运重量

表 49. 3051SAL 重量（不包含 SuperModule 平台）、外壳或变送器选项

法兰	冲洗， 公斤（磅）	2 英寸延伸件， 公斤（磅）	4 英寸延伸件 公斤（磅）	6 英寸延伸件， 公斤（磅）
2 英寸，150	4.3 (9.5)	-	-	-
3 英寸，150	7.1 (15.7)	7.4 (16.4)	8.0 (17.6)	8.6 (18.9)
4 英寸，150	9.6 (21.2)	9.5 (20.9)	10.0 (22.1)	10.6 (23.4)
2 英寸，300	5.1 (11.3)	-	-	-
3 英寸，300	8.9 (19.6)	9.2 (20.3)	9.8 (21.5)	10.3 (22.8)
4 英寸，300	13.8 (30.4)	13.7 (30.3)	14.3 (31.5)	14.9 (32.8)
2 英寸，600	5.8 (12.8)	-	-	-
3 英寸，600	10.0 (22.1)	10.3 (22.8)	10.9 (24.0)	11.5 (25.3)
DN 50/PN 40	5.1 (11.3)	-	-	-
DN 80/PN 40	7.3 (16.0)	7.6 (16.7)	8.1 (17.9)	8.7 (19.2)
DN 100/PN 10/16	5.1 (11.2)	5.4 (11.9)	5.9 (13.1)	6.5 (14.4)
DN 100/PN 40	5.7 (12.6)	6.0 (13.3)	6.6 (14.5)	7.1 (15.8)

表 50. 3051SAM 和 3051SAL 变送器选项重量

选项代码	选项	增加重量，公斤（磅）
1J、1K、1L	不锈钢 PlantWeb 外壳	1.6 (3.5)
2J	不锈钢接线盒外壳	1.5 (3.4)
7J	不锈钢快速连接	0.2 (0.4)
2A、2B、2C	铝制接线盒外壳	0.5 (1.1)
1A、1B、1C	铝制 PlantWeb 外壳	0.5 (1.1)
M5	适用于铝制 PlantWeb 外壳的 LCD 表头 ⁽¹⁾ ，	0.4 (0.8)
	适用于不锈钢 PlantWeb 外壳的 LCD 表头 ⁽¹⁾	0.7 (1.6)
	铝制标准保护盖	0.2 (0.4)
	不锈钢标准保护盖	0.6 (1.3)
	铝制表头保护盖	0.3 (0.7)
	不锈钢表头保护盖	0.7 (1.5)
	无线扩展保护盖	0.3 (0.7)
	LCD 表头 ⁽²⁾	0.04 (0.1)
	接线盒接线端子	0.1 (0.2)
	PlantWeb 接线端子	0.1 (0.2)
	电源模块	0.2 (0.5)

(1) 包括 LCD 表头和表头护盖。

(2) 仅限表头。

表 51. 3051L 的重量（不带任何选件）

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

表 52. 3051L 变送器选件的重量

代码	选项	增加公斤 (磅)
J、K、L、M	不锈钢外壳 (T)	1.8 (3.9)
J、K、L、M	不锈钢外壳 (C、L、H 以及 P)	1.4 (3.1)
M5	铝外壳的 LCD 表头	0.2 (0.5)
M6	不锈钢外壳的 LCD 表头	0.6 (1.25)

表 53. 2051L 的重量（不带任何选件）

法兰	冲洗 公斤 (磅)	2 英寸 延伸件 公斤 (磅)	4 英寸 延伸件 公斤 (磅)	6 英寸 延伸件 公斤 (磅)
2 英寸, 150	12.5 (5.7)	-	-	-
3 英寸, 150	7.9 (17.5)	8.8 (19.5)	9.3 (20.5)	9.7 (21.5)
4 英寸, 150	10.7 (23.5)	12.0 (26.5)	12.9 (28.5)	13.8 (30.5)
2 英寸, 300	7.9 (17.5)	-	-	-
3 英寸, 300	10.2 (22.5)	11.1 (24.5)	11.6 (25.5)	12.0 (26.5)
4 英寸, 300	14.7 (32.5)	16.1 (35.5)	17.0 (37.5)	17.0 (37.5)
DN 50/PN 40	6.2 (13.8)	-	-	-
DN 80/PN 40	8.8 (19.5)	9.7 (21.5)	10.2 (22.5)	23.5 (23.5)
DN 100/ PN 10/16	8.1 (17.8)	9.0 (19.8)	9.5 (20.8)	9.9 (21.8)
DN 100/PN 40	10.5 (23.2)	11.5 (25.2)	11.9 (26.2)	12.3 (27.2)

表 54. 2051L 变送器选件的重量

代码	选项	增加公斤 (磅)
J、K、L、M	不锈钢外壳	1.8 (3.9)
M5	铝外壳的 LCD 表头	0.2 (0.5)

密封件规格

功能规格

经过认证的卫生型密封件

卫生型密封件: Tri-Clamp、储罐短套壳式、薄壁储罐短套壳式、Tri-Clamp 直连式以及 Cherry Burrell "I" line 型密封件符合 3-A 卫生标准第 74-03 条有关用于牛奶和奶制品设备的传感器和传感器接头的要求。

卫生填充液: 卫生填充液中的“甘油和水混合液”以及“丙二醇和水混合液”满足美国药典 (USP) 以及食用化学品法典 (FCC) 的要求, 是符合 FDA 美国联邦法规第 21 条规定的“公认安全” (GRAS) 的填充液。卫生填充液 Neobee M-20 按照 21CFR 172.856 已获准直接用作食品添加剂, 按照 21 CFR 174.5 则作为非直接食品添加剂。

卫生 O 形圈: SSW 储罐短套壳式密封件使用的 EPDM、氟代烃橡胶 (FMK) 和丁腈橡胶 (NBR) O 形圈符合 3-A 卫生标准第 18 条第 1 款的要求。EPDM O 形圈还符合 USP VI 级认证的要求。

表面抛光认证 (Q16 选件)

对于压力变送器中的 Q16 选件, 密封件膜片的表面抛光符合 BPE 2002 的要求。该表面抛光认证适用于 Tri-Clamp、Tri-Clamp 直连式、储罐短套壳式以及薄壁储罐短套壳式密封件。

NACE 标准 (T 选件)

NACE (美国国际腐蚀工程师协会) 标准 MR0175/ISO 15156 定义了金属材质在应用于采油、钻探、收集和流体管线设备以及用于处理含有 H₂S 的碳氢化合物的物质的现场处理设备中时, 对硫化物应力腐蚀开裂的抵抗能力。MR0103 针对用于含硫轻油提炼环境的材质提出了特别要求。合规性指南中包含了这两种 NACE 标准所建议的“接液部件”材质。数款通用型密封件中代码为 T 的选件对接液部件的材质提出了一些要求。对合金的冶金学要求实际上与这两种标准是相同的, 但是所执行的应用条件不一样, 因此可能限制材质的适用性。选择符合 NACE 标准的适当材质时, 请向艾默生过程管理公司的代表寻求帮助。

材料可追溯性 (Q8 选件)

对于压力变送器中的 Q8 选件, 密封件、上套以及下套 / 冲洗连接件或膜片延伸件 (如适用) 均提供材料可追溯性。根据 DIN EN10204 3.1 标准提供变送器 / 密封系统的材料可追溯性, 但仅适用于通用型密封件。

性能规格

Instrument Toolkit 可计算分体式密封件系统的性能, 并可验证型号组态。

分体式密封件系统性能计算报告 (QZ 选件)

为压力变送器选用 QZ 选件时, 艾默生将根据指定应用生成分体式密封件系统的计算报告。该报告将量化分析分体式密封件系统各方面的性能, 包括密封件温度影响、头部温度影响、密封件响应时间以及变送器可能发生的错误。

物理规格

结构材质

我们已将各类型分体式密封件的结构材质 (膜片、上套、法兰、下套、冲洗连接件、螺栓以及垫圈 / O 形圈) 列出。

我们已将各类型分体式密封件的结构材质 (膜片、上套、法兰、下套、冲洗连接件、螺栓以及垫圈 / O 形圈) 列出。

填充液规格请参阅 [表](#)。

变送器法兰连接和毛细管材质为 316L 不锈钢。

标牌

1199 分体式密封件的型号标记在变送器的铭牌上 (颈标或顶标)。压力变送器将根据客户要求要求进行标记。标准不锈钢标牌通过系绳挂在变送器上。标牌厚度为 0.051 厘米 (0.02 英寸), 字高为 0.318 厘米 (0.125 英寸)。也可应客户要求附加永久性标牌。

标定

变送器在出厂前已根据客户指定的量程进行标定。如果未提出特殊要求, 变送器将根据最大量程标定。标定是在环境温度和压力下进行的。

定制组态

罗斯蒙特 3051S、3051 以及 2051 (代码为 C1 的选件)

如果订购 C1 选件, 除标准组态参数外, 客户还可指定以下数据。请参阅设备 PDS 中的各组态数据表。

描述符: 16 个字母数字字符。

消息: 32 个字母数字字符。

日期: 日 / 月 / 年

阻尼: 秒

罗斯蒙特 3051S 液位认证

经批准的制造地点

罗斯蒙特有限公司 - 美国 明尼苏达州 Chanhassen 市
 艾默生过程管理德国有限公司 - 德国 Wessling 市
 艾默生过程管理亚太私营有限公司 - 新加坡
 北京远东罗斯蒙特仪器有限公司 - 中国北京
 Emerson Process Management LTDA - 巴西索罗卡巴
 Emerson Process Management (India) Pvt. Ltd. - 印度孟买
 Emerson Process Management, Emerson FZE - 阿联酋迪拜

FM 普通场所认证

按照标准, 变送器已经由美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的国家认可测试实验室 (NRTL) FM 进行了检验和测试, 证明了其设计符合基本的电气、机械和防火要求。

欧洲指令信息

本产品所有适用欧盟指令 EC 符合性声明可在罗斯蒙特的网站 找到。印刷版本可通过与您当地的艾默生过程管理代表联系获得。

ATEX 指令 (94/9/EC)

艾默生过程管理符合 ATEX 指令。

欧洲压力设备指令 (PED) (97/23/EC)

3051S_CA4; 3051S_CD2、3、4、5 型号; (还附带 P9 选项)

压力变送器 - QS 评估证书 -

证书编号: 59552-2009-CE-HOU-DNV, 全面质量保证符合性评估

所有其他 3051S 型号的压力变送器

- 良好工程惯例

变送器连接件: 膜片密封 - 过程法兰 - 阀组 - 良好工程惯例

一次元件, 流量计

- 请参阅相关一次元件 QIG

电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

EN 61326-1:2006

EN 61326-2-3:2006

HART 和 FOUNDATION 现场总线 危险场所认证

北美认证

FM 认证

E5 隔爆: 适用于 I 类, 1 分类, B、C、D 组, T5 ($T_a = 85^\circ\text{C}$); 防尘燃: 适用于 II 类和 III 类, 1 分类, E、F、G 组, T5 ($T_a = 85^\circ\text{C}$); 危险场所; 外壳类型 4X, 当按罗斯蒙特图纸 03151-1003 安装时不需要导线管密封件。

I5/IE 本安: 适用于 I 类, 1 分类, A、B、C、D 组, T4 (对于输出选项 A 或 X, $T_a = 70^\circ\text{C}$; 对于输出选项 F 或 W, $T_a = 60^\circ\text{C}$); II 类, 1 分类, E、F、G 组; III 类, 1 分类; 当按照罗斯蒙特图纸 03151-1006 安装时, 适用于 I 类, 0 区 AEx ia IIC T4 (对于输出选项 A 或 X, $T_a = 70^\circ\text{C}$; 对于输出选项 F 或 W, $T_a = 60^\circ\text{C}$); 非易燃: 适用于 I 类, 2 分类, A、B、C、D 组; T4 (对于输出选项 A 或 X, $T_a = 70^\circ\text{C}$; 对于输出选项 F 或 W, $T_a = 60^\circ\text{C}$), 外壳类型 4X
有关实体参数请参阅控制图 03151-1006。

加拿大标准协会 (CSA)

所有经过 CSA 危险认证的变送器均按照 ANSI/ISA 12.27.01-2003 进行了认证。

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

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

欧洲认证

II/IA ATEX 本质安全

证书编号: BAS01ATEX1303X  II 1 GEx ia IIC T4 ($T_a = -60^\circ\text{C}$ 至 70°C) -HART/ 远程显示 / 快速连接 /HART 诊断Ex ia IIC T4 ($T_a = -60^\circ\text{C}$ 至 70°C) - FOUNDATION 现场总线Ex ia IIC T4 ($T_a = -60^\circ\text{C}$ 至 40°C) - FISCO

cE1180

输入参数

回路 / 电源	组
$U_i = 30\text{ V}$	HART/FOUNDATION 现场总线 / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
$U_i = 17.5\text{ V}$	FISCO
$I_i = 300\text{ mA}$	HART/FOUNDATION 现场总线 / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
$I_i = 380\text{ mA}$	FISCO
$P_i = 1.0\text{ W}$	HART/ 远程显示 / 快速连接 /HART 诊断
$P_i = 1.3\text{ W}$	FOUNDATION 现场总线
$P_i = 5.32\text{ W}$	FISCO
$C_i = 30\text{ nF}$	SuperModule 平台
$C_i = 11.4\text{ nF}$	HART/HART 诊断 / 快速连接
$C_i = 0$	FOUNDATION 现场总线 / 远程显示 /FISCO
$L_i = 0$	HART/FOUNDATION 现场总线 /FISCO/ 快速连接 / HART 诊断
$L_i = 60\text{ }\mu\text{H}$	远程显示
RTD 组件 (3051SFx 选项 T 或 R)	
$U_i = 5\text{ Vdc}$	
$I_i = 500\text{ mA}$	
$P_i = 0.63\text{ W}$	

安全使用的特殊条件 (x)

- 除 3051S-T 和 3051S-C 型 (分别为直连式和共平面 SuperModule 平台) 外, 此装置不能承受 EN 60079-11 第 6.3.12 条规定的 500 V 试验。在安装时必须考虑到这一点。
- 必须按照 IP20 最低标准保护 3051S-T 和 3051S-C 型的端子针脚。

N1 ATEX n 型

证书编号: BAS01ATEX3304X  II 3 GEx nL IIC T4 ($T_a = -40^\circ\text{C}$ 至 70°C) $U_i = 45\text{ Vdc}$ (最大) $C_i = 11.4\text{ nF}$ (变送器输出选项 A) $C_i = 0$ (变送器输出选项 F) $L_i = 0$ 对于远程显示, $C_i = 0$, $L_i = 60\text{ }\mu\text{H}$

IP66

cE

安全使用的特殊条件 (x)

此装置不能承受 EN 60079-15 第 6.8.1 条要求的 500 V 绝缘试验。
在安装此装置时必须考虑这一点。

注:

RTD 组件未获得 3051SFx n 型认证。

ND ATEX 防尘

证书编号: BAS01ATEX1374X  II 1 DEx tD A20 IP66 T105°C ($-20^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq 85^\circ\text{C}$) $V_{max} = 42.4\text{ 伏}$ (最大值)

IP66

cE1180

安全使用的特殊条件 (x)

- 必须采用能将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66 的缆线入口。
- 未用的缆线入口必须用合适的管堵塞住, 将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66。
- 缆线入口和管堵必须适合仪器的环境, 并且能够承受 7J 冲击测试。
- 3051S SuperModule 必须用螺钉紧固到位, 以维持外壳的进入防护。(3051S SuperModule 必须正确组装到 3051S 外壳上, 以保持侵入防护等级。)

E1 ATEX 防火

证书编号: KEMA00ATEX2143X  II 1/2 GEx d IIC T6 ($-50^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq 65^\circ\text{C}$)Ex d IIC T5 ($-50^\circ\text{C} \leq T_{amb} \leq 80^\circ\text{C}$) $V_{max} = 42.4\text{ V}$

cE1180

安全使用的特殊条件 (x)

- Ex d 管堵、电缆接头以及接线都应适合在 90°C 的环境中工作。
- 3051S SuperModule 包含一个薄壁膜片。安装、维护和使用时应考虑到会使膜片受到影响的环境条件。在预期使用寿命内, 应严格遵照制造商的维护说明进行操作, 以保证安全性。
- 在维修时, 请与厂家联系, 以获得防火接头的尺寸信息。

日本认证

E4 TIIS 防火

Ex d IIC T6

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

中国认证

E3 中国防火、防尘燃

NEPSI 证书编号 (明尼苏达州钱哈森制造): GYJ091035
 证书编号 (中国北京和新加坡制造): GYJ111400X
 证书编号 (3051SFx RTC、BMMC、SMMC): GYJ071086
 Ex d IIC T5/T6
 DIP A20 T_a 105C IP66

注:

请参阅 3051S 参考手册 (文档编号 00809-0100-4801) 附录 B 以了解安全使用的特殊情况。

I3 中国本安, 防尘燃

NEPSI 证书编号 (明尼苏达州钱哈森制造): GYJ081078
 证书编号 (中国北京和新加坡制造): GYJ111401X
 证书编号 (3051SFx RTC、BMMC、SMMC): GYJ071293
 Ex ia IIC T4
 DIP A21 T_A T4 IP66

注:

请参阅 3051S 参考手册 (文档编号 00809-0100-4801) 附录 B 以了解安全使用的特殊情况。

表 55. 输入参数

回路 / 电源	组
$U_i = 30\text{ V}$	HART/FOUNDATION 现场总线 / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
$I_i = 300\text{ mA}$	HART/FOUNDATION 现场总线 / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
$P_i = 1.0\text{ W}$	HART / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
$P_i = 1.3\text{ W}$	FOUNDATION 现场总线
$C_i = 38\text{ nF}$	SuperModule 平台
$C_i = 11.4\text{ nF}$	HART / HART 诊断 / 快速连接
$C_i = 0$	FOUNDATION 现场总线 / 远程显示
$L_i = 0$	SuperModule 平台 / FOUNDATION 现场总线
$L_i = 2.4\text{ }\mu\text{H}$	HART / 快速连接 / HART 诊断
$L_i = 58.2\text{ }\mu\text{H}$	远程显示
RTD 组件 (3051SFx 选项 T 或 R)	
$U_i = 5\text{ Vdc}$	
$I_i = 500\text{ mA}$	
$P_i = 0.63\text{ W}$	

N3 中国 n 型 — 能量限制
NEPSI 证书编号: GY1101112X
Ex nL IIC T5 ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$)
IP66

回路 / 电源	变送器输出
$U_i = 30\text{ V}$	HART / FOUNDATION 现场总线
$I_i = 300\text{ mA}$	HART / FOUNDATION 现场总线
$P_i = 1.0\text{ W}$	HART
$P_i = 1.3\text{ W}$	FOUNDATION 现场总线
$C_i = 11.4\text{ nF}$	HART
$C_i = 0\text{ nF}$	FOUNDATION 现场总线
$L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$	HART ⁽¹⁾ / FOUNDATION 现场总线

(1) 对于远程仪表选项 (M7、M8 和 M9), $L_i = 60\text{ }\mu\text{H}$ 。

注:
请参阅 3051S 参考手册 (文档编号 00809-0100-4801) 附录 B 以了解安全使用的特殊情况。

巴西认证

I2 INMETRO 本质安全

证书编号: CEPEL-EX-0722/05X
(在明尼苏达州 Chanhassen 市和新加坡制造)
证书编号: CEPEL-EX-1414/07X
(在巴西制造)
INMETRO 标志: BR-Ex ia IIC T4 IP66W

安全使用的特殊条件 (x)

除 3051S-T 和 3051S-C 型 (分别为在线连接型和共平面 SuperModule 平台型) 外的仪器无法承受 IEC60079-11 第 6.3.12 条规定的 500 V 试验。安装时必须考虑到这一点。

E2 INMETRO 防火

证书编号: CEPEL-EX-140/2003X
(在明尼苏达州 Chanhassen 市和新加坡制造)
证书编号: CEPEL-EX-1413/07X
(在巴西制造)
INMETRO 标志: BR-Ex d IIC T5/T6 IP66W

安全使用的特殊条件 (x)

1. 此装置包含一个薄壁膜。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内, 应严格遵照制造商的安装和维护说明进行操作, 以保证安全性。
2. 对于环境温度高于 60°C 的情况, 电缆接线必须具有至少 90°C 隔离温度, 并与设备工作温度相符。
3. 电缆入口附件或导线管附件必须经过隔爆认证, 且必须适合使用条件。
4. 在通过导线管的电气入口处, 必须立即将所需密封设备组装到靠近外壳的地方。

IECEX 认证

E7 IECEX 防火和防尘 (各项分别列出)

IECEX 防火

证书编号: IECEXKEM08.0010X
Ex d IIC T5 或 T6 Ga/Gb
T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 65^{\circ}\text{C}$)
T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80^{\circ}\text{C}$)
 $V_{\text{max}} = 42.4\text{ V}$

安全使用的特殊条件 (x)

1. Ex d 管堵、电缆接头以及接线都应适合在 90°C 的环境中工作。
2. 3051S SuperModule 包含一个薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内, 应严格遵照制造商的维护说明进行操作, 以保证安全性。
3. 在维修时, 请与厂家联系, 以获得防火接头的尺寸信息。

IECEX 防尘

证书编号: IECEXBAS09.0014X
Ex tD A20 IP66 T105 $^{\circ}\text{C}$ ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 85^{\circ}\text{C}$)
 $V_{\text{max}} = 42.4\text{ V}$
 $A = 22\text{ mA}$
IP66

安全使用的特殊条件 (x)

1. 必须采用能将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66 的缆线入口。
2. 未用的缆线入口必须用合适的管堵塞住, 将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66。
3. 缆线入口和管堵必须适合仪器的环境, 并且能够承受 7J 冲击测试。
4. 3051S SuperModule 必须用螺钉紧固到位, 以维持外壳的进入防护。(3051S SuperModule 必须正确组装到 3051S 外壳上, 以保持侵入防护等级。)

I7/IG IECEX 本质安全

证书编号: IECEXBAS04.0017X
Ex ia IIC T4 ($T_a = -60^{\circ}\text{C}$ 至 70°C) -HART/ 远程显示 / 快速连接 /HART 诊断
Ex ia IIC T4 ($T_a = -60^{\circ}\text{C}$ 至 70°C) - FOUNDATION 现场总线
Ex ia IIC T4 ($T_a = -60^{\circ}\text{C}$ 至 40°C) - FISCO
IP66

表 56. 输入参数

回路 / 电源	组
$U_i = 30 \text{ V}$	HART/FOUNDATION 现场总线 / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
$U_i = 17.5 \text{ V}$	FISCO
$I_i = 300 \text{ mA}$	HART/FOUNDATION 现场总线 / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
$I_i = 380 \text{ mA}$	FISCO
$P_i = 1.0 \text{ W}$	HART / 远程显示 / 快速连接 / HART 诊断
$P_i = 1.3 \text{ W}$	FOUNDATION 现场总线
$P_i = 5.32 \text{ W}$	FISCO
$C_i = 30 \text{ nF}$	SuperModule 平台
$C_i = 11.4 \text{ nF}$	HART / HART 诊断 / 快速连接
$C_i = 0$	FOUNDATION 现场总线 / 远程显示 / FISCO
$L_i = 0$	HART/FOUNDATION 现场总线 / FISCO / 快速连接 / HART 诊断
$L_i = 60 \mu\text{H}$	远程显示
RTD 组件 (3051SFx 选项 T 或 R)	
$U_i = 5 \text{ Vdc}$	
$I_i = 500 \text{ mA}$	
$P_i = 0.63 \text{ W}$	

安全使用的特殊条件 (x)

1. 3051S HART 4–20 mA、3051S FOUNDATION 现场总线和 3051S FISCO 无法承受 IEC 60079-11 第 6.3.12 条规定的 500 V 测试。安装时必须考虑到这一点。

2. 必须按照 IP20 最小值保护 3051S-T 和 3051S-C 型的端子针脚。

N7 IECEx n 型

证书编号: IECExBAS04.0018X
 Ex nC IIC T4 ($-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$)
 $U_i = 45 \text{ Vdc}$ (最大)
 IP66

安全使用的特殊条件 (x)

此装置不能承受 IEC 60079-15:1987 第 8 条所要求的 500 V 绝缘测试。

认证组合

在指定可选的认证时，会提供不锈钢认证标牌。在安装贴有多种认证类型标签的设备后，不得按照任何其他的认证类型重新安装设备。应永久性地标记认证标签，以便与未用认证类型区分开来。

