产品数据表
00813-0106-4809，版本 EA
2006 年 1 月

罗斯蒙特 *阿牛巴*® 流量计系列

- *通过将阿牛巴一次元件与罗斯蒙特压力变送器进行集成，可创造行业领先的一体化差压流量计*
- *采用创新测量技术提高测量性能*
- *实时质量流量测量可采用一体化温度传感器设计*
- *采用免维护设计增加工厂的正常运行时间*
- *通过使恒定压力损失降至最低实现节能*

目录

阿牛巴流量计系列 . . . . . 第 2 页
阿牛巴流量计系列选型指南 . . . . . 第 3 页
罗斯蒙特 3051SFA ProBar R 流量计 . . . . . 第 4 页
技术规格 . . . . . 第 4 页
产品认证 . . . . . 第 11 页
尺寸图 . . . . . 第 14 页
订购信息 . . . . . 第 20 页
罗斯蒙特 3095MFA Mass ProBar 流量计 . . . . . 第 27 页
技术规格 . . . . . 第 27 页
产品认证 . . . . . 第 31 页
尺寸图 . . . . . 第 33 页
订购信息 . . . . . 第 39 页
罗斯蒙特 485 阿牛巴一次元件 . . . . . 第 44 页
技术规格 . . . . . 第 44 页
尺寸图 . . . . . 第 48 页
订购信息 . . . . . 第 55 页
HART 组态数据表 (CDS) . . . . . 第 59 页
基金会 (FOUNDATION) 现场总线 ™ 组态数据表 (CDS) . . . . . 第 62 页
流体数据表 (FDS) . . . . . 第 65 页

ROSEMOUNT®

www.rosemount.com

EMERSON™
Process Management

*阿牛巴*流量计系列

行业领先的一体化差压流量计

通过将压力变送器电子元件与*阿牛巴*平均皮托管 （APT）实现一体化，罗斯蒙特可提供具有最佳性能的插入式差压流量计。这种完全一体化的流量计无需仪表配件、仪表管线、阀门、接头、阀组和安装支架，因此可以缩短焊接和安装时间。

采用创新测量技术提高测量性能

*阿牛巴*正面槽型设计和创新造型可提高所有流量测量点的精度和重复性。通过增加信号强度并降低信号噪声，实现严格的过程控制。

实时质量流量测量可采用一体化温度传感器设计

获得专利的 T 形传感器包括密封的压力保持热电偶套管，只需要单个管道贯穿孔就可在所有尺寸的管线上进行质量流量测量。在气体和蒸汽应用中采用的多变量技术对压力和温度波动进行补偿，这些波动可引起显著的流量测量误差。

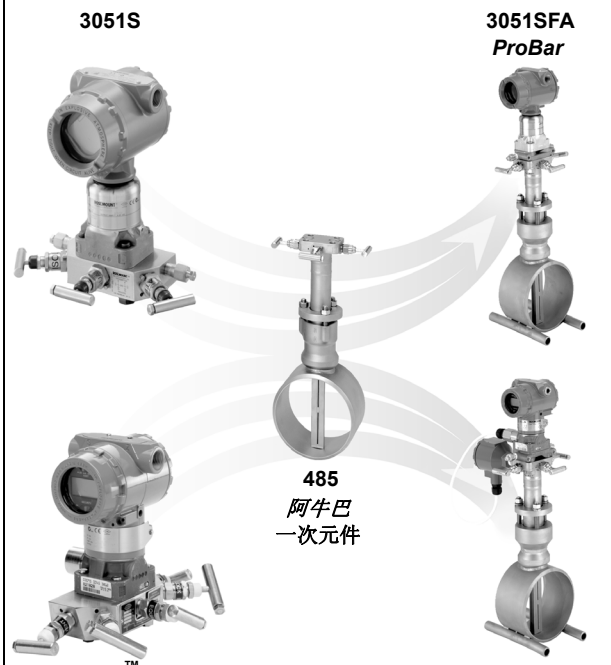
采用免维护设计增加工厂的正常运行时间

*阿牛巴*传感器的设计可防止磨损和管线阻塞。电子元件在工业应用中的表现非常稳定，标定周期长达 10 年 ，极大地节约了维护成本。

通过使恒定压力损失降至最低实现节能

*阿牛巴*传感器采用非收缩设计，使管线阻塞降至最低，从而降低恒定压力损失。根据压缩机的气体成本、抽送液体的用电成本以及产生蒸汽的燃料成本，可将恒定压力损失的降低直接换算成节能效果。