K1 E1、I1、N1 和 ND 的组合

K2 E2 和 I2 的组合

K5 E5 和 I5 的组合

K6 E6 和 I6 的组合

K7 E7、I7 和 N7 的组合

KA E1、I1、E6 和 I6 的组合

KB E5、I5、I6 和 E6 的组合

KC E5、E1、I5 和 I1 的组合

KD E5、I5、E6、I6、E1 和 I1 的组合

3051S ERS 系统认证

经批准的制造地点

罗斯蒙特有限公司 - 美国明尼苏达州 Chanhassen 市

艾默生过程管理德国有限公司 - 德国 Wessling 市

艾默生过程管理亚太私营有限公司 - 新加坡

北京远东罗斯蒙特仪器有限公司 - 中国北京

工厂互检普通场所认证

按照标准，变送器已经由美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的国家认可测试实验室 (NRTL) FM 进行了检验和测试，证明了其设计符合基本的电气、机械和防火要求。

欧洲指令信息

本产品所有适用欧盟指令 EC 符合性声明可在罗斯蒙特的网站 找到。印刷版本可通过与您当地的艾默生过程管理代表联系获得。

ATEX 指令 (94/9/EC)

艾默生过程管理符合 ATEX 指令。

欧洲压力设备指令 (PED) (97/23/EC)

3051S_CA4; 3051S_CD2、3、4、5 型号; (还附带 P9 选项)

压力变送器 - QS 评估证书 -

证书编号: 59552-2009-CE-HOU-DNV, 全面质量保证符合性评估

所有其他 3051S 型号的压力变送器

- 良好工程惯例

变送器连接件: 膜片密封 - 过程法兰 - 阀组 - 良好工程惯例

一次元件, 流量计

- 请参阅相关一次元件 QIG

电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

EN 61326-1:2006

EN 61326-2-3:2006

危险场所认证

北美认证

FM 认证

E5 隔爆认证, 适用于 I 级, 1 区, B、C 和 D 组; 防尘燃, 适用于 II 级和 III 级, 1 区, E、F 和 G 组; 危险区域认证; Type 4X 外壳; 无需导线管密封件。

I5 本质安全认证, 适用于 I 级, 1 区, A、B、C 和 D 组; II 级, 1 区, E、F 和 G 组; III 级, 1 区; 若按照罗斯蒙特图纸 03151-1306 连接, 则适用于 I 级 0 区; 非易燃性认证, 适用于 I 级, 2 区, A、B、C 和 D 组。Type 4X 外壳

有关实体参数请参阅控制图 03151-1306。

加拿大标准协会 (CSA)

所有经过 CSA 危险认证的变送器均按照 ANSI/ISA 12.27.01-2003 进行了认证。

E6 隔爆认证, 适用于 I 级, 1 区, B、C 和 D 组; 防尘燃认证, 适用于 II 级和 III 级, 1 区, E、F 和 G 组; 适合 I 级, 2 区, A、B、C 和 D 组; CSA Type 4X 外壳; 无需导线管密封件; 双重密封。

I6 若按照罗斯蒙特图纸 03151-1316 连接, 则本质安全认证适用于 I 级, 1 区, A、B、C 和 D 组; 双重密封。

有关实体参数请参阅控制图 03151-1316。

欧洲认证

I1 ATEX 本质安全

证书编号: BAS01ATEX1303X  II 1 G

Ex ia IIC T4 (T_a = -60 °C 至 70 °C)

CE1180

表 57. 输入参数

回路 / 电源
U _i = 30 V
I _i = 300 mA
P _i = 1 W
C _i = 12 nF
L _i = 33 μ H

安全使用的特殊条件 (X)

此装置不能承受 EN 60079-11 第 6.3.12 条规定的 500V 试验。在安装时必须考虑到这一点。

N1 ATEX n 型

证书编号: BAS01ATEX3304X  II 3 G

Ex nL IIC T4 (T_a = -40 °C 至 70 °C)

U_i = 45 Vdc (最大)

IP66

CE

安全使用的特殊条件 (x)

此装置不能承受 EN 60079-15 第 6.8.1 条要求的 500 V 绝缘试验。在安装此装置时必须考虑这一点。

ND ATEX 防尘

证书编号: BAS01ATEX1374X  II 1 D

Ex tD A20 IP66 T105 °C (-20 °C ≤ T_{amb} ≤ 85 °C)

V_{max} = 42.4 V (最大值)

IP66

CE1180

安全使用的特殊条件 (X):

- 必须采用能将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66 的缆线入口。
- 不用的缆线入口必须用合适的管堵塞住, 将外壳的侵入防护等级至少维持在 IP66。
- 缆线入口和管堵必须适合仪器的环境, 并且能够承受 7J 冲击测试。
- 每个 3051S ERS 变送器必须用螺钉紧固到位, 以维持外壳的侵入防护。(3051S Super Module 必须正确组装到 3051S 外壳, 以维持侵入防护。)

E1 ATEX 防火

证书编号: KEMA00ATEX2143X II 1/2 G
 Ex d IIC T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 65^{\circ}\text{C}$)
 Ex d IIC T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80^{\circ}\text{C}$)
 $V_{\text{max}} = 42.4\text{ V}$
CE1180

安全使用的特殊条件 (X):

- Ex d 空盖、电缆压盖和接线应适合 90°C 的温度。
- 3051S 型变送器包含一个薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内, 应严格遵照制造商的维护说明进行操作, 以保证安全性。
- 在维修时, 请与厂家联系, 以获得防火接头的尺寸信息。

日本认证

E4 TIIS 防火: 请向生产工厂咨询供应情况

INMETRO 认证

E2 INMETRO 防火: 请向生产工厂咨询供应情况

I2 INMETRO 本质安全: 请向生产工厂咨询供应情况

中国认证

E3 中国防火、防尘燃
 NEPSI 证书编号 (中国北京制造): GYJ101345X
 Ex d II CT5/T6

T5	$(-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C})$
T6	$(-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 65^{\circ}\text{C})$

注:
 请参阅 3051S ERS 参考手册 (文档编号 00809-0100-4804) 附录 B 以了解安全使用的特殊情况。

I3 中国本安, 防尘燃
 NEPSI 证书编号 (中国北京制造): GYJ111265X
 Ex ia IIC T4

最高输入电压: U_i (V)	最高输入电流: I_i (mA)	最高输入功率: P_i (W)	最高内部参数:	
			C_i (nF)	L_i (μ H)
30	300	1	12	33

注:
 请参阅 3051S ERS 参考手册 (文档编号 00809-0100-4804) 附录 B 以了解安全使用的特殊情况。

IECEX 认证

I7 IECEX 本安
 证书编号: IECEXBAS04.0017X
 Ex ia IIC T4 ($T_a = -60^{\circ}\text{C}$ 至 70°C) -HART/ 远程显示 / 快速连接 /HART 诊断
 IP66

表 58. 输入参数

回路 / 电源
$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 300\text{ mA}$
$P_i = 1\text{ W}$
$C_i = 12\text{ nF}$
$L_i = 33\ \mu\text{ H}$

安全使用的特殊条件 (X)

此装置不能承受 IEC 60079-11 第 6.3.12 条规定的 500V 试验。在安装时必须考虑到这一点。

N7 IECEX n 型
 证书编号: IECEXBAS04.0018X
 Ex nC IIC T4 ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)
 $U_i = 45\text{ Vdc}$ (最大)
 IP66

安全使用的特殊条件 (X)

此装置不能承受 IEC 60079-15:1987 第 8 条所要求的 500 V 绝缘测试。

E7 IECEx 防火和防尘（各项分别列出）**IECEX 防火**

证书编号：IECEXKEM08.0010X

Ex d IIC T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 65^{\circ}\text{C}$)Ex d IIC T5 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80^{\circ}\text{C}$) $V_{\text{max}} = 42.4 \text{ V}$ **安全使用的特殊条件 (X)**

1. Ex d 空盖、电缆压盖和接线应适合 90°C 的温度。
2. 3051S 型变送器包含一个薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内，应严格遵照制造商的维护说明进行操作，以保证安全性。
3. 在维修时，请与厂家联系，以获得防火接头的尺寸信息。

IECEX 防尘

证书编号：IECEXBAS09.0014X

Ex tD A20 IP66 T105 $^{\circ}\text{C}$ ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 85^{\circ}\text{C}$) $V_{\text{max}} = 42.4 \text{ V}$ $A = 22 \text{ mA}$

IP66

安全使用的特殊条件 (X)

1. 必须采用能将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66 的缆线入口。
2. 未用的缆线入口必须用合适的管堵塞住，将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66。
3. 缆线入口和管堵必须适合仪器的环境，并且能够承受 7J 冲击测试。
4. 每个 3051S ERS 传感器必须用螺钉紧固到位，以维持外壳的侵入防护。（每个传感器模块必须正确组装到外壳，以维持侵入防护。）

认证组合

在指定可选的认证时，会提供不锈钢认证标牌。在安装贴有多种认证类型标签的设备后，不得按照任何其他认证类型重新安装设备。应永久性地标记认证标签，以便与未用认证类型区分开来。

K1 E1、I1、N1 和 ND 的组合**K2** E2 和 I2 的组合**K5** E5 和 I5 的组合**K6** E6 和 I6 的组合**K7** E7、I7 和 N7 的组合**KA** E1、E6、I1 和 I6 的组合**KB** E5、E6、I1 和 I6 的组合**KC** E5、E1、I5 和 I1 的组合**KD** E5、E6、E1、I5、I6 和 I1 的组合

3051L 产品认证

经批准的制造地点

罗斯蒙特有限公司 – 美国 明尼苏达州 Chanhassen 市
艾默生过程管理德国有限公司 – 德国 Wessling 市
艾默生过程管理亚太私营有限公司 – 新加坡
北京远东罗斯蒙特仪器有限公司 – 中国北京

欧洲指令信息

本产品所有适用欧盟指令 EC 符合性声明可在罗斯蒙特的网站 找到。印刷版本可通过与您当地的艾默生过程管理代表联系获得。

ATEX 指令 (94/9/EC)

所有 3051 变送器都符合 ATEX 指令。

欧洲压力设备指令 (PED) (97/23/EC)

3051CA4；3051CG2、3、4、5；3051CD2、3、4、5
(以及带 P9 选项)；3051HD2、3、4 和 5；3051HG2、3、
4 和 5；3051PD2 和 3；以及 3051PG2、3、4 和 5 压力变送器
– QS 评估证书 –
EC No. 59552-2009-CE-HOU-DNV
H 模块一致性评定

所有其他 3051/3001 压力变送器

– 良好工程惯例

变送器连接件：膜片密封 – 过程法兰 – 阀组

– 良好工程惯例

电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

所有 3051 压力变送器符合 EN61326-1:2006、
EN61326-2-3:2006 和 NAMUR NE-21 的全部要求。

一般场所认证

按照标准，变送器已经由美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的国家认可测试实验室 (NRTL) FM 进行了检验和测试，证明了其设计符合基本的电气、机械和防火要求。

3051L HART 协议

危险场所认证

北美认证

FM 认证

- E5** 隔爆：I类，1分类，B、C、D组。防尘燃：II类，1分类，E、F、G组。防尘燃：III类，1分类。
工厂密封、Type 4X 外壳
- I5** 若按照罗斯蒙特图纸 03031-1019 连接，则本质安全认证适用于I类，1分类，A、B、C和D组；II类，1分类，E、F和G组；III类，1分类；非易燃性认证，适用于I类，2分类，A、B、C和D组。
温度代码：T4 (Ta = 40 °C)、T3 (Ta = 85 °C)
外壳类型 4X
相关输入参数，请参阅控制图纸 03031-1019。

加拿大标准协会 (CSA)

所有经过 CSA 危险认证的变送器均按照 ANSI/ISA 12.27.01-2003 进行了认证。

- E6** 隔爆：I类，1分类、B、C、D组。防尘燃：II类和III类，1分类，E、F、G组。适合I类，2分类，A、B、C、D组室内与室外危险场所。外壳类型 4X，工厂密封
- C6** 隔爆和本质安全核准。若按照罗斯蒙特图纸 03031-1024 连接，则本质安全认证适用于I类，1分类，A、B、C和D组。温度代码 T3C。
隔爆：I类，1分类，B、C、D组。防尘燃：II类和III类，1分类，E、F、G组。适合I类，2分类，A、B、C、D组危险场所。外壳类型 4X，工厂密封
相关输入参数，请参阅控制图纸 03031-1024。

欧洲认证

- I1** ATEX 本质安全和防尘
证书编号：BAS 97ATEX1089X Ⓢ II 1 GD
Ex ia IIC T4 (-60 ≤ Ta ≤ +70 °C)
防尘等级：Ex tD A20 T80 °C (-20 ≤ Ta ≤ 40 °C) IP66
cE1180

表 59. 输入参数

U _i = 30 V
I _i = 200 mA
P _i = 0.9 W
C _i = 0.012 μF

表 60. RTD 组件 (3051CFx 选项 T 或 R)

$U_i = 5 \text{ Vdc}$
$I_i = 500 \text{ mA}$
$P_i = 0.63 \text{ W}$

安全使用的特殊条件 (X):

在安装可选的瞬变保护接线端子之后, 此装置不能够承受 EN60079-11 第 6.3.12 条规定的 500 V 绝缘试验。在安装此装置时必须考虑这一点。

外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区中时, 应加以保护, 防止其受到撞击或磨蚀。

N1 ATEX n 型和防尘

证书编号: BAS 00ATEX3105X Ex II 3 GD

$U_i = 55 \text{ Vdc}$ (最大)

Ex nA nL T5 ($-40^\circ\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 70^\circ\text{C}$)

防尘等级: Ex tD A22 T80 °C ($-20 \leq T_a \leq 40^\circ\text{C}$) IP66

CE**安全使用的特殊条件 (X):**

在安装可选的瞬变保护接线端子之后, 此装置不能承受外壳的 500 V r.m.s. 试验。在安装时必须考虑这一点, 例如, 应保证此装置的电源经过电气隔离。

E8 ATEX 防火和防尘认证

证书编号: KEMA 00ATEX2013X Ex II 1/2 GD

Ex d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65^\circ\text{C}$)

T5 ($-50 \leq T_a \leq 80^\circ\text{C}$)

防尘等级: Ex tD A20/A21 T90 °C, IP66

CE 1180

$V_{\text{max}} = 55 \text{ Vdc}$

安全使用的特殊条件 (X):

此装置包含一个薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内, 应严格遵照制造商的安装和维护说明进行操作, 以保证安全性。如需维修, 请咨询罗斯蒙特以了解防火接头的尺寸。

日本认证**E4 TIIS 防火**

Ex d IIC T6

证书	描述
C15850	3051C/D/1 4-20 mA HART - 无表头
C15851	3051C/D/1 4-20 mA HART - 有表头

IECEX 认证**I7 IECEX 本安**

证书编号: IECEX BAS 09.0076X

Ex ia IIC T4 ($-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$)

IP66

表 61. 输入参数

$U_i = 30 \text{ V}$
$I_i = 200 \text{ mA}$
$P_i = 0.9 \text{ W}$
$C_i = 0.012 \mu\text{F}$

表 62. RTD 组件 (3051CFx 选项 T 或 R)

$U_i = 5 \text{ Vdc}$
$I_i = 500 \text{ mA}$
$P_i = 0.63 \text{ W}$

安全使用的特殊条件 (X):

在安装可选的瞬变保护接线端子之后, 此装置不能够承受 IEC 60079-11 第 6.3.12 条规定的 500 V 绝缘试验。在安装此装置时必须考虑这一点。

外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区中时, 应加以保护, 防止其受到撞击或磨蚀。

E7 IECEX 隔爆 (防火) 认证

证书编号: IECEX KEM 09.0034X

Ga/Gb Ex d IIC T6 或 T5

Ex tD A20/A21 IP66 T90 °C

IP66

安全使用的特殊条件 (X):

此装置包含一个薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内, 应严格遵照制造商的安装和维护说明进行操作, 以保证安全性。

防火接头尺寸信息请联系厂家获取。

N7 IECEX n 型

证书编号: IECEX BAS 09.0077X

Ex nA nL IIC T5 ($-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$)

IP66

安全使用的特殊条件 (X):

此装置不能承受 IEC60079-15 第 6.8.1 条要求的 500 V 绝缘试验。在安装此装置时必须考虑这一点。

认证组合

在指定可选的认证时, 会提供不锈钢认证标牌。在安装贴有多种认证类型标签的设备后, 不得按照任何其他的认证类型重新安装设备。应永久性地标记认证标签, 以便与未用认证类型区分开来。

- K5** E5 和 I5 组合
- KB** K5 和 C6 组合
- KD** K5、C6、I1 和 E8 组合
- K6** C6、I1 和 E8 组合
- K8** E8 和 I1 组合
- K7** E7、I7 和 N7 组合

3051L 现场总线协议

危险场所认证

北美认证

FM 认证

E5 隔爆: I 类, 1 分类, B、C、D 组。防尘燃: II 类, 1 分类, E、F、G 组。防尘燃: III 类, 1 分类。工厂密封。外壳类型 4X。

I5 若按照罗斯蒙特图纸 03031-1019 连接, 则本质安全认证适用于 I 类, 1 分类, A、B、C 和 D 组; II 类, 1 分类, E、F 和 G 组; III 类, 1 分类; 非易燃性认证, 适用于 I 类, 2 分类, A、B、C 和 D 组。

温度代码: T4 (Ta = 60 °C), 外壳类型 4X
 相关输入参数, 请参阅控制图纸 03031-1019。

加拿大标准协会 (CSA)

所有经过 CSA 危险认证的变送器均按照 ANSI/ISA 12.27.01-2003 进行了认证。

E6 隔爆: I 类, 1 分类、B、C、D 组。防尘燃: II 类和 III 类, 1 分类, E、F、G 组。适合 I 类, 2 分类, A、B、C、D 组室内与室外危险场所。外壳类型 4X, 工厂密封

C6 隔爆和本质安全核准。若按照罗斯蒙特图纸 03031-1024 连接, 则本质安全认证适用于 I 类, 1 分类, A、B、C 和 D 组。温度代码 T3C。
 隔爆: I 类, 1 分类, B、C、D 组。防尘燃: II 类和 III 类, 1 分类, E、F、G 组。适合 I 类, 2 分类, A、B、C、D 组危险场所。外壳类型 4X, 工厂密封
 相关输入参数, 请参阅控制图纸 03031-1024。

欧洲认证

I1 ATEX 本质安全和防尘
 证书编号: BAS 98ATEX1355X Ⓢ II 1 GD
 Ex ia IIC T4 (T_{amb} = -60 到 +60 °C)
 防尘等级: Ex tD A20 T70 °C (T_{amb} -20 to 40 °C) IP66
CE1180

表 63. 输入参数

U _i = 30 V
I _i = 300 mA
P _i = 1.3 W
C _i = 0 μF

表 64. RTD 组件 (3051CFx 选件 T 或 R)

U _i = 5 Vdc
I _i = 500 mA
P _i = 0.63 W

安全使用的特殊条件 (X):

此设备不能承受 EN60079-11 第 6.3.12 条要求的 500 V 绝缘试验。在安装此设备时必须考虑这一点。
 外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区中时, 应加以保护, 防止其受到撞击或磨蚀。

IA ATEX FISCO 本质安全

证书编号: BAS 98ATEX1355X Ⓢ II 1 G
 Ex ia IIC T4 (T_{amb} = -60 到 +60 °C)
 IP66
CE1180

表 65. 输入参数

U _i = 17.5 V
I _i = 380 mA
P _i = 5.32 W
C _i = ≤ 5 μF
L _i = ≤ 10 μH

安全使用的特殊条件 (X):

此设备不能承受 EN60079-11 第 6.3.12 条要求的 500 V 绝缘试验。在安装此设备时必须考虑这一点。
外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在 0 区中时，应加以保护，防止其受到撞击或磨蚀。

N1 ATEX n 型和防尘

证书编号: BAS 98ATEX3356X  II 3 GD
U_i = 40 Vdc 最大值
Ex nL IIC T5 (T_a = -40 °C 至 70 °C)
防尘等级: Ex tD A22 T80 °C (T_{amb} = -20 到 40 °C) IP66

安全使用的特殊条件 (X):

此设备不能承受 EN60079-15 第 6.8.1 条要求的 500 V 绝缘试验。在安装时必须考虑到这一点。

E8 ATEX 防火和防尘认证

证书编号: KEMA 00ATEX2013X  II 1/2 GD
Ex d IIC T6 (T_{amb} = -50 至 65 °C)
T5 (T_{amb} = -50 至 80 °C)
防尘等级: Ex tD A20/21 T90 °C, IP66
CE1180
Vmax = 55 Vdc

安全使用的特殊条件 (X):

此装置包含一个薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内，应严格遵照制造商的安装和维护说明进行操作，以保证安全性。如需维修，请咨询罗斯蒙特以了解防火接头的尺寸。

日本认证

**E4 TIIS 防火
Ex d IIC T6**

证书	描述
C15852	3051C/D/1 FOUNDATION 现场总线 - 无表头
C15853	3051C/D/1 FOUNDATION 现场总线 - 有表头

IECEX 认证

I7 IECEX 本安

证书编号: IECEX BAS 09.0076X
Ex ia IIC T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ 60 °C)
IP66

表 66. 输入参数

U _i = 30 V
I _i = 300 mA
P _i = 1.3 W
C _i = 0 μF
L _i = 0 μH

表 67. RTD 组件 (3051CFx 选件 T 或 R)

U _i = 5 Vdc
I _i = 500 mA
P _i = 0.63W

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若此装置配有可选的 90V 瞬变保护器，则不能承受 IEC 60079-11 第 6.3.12 条要求的 500V 绝缘试验。在安装此装置时应考虑这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在 0 区中时，应加以保护，防止其受到撞击或磨蚀。

E7 IECEX 隔爆 (防火) 认证

证书编号: IECEX KEM 09.0034X
Ga/Gb Ex d IIC T6 或 T5
Ex tD A20/A21 IP66 T90 °C
IP66

安全使用的特殊条件 (X):

此装置包含一个薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内，应严格遵照制造商的安装和维护说明进行操作，以保证安全性。

防火接头尺寸信息请联系厂家获取。

N7 IECEX n 型

证书编号: IECEX BAS 09.0077X
Ex nA nL IIC T5 (-40 °C ≤ T_a ≤ 70 °C)
IP66

安全使用的特殊条件 (X):

此装置不能承受 IEC60079-15 第 6.8.1 条要求的 500 V 绝缘试验。在安装此装置时必须考虑这一点。

认证组合

在指定可选的认证时，会提供不锈钢认证标牌。在安装贴有多种认证类型标签的设备后，不得按照任何其他的认证类型重新安装设备。应永久性标记认证标签，以便与未用认证类型区分开来。

K5 E5 和 I5 组合

KB K5 和 C6 组合

KD K5、C6、I1 和 E8 组合

K6 C6、I1 和 E8 组合

K8 E8 和 I1 组合

K7 E7、I7 和 N7 组合

2051L 产品认证

经批准的制造地点

罗斯蒙特有限公司 - 美国 明尼苏达州 Chanhassen 市
艾默生过程管理德国有限公司 - 德国 Wessling 市
艾默生过程管理亚太私营有限公司 - 新加坡
北京远东罗斯蒙特仪器有限公司 - 中国北京

欧洲指令信息

本产品所有适用欧盟指令 EC 符合性声明可在罗斯蒙特的网站 找到。
印刷版本可通过与您当地的艾默生过程管理代表联系获得。

ATEX 指令 (94/9/EC)

所有 2051 变送器都符合 ATEX 指令。

欧洲压力设备指令 (PED) (97/23/EC)

2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (以及带有 P9 选项)
- QS 评估证书 - EC No. 59552-2009-CE-HOU-DNV
H 模块一致性评定

全部其他 2051 压力变送器

- 良好工程惯例

变送器连接件: 膜片密封 - 过程法兰 - 阀组

- 良好工程惯例

电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

所有 2051 压力变送器符合 EN61326:2006 和 NAMUR NE-21 的全部要求。

一般场所认证

按照标准, 变送器已经由美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的国家认可测试实验室 (NRTL) FM 进行了检验和测试, 证明了其设计符合基本的电气、机械和防火要求。

2051L HART 协议

危险场所认证

北美认证

FM 认证

E5 隔爆: I 类, 1 分类, B、C、D 组。防尘燃: II 类, 1 分类, E、F、G 组。防尘燃: III 类, 1 分类。
T5 (Ta = 85 °C), 工厂密封, 外壳类型 4X

I5 若按照罗斯蒙特图纸 02051-1009 连接, 则本质安全认证适用于 I 级, 1 区, A、B、C 和 D 组; 1 级, 0 区 AEx ia T4; II 级, 1 区, E、F 和 G 组; III 级, 1 区; 非易燃性认证, 适用于 I 级, 2 区, A、B、C 和 D 组。
温度代码: T4 (Ta = 70 °C),
外壳类型 4X
输入参数参见控制图 02051-1009。