罗斯蒙特压力变送器与罗斯蒙特 **485** *阿牛巴*一次元件进行组合， 构成同类最佳流量计



先进的*工厂管控网* R 功能

通过规模可变的体系结构、先进的诊断功能以及多变量功能，罗斯蒙特*阿牛巴*流量计支持*工厂管控网*功能。这样可降低运行和维护成本，同时提高生产能力和公用设施管理水平。 .

罗斯蒙特差压流量计解决方案

阿牛巴流量计系列：罗斯蒙特 3051SFA、 3095MFA、 485 和 285

代表最新技术水平的第五代罗斯蒙特 485 阿牛巴与罗斯蒙特 3051S 或 3095 多变量变送器进行组合，构成高精度、高重复性和高可靠性的插入式流量计。罗斯蒙特 285 可为多用途应用提供商用产品。

紧凑型孔板流量计系列：罗斯蒙特 3051SFC、 3095MFC 和 405

紧凑型孔板流量计可安装于原有法兰之间，法兰额定等级为 600(PN100) 级。在紧密配合的应用中，可采用调节孔板，要求上游直管段的长度仅为 2 倍直径 (2D)。

一体化孔板流量计系列：罗斯蒙特 3051SFP、3095MFP 和 1195

这些一体化孔板流量计可消除小口径孔板管线安装中日益明显的误差。这些全套装配、随时安装的流量计可降低成本并简化安装程序。

孔板一次元件系统：罗斯蒙特 1495 和 1595 孔板、1496 法兰联管节和 1497 仪表管段

全套供应孔板、法兰联管节和仪表管段，易于指定和订购。 1595 调节孔板在紧密配合的应用中可提供绝佳的性能。

*阿牛巴*流量计系列选型指南

罗斯蒙特 3051SFA *ProBar* 流量计

见第 20 页上的订购信息。

- 将罗斯蒙特 3051S 规模可变的压力变送器与罗斯蒙特 485 *阿牛巴* 一次元件进行组合
- 精度达到体积流量的 ± 0.80%
- 可远程安装液晶显示器和通讯端口易于进行 “同级” 访问
- 基金会 (*FOUNDATION*) R 现场总线协议
- 适用流体类型：液体

罗斯蒙特 3051SFA *ProBar* 流量计

罗斯蒙特 3095MFA Mass *ProBar* 流量计

罗斯蒙特 3095MFA Mass *ProBar* 流量计

见第 39 页上的订购信息。

- 将罗斯蒙特 3095 多变量质量流量变送器与罗斯蒙特 485 *阿牛巴* 一次元件进行组合
- 精度达到质量流量的 0.90%
- 差压、静压和过程温度，利用单个管道贯穿孔测量
- 动态计算补偿质量流量
- 适用流体类型：气体和蒸汽

罗斯蒙特 485 *阿牛巴*一次元件

见第 55 页上的订购信息。

- 创新开槽和 T 形设计使精度提高到 ±0.75%
- 具有各种安装组态
- 一体化阀组安装头可直接与差压变送器进行装配
- Flo-Tap 设计无需系统停机即可进行安装
- 适用流体类型：液体、气体和蒸汽

罗斯蒙特 485 *阿牛巴* 一次元件

罗斯蒙特 3051SFA *ProBar*® 流量计

技术规格

性能

系统参考精度

体积流量百分比 （%）

典型 （8:1 流量量程比）	超级 （8:1 流量量程比）	超级流量 （10:1 流量量程比）
±1.10%	±0.90%	±0.80%

重复性

±0.1%

管线尺寸

- 传感器尺寸 1：2" 至 8" （50 至 200 mm）
- 传感器尺寸 2：6" 至 96" （150 至 2,400 mm）
- 传感器尺寸 3：12" 至 96" （300 至 2,400 mm）