加拿大标准协会 (CSA)

所有经过 CSA 危险认证的变送器均按照 ANSI/ISA 12.27.01-2003 进行了认证。

E6 隔爆: I 类, 1 分类, B、C、D 组。防尘燃: II 类和 III 类, 1 分类, E、F、G 组。适合 I 类, 2 分类, A、B、C、D 组室内与室外危险场所。外壳类型 4X, 工厂密封

I6 本安认证。若按照罗斯蒙特图纸 02051-1008 连接, 则本质安全认证适用于 I 级, 1 区, A、B、C 和 D 组。温度代码 T3C; Ex ia IIC T3C。
防尘燃: II 类和 III 类, 1 分类, E、F、G 组。适合 I 类, 2 分类, A、B、C、D 组危险场所。外壳类型 4X, 工厂密封
输入参数参见控制图 02051-1008。

欧洲认证

I1 ATEX 本质安全
证书编号 Baseefa08ATEX0129X ☞ II 1 G
Ex ia IIC T4 (-60 ≤ Ta ≤ +70 °C)
IP66 IP68
cC1180

表 68. 输入参数

U _i = 30 V
I _i = 200 mA
P _i = 1.0 W
C _i = 0.012 μF
L _i = 10 μH

表 69. RTD 组件 (2051CFx 选项 T 或 R)

U _i = 5 Vdc
I _i = 500 mA
P _i = 0.63 W

安全使用的特殊条件 (X):

在安装可选的瞬变保护接线端子之后, 此装置不能够承受 EN60079-11 第 6.3.12 条规定的 500 V 绝缘试验。在安装此装置时必须考虑这一点。

N1 ATEX n 型

证书编号 Baseefa08ATEX0130X II 3 G
 Ex nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$)
 $U_i = 42.4\text{ Vdc}$ (最大)
 IP66
 cE

安全使用的特殊条件 (X):

在安装可选的瞬变保护接线端子之后, 此装置不能承受外壳的 500 V r.m.s. 试验。在安装时必须考虑这一点, 例如, 应保证此装置的电源经过电气隔离。

E1 ATEX 防火

证书编号 KEMA 08ATEX0090X II 1/2 G
 Ex d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65^\circ\text{C}$)
 Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80^\circ\text{C}$)
 IP66
 cE1180
 $V_{\text{max}} = 42.4\text{ Vdc}$

安全使用的特殊条件 (X):

此装置包含一个薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内, 应严格遵照制造商的安装和维护说明进行操作, 以保证安全性。Ex d 管堵、电缆接头以及接线都应适合在 90°C 的环境中工作。在维修时, 请与厂家联系, 以获得防火接头的尺寸信息。

ND ATEX 防尘

证书编号 Baseefa08ATEX0182X II 1 D
 防尘等级: II 1 D Ex tD A20 T115 $^\circ\text{C}$ ($-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$)
 IP66 IP68
 $V_{\text{max}} = 42.4\text{ Vdc}$
 $A = 22\text{ mA}$
 cE1180

安全使用的特殊条件 (X):

1. 用户必须确保不超过最大额定电压和电流 (42.4 V, 22 mA, 直流)。与其他装置和配套装置的所有连接应能够按照 EN 60079-1 的规定把此电压和电流控制在“ib”类电路的水平。
2. 必须采用能将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66 的缆线入口。
3. 未用的缆线入口必须用合适的管堵塞住, 将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66。
4. 缆线入口和管堵必须适合仪器的环境, 并且能够承受 7J 冲击测试。

IECEX 认证**I7** IECEX 本安

证书编号: IECEXBAS08.0045X II 1 G
 Ex ia IIC T4 ($-60 \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$)
 cE1180

表 70. 输入参数

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 1.0\text{ W}$
$C_i = 0.012\text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$

表 71. RTD 组件 (2051CFx 选件 T 或 R)

$U_i = 5\text{ Vdc}$
$I_i = 500\text{ mA}$
$P_i = 0.63\text{ W}$

安全使用的特殊条件 (X):

在安装可选的瞬变保护接线端子之后, 此装置不能够承受 IEC60079-11 第 6.3.12 条规定的 500 V 绝缘试验。在安装此装置时必须考虑这一点。

E7 IECEX 隔爆 (防火) 认证

证书编号 IECEX KEM 08.0024X II 1/2 G
 Ex d IIC T6 ($-50 \leq T_a \leq 65^\circ\text{C}$)
 Ex d IIC T5 ($-50 \leq T_a \leq 80^\circ\text{C}$)
 cE1180
 $V_{\text{max}} = 42.4\text{ Vdc}$

安全使用的特殊条件 (X):

此装置包含一个薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件。在预期使用寿命内, 应严格遵照制造商的安装和维护说明进行操作, 以保证安全性。Ex d 管堵、电缆接头以及接线都应适合在 90°C 的环境中工作。在维修时, 请与厂家联系, 以获得防火接头的尺寸信息。

N7 IECEX n 型

证书编号: IECEXBAS08.0046X II 3 G
 Ex nAnL IIC T4 ($-40 \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$)
 $U_i = 42.4\text{ Vdc}$ (最大)
 cE

安全使用的特殊条件 (X):

在安装可选的瞬变保护接线端子之后, 此装置不能承受外壳的 500 V r.m.s. 试验。在安装时必须考虑这一点, 例如, 应保证此装置的电源经过电气隔离。

TIIS 认证

E4 TIIS 防火
Ex d IIC T6

TC18872	共平面，带表头
TC18873	共平面，无表头

Inmetro 认证

E2 防火
证书编号 CEPEL EX-1767/09X
BR-Ex d IIC T6/T5

I2 本质安全
证书编号 CEPEL EX-1768/09X
BR-Ex ia IIC T4

表 72. 输入参数

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 1.0\text{ W}$
$C_i = 0.012\text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$

表 73. RTD 组件 (2051CFx 选件 T 或 R)

$U_i = 5\text{ Vdc}$
$I_i = 500\text{ mA}$
$P_i = 0.63\text{ W}$

安全使用的特殊条件 (X):

在安装可选的瞬变保护接线端子之后，此装置不能够承受 IEC60079-11 第 6.3.12 条规定的 500 V 绝缘试验。在安装此装置时必须考虑这一点。

GOST – 俄国认证

IM 本安认证
请向生产工厂咨询供应情况

EM 防火
请向生产工厂咨询供应情况

中国 (NEPSI) 认证

注：
请参阅 3051S 参考手册（文档编号 00809-0100-4801）附录 B 以了解安全使用的特殊情况。

E3 防火
证书编号：GYJ081230
Ex d IIC T5/T6

I3 本质安全
证书编号：GYJ081231X
Ex ia IIC T4

表 74. 输入参数

$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 200\text{ mA}$
$P_i = 1.0\text{ W}$
$C_i = 0.012\text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$

CCoE 认证

IW 本质安全
Ex ia IIC T4

EW 防火
Ex d IIC T5 或 T6

认证组合

在指定可选的认证时，会提供不锈钢认证标牌。在安装贴有多种认证类型标签的设备后，不得按照任何其他的认证类型重新安装设备。应永久性标记认证标签，以便与未用认证类型区分开来。

K1 E1、I1、N1 和 ND 组合

K4 E4 和 I4 组合

K5 E5 和 I5 组合

K6 I6 和 E6 组合

K7 E7、I7 和 N7 组合

KA E1、I1、E6 和 I6 组合

KB E5、I5、E6 和 I6 组合

KC E1、I1、E5 和 I5 组合

KD E1、I1、E5、I5、E6 和 I6 组合

尺寸图

图 3. 罗斯蒙特 3051S ERS 测量变送器 (测量单位为毫米 (英寸))

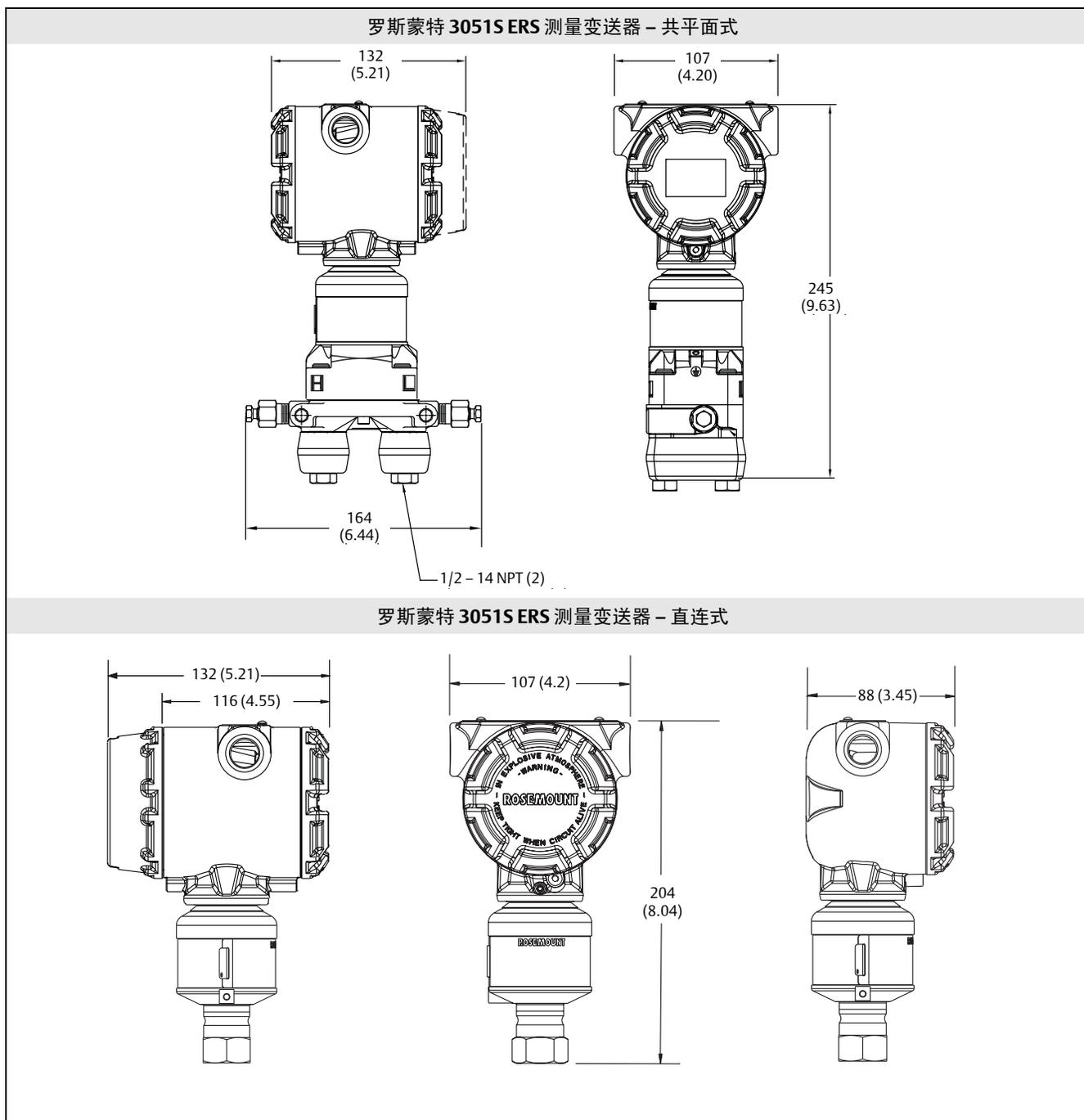
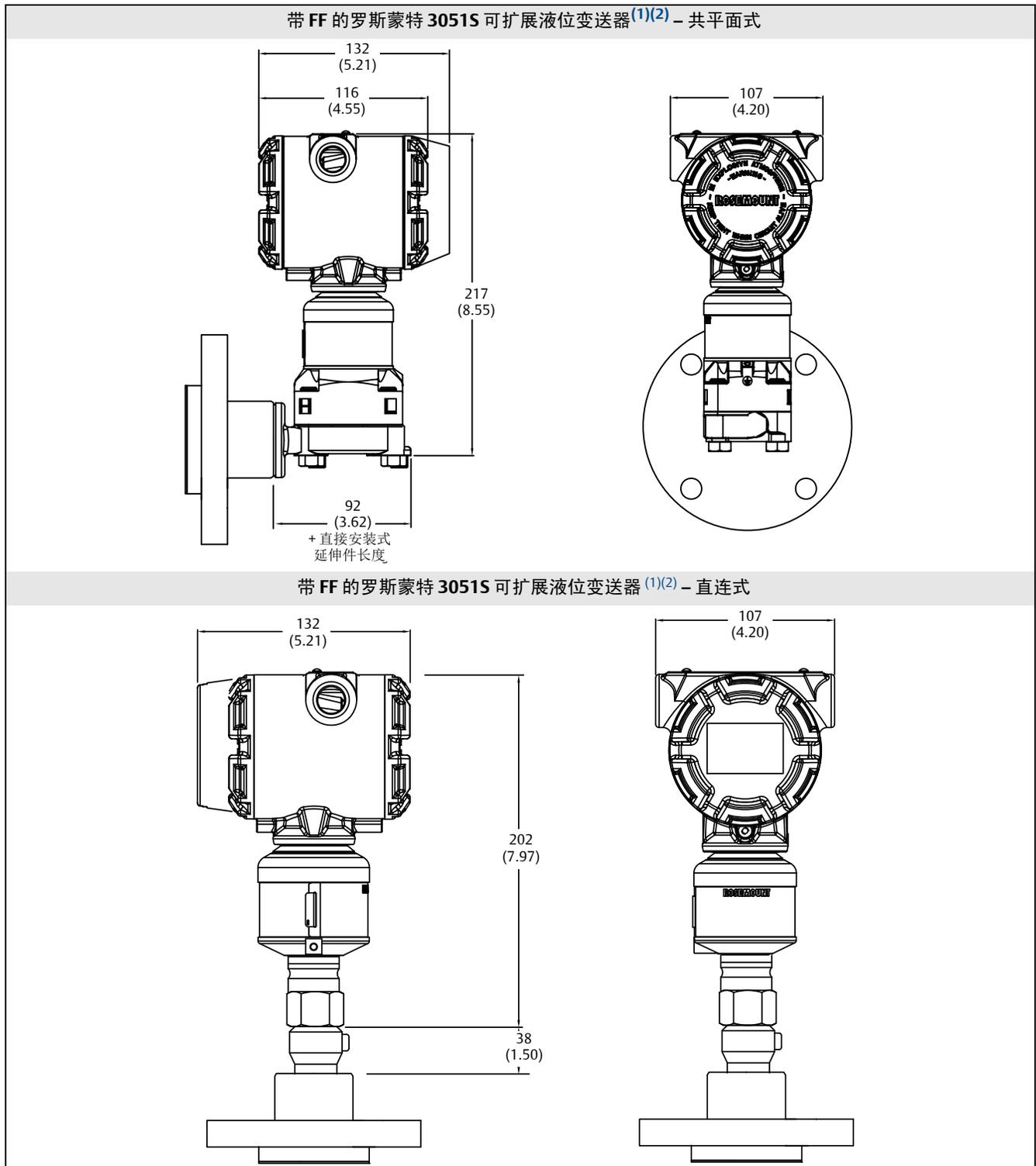


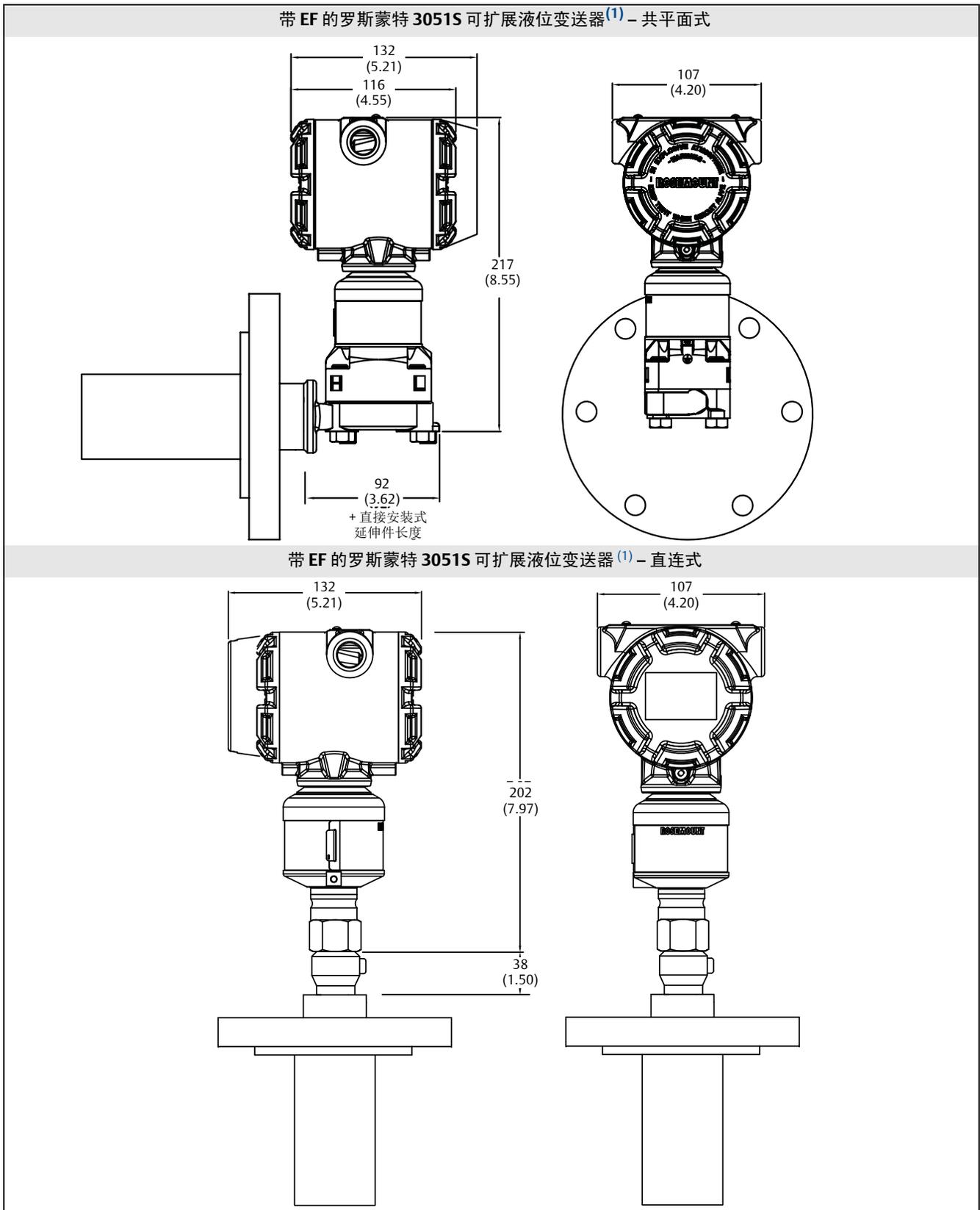
图 4. 带 FF 密封件的罗斯蒙特 3051S 可扩展液位变送器 (测量单位为毫米 (英寸))



(1) FF (FFW) 密封件尺寸和压力等级可从第 136 页获得。

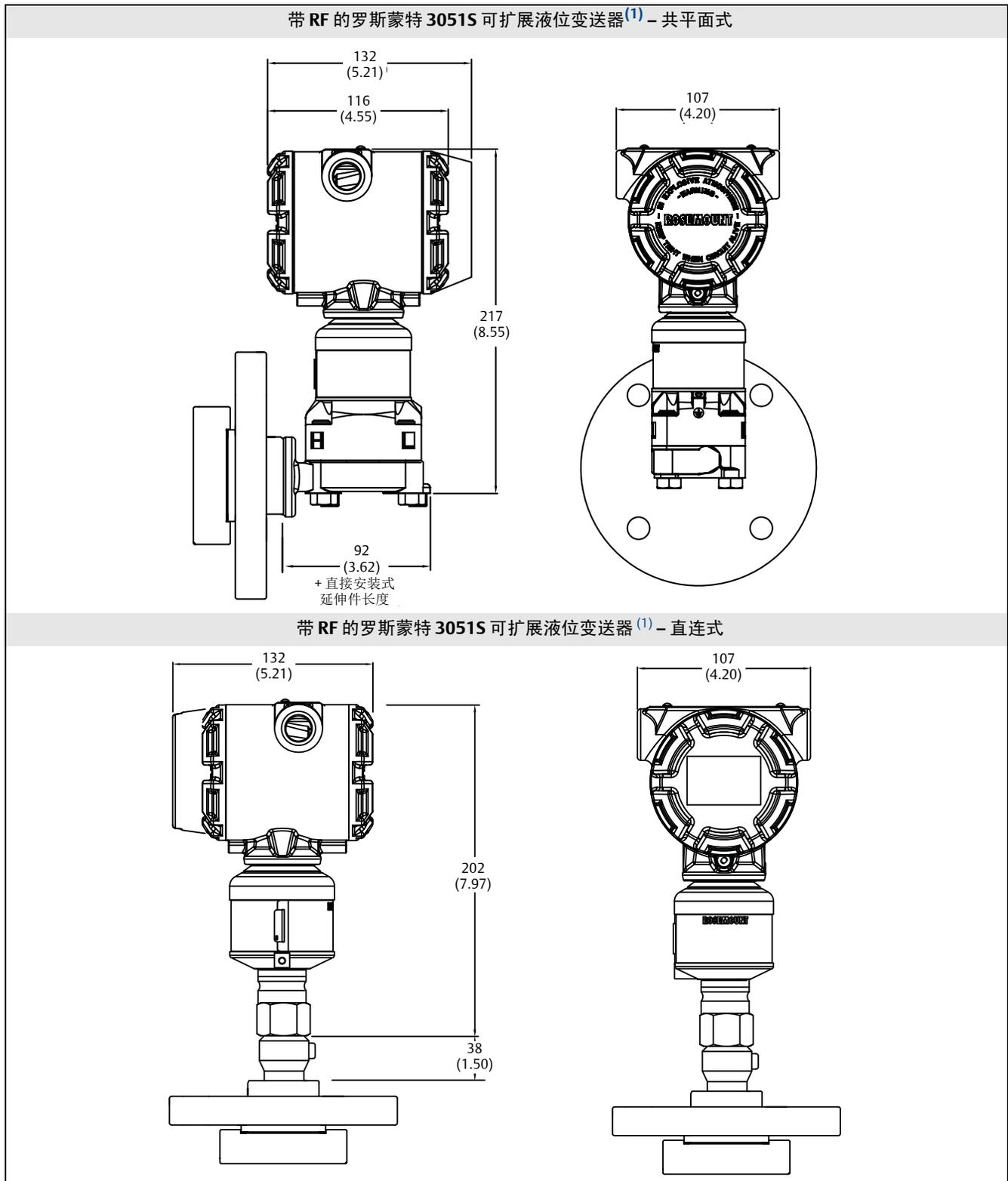
(2) 下套 (冲洗环) 可用于 FFW 式法兰。

图 5. 带 EF 密封件的罗斯蒙特 3051S 可扩展液位变送器 (测量单位为毫米 (英寸))