注释

在较大尺寸的管线中某些安装类型不适用。

表 1. 雷诺数与探杆宽度

传感器尺寸	探杆最小雷诺数 （R_d）	探杆宽度 （$_d$）
1	6500	0.590"(14.99 mm)
2	12500	1.060"(26.92 mm)
3	25000	1.935"(49.15 mm)

$$R_d = \frac{d \times V \times p}{\mu}$$

其中：
d = 探杆宽度 (ft)
V = 流体速度 (ft/sec)
p = 流体密度 (lb_m/ft^3)
μ = 流体粘度 (lb_m/ft-sec)

输出

HART

- 4-20 mA ADC，流量输出。将数字化 *HART* 协议叠加在 4-20 mA 信号上，任何符合 *HART* 协议的主机都可调用。

基金会 (*FOUNDATION*) 现场总线 （输出选项代码 F）

- 17.5 mA，适用于所有组态 （包括液晶显示器选项）

性能陈述假设

- 测量管道内径
- 电子元件经过微调，达到最佳流量精度

确定尺寸

请联系艾默生过程管理代表请求帮助。为进行应用确认，在订购前要求提供组态数据表。

*阿牛巴*传感器表面抛光

为高雷诺数应用 （通常为气体和蒸汽），*阿牛巴*一次元件的正面需要纹理加工。表面纹理可在传感器的正面产生更多湍流边界层。增加的湍流在传感器的边缘产生更易预测和重复性流体分离。各种应用的适当表面抛光将根据艾默生过程管理尺寸确定程序进行确定。

功能特性

应用

- 液体
- 气体
- 蒸汽

4-20 mA/HART

零点和量程调整

可在量程范围内任意设置零点和量程值。
量程值必须大于或等于最小量程。

输出

用户可选择二线制 4-20 mA 作为线性或平方根输出。将数字化过程变量叠加在 4-20 mA 信号上，任何符合 HART 协议的主机都可调用。

电源

要求采用外部电源。

标准变送器 （4-20 mA）：10.5 至 42.4 V dc，无负载

3051S 安全仪表系统 （SIS）安全变送器：12 至 42 V dc，无负载

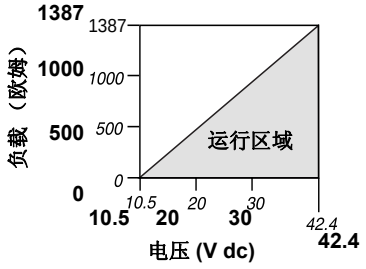
3051S HART 诊断变送器：12 至 42 V dc，无负载

负载限制

最大回路电阻取决于外部电源的电压水平，描述如下：

标准变送器

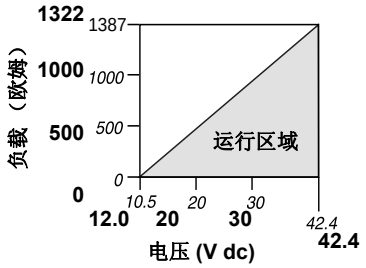
最大回路电阻 = 43.5 * （电源电压 - 10.5）



HART 通讯器要求最小
回路电阻为：250Ω，以进行通讯。

3051S 安全仪表系统 （SIS）安全变送器 （输出代码 B）
3051S HART 诊断变送器 （选项代码 DA1）

最大回路电阻 = 43.5 * （电源电压 - 12.0）



HART 通讯器要求最小
回路电阻为：250Ω，以进行通讯。

HART 诊断套件 （选项代码 DA1）

3051S HART 诊断变送器可提供异常情况预防 (ASP) 指示、装置运行工时、变量记录、回路输出复诵诊断，而且为便于可视化分析提供增强型电子设备描述语言 (EDDL) 图形显示界面。

一体化统计过程监控 (SPM) 技术每秒钟可对过程参数的平均数和标准差进行 22 次计算，并向用户提供这些数据。3051S ASP 算法利用这些数值和高度灵活的组态选项进行量身定制，可检测多个用户定义的或与应用相关的异常情况 （例如：检测引压管线阻塞）。