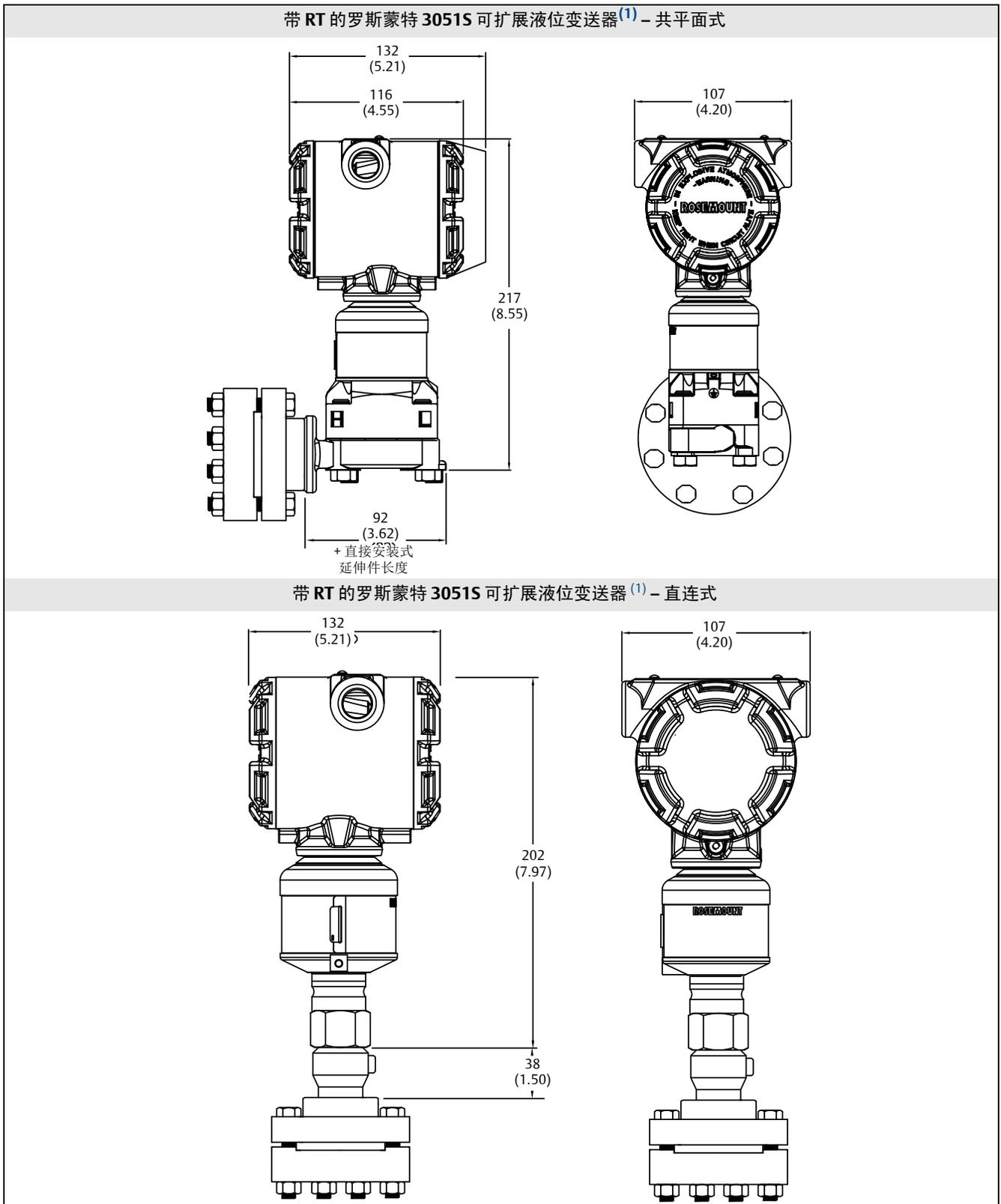
(1) EF (EFW) 密封件尺寸和压力等级可从第 142 页获得。

图 6. 带 RF 密封件的罗斯蒙特 3051S 可扩展液位变送器 (测量单位为毫米 (英寸))



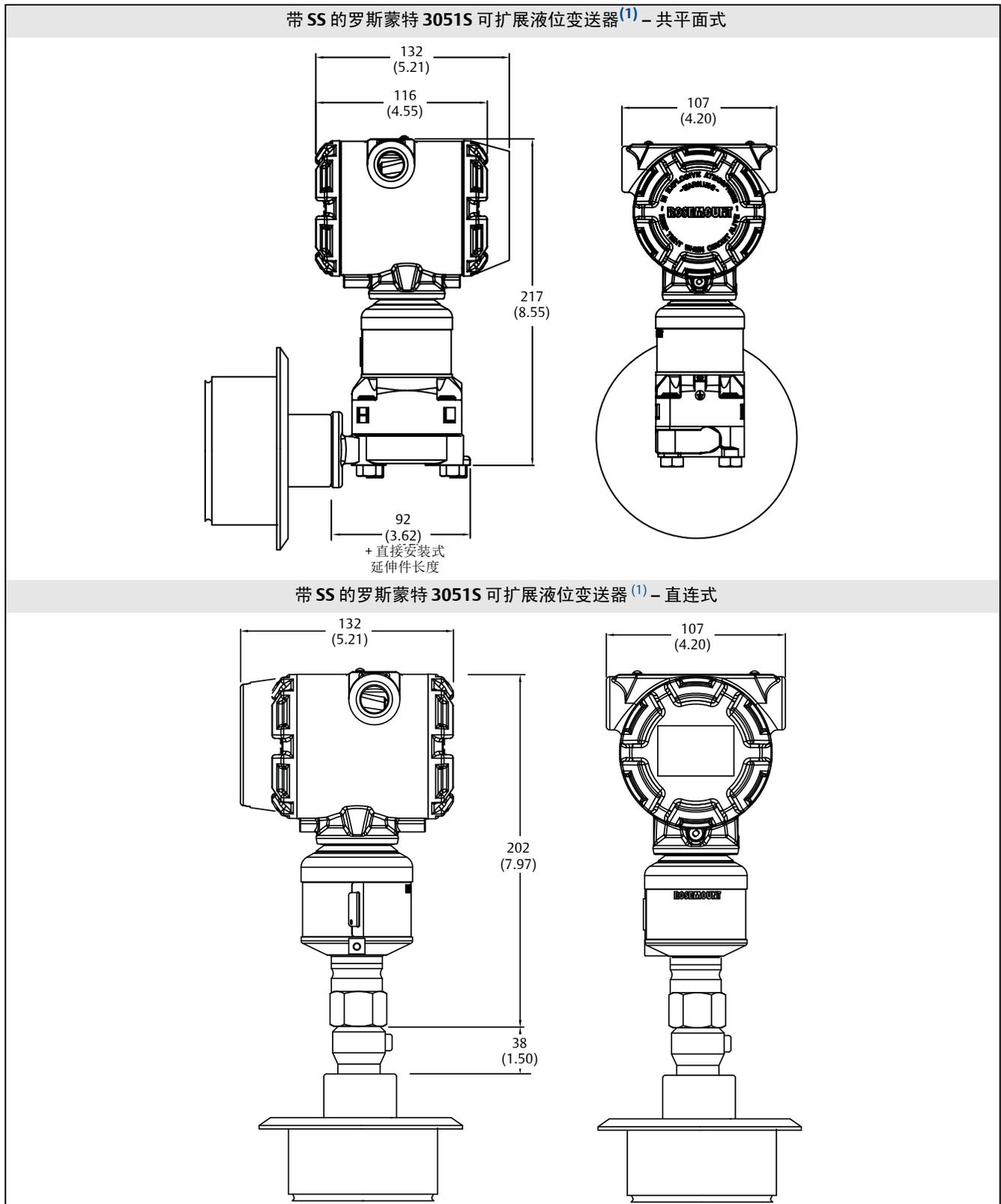
(1) RF (RFW) 密封件尺寸和压力等级可从第 138 页获得。

图 7. 带 RT 密封件的罗斯蒙特 3051S 可扩展液位变送器 (测量单位为毫米 (英寸))



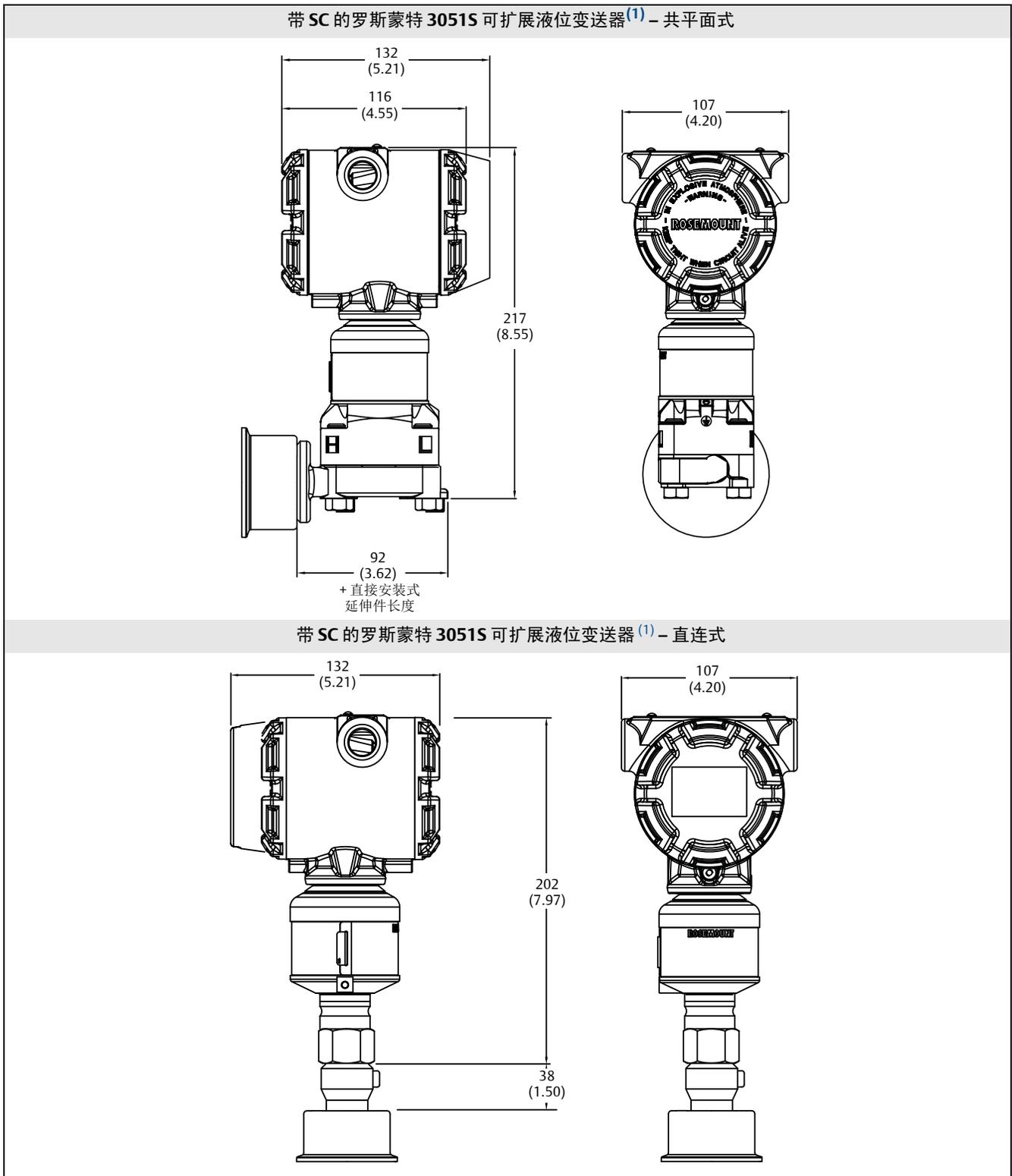
(1) RT (RTW) 密封件尺寸可从第 149 页获得。

图 8. 带 SS 密封件的罗斯蒙特 3051S 可扩展液位变送器 (测量单位为毫米 (英寸))



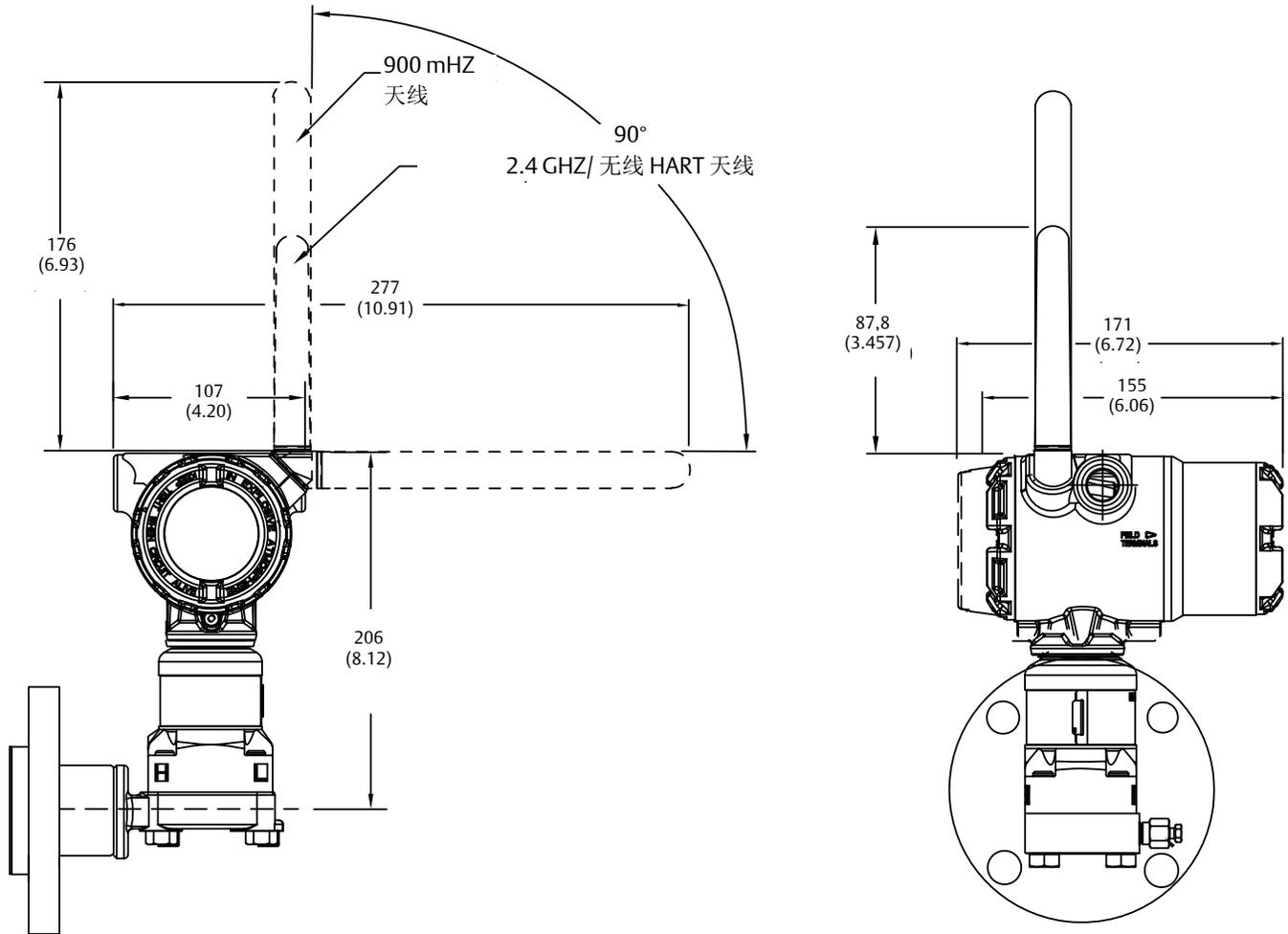
(1) SS (SSW) 密封件尺寸和压力等级可从第 139 页获得。

图 9. 带 SC 密封件的罗斯蒙特 3051S 可扩展液位变送器 (测量单位为毫米 (英寸))



(1) SC (SCW) 密封件尺寸和压力等级可从第 151 页获得。

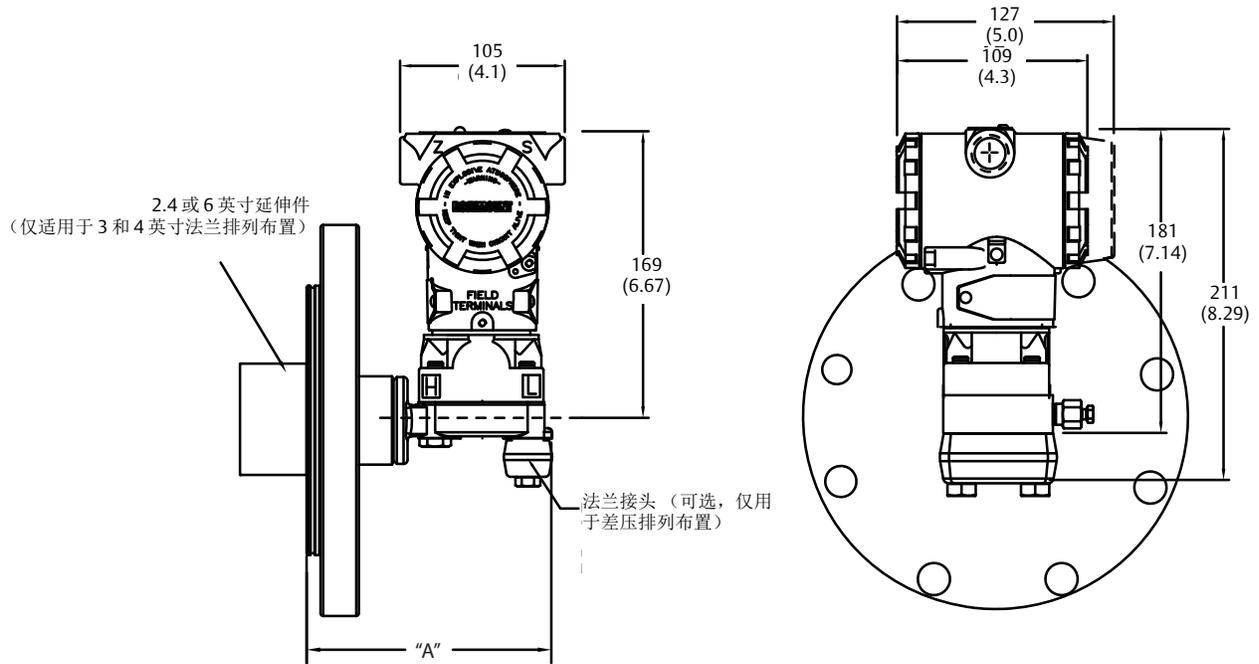
图 10. 带 FF 密封件的无线 PlantWeb 外壳⁽¹⁾⁽²⁾ 上的无线天线 (测量单位为毫米 (英寸))



(1) 无线 3051SAL_C 变送器需要无线变送器输出 (选项代码 X)、无线 PlantWeb 外壳 (选项代码 5A、5B)、外部天线选项 (选项代码 WK、WM) 以及 SmartPower™ 电源 (选项代码 1)。

(2) 直连式和共平面式变送器的天线旋转角度和尺寸相等。

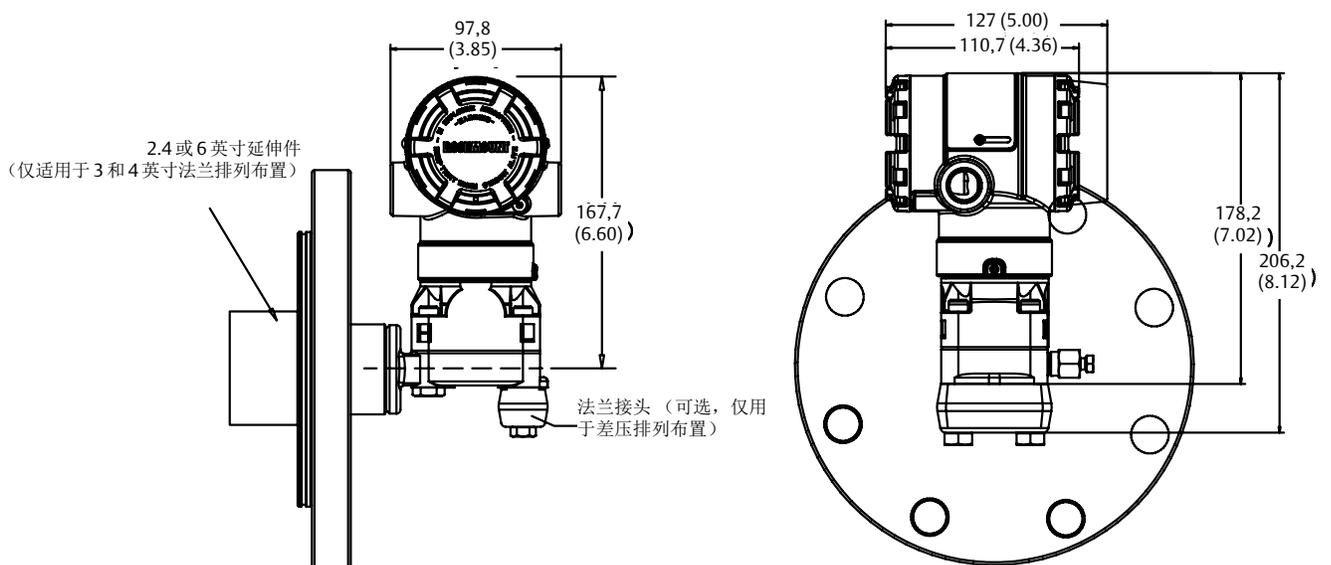
图 11. 带 FF 或 EF 密封件的罗斯蒙特 3051L 液位变送器 (测量单位为毫米 (英寸)) (1)



(1) FF (FFW) 和 EF (EFW) 密封件和法兰的直径可在第 136 页和第 142 页上查看。

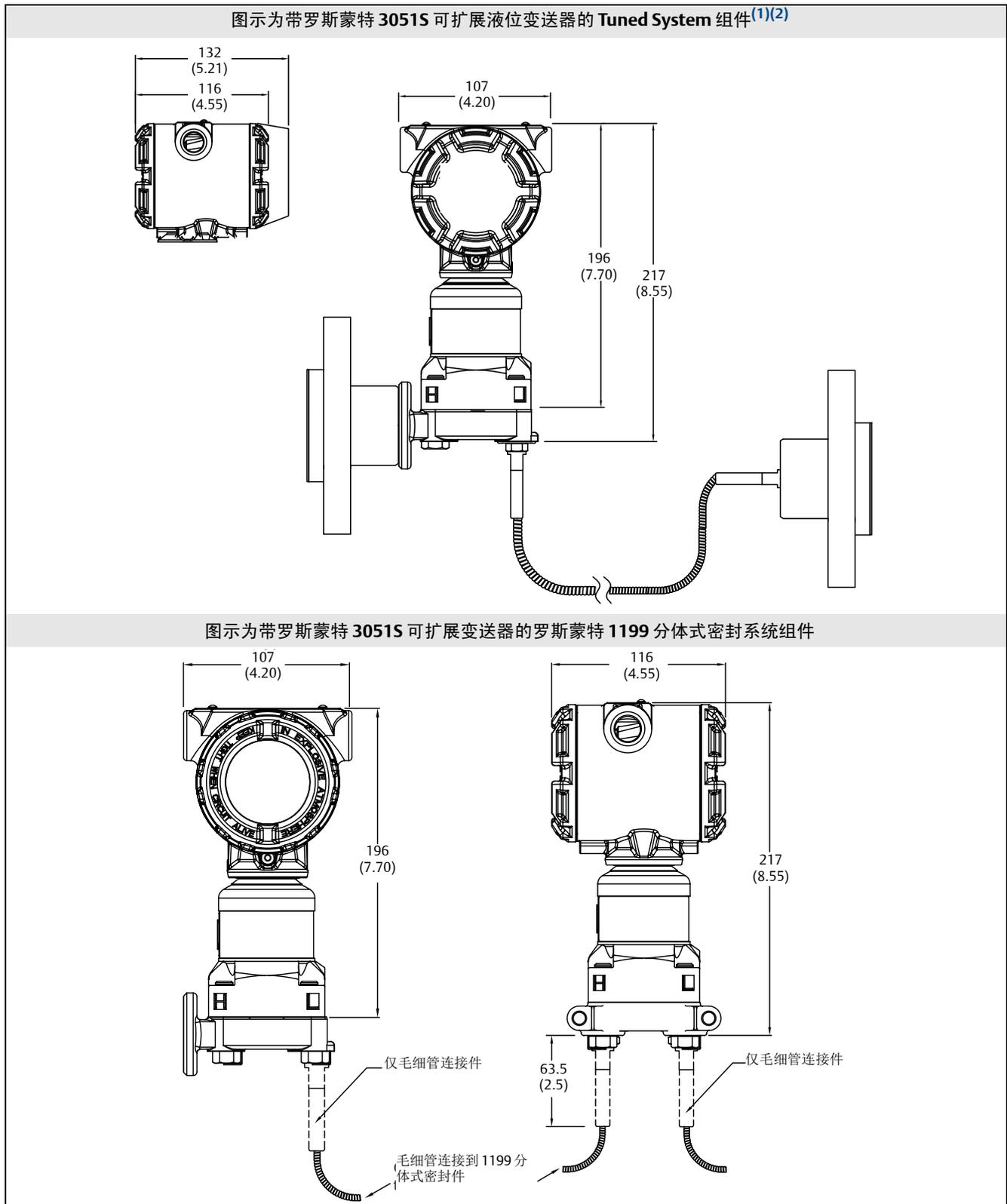
变送器直接安装式延伸件		
法兰等级	变送器法兰延伸件	延伸件尺寸 (A)
ANSI/ASME B16.5 600 级	2 英寸	194.3 毫米 (7.65 英寸)
所有其他	0 英寸	143.5 毫米 (5.65 英寸)

图 12. 带 FF 或 EF 密封件的罗斯蒙特 2051L 液位变送器 (测量单位为毫米 (英寸)) (1)



(1) FF (FFW) 和 EF (EFW) 密封件和法兰的直径可在第 136 页和第 142 页上查看。

图 13. Tuned™ System 组件（测量单位为毫米（英寸））



(1) Tuned System 组件要求达到毛细管长度规格并加装 1199 分体式密封件。

(2) Tuned System 组件可用于所有液位变送器。

图 14. 热优化器 (D5) 及 FFW (测量单位为毫米 (英寸))

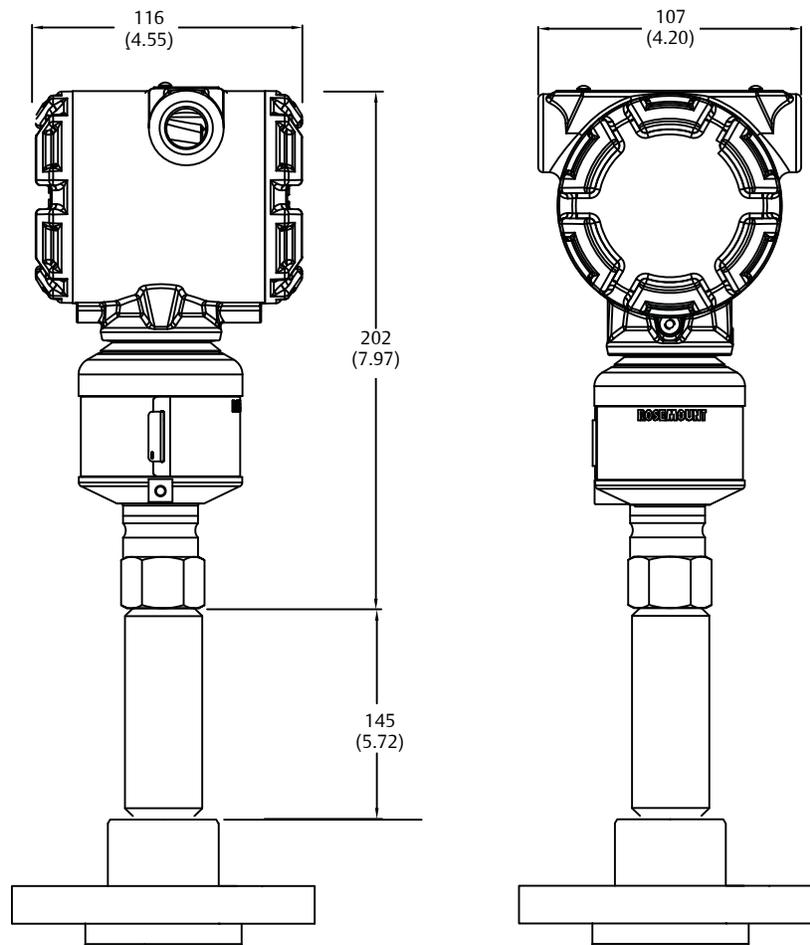


图 15. FFW 冲洗式法兰密封件 — 两片式设计（图示中带有冲洗环）

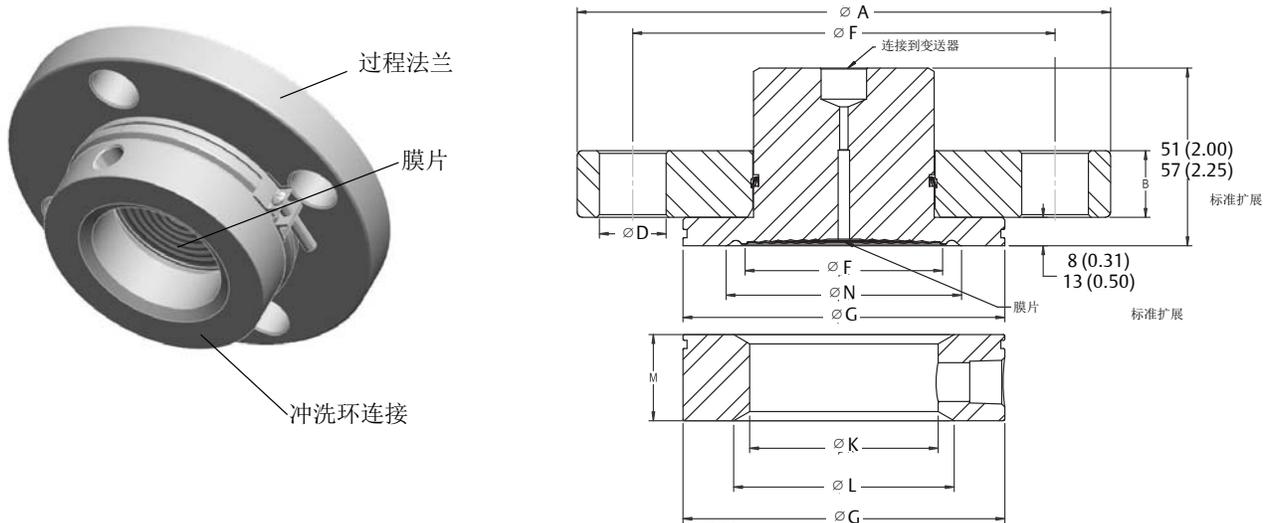


表 75. 两片式 FFW 冲洗式凸面密封件（上套和法兰）的尺寸表⁽¹⁾

	管道尺寸	级别	法兰直径 “A”	法兰厚度 “B”	螺栓圆周 “C”	螺栓数量	螺栓孔直径 “D”	标准膜片直径 “F”	凸面外径 “G”
ANSI/ASME	2 英寸	150 磅	152 (6.00)	18 (0.69)	121 (4.75)	4	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)
		300 磅	165 (6.50)	21 (0.81)	127 (5.00)	8	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)
		600 磅	165 (6.50)	25 (1.00)	127 (5.00)	8	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)
	3 英寸	150 磅	191 (7.50)	22 (0.88)	152 (6.00)	4	19 (0.75)	89 (3.50)	127 (5.00)
		300 磅	210 (8.25)	27 (1.06)	168 (6.62)	8	22 (0.88)	89 (3.50)	127 (5.00)
		600 磅	210 (8.25)	32 (1.25)	168 (6.62)	8	22 (0.88)	89 (3.50)	127 (5.00)
	4 英寸	150 磅	229 (9.00)	22 (0.88)	191 (7.50)	8	19 (0.75)	89 (3.50)	157 (6.20)
		300 磅	254 (10.0)	30 (1.19)	200 (7.88)	8	22 (0.88)	89 (3.50)	157 (6.20)
		600 磅	273 (10.75)	38 (1.50)	216 (8.50)	8	25 (1.00)	89 (3.50)	157 (6.20)
EN1092-1	DN 50	PN 40	165 (6.50)	20 (0.79)	125 (4.92)	4	18 (0.71)	58 (2.30)	102 (4.00)
		PN 63	180 (7.09)	26 (1.02)	135 (5.31)	4	22 (0.87)	58 (2.30)	102 (4.00)
		PN 100	195 (7.68)	28 (1.10)	145 (5.71)	4	26 (1.02)	58 (2.30)	102 (4.00)
	DN 80	PN 40	200 (7.87)	24 (0.94)	160 (6.30)	8	18 (0.71)	89 (3.50)	138 (5.43)
		PN 63	215 (8.46)	28 (1.10)	170 (6.69)	8	22 (0.88)	89 (3.50)	138 (5.43)
		PN 100	230 (9.06)	32 (1.26)	180 (7.09)	8	26 (1.02)	89 (3.50)	138 (5.43)
	DN 100	PN 16	220 (8.66)	20 (0.79)	180 (7.09)	8	18 (0.71)	89 (3.50)	157 (6.20)
		PN 40	235 (9.25)	24 (0.94)	190 (7.48)	8	22 (0.87)	89 (3.50)	157 (6.20)
		PN 63	250 (9.84)	30 (1.18)	200 (7.87)	8	26 (1.02)	89 (3.50)	157 (6.20)
JIS	50A	10K	155 (6.10)	16 (0.63)	120 (4.72)	4	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)
		20K	155 (6.10)	18 (0.71)	120 (4.72)	8	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)
		40K	165 (6.50)	26 (1.02)	130 (5.12)	8	19 (0.75)	58 (2.30)	102 (4.00)
	80A	10K	185 (7.28)	18 (0.71)	150 (5.91)	8	19 (0.75)	89 (3.50)	127 (5.00)
		20K	200 (7.87)	22 (0.87)	160 (6.30)	8	23 (0.91)	89 (3.50)	127 (5.00)
		40K	210 (8.27)	32 (1.26)	170 (6.69)	8	23 (0.91)	89 (3.50)	138 (5.43)
	100A	10K	210 (8.27)	18 (0.71)	175 (6.89)	8	19 (0.75)	89 (3.50)	157 (6.20)
		20K	225 (8.86)	24 (0.95)	185 (7.28)	8	23 (0.91)	89 (3.50)	157 (6.20)
		40K	250 (9.84)	36 (1.42)	205 (8.07)	8	25 (0.98)	89 (3.50)	157 (6.20)

(1) 尺寸以毫米（英寸）为单位。

(2) 等同于 ANSI/ASME B16.5 尺寸。

(3) 等同于 EN1092-1 尺寸。

表 57. 两片式 FFW 冲洗式凸面密封件（上套和法兰）的尺寸表⁽¹⁾

	管道尺寸	内径 “K”	倒角 “L”	1/4-NPT F.C. 的厚度 “M”	1/2-NPT F.C. 的厚度 “M”	垫圈的最小内径 “N”
ANSI / ASME	2 英寸	54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
	3 英寸	91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
	4 英寸	91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	113 (4.50)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	113 (4.50)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	113 (4.50)
EN1092-1	DN 50	61 (2.40)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		61 (2.40)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		61 (2.40)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
	DN 80	91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
	DN 100	91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	113 (4.50)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	113 (4.50)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	113 (4.50)
JIS	50A	54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		61 (2.40)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
	80A	91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
	100A	91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	113 (4.50)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	113 (4.50)
		91 (3.60)	–	25 (0.97)	33 (1.30)	113 (4.50)

(1) 尺寸以毫米（英寸）为单位。

(2) 等同于 ANSI/ASME B16.5 尺寸。

(3) 等同于 EN1092-1 尺寸。

图 16. FFW 冲洗式法兰密封件 — 一片式设计 (图示中带有冲洗环)

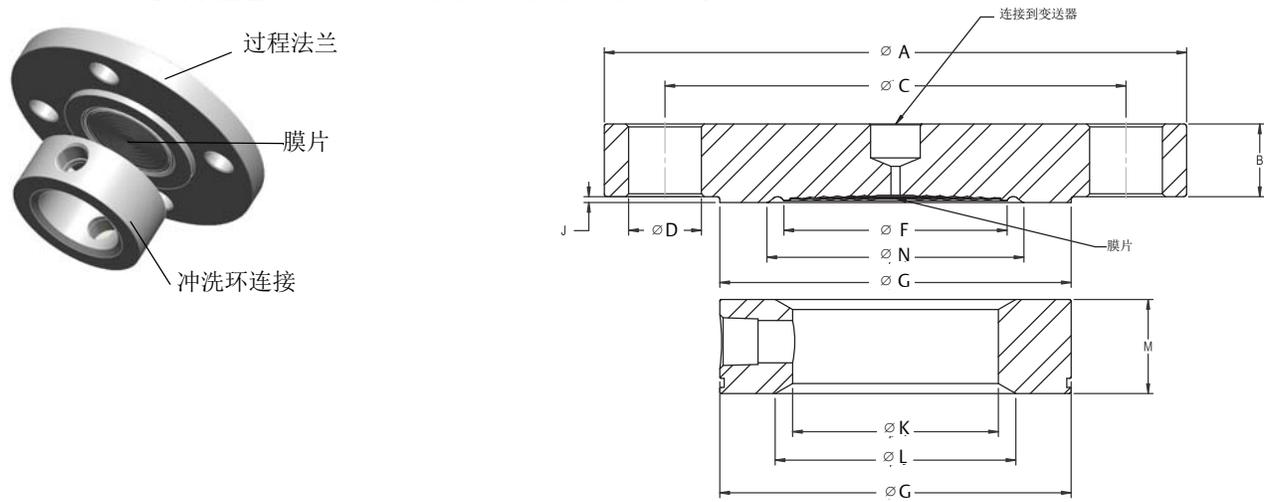
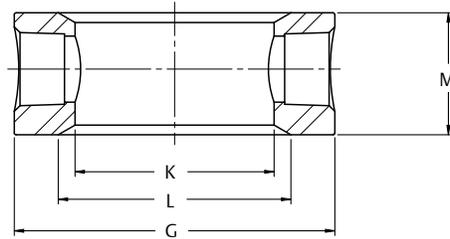


表 58. 一片式 FFW 冲洗式法兰密封件 (上套和法兰) 的尺寸表 (代码为 E 的选项)⁽¹⁾

	管道尺寸	级别	法兰直径 “A”	法兰厚度 “B”	螺栓圆周 “C”	螺栓 数量	螺栓孔 直径“D”	标准膜片 直径“F”	凸面直径 “G”	凸面高度 “J”	垫圈的 最小内径 “N”
ANSI / ASME	2 英寸	150 磅	152 (6.00)	18 (0.69)	121 (4.75)	4	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)	1.5 (0.06)	67 (2.62)
		300 磅	165 (6.50)	21 (0.81)	127 (5.00)	8	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)	1.5 (0.06)	67 (2.62)
		600 磅	165 (6.50)	25 (1.00)	127 (5.00)	8	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)	6.4 (0.25)	67 (2.62)
	3 英寸	150 磅	191 (7.50)	22 (0.88)	152 (6.00)	4	19 (0.75)	89 (3.50)	127 (5.00)	1.5 (0.06)	97 (3.82)
		300 磅	210 (8.25)	27 (1.06)	168 (6.62)	8	22 (0.88)	89 (3.50)	127 (5.00)	1.5 (0.06)	97 (3.82)
		600 磅	210 (8.25)	32 (1.25)	168 (6.62)	8	22 (0.88)	89 (3.50)	127 (5.00)	6.4 (0.25)	97 (3.82)
	4 英寸	150 磅	229 (9.00)	22 (0.88)	191 (7.50)	8	19 (0.75)	89 (3.50)	157 (6.20)	1.5 (0.06)	114 (4.50)
		300 磅	254 (10.00)	30 (1.19)	200 (7.88)	8	22 (0.88)	89 (3.50)	157 (6.20)	1.5 (0.06)	114 (4.50)
		600 磅	273 (10.75)	38 (1.50)	216 (8.50)	8	25 (1.00)	89 (3.50)	157 (6.20)	6.4 (0.25)	114 (4.50)
EN1092-1	DN 50	PN 40	165 (6.50)	17 (0.67)	125 (4.92)	4	18 (0.71)	58 (2.30)	102 (4.00)	3.0 (0.12)	67 (2.62)
		PN 63	180 (7.08)	23 (0.91)	135 (5.31)	4	22 (0.87)	58 (2.30)	102 (4.00)	3.0 (0.12)	67 (2.62)
		PN 100	195 (7.68)	25 (0.99)	145 (5.71)	4	26 (1.02)	58 (2.30)	102 (4.00)	3.0 (0.12)	67 (2.62)
	DN 80	PN 40	200 (7.87)	21 (0.83)	160 (6.30)	8	18 (0.71)	89 (3.50)	138 (5.43)	3.0 (0.12)	97 (3.82)
		PN 63	215 (8.46)	25 (0.99)	170 (6.69)	8	22 (0.88)	89 (3.50)	138 (5.43)	3.0 (0.12)	97 (3.82)
		PN 100	230 (9.06)	29 (1.15)	180 (7.09)	8	26 (1.02)	89 (3.50)	138 (5.43)	3.0 (0.12)	97 (3.82)
	DN 100	PN 16	220 (8.66)	17 (0.67)	180 (7.09)	8	18 (0.71)	89 (3.50)	157 (6.20)	3.0 (0.12)	114 (4.50)
		PN 40	235 (9.25)	21 (0.83)	190 (7.48)	8	22 (0.87)	89 (3.50)	157 (6.20)	3.0 (0.12)	114 (4.50)
		PN 63	250 (9.84)	27 (1.07)	200 (7.87)	8	26 (1.02)	89 (3.50)	157 (6.20)	3.0 (0.12)	114 (4.50)
JIS	50A	10K	155 (6.10)	16 (0.63)	120 (4.72)	4	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)	2.0 (0.08)	67 (2.62)
		20K	155 (6.10)	18 (0.71)	120 (4.72)	8	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)	2.0 (0.08)	67 (2.62)
		40K	165 (6.50)	26 (1.02)	130 (5.12)	8	19 (0.75)	58 (2.30)	92 (3.62)	2.0 (0.08)	67 (2.62)
	80A	10K	185 (7.28)	18 (0.71)	150 (5.91)	8	19 (0.75)	89 (3.50)	127 (5.00)	2.0 (0.08)	97 (3.82)
		20K	200 (7.87)	22 (0.87)	160 (6.30)	8	23 (0.91)	89 (3.50)	127 (5.00)	2.0 (0.08)	97 (3.82)
		40K	210 (8.27)	32 (1.26)	170 (6.69)	8	23 (0.91)	89 (3.50)	127 (5.00)	2.0 (0.08)	97 (3.82)
	100A	10K	210 (8.27)	18 (0.71)	175 (6.89)	8	19 (0.75)	89 (3.50)	157 (6.20)	2.0 (0.08)	114 (4.50)
		20K	225 (8.86)	24 (0.95)	185 (7.28)	8	23 (0.91)	89 (3.50)	157 (6.20)	2.0 (0.08)	114 (4.50)
		40K	250 (9.84)	36 (1.42)	205 (8.07)	8	25 (0.98)	89 (3.50)	157 (6.20)	2.0 (0.08)	114 (4.50)

(1) 尺寸以毫米 (英寸) 为单位。
 (2) 等同于 ANSI/ASME B16.5 尺寸。
 (3) 等同于 EN1092-1 尺寸。

图 16. FFW 冲洗式法兰密封件 — 冲洗环（下套）

表 59. FFW 冲洗环（下套）的尺寸表⁽¹⁾

	管道尺寸	凸面直径“G”	内径“K”	倒角“L”	1/4-NPT F.C. 的厚度“M”	1/2-NPT F.C. 的厚度“M”
ANSI / ASME	2 英寸	92 (3.62)	54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)
		92 (3.62)	54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)
		92 (3.62)	54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)
	3 英寸	127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
	4 英寸	157 (6.20)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		157 (6.20)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		157 (6.20)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
EN1092-1	DN 50	102 (4.00)	61 (2.40)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		102 (4.00)	61 (2.40)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		102 (4.00)	61 (2.40)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
	DN 80	138 (5.43)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		138 (5.43)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		138 (5.43)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
	DN 100	157 (6.20)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		157 (6.20)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		157 (6.20)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
JIS	50A	92 (3.62)	54 (2.12)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		92 (3.62)	54 (2.12)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		92 (3.62)	54 (2.12)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
	80A	127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
	100A	157 (6.20)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		157 (6.20)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)
		157 (6.20)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)

(1) 尺寸以毫米（英寸）为单位。

(2) 等同于 ANSI/ASME B16.5 尺寸。

(3) 等同于 EN1092-1 尺寸。

图 17. RFW 法兰密封件标准设计

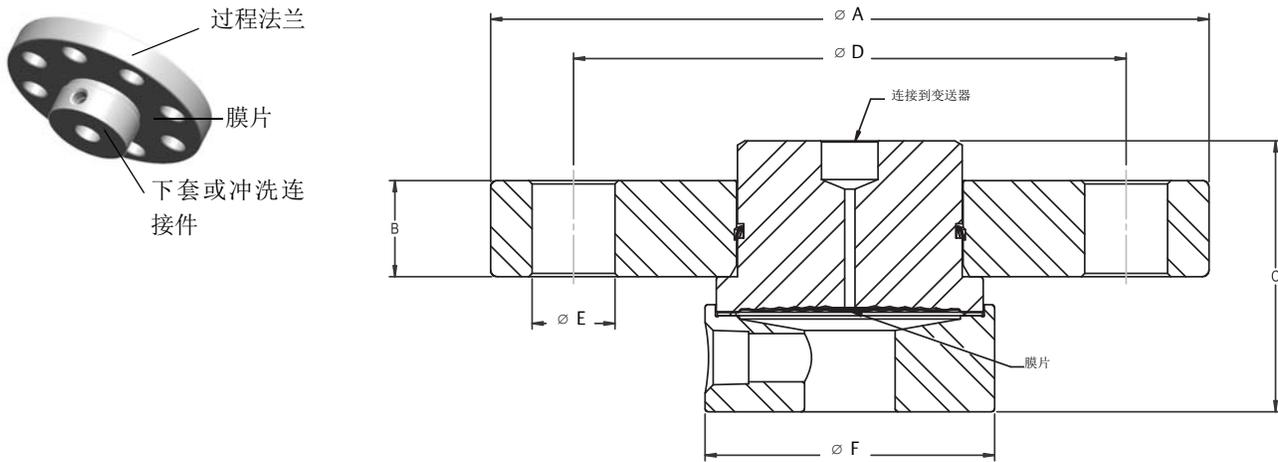


表 60. 标准 RFW 法兰密封件的尺寸⁽¹⁾⁽²⁾

	管道尺寸	级别	法兰直径 “A”	法兰厚度 “B”	总高度 “C”		螺栓圆直径 “D”	螺栓孔直径 “E”	下套直径 “F”
					无连接件, 或 带 1/4 英寸 NPT 冲洗连接件	1/2 英寸 NPT 冲洗连接件			
ANSI / ASME	1/2 英寸	2500 磅	133 (5.25)	30 (1.19)	62 (2.45)	71 (2.79)	89 (3.50)	22 (0.88)	67 (2.62)
	3/4 英寸	300/600 磅	117 (4.62)	16 (0.62)	62 (2.45)	71 (2.79)	83 (3.25)	19 (0.75)	67 (2.62)
	1 英寸	150 磅	108 (4.25)	13 (0.50)	62 (2.45)	71 (2.79)	79 (3.12)	16 (0.63)	67 (2.62)
		300 磅	124 (4.88)	16 (0.62)	62 (2.45)	71 (2.79)	89 (3.50)	19 (0.75)	67 (2.62)
		600 磅	124 (4.88)	18 (0.69)	62 (2.45)	71 (2.79)	89 (3.50)	19 (0.75)	67 (2.62)
	1 1/2 英寸	150 磅	127 (5.00)	16 (0.62)	62 (2.45)	71 (2.79)	99 (3.88)	16 (0.63)	73 (2.88)
		300 磅	155 (6.12)	19 (0.75)	62 (2.45)	71 (2.79)	114 (4.50)	22 (0.88)	73 (2.88)
600 磅		155 (6.12)	22 (0.88)	62 (2.45)	71 (2.79)	114 (4.50)	22 (0.88)	73 (2.88)	
EN 1092-1	DN 25	PN 40	115 (4.53)	18 (0.71)	62 (2.45)	71 (2.79)	85 (3.35)	14 (0.55)	2.68 (68)
	DN 40	PN 40	150 (5.91)	18 (0.71)	62 (2.45)	71 (2.79)	110 (4.33)	18 (0.71)	3.47 (88)
JIS	20A	40K	120 (4.72)	20 (0.79)	62 (2.45)	71 (2.79)	85 (3.35)	19 (0.75)	67 (2.62)
	25A	10K	125 (4.92)	14 (0.55)	62 (2.45)	71 (2.79)	90 (3.54)	19 (0.75)	67 (2.62)
		20K	125 (4.92)	16 (0.63)	62 (2.45)	71 (2.79)	90 (3.54)	19 (0.75)	67 (2.62)
		40K	130 (5.12)	22 (0.87)	62 (2.45)	71 (2.79)	95 (3.74)	19 (0.75)	70 (2.76)
	40A	10K	140 (5.51)	16 (0.63)	62 (2.45)	71 (2.79)	105 (4.13)	19 (0.75)	81 (3.19)
		20K	140 (5.51)	18 (0.71)	62 (2.45)	71 (2.79)	105 (4.13)	19 (0.75)	81 (3.19)
		40K	160 (6.30)	24 (0.94)	62 (2.45)	71 (2.79)	120 (4.72)	23 (0.91)	90 (3.54)

- (1) 尺寸以毫米（英寸）为单位。
- (2) 标准设计的下套是松动的；若要固定的下套，请咨询生产工厂。
- (3) 等同于 ANSI/ASME B16.5 尺寸。
- (4) 等同于 EN1092-1 尺寸。