装置运行工时在诊断事件发生时一道进行记录，从而实现对应用和安装问题的快速故障检修。

基金会 (FOUNDATION) 现场总线协议

电源

要求采用外部电源，变送器在运行时变送器端子电压为 9.0 至 32.0 V dc。

最大电流

17.5 mA，适用于所有组态 （包括液晶显示器选项）

基金会 (FOUNDATION) 现场总线参数

计划引入装置	14 （最大）
链接	30 （最大）
虚拟通讯关系 (VCR)	20 （最大）

标准功能模块

资源模块

- 包括硬件、电子元件和诊断信息。

转换器模块

- 包含实际传感器测量数据，包括 传感器诊断功能以及压力传感器微调或恢复工厂默认设置的能力。

液晶显示器模块

- 对本机显示器进行组态。

两个模拟输入模块

- 为输入其它功能块对测量结果进行处理。输出值采用工程单位或自定义单位，并包含指示测量质量的状态。

具有自动调整装置的比例积分微分 (PID) 模块

- 包含现场执行 PID 控制的所有逻辑电路，包括级联和前馈。自动调整功能为优化控制性能提供最佳调整效果。

备用链路活动调度器 (LAS)

如果当前的链路主机设备出现故障或从网络分支中拆除，变送器可担任链路活动调度器。

现场软件升级

利用基金会 (FOUNDATION) 现场总线通用设备软件下载程序，配备基金会 (FOUNDATION) 现场总线的 3051S 软件可在现场进行升级。

工厂管控网报警

工厂管控网报警通过诊断仪表问题使工厂管控网数字化体系结构实现全功率运行，传送相关的建议、维护和故障详细信息，并推荐相应的解决方案。

先进的控制功能块套件
（选项代码 A01）

输入选择器模块

- 利用特定的选择策略 （例如：最小值、最大值、中点值、平均值或第一个 “正确” 值）在输入之间进行选择并产生一项输出。

运算模块

- 提供预定义基于应用的等式，包括带有部分密度补偿的流量、电子元件远传密封、液压储罐计量、比率控制等。

信号表征器模块

- 通过组态多达 20 个 X、Y 坐标点，体现或近似体现定义输入 / 输出关系的所有函数。利用由组态坐标点定义的曲线，该模块为已知输入值插入一个输出值。

积分仪模块

- 将一个或两个变量的积分或累积值与预跳闸和跳闸极限值进行对比，并在达到极限值时产生离散输出信号。该模块用于计算某个时间段内的总流量、总质量或体积。

输出分割器模块

- 将 PID 或其它模块的输出进行分割，从而使 PID 可控制两台阀门或其它执行机构。

控制选择器模块

- 从通常与 PID 或其它控制功能模块连接的三个输入 （最大值、中间值或最小值）中选择一项输入。

模块	执行时间
资源模块	-
转换器模块	-
液晶显示器模块	-
模拟输入模块 1、 2	20 毫秒
具有自动调整装置的比例积分微分 (PID) 模块	25 毫秒
输入选择器模块	20 毫秒
运算模块	20 毫秒
信号表征器模块	20 毫秒
积分仪模块	20 毫秒
输出分割器模块	20 毫秒
控制选择器模块	20 毫秒

完全补偿的质量流量模块 （选项代码 H01）

在现场总线网络分支上利用外部过程压力和温度测量结果依据差压计算完全补偿质量流量。利用罗斯蒙特 3095 工程助手可轻松完成质量流量计算组态。

基金会 (FOUNDATION) 现场总线诊断套件 （选项代码 D01）

3051S 基金会 (FOUNDATION) 现场总线诊断功能可提供异常情况预防 (ASP) 指示以及为便于可视化分析提供的增强型电子设备描述语言 (EDDL) 图形显示界面。

一体化统计过程监控 (SPM) 技术每秒钟可对过程参数的平均数和标准差进行 22 次计算，并向用户提供这些数据。3051S ASP 算法利用这些数值和高度灵活的组态选项进行量身定制，可检测多个用户定义的或与应用相关的异常情况 （例如：检测引压管线阻塞）。

过程温度极限

直接安装的电子元件

- 500 ° F (260 ° C)
- 在采用直接安装的高温五阀组 （电子元件连接平台代码 6）时，最高过程温度极限为 750 ° F (400 ° C)

远程安装的电子元件

- 1250 ° F (677 ° C) - *哈氏合金* ® 传感器材料
- 850 ° F (454 ° C) - 不锈钢传感器材料

电子元件温度极限

环境温度

- -40 至 185 ° F (-40 至 85 ° C)
- 配备一体化安装液晶显示器：-4 至 175 ° F (-20 至 80 ° C)