图 18. RFW 法兰密封件的双头螺栓设计

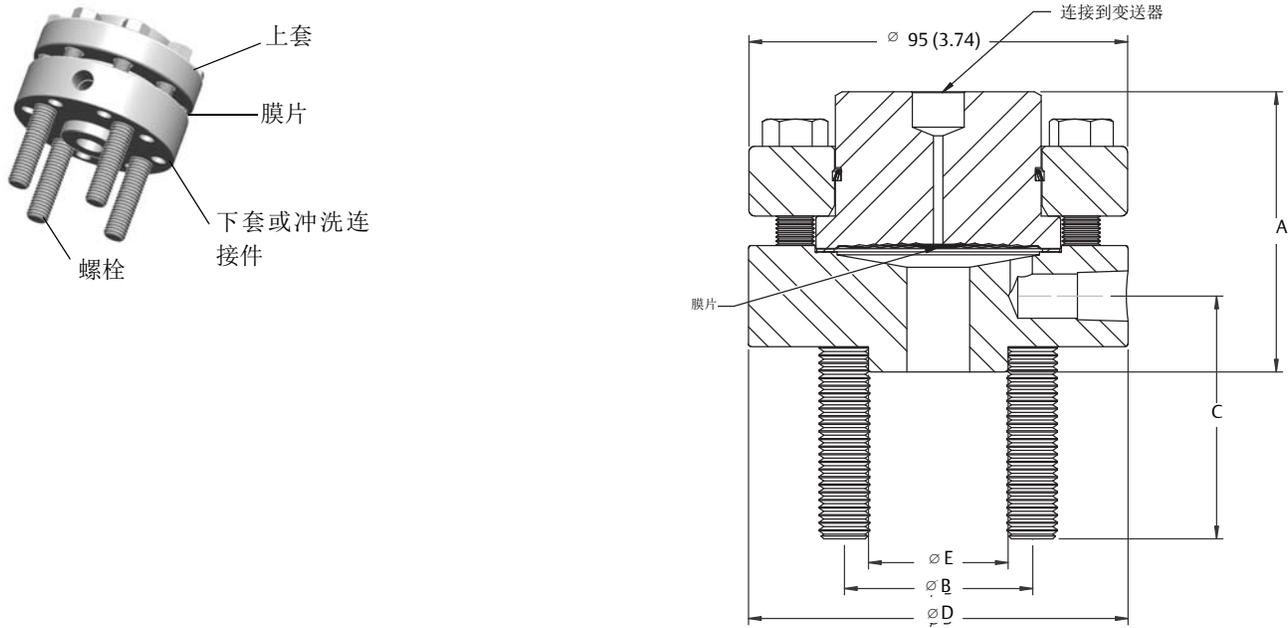


表 61. 双头螺栓 RFW 法兰密封件的尺寸⁽¹⁾

	管道尺寸	级别	总高度 “A”		双头螺栓圆直径 “B”	双头螺栓 (尺寸、长度) “C”	下套的直径 “D”	凸面直径 “E”
			无连接件, 或带 1/4 英寸 NPT 冲洗连接件	1/2 英寸 NPT 冲洗连接件				
ANSI / ASME	1/2 英寸	150 磅	64 (2.52)	72 (2.82)	61 (2.38)	1/2-13NC, 2.5 英寸	95 (3.74)	35 (1.38)
	1/2 英寸	300/600 磅	70 (2.77)	73 (2.87)	67 (2.62)	1/2-13NC, 2.5 英寸	95 (3.75)	35 (1.38)
	3/4 英寸	150 磅	64 (2.52)	72 (2.82)	70 (2.75)	1/2-13NC, 2.5 英寸	99 (3.88)	43 (1.69)
EN 1092-1	DN 15	PN 40	64 (2.52)	72 (2.82)	65 (2.56)	M12x1.75, 60 毫米	95 (3.74)	45 (1.77)
	DN 15	PN 100/160	64 (2.52)	72 (2.82)	75 (2.95)	M12x1.75, 60 毫米	105 (4.13)	45 (1.77)
	DN 20	PN 40	64 (2.52)	72 (2.82)	75 (2.95)	M12x1.75, 60 毫米	105 (4.13)	58 (2.28)
JIS	10A	10K	64 (2.52)	72 (2.82)	65 (2.56)	M12x1.75, 60 毫米	95 (3.74)	46 (1.81)
		20K	64 (2.52)	72 (2.82)	65 (2.56)	M12x1.75, 60 毫米	95 (3.74)	46 (1.81)
		40K	64 (2.52)	72 (2.82)	75 (2.95)	M16x2.00, 70 毫米	110 (4.33)	52 (2.05)
	15A	10K	64 (2.52)	72 (2.82)	70 (2.76)	M12x1.75, 60 毫米	95 (3.74)	51 (2.01)
		20K	64 (2.52)	72 (2.82)	70 (2.76)	M12x2.00, 60 毫米	95 (3.74)	51 (2.01)
		40K	64 (2.52)	72 (2.82)	80 (3.15)	M16x2.00, 70 毫米	115 (4.53)	55 (2.17)
	20A	10K	64 (2.52)	72 (2.82)	75 (2.95)	M12x1.75, 60 毫米	100 (3.94)	56 (2.21)
20K		64 (2.52)	72 (2.82)	75 (2.95)	M12x1.75, 60 毫米	100 (3.94)	56 (2.21)	

(1) 使用 CS 或不锈钢螺栓安装的上套和下套的扭矩为 31 Nm (23 ft-lb.)。

(2) 等同于 ANSI/ASME B16.5 尺寸。

(3) 等同于 EN1092-1 尺寸。

图 19. EFW 延伸式法兰密封件 — 延伸式法兰组件

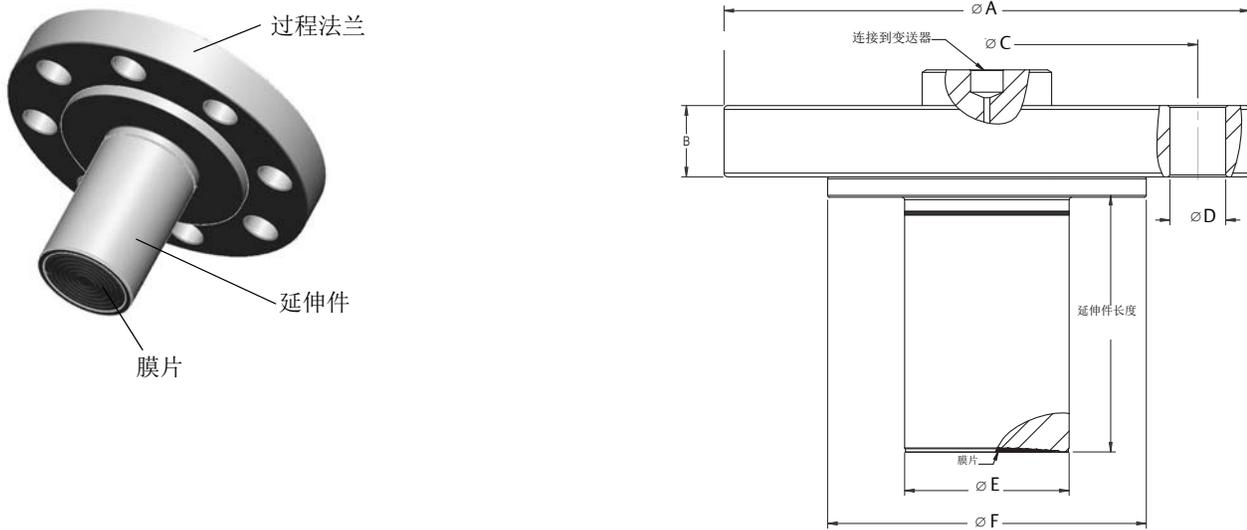


表 62. EFW 延伸式法兰密封件的尺寸⁽¹⁾

	管道尺寸	级别	法兰直径 “A”	法兰厚度 “B”	螺栓圆周 “C”	螺栓数量	螺栓孔直径 “D”	凸面直径 “F”
ANSI / ASME	1 1/2 英寸	150 磅	127 (5.00)	16 (0.62)	99 (3.88)	4	16 (0.63)	73 (2.88)
		300 磅	156 (6.12)	19 (0.75)	114 (4.50)	4	22 (0.88)	73 (2.88)
		600 磅	156 (6.12)	22 (0.88)	114 (4.50)	4	22 (0.88)	73 (2.88)
	2 英寸	150 磅	152 (6.00)	18 (0.69)	121 (4.75)	4	19 (0.75)	92 (3.62)
		300 磅	165 (6.50)	21 (0.82)	127 (5.00)	8	19 (0.75)	92 (3.62)
		600 磅	165 (6.50)	25 (1.00)	127 (5.00)	8	19 (0.75)	92 (3.62)
	3 英寸	150 磅	191 (7.50)	22 (0.88)	152 (6.00)	4	19 (0.75)	127 (5.00)
		300 磅	210 (8.25)	27 (1.06)	168 (6.62)	8	22 (0.88)	127 (5.00)
		600 磅	210 (8.25)	32 (1.25)	168 (6.62)	8	22 (0.88)	127 (5.00)
4 英寸	150 磅	229 (9.00)	22 (0.88)	191 (7.50)	8	19 (0.75)	158 (6.20)	
	300 磅	254 (10.00)	30 (1.19)	200 (7.88)	8	22 (0.88)	158 (6.20)	
	600 磅	273 (10.75)	38 (1.50)	216 (8.50)	8	25 (1.00)	158 (6.20)	
EN 1092-1	DN 50	PN 40	165 (6.50)	20 (0.79)	125 (4.92)	4	18 (0.71)	102 (4.02)
		PN 63	180 (7.08)	26 (1.02)	135 (5.31)	4	22 (0.87)	102 (4.02)
		PN 100	195 (7.68)	28 (1.10)	145 (5.71)	4	26 (1.02)	102 (4.02)
	DN 80	PN 40	200 (7.87)	24 (0.94)	160 (6.30)	8	18 (0.71)	138 (5.43)
		PN 63	215 (8.46)	28 (1.10)	170 (6.69)	8	22 (0.88)	138 (5.43)
		PN 100	230 (9.06)	32 (1.26)	180 (7.09)	8	26 (1.02)	138 (5.43)
	DN 100	PN 16	220 (8.66)	20 (0.79)	180 (7.09)	8	18 (0.71)	158 (6.20)
		PN 40	235 (9.25)	24 (0.94)	190 (7.48)	8	22 (0.87)	158 (6.20)
		PN 63	250 (9.84)	30 (1.18)	200 (7.87)	8	26 (1.02)	158 (6.20)
JIS	50A	10K	155 (6.10)	16 (0.63)	120 (4.72)	4	19 (0.75)	92 (3.62)
		20K	155 (6.10)	18 (0.71)	120 (4.72)	8	19 (0.75)	92 (3.62)
		40K	165 (6.50)	26 (1.02)	130 (5.12)	8	19 (0.75)	102 (4.00)
	80A	10K	185 (7.28)	18 (0.71)	150 (5.91)	8	19 (0.75)	127 (5.00)
		20K	200 (7.87)	22 (0.87)	160 (6.30)	8	23 (0.91)	127 (5.00)
		40K	210 (8.27)	32 (1.26)	170 (6.69)	8	23 (0.91)	138 (5.43)
	100A	10K	210 (8.27)	18 (0.71)	175 (6.89)	8	19 (0.75)	158 (6.20)
		20K	225 (8.86)	24 (0.94)	185 (7.28)	8	23 (0.91)	158 (6.20)
		40K	250 (9.84)	36 (1.42)	205 (8.07)	8	25 (0.98)	158 (6.20)

(1) 所有尺寸的单位均为毫米（英寸）。

(2) 等同于 ANSI/ASME B16.5 尺寸。

(3) 等同于 EN1092-1 尺寸。

过程连接件尺寸 ⁽¹⁾			直径“E”
ANSI B16.5	EN 1092-1	JIS B2238	
3 英寸	DN 80	80A	66 (2.58)
4 英寸	DN 100	100A	89 (3.50)
1 1/2 英寸	DN 40	40A	37 (1.45)
2 英寸	DN 50	50A	48 (1.90)
3 英寸流浆箱	DN 80 流浆箱	-	73 (2.88)
4 英寸流浆箱	DN100 流浆箱	-	96 (3.78)

(1) 所有尺寸的单位均为毫米（英寸）。

图 20. PFW 扁平状密封件

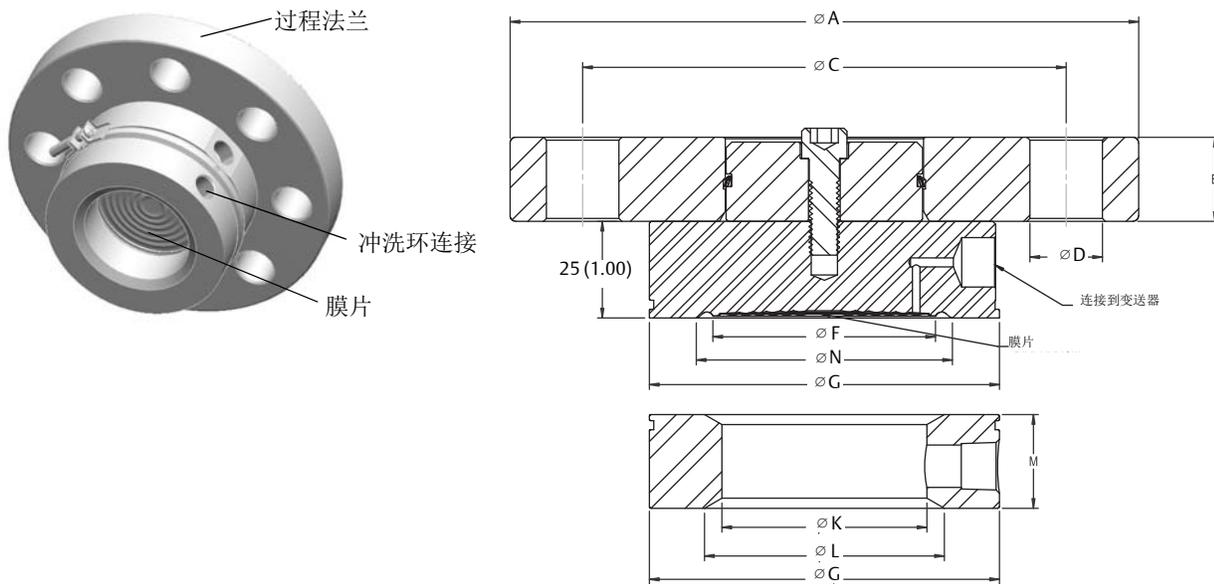


表 63. PFW 扁平状密封件的尺寸⁽¹⁾

	管道尺寸	级别	法兰直径 "A"	法兰厚度 "B"	螺栓数量	螺栓圆周 "C"	螺栓孔直径 "D"	标准膜片直径 "F"
ANSI / ASME	2 英寸	150 磅	152 (6.00)	18 (0.69)	4	121 (4.75)	19 (0.75)	58 (2.30)
		300 磅	165 (6.50)	21 (0.81)	8	127 (5.00)	19 (0.75)	58 (2.30)
		600 磅	165 (6.50)	25 (1.00)	8	127 (5.00)	19 (0.75)	58 (2.30)
		900/1500 磅	216 (8.50)	38 (1.50)	8	165 (6.50)	25 (1.00)	58 (2.30)
		2500 磅	235 (9.25)	51 (2.00)	8	172 (6.75)	29 (1.13)	58 (2.30)
	3 英寸	150 磅	191 (7.50)	22 (0.88)	4	152 (6.00)	19 (0.75)	89 (3.50)
		300 磅	210 (8.25)	27 (1.06)	8	168 (6.62)	22 (0.88)	89 (3.50)
		600 磅	210 (8.25)	32 (1.25)	8	168 (6.62)	22 (0.88)	89 (3.50)
		900 磅	267 (10.50)	38 (1.50)	8	203 (8.00)	32 (1.25)	89 (3.50)
		1500 磅	267 (10.50)	48 (1.88)	8	203 (8.00)	32 (1.25)	89 (3.50)
		2500 磅	305 (12.00)	67 (2.62)	8	229 (9.00)	35 (1.38)	89 (3.50)
EN1092-1	DN 50	PN 40	165 (6.50)	17 (0.67)	4	125 (4.92)	18 (0.71)	58 (2.30)
		PN 63	180 (7.09)	23 (0.91)	4	135 (5.31)	22 (0.87)	58 (2.30)
		PN 100	195 (7.68)	25 (0.98)	4	145 (5.71)	28 (1.10)	58 (2.30)
	DN 80	PN 40	200 (7.87)	21 (0.83)	8	160 (6.30)	18 (0.71)	89 (3.50)
		PN 63	215 (8.46)	25 (0.98)	8	170 (6.69)	22 (0.87)	89 (3.50)
		PN 100	230 (9.06)	25 (0.98)	8	180 (7.09)	28 (1.10)	89 (3.50)

(1) 所有尺寸的单位均为毫米（英寸）。

	管道尺寸	外径 “G”	内径 “K”	倒角直径 “L”	1/4-NPT F.C. 的厚度 “M”	1/2-NPT F.C. 的厚度 “M”	垫圈的最小内径 “N”
ANSI / ASME	2 英寸	92 (3.62)	54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		92 (3.62)	54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		92 (3.62)	54 (2.12)	63 (2.48)	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		92 (3.62)	54 (2.12)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		92 (3.62)	54 (2.12)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
	3 英寸	127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (2.82)
		127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (2.82)
		127 (5.00)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (2.82)
EN1092-1	DN 50	102 (4.00)	61 (2.40)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		102 (4.00)	61 (2.40)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
		102 (4.00)	61 (2.40)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	67 (2.62)
	DN 80	138 (5.43)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		138 (5.43)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)
		138 (5.43)	91 (3.60)	-	25 (0.97)	33 (1.30)	97 (3.82)

图 21. FCW 冲洗式法兰密封件 - 环型接头 (RTJ) 垫片表面两片式设计 (图示中带有冲洗环)

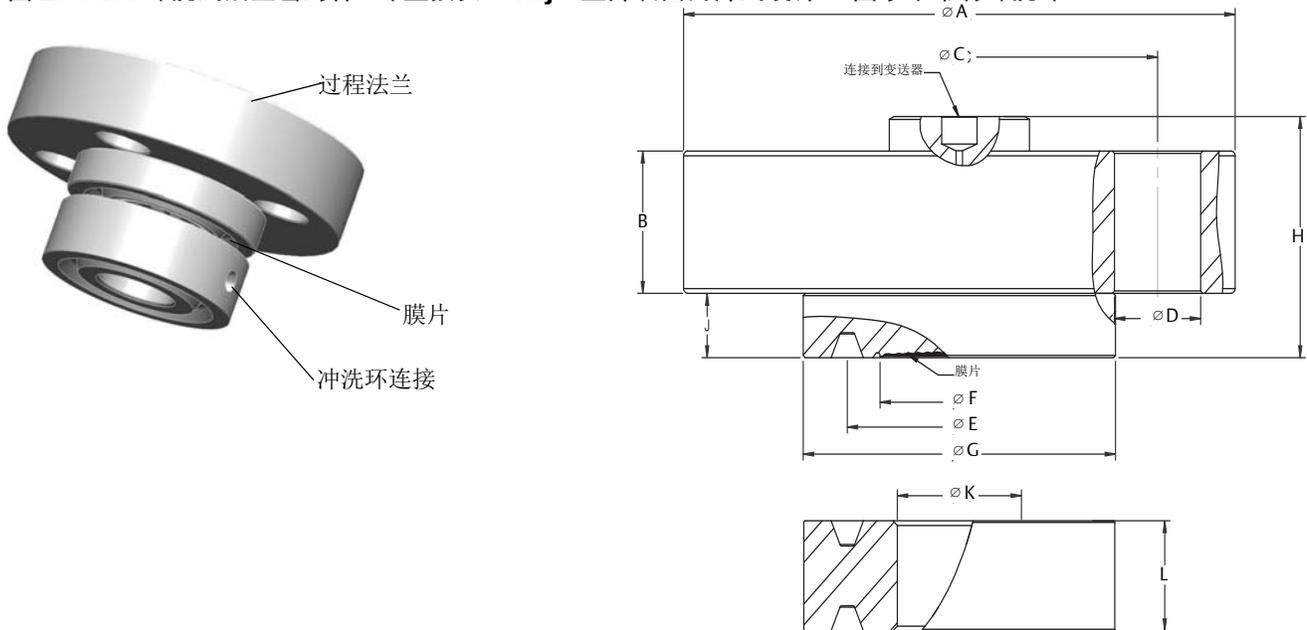


表 64. FCW 两片式法兰型带冲洗膜片密封件的尺寸表⁽¹⁾

ANSI / ASME	管道尺寸	级别	法兰直径 “A”	法兰厚度 “B”	螺栓圆直径 “C”	螺栓孔直径 “D”	总高度 “H”	凸面高度 “J”
	2 英寸	150 磅	152 (6.00)	18 (0.69)	121 (4.75)	19 (0.75)	62 (2.43)	17 (0.68)
300 磅		165 (6.50)	21 (0.82)	127 (5.00)	19 (0.75)	62 (2.43)	17 (0.68)	
600 磅		165 (6.50)	25 (1.00)	127 (5.00)	19 (0.75)	62 (2.43)	17 (0.68)	
1500 磅		216 (8.50)	38 (1.50)	165 (6.50)	25 (1.00)	65 (2.57)	21 (0.82)	
2500 磅		235 (9.25)	51 (2.00)	171 (6.75)	29 (1.14)	78 (3.07)	21 (0.82)	
3 英寸	150 磅	191 (7.50)	22 (0.88)	152 (6.00)	19 (0.75)	62 (2.43)	17 (0.68)	
	300 磅	210 (8.25)	27 (1.06)	168 (6.62)	22 (0.88)	62 (2.43)	17 (0.68)	
	600 磅	210 (8.25)	32 (1.25)	168 (6.62)	22 (0.88)	62 (2.43)	17 (0.68)	
	900 磅	241 (9.50)	38 (1.50)	191 (7.50)	25 (1.00)	65 (2.57)	21 (0.82)	
	1500 磅	267 (10.50)	48 (1.88)	203 (8.00)	32 (1.25)	78 (3.07)	21 (0.82)	
	2500 磅	305 (12.00)	67 (2.62)	229 (9.00)	35 (1.38)	103 (4.07)	21 (0.82)	

(1) 所有尺寸的单位均为毫米 (英寸)。

(2) 等同于 ANSI/ASME B16.5 尺寸。

ANSI / ASME	管道尺寸	RTJ 直径 “E”	膜片直径 “F”	凸面直径 “G”	内径 “K”	1/4-NPT F.C. 的厚度 “L”	1/2-NPT F.C. 的厚度 “L”
	2 英寸	83 (3.25)	58 (2.30)	102 (4.00)	54 (2.12)	36 (1.40)	43 (1.70)
83 (3.25)		58 (2.30)	108 (4.25)	54 (2.12)	36 (1.40)	43 (1.70)	
83 (3.25)		58 (2.30)	108 (4.25)	54 (2.12)	36 (1.40)	43 (1.70)	
95 (3.75)		58 (2.30)	124 (4.88)	54 (2.12)	36 (1.40)	43 (1.70)	
102 (4.00)		89 (3.50)	133 (5.25)	54 (2.12)	36 (1.40)	43 (1.70)	
3 英寸	114 (4.50)	89 (3.50)	133 (5.25)	91 (3.60)	38 (1.50)	46 (1.80)	
	124 (4.88)	89 (3.50)	146 (5.75)	91 (3.60)	38 (1.50)	46 (1.80)	
	124 (4.88)	89 (3.50)	146 (5.75)	91 (3.60)	38 (1.50)	46 (1.80)	
	124 (4.88)	89 (3.50)	155 (6.12)	91 (3.60)	38 (1.50)	46 (1.80)	
	137 (5.38)	89 (3.50)	168 (6.62)	91 (3.60)	38 (1.50)	46 (1.80)	
	127 (5.00)	89 (3.50)	168 (6.62)	91 (3.60)	38 (1.50)	46 (1.80)	

图 22. RCW 法兰分体式密封件环型接头 (RTJ) 和冲洗环

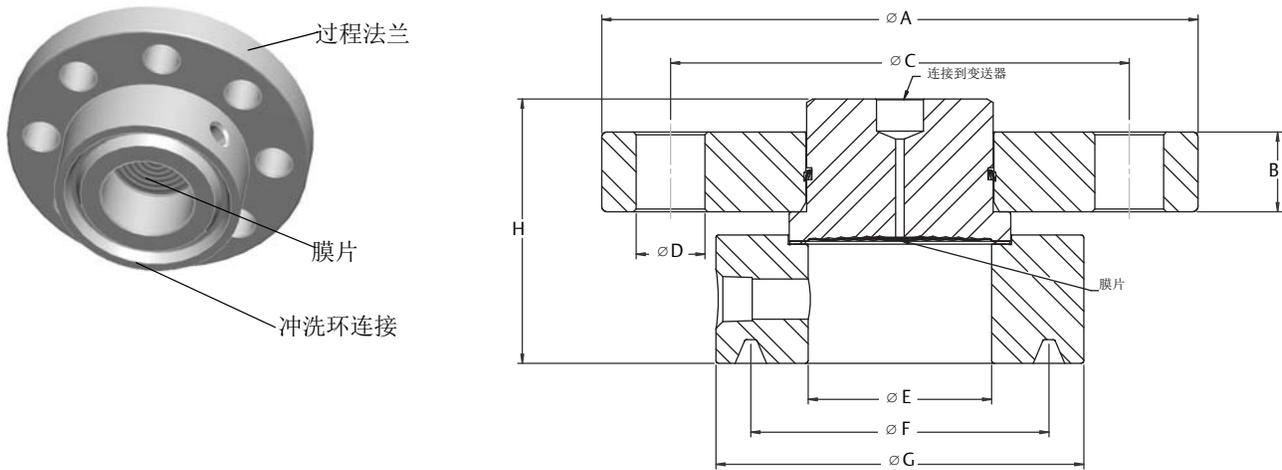


表 65. RCW 法兰分体式密封件尺寸⁽¹⁾

ANSI / ASME	管道尺寸	级别	法兰直径 "A"	法兰厚度 "B"	螺栓圆直径 "C"	螺栓孔直径 "D"	下套内径 "E"	RTJ 槽直径 "F"	下套外径 "G"	总高度 "H"	
										无连接件, 或带 1/4 英寸 NPT 冲洗连接件	1/2 英寸 NPT 冲洗连接件
	1/2 英寸	2500 磅	133 (5.25)	30 (1.19)	89 (3.50)	22 (0.88)	16 (0.62)	43 (1.69)	67 (2.64)	73 (2.88)	81 (3.18)
	3/4 英寸	300/600 磅	117 (4.62)	16 (0.62)	83 (3.25)	19 (0.75)	21 (0.82)	43 (1.69)	67 (2.64)	73 (2.88)	81 (3.18)
	3/4 英寸	900/1500 磅	130 (5.12)	25 (1.00)	89 (3.50)	22 (0.88)	21 (0.82)	45 (1.75)	67 (2.64)	73 (2.88)	81 (3.18)
	3/4 英寸	2500 磅	140 (5.50)	32 (1.25)	95 (3.75)	22 (0.88)	21 (0.82)	51 (2.00)	2.90 (74)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 英寸	150 磅	108 (4.25)	13 (0.50)	79 (3.12)	16 (0.63)	27 (1.05)	48 (1.88)	67 (2.64)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 英寸	300 磅	124 (4.88)	16 (0.62)	89 (3.50)	19 (0.75)	27 (1.05)	51 (2.00)	70 (2.77)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 英寸	600 磅	124 (4.88)	18 (0.69)	89 (3.50)	19 (0.75)	27 (1.05)	51 (2.00)	70 (2.77)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 英寸	900/1500 磅	149 (5.88)	29 (1.12)	102 (4.00)	25 (1.00)	27 (1.05)	51 (2.00)	72 (2.83)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 英寸	2500 磅	159 (6.25)	35 (1.38)	108 (4.25)	25 (1.00)	27 (1.05)	60 (2.38)	83 (3.27)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 1/2 英寸	150 磅	127 (5.00)	16 (0.62)	3.88 (98)	16 (0.63)	41 (1.61)	65 (2.56)	83 (3.27)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 1/2 英寸	300 磅	156 (6.12)	19 (0.75)	114 (4.50)	22 (0.88)	41 (1.61)	68 (2.69)	91 (3.58)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 1/2 英寸	600 磅	156 (6.12)	22 (0.88)	114 (4.50)	22 (0.88)	41 (1.61)	68 (2.69)	91 (3.58)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 1/2 英寸	900/1500 磅	7.00 (178)	32 (1.25)	124 (4.88)	28 (1.12)	41 (1.61)	68 (2.69)	93 (3.64)	73 (2.88)	81 (3.18)
	1 1/2 英寸	2500 磅	203 (8.00)	45 (1.75)	146 (5.75)	32 (1.25)	41 (1.61)	83 (3.25)	115 (4.52)	73 (2.88)	81 (3.18)

(1) 尺寸以毫米 (英寸) 为单位。

(2) 等同于 ANSI/ASME B16.5 尺寸。

图 23. FUW 冲洗法兰式密封件 – EN1092-1 D 型

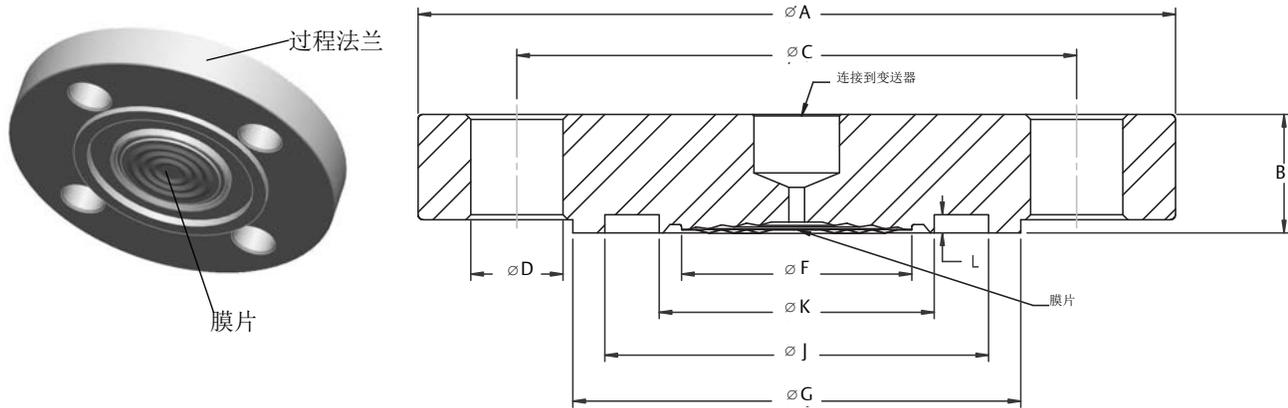


表 66. EFW 冲洗法兰式密封件的尺寸⁽¹⁾

EN 1092-1	管道尺寸	级别	法兰直径 “A”	法兰厚度 “B”	螺栓圆周 “C”	螺栓孔直径 “D”	螺栓数量	标准膜片直径 “F”	凸面直径 “C”	槽外径 “J”	槽内径 “K”	槽深度 “L”
	DN 50	PN 40	165 (6.50)	20 (0.79)	125 (4.92)	18 (0.71)	4	58 (2.30)	102 (4.00)	88 (3.46)	72 (2.83)	4,0 (0.16)
	DN 80	PN 40	200 (7.87)	24 (0.94)	160 (6.30)	18 (0.71)	8	89 (3.50)	138 (5.43)	121 (4.76)	105 (4.13)	4,0 (0.16)

- (1) 测量单位均为毫米（英寸）。
- (2) 等同于 EN1092-1 尺寸。

图 24. FVW 冲洗法兰式密封件 – EN1092-1 C 型

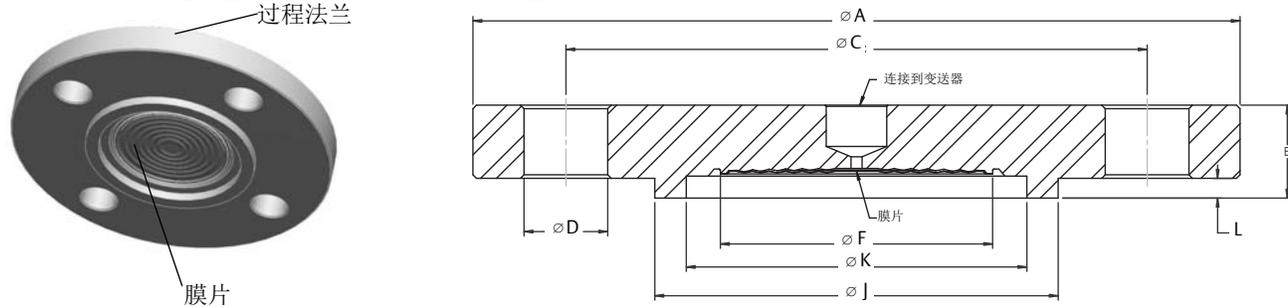


表 67. FVW 冲洗法兰式密封件的尺寸⁽¹⁾

EN 1092-1	管道尺寸	级别	法兰直径 “A”	法兰厚度 “B”	螺栓圆周 “C”	螺栓孔直径 “D”	螺栓数量	标准膜片直径 “F”	槽外径 “J”	舌内径 “K”	舌深度 “L”
	DN 50	PN 40	165 (6.50)	20 (0.79)	125 (4.92)	18 (0.71)	4	58 (2.30)	87 (3.43)	73 (2.87)	4.5 (0.18)
	DN 80	PN 40	200 (7.87)	24 (0.94)	160 (6.30)	18 (0.71)	8	89 (3.50)	120 (4.72)	106 (4.17)	4.5 (0.18)

- (1) 测量单位均为毫米（英寸）。
- (2) 等同于 EN1092-1 尺寸。

图 25. RTW 螺纹式密封件

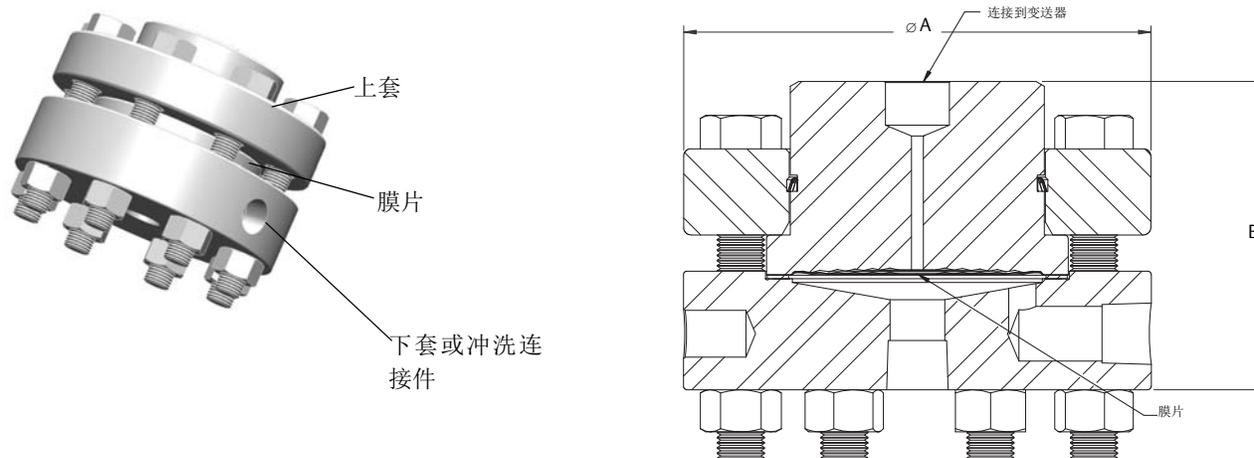


表 68. RTW 螺纹密封件的尺寸⁽¹⁾

额定值	总直径 “A”	总高度 “B”	
		无连接件, 或带 1/4 英寸 NPT 冲洗连接件	1/2 英寸 NPT 冲洗连接件
173 bar (2500 psi)	95 (3.74)	63 (2.47)	72 (2.82)
345 bar (5000 psi)	95 (3.74)	50 (1.95)	59 (2.31)
690 bar (10000 psi)	102 (4.00)	50 (1.95)	-

(1) 尺寸以毫米 (英寸) 为单位。

图 26. HTS 外螺纹密封件

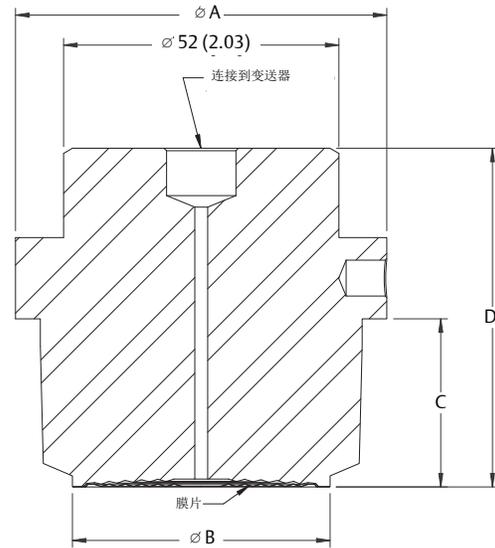
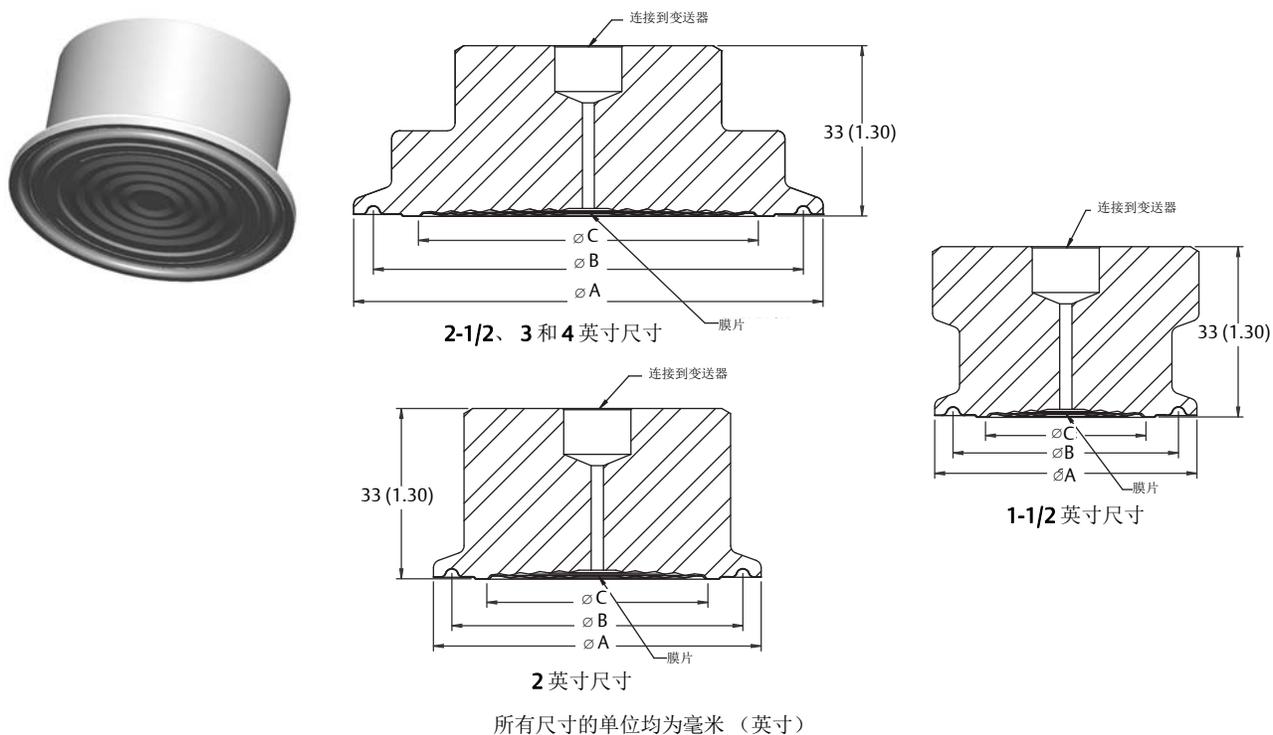


表 69. HTS 外螺纹密封件尺寸⁽¹⁾

过程类型	连接件尺寸	外径“A”	膜片直径“B”	长度“C”	总高度“D”
ANSI NPT	1 英寸 NPT	51.6 (2.03)	27.9 (1.09)	31.5 (1.24)	63.5 (2.50)
	1 1/2 英寸 NPT	59.9 (2.36)	43.2 (1.70)	31.5 (1.24)	63.5 (2.50)
	2 英寸 NPT	69.6 (2.74)	48.3 (1.90)	31.5 (1.24)	63.5 (2.50)
EN 10226 BSP	G1 BSP	51.6 (2.03)	27.9 (1.09)	22.0 (0.87)	54.6 (2.15)
	G1 1/2 BSP	59.9 (2.36)	43.2 (1.70)	24.9 (0.98)	56.9 (2.24)
	G2 BSP	69.6 (2.74)	48.3 (1.90)	31.5 (1.24)	63.5 (2.50)

(1) 尺寸以毫米（英寸）为单位。

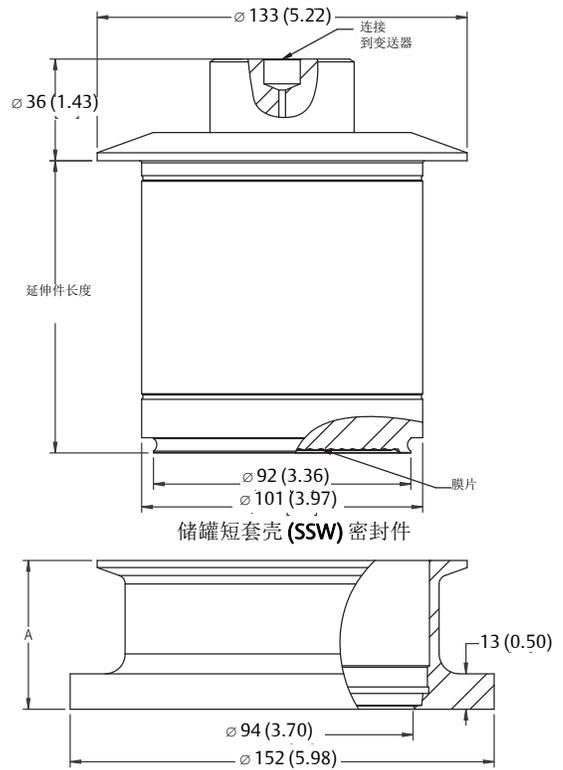
图 27. SCW Tri-Clamp 密封件

表 70. SCW Tri-Clamp 密封件的尺寸⁽¹⁾

管道尺寸	外径 "A"	O 形圈槽直径 "B"	膜片直径 "C"
1 ¹ / ₂ 英寸	51 (2.00)	44 (1.72)	31 (1.21)
2 英寸	64 (2.50)	56 (2.22)	43 (1.68)
2 ¹ / ₂ 英寸	77 (3.05)	71 (2.78)	53 (2.07)
3 英寸	91 (3.58)	83 (3.28)	66 (2.58)
4 英寸	119 (4.68)	110 (4.35)	93 (3.66)

(1) 尺寸以毫米 (英寸) 为单位。

图 15. SSW 储罐短套壳式密封件



所有尺寸的单位均为毫米（英寸）

表 71. SSW 储罐短套壳式密封件的尺寸⁽¹⁾

管道尺寸	延伸件长度	"A"
4 英寸 SCH 5	2 英寸长	53 (2.10)
	6 英寸长	155 (6.10)

(1) 尺寸以毫米（英寸）为单位。

图 16. STW 卫生型薄壁储罐短套壳密封件

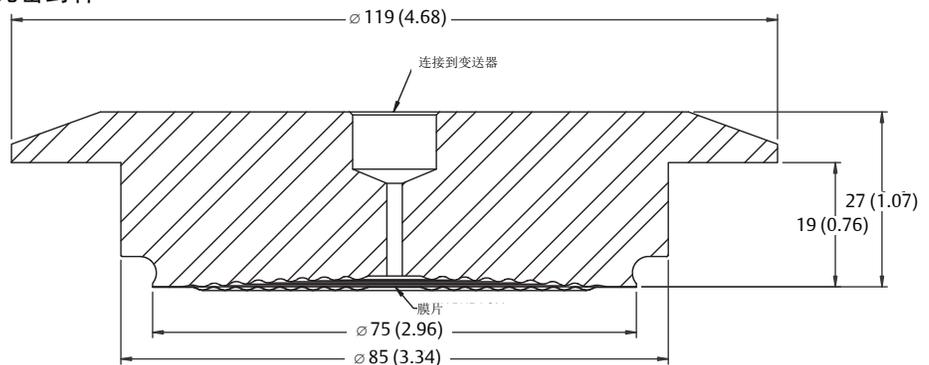


图 17. EES 卫生型法兰储罐短套壳延伸密封件

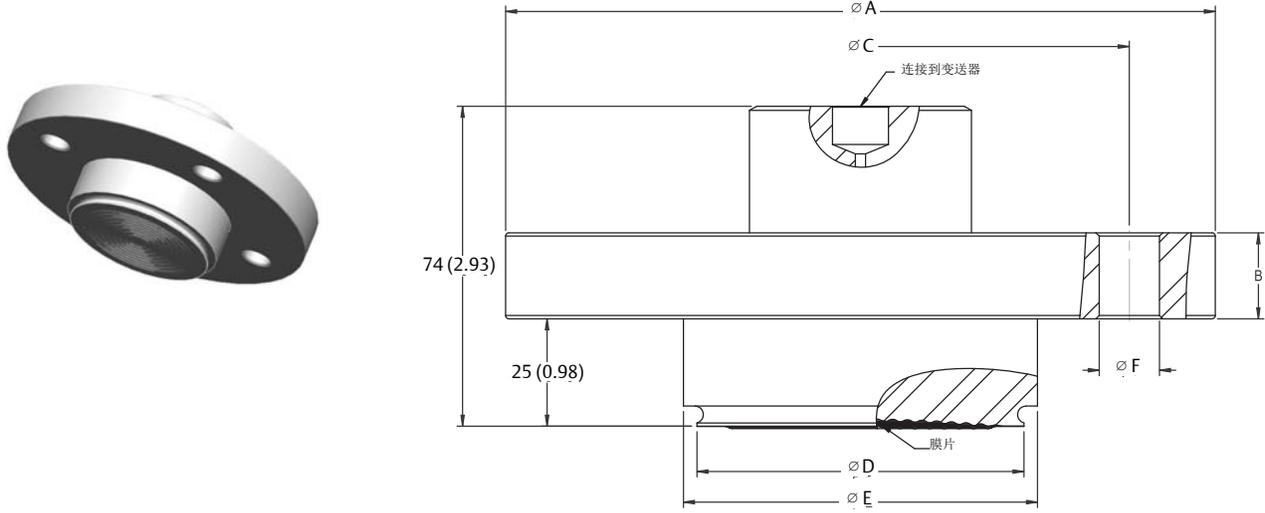


表 72. EES 卫生型法兰储罐短套壳延伸密封件尺寸 (1)

管道尺寸	法兰直径 “A”	法兰厚度 “B”	螺栓数量	螺栓圆直径 “C”	标准膜片直径 “D”	延伸件直径 “E”	螺栓孔直径 “F”
DN50	165 (6.50)	20 (0.79)	4	125 (4.92)	76 (2.99)	82 (3.24)	14 (0.55)
DN80	200 (7.87)	24 (0.94)	8	160 (6.30)	102 (4.04)	108 (4.24)	14 (0.55)

图 18. VCS Tri-clamp 直连式密封件

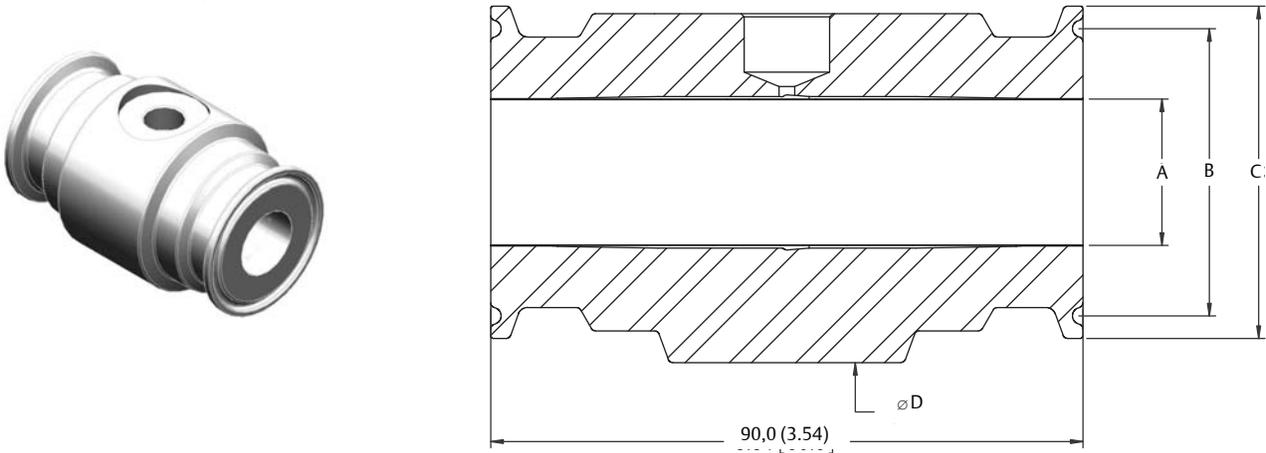


表 73. VCS Tri-clamp 直连式密封件尺寸

管道尺寸	内径 “A”	槽直径 “B”	法兰直径 “C”	外径 “D”
1 英寸	22 (0.87)	44 (1.72)	51 (1.99)	59 (2.33)
1 ¹ / ₂ 英寸	35 (1.37)	44 (1.72)	51 (1.99)	69 (2.73)
2 英寸	48 (1.87)	56 (2.22)	64 (2.52)	81 (3.19)
3 英寸	73 (2.87)	83 (3.28)	91 (3.58)	105 (4.14)
4 英寸	97 (3.82)	110 (4.35)	119 (4.69)	129 (5.06)