储存温度

- -50 至 230 ° F (-46 至 110 ° C)
- 配备一体化安装液晶显示器：-40 至 185 ° F (-40 至 85 ° C)

压力极限(1)

直接安装的电子元件

- 压力保持符合 ANSI B16.5 600# 或 DIN PN

静压极限

- 量程 1A：在静线压 0.5 psia 至 2000 psig （0.03 至 138 巴）之间的技术规格内运行
- 量程 2A - 3A ：在静线压 0.5 psia 至 3626 psig （0.03 巴绝压至 250 巴表压）之间的技术规格内运行

触发压力极限

*共面*或传统过程法兰

- 10000 psig （689,5 巴）

过压极限

在无损坏情况下流量计可耐受下列极限：

- 量程 1A：2000 psig （138 巴）
- 量程 2A - 3A ：3626 psig （250 巴）

表 2. 过压极限(1)

标准型	类型	碳钢额定值	不锈钢额定值
ANSI/ASME	150 级	285 (20)	275 (19)
ANSI/ASME	300 级	740 (51)	720 (50)
ANSI/ASME	600 级	1480 (102)	1440 (99)
在 100 ° F (38 ° C) 时，额定值随温度上升而下降。			
DIN	PN 10/40	580 (40)	580 (40)
DIN	PN 10/16	232 (16)	232 (16)
DIN	PN 25/40	580 (40)	580 (40)
在 248 ° F (120 ° C) 时，额定值随温度上升而下降。			

(1) 碳钢和不锈钢额定值采用 psig （巴）作为测量单位。

湿度极限

- 0 - 100% 相对湿度

启动时间

在为变送器通电后，在 2 秒钟内 （典型）可达到技术规格要求的性能。

阻尼

对于阶跃输入变化的模拟输出响应时间，用户可从 0 秒至 60 秒内选择一个时间常数。该软件阻尼不包括传感器模块的响应时间。

故障模式报警

HART 4-20mA （输出选项代码 A 和 B）

如果自诊断系统检测到一个严重变送器故障，模拟信号将被强行设置为超出正常范围，从而向用户发出报警。可采用罗斯蒙特标准 （默认）、 NAMUR 以及自定义报警电平 （请参阅表 3）。

高或低报警信号可通过软件选择或者通过可选开关 （选项代码 D1）采用硬件选择。

(1) 静压选择可影响压力极限。

表 3. 报警组态

	高报警	低报警
默认值	≥21.75 mA	≤3.75 mA
符合 NAMUR(1)	≥22.5 mA	≤3.6 mA
自定义电平(2) (3)	20.2 - 23.0 mA	3.6 - 3.8 mA

(1) 模拟输出电平符合 NAMUR 推荐 NE 43，请参阅选项代码 C4 或 C5。

(2) 低报警必须低于低饱和电平 0.1 mA ，高报警必须高于高饱和电平 0.1 mA 。

(3) 不适用于 3051S 安全仪表系统 （SIS）安全变送器。

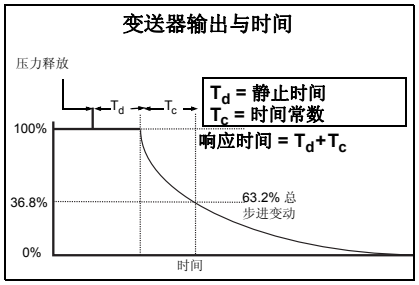
3051S 安全仪表系统 （SIS）安全变送器故障值

安全精度：2.0%(1)
安全响应时间：1.5 秒

(1) 在安全跳闸前，允许变送器的 mA 输出达到 2% 的波动。分散式控制系统 (DCS) 或安全逻辑解算器内的跳闸值应降低 2%。

动态性能

	4 - 20 mA (HART R)(1)	现场总线协议(2)	典型变送器响应时间
总响应时间 (Td + Tc) (3) :			
3051S_C，量程 2A-3A：	100 毫秒	152 毫秒	
量程 1A：	255 毫秒	307 毫秒	
过程变量响应时间			
3051S SIS，量程 2A-3A：	220 毫秒	不适用	
量程 1A：	375 毫秒	不适用	
静止时间 (Td)(4)	45 毫秒 （标准）	97 毫秒	
更新速度			
3051S	每秒 22 次	每秒 22 次	
3051S SIS	每秒 11 次	不适用	



3051-3051_17A

(1) 静止时间和更新速度适用于所有型号和量程；仅适用于模拟输出。

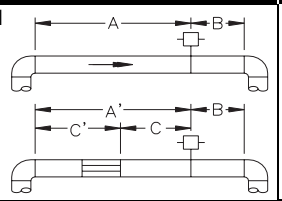
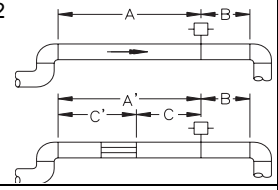
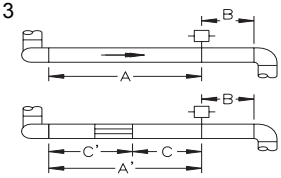
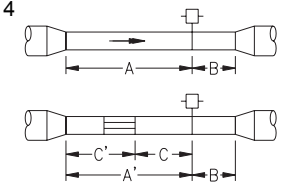
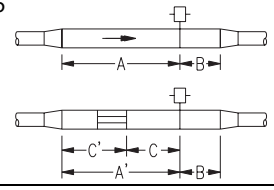
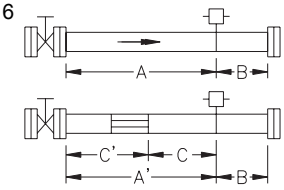
(2) 仅适用于变送器现场总线输出，不包括网络分支宏周期。

(3) 在 75 ° F (24 ° C) 参考条件下的标准总响应时间。对于选项代码 DA1，在 4 - 20 mA (HART R) 总响应时间值上增加 40 毫秒 （标准）。

(4) 对于选项代码 DA1，静止时间 (Td) 为 85 毫秒 （标准）。

阿牛巴流量计系列

直管段敷设要求

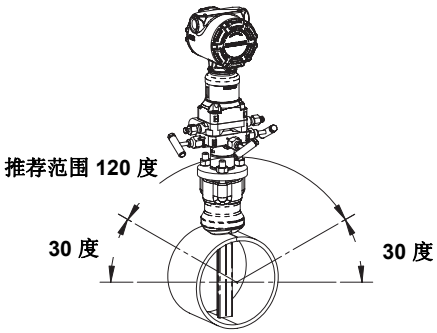
	上游尺寸					下游
	无整流板(1)		有整流板(2)			
	在平面 A 内	在平面 A 外	A’	C	C’	
1 	8	10	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
2 	11	16	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
3 	23	28	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
4 	12	12	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
5 	18	18	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
6 	30	30	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4

(1) “共面 A ”是指阿牛巴与弯头在同一平面内。“非共面 A ”是指阿牛巴与弯头平面垂直。

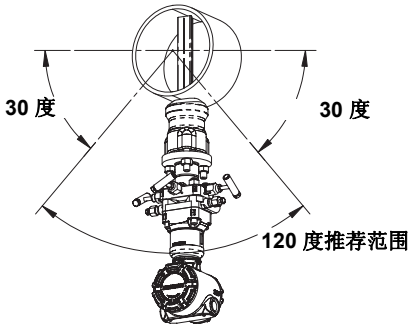
(2) 采用整流板可降低所需的直管段长度。

流量计定向

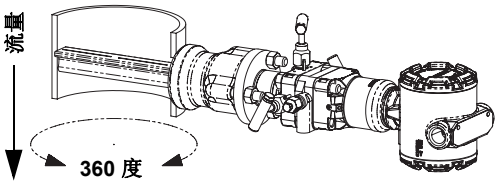
气体 (水平)



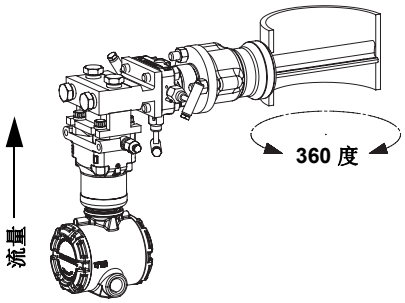
液体和蒸汽 （水平）



气体 （垂直）



蒸汽 （垂直）



根据传感器尺寸确定的钻孔尺寸

传感器尺寸	直径
1	3/4"(19 mm)
2	1 5/16"(34 mm)
3	2 1/2"(64 mm)