图 19. SVS Varivent 兼容连接密封件

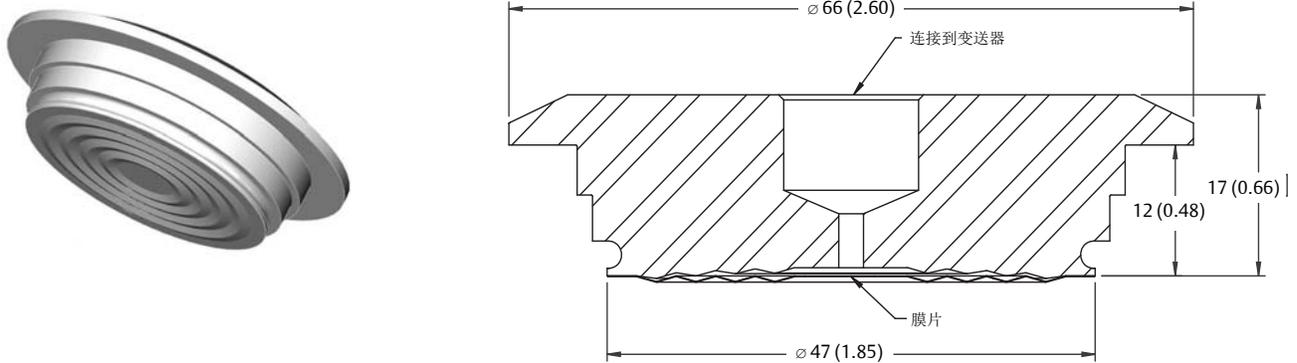


图 20. SHP Cherry-Burrell "I" Line 密封件

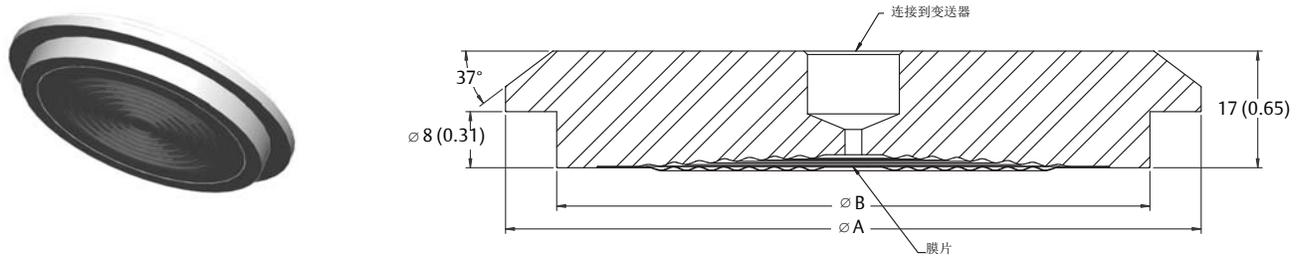


表 74. SHP Cherry-Burrell "I" Line 密封件尺寸 (1)

尺寸	外径 “A”	延伸件直径 “B”
2 英寸 ⁽¹⁾	67 (2.64)	57 (2.24)
3 英寸	98 (3.88)	84 (3.31)

(1) 尺寸以毫米 (英寸) 为单位。

图 21. SLS 卫生型乳品加工连接件符合 DIN 11851 标准的内螺纹密封件

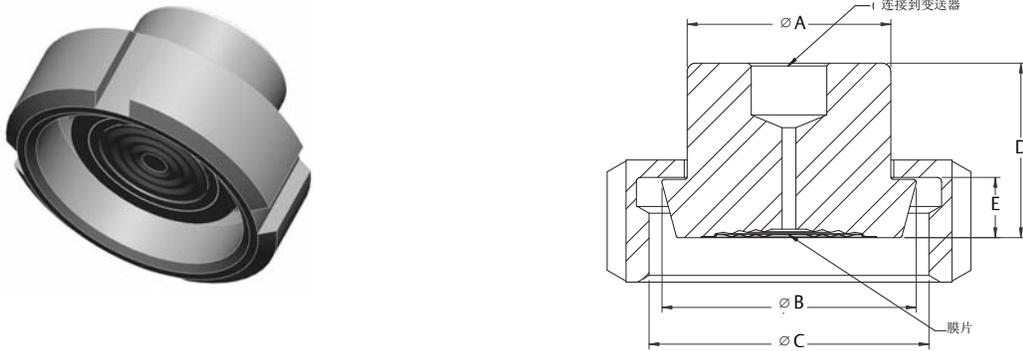


表 75. SLS 卫生型乳品加工连接件符合 DIN 11851 标准的内螺纹密封件尺寸

内螺纹	过程尺寸 / 等级	管头直径 “A”	“B”	螺纹直径 “C”	管头高度 “D”	“E”
DIN 11851	DN 40 PN 40	48 (1.89) ⁽¹⁾	56 (2.20)	Rd 65 X 1/6 英寸	30 (1.18)	10 (0.39)
	DN 50 PN 25	61 (2.40)	69 (2.70)	Rd 78 X 1/6 英寸	31 (1.22)	11 (0.43)

(1) 尺寸以毫米（英寸）为单位。

图 22. WSP 鞍型密封件

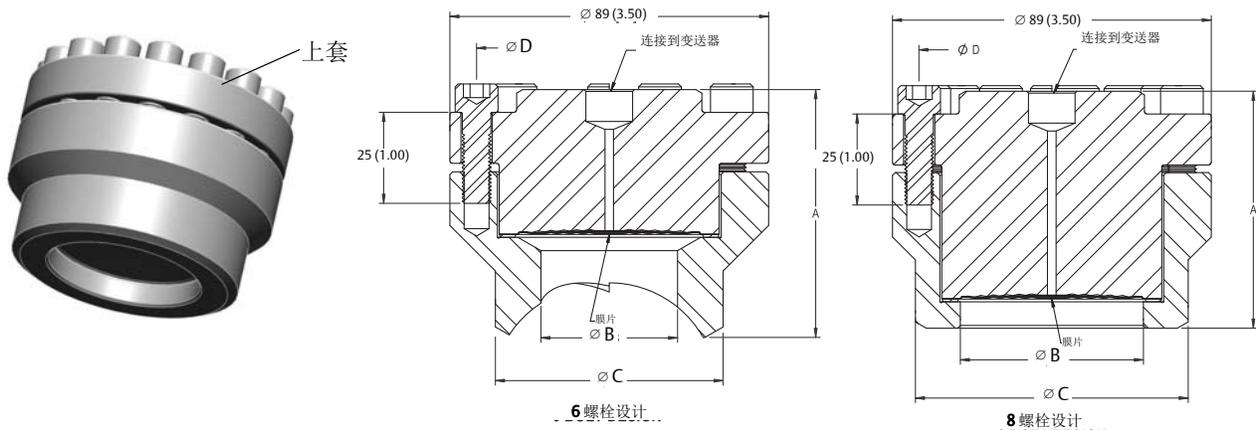
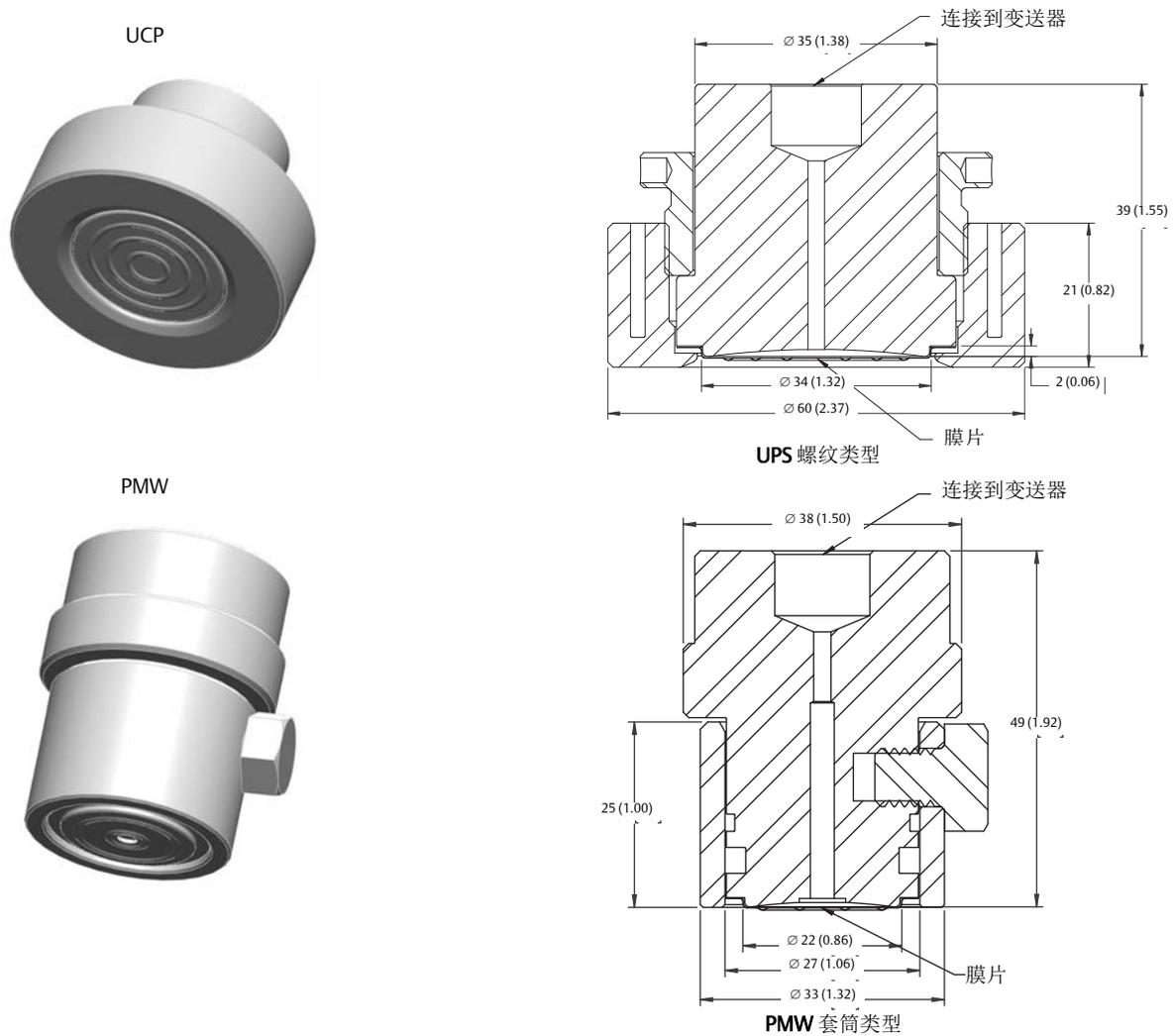


表 76. WSP 鞍型密封件尺寸 (1)

尺寸	总高度 “A”	内径 “B”	外径 “C”	螺栓圆直径 “D”	
				6 螺栓	8 螺栓
2 英寸 ⁽¹⁾	69 (2.72)	38 (1.50)	64 (2.50)	76 (2.99)	74 (2.91)
3 英寸	63 (2.46)	51 (2.01)	77 (3.02)	76 (2.99)	74 (2.91)
4 英寸及以上	66 (2.60)	51 (2.01)	76 (3.00)	76 (2.99)	74 (2.91)

(1) 尺寸以毫米（英寸）为单位。

图 23. UCP 和 PMW 螺纹管道安装式密封件

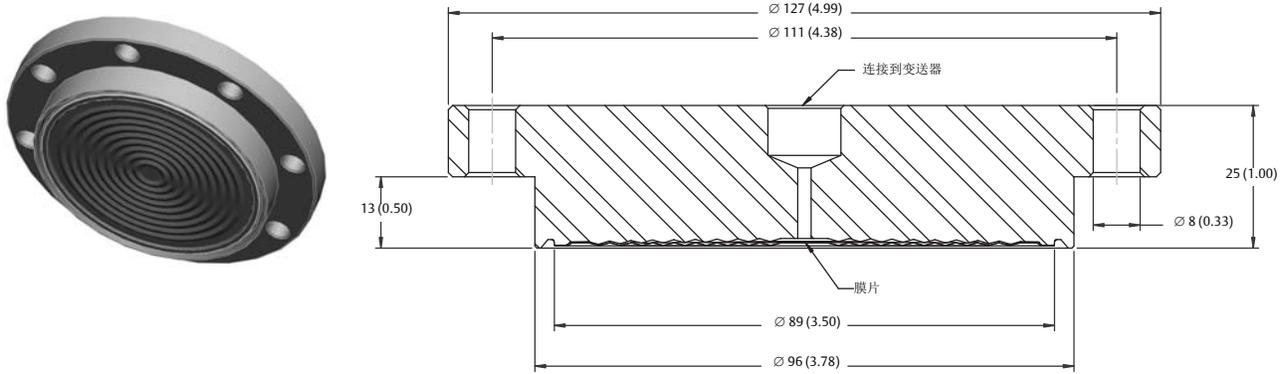


所有尺寸的单位均为毫米（英寸）

表 77. UCP 和 PMW 螺纹管道安装式密封件尺寸 (1)

尺寸	总直径“A”	直径“B”	膜片直径“C”	套筒内径“D”	螺栓数量
套筒 1 英寸管道	38 (1.50)	34 (1.32)	21 (0.84)	26 (1.04)	1
螺纹 M44 X 1.25	60 (2.37)	35 (1.38)	32 (1.32)	-	-

图 24. CTW 化工 T 形密封件



所有尺寸的单位均为毫米（英寸）

图 25. TFS 对夹式直连密封件

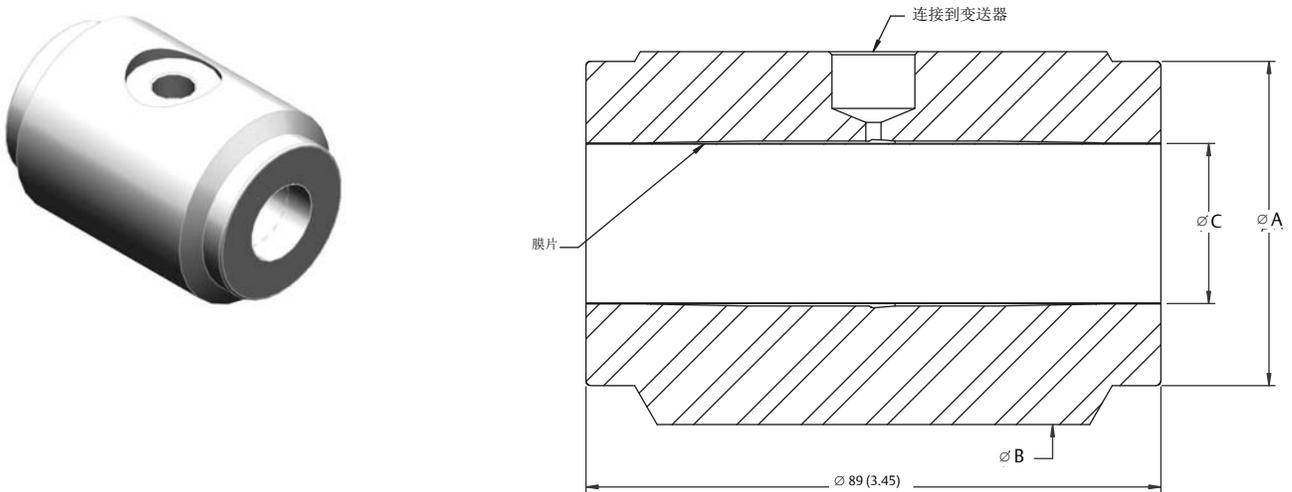


表 78. TFS 对夹式直连密封件尺寸⁽¹⁾

管道尺寸	法兰面直径“A”	外径“B”	内径“C”
1 英寸 ⁽¹⁾	51 (2.00)	67 (2.64)	28 (1.090)
1½ 英寸	73 (2.88)	82 (3.23)	41 (1.61)
2 英寸	92 (3.62)	95 (3.74)	52 (2.07)
2½ 英寸	105 (4.12)	107 (4.21)	63 (2.48)
3 英寸	127 (5.00)	127 (5.00)	78 (3.07)
4 英寸	157 (6.19)	157 (6.19)	102 (4.00)
DN25	68 (2.68)	69 (2.72)	28 (1.09)
DN40	88 (3.46)	88 (3.46)	41 (1.61)
DN50	102 (4.02)	104 (4.09)	51 (1.99)
DN80	138 (5.43)	139 (5.47)	82 (3.24)
DN100	162 (6.38)	164 (6.46)	107 (4.22)

(1) 尺寸以毫米（英寸）为单位。

图 26. WFW 直通法兰型密封件

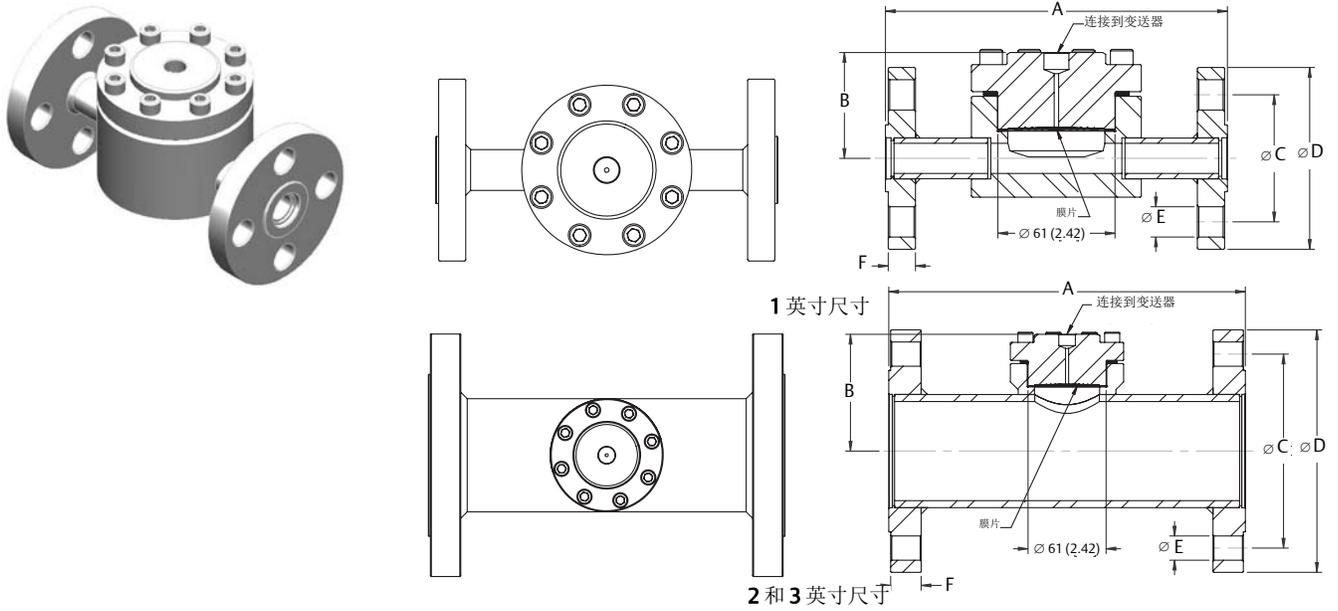


表 79. WFW 直通法兰型密封件尺寸 (1)

级别	标称管线规格	总长度 "A"	上部至中心线的高度 "B"	螺栓圆直径 "C"	外径 "D"	螺栓孔直径 "E"	法兰厚度 "F"
150 磅	1 英寸	178 (7.00) ⁽¹⁾	61,0 (2.40)	79 (3.12)	108 (4.25)	16 (0.62)	13 (0.50)
	2 英寸	229 (9.00)	84 (3.31)	121 (4.75)	152 (6.00)	19 (0.75)	18 (0.69)
	3 英寸	279 (11.00)	92 (3.61)	152 (6.00)	191 (7.50)	19 (0.75)	22 (0.88)

(1) 尺寸以毫米 (英寸) 为单位。

罗斯蒙特液位解决方案

艾默生提供各种液位测量用罗斯蒙特产品。

压力 — 液位或界面测量

灵活的安装方式，适用于测量储罐液位，包括具有各种温度和压力要求的情况。可通过阀门隔离。不受下列因素的影响：蒸汽空间变化、表面条件、泡沫、腐蚀液、内部储罐设备。使用直接安装式 Tuned-System 组件优化性能：

- 罗斯蒙特差压液位变送器与分体式密封件
- 罗斯蒙特 3051SAL、3051L 和 2051L 液位变送器

振动音叉开关 — 点式液位检测

罗斯蒙特 2100 系列产品经过专门设计，能够可靠地检测液体的点液位。该系列产品包括：

- 罗斯蒙特 2110 紧凑型振动音叉液位开关
- 罗斯蒙特 2120 全功能型音叉式液位开关

导波雷达 — 液位和界面测量

多变量导波雷达变送器采用回路供电，提供多种样式的探针，能够满足不同液体和固体应用的需求。该产品系列包含：

- 罗斯蒙特 3300 系列变送器 — 功能多样、使用简便、性能可靠
- 罗斯蒙特 5300 系列变送器 — 支持 FOUNDATION™ 现场总线，测量精确、性能卓越

非接触式雷达 — 液位测量

罗斯蒙特非接触式雷达产品系列包含：

- 罗斯蒙特 5400 系列变送器 — 带有多种天线，采用回路供电，性能卓越，适合在各种应用和过程条件中进行液位测量
- 罗斯蒙特 5600 系列变送器 — 采用四线电缆供电，性能卓越，极其灵敏，适用于各种固体应用、要求严格的反应器应用、液位变化较快的应用以及各种过程条件。

非接触式超声波 — 液位测量

罗斯蒙特 3100 系列超声波液位变送器无需接触液体即可持续测量液位。该产品系列包括：

- 适用于简易持续液位测量应用的罗斯蒙特 3101
- 适用于持续测量应用的罗斯蒙特 3102。该产品集成有两个继电器，以便进行本地控制
- 罗斯蒙特 3105。该产品经过危险区域本质安全认证

艾默生过程管理

上海办事处 上海市浦东金桥出口 加工区新金桥路 1277 号 电话: 021-28929000 传真: 021-28929001 邮编: 201206	北京办事处 北京市朝阳区雅宝路 10 号 凯威大厦 7 层 电话: 010-85726666 传真: 010-85726888 邮编: 100020	广州分公司 广州市东风中路 410-412 号 时代地产中心 2107 室 电话: 020-28838900 传真: 020-28838901 邮编: 510030	西安分公司 西安市高新区锦业一路 34 号 西安软件园研发大厦 9 层 电话: 029-88650888 传真: 029-88650899 邮编: 710065	济南分公司 济南市历下区泉城路 17 号 华能大厦 9 层 8907 室 电话: 0531-82097188 传真: 0531-82097199 邮编: 250011
乌鲁木齐分公司 乌鲁木齐市五一一路 160 号 尊茂鸿福酒店 1001 室 电话: 0991-5802277 传真: 0991-5803377 邮编: 830000	南京分公司 南京市建邺区庐山路 188 号 阳光新地中心 3001 室 电话: 025-66083220 传真: 025-66083230 邮编: 210019	成都分公司 成都市科华北路 62 号 力宝大厦 S-10-10 电话: 028-62350188 传真: 028-62350199 邮编: 610041	深圳分公司 深圳市南山区海德三道天利 中央商务中心 B 座 1803 室 电话: 0755-86595099 传真: 0755-86595095 邮编: 518054	

客户服务热线: 800-820-1996

敬请登陆: www.rosemount.com.cn 或垂询: RMT.China@emerson.com

欲了解更多艾默生过程管理公司最新罗斯蒙特测量解决方案,
请立即在 www.ap.emersonprocess.com/rosemount 注册。

有关标准销售条款与条件, 请访问。
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。
PlantWeb 是艾默生过程管理集团旗下公司的注册商标。

HART 和 WirelessHART 是 HART 通讯基金会的注册商标。
Modbus 是 Modicon 有限公司的商标。
所有其他商标都是其各自所有者的财产。
© 2014 罗斯蒙特有限公司, 保留所有权利。