物理特性

温度测量

一体化电阻式温度检测器 （RTD）

- 100 欧姆铂元件 RTD
- 4 线制 RTD(α = 0.00385)

远程电阻式温度检测器

- 100 欧姆元件 RTD，压簧式，配备 1/2 英寸 NPT 喷嘴和联管节（078 系列配备罗斯蒙特 644 外壳）

热电偶套管配备远程 RTD

- 1/2 英寸 x 1/2 英寸 NPT，316 不锈钢，带有 1/2 英寸 焊接件，与管线材料匹配

电子元件连接件

1/2-14 NPT， G1/2 以及 M20 x 1.5 (CM20) 配管。将 *HART* 接口连接固定在输出代码 A 的端子块上。

*阿牛巴*传感器材料

- 316 不锈钢
- *哈氏合金* 276

阿牛巴 类型

请参阅 第 14 页 “ 尺寸图”

Pak-Lok 型 （选项 P）

- 配套提供压缩密封机构，额定压力达到 600# ANSI（100 °F 时 1440 psig （38 °C 时 99 巴））
- 石墨填料 （-300 至 850 °F (-184 至 454 °C)）

法兰连接型，配备对侧支架型 （选项 F）

- 提供对侧支架，材料与管道相同，要求另外增加一个管道贯穿孔
- 传感器法兰与*阿牛巴*传感器的材料相同，安装法兰与管道的材料相同
- 法兰连接的安装硬件：螺母、螺栓和垫片 （构件材料与管道相同）
- 不锈钢：(-300 至 850 °F (-184 至 454 °C))
- 哈氏合金：(-300 至 1250 °F (-184 至 677 °C))

Flange-Lok 型 （选项 L）

- Flange-Lok 装配件采用 316 不锈钢材料。
- Flange-Lok 安装硬件：螺母、螺栓和垫片 （构件材料与管道相同）
- -300 至 850 °F （-184 至 454 °C）

Flo-Tap 型 （选项 G 和 M）

- 不提供对侧支架
- 螺纹连接件不适用于传感器尺寸 3。
- 齿轮驱动不适用于传感器尺寸 1。
- 需要填料密封盖。
- 填料密封盖材料温度极限
  - 特氟隆 R (PTFE):-40 至 400 °F （-40 至 204 °C）
  - 石墨：-300 至 850 °F （-184 至 454 °C）
- 隔离阀包括：
  - 隔离阀将承受与传感器法兰和安装类型指定的安装法兰相同的压力等级
  - 球阀以 300# 压力等级为限
  - 对于螺纹连接的 flo-tap 型阿牛巴，隔离阀 NPT 尺寸为 1 1/4 英寸（传感器尺寸 1）和 2 英寸 （传感器尺寸 2）。

*阿牛巴*类型技术规格*表*

选项代码	描述	Pak-Lok(1)	Pak-Lok	法兰	手动和齿轮驱动 Flo-Tap
T1(1)	Pak-Lok 本体	X			
	螺纹连接				X
A1	150# RF ANSI		X	X	X
A3	300# RF ANSI		X	X	X
A6	600# RF ANSI		X	X	X
A9(2)	900# RF ANSI			X	
AF(2)	1500# RF ANSI			X	
AT(2)	2500# RF ANSI			X	
D1	DN PN 16		X	X	X
D3	DN PN 40		X	X	X
D6	DN PN 100		X	X	X
R9(2)	900# RTJ 法兰			X	
RF(2)	1500# RTJ 法兰			X	
RT(2)	2500# RTJ 法兰			X	

(1) 压力等级可达到 600# ANSI （100 °F 时 1440 psig （38 °C 时 99 巴））。

(2) 仅适用于远程安装类型。

仪表连接件温度范围

表 4. 最小 / 最大温度范围

代码	描述	温度
G1	碳钢针阀	-20 至 500 °F (-29 至 260 °C)
G2	不锈钢针阀	-40 至 600 °F (-40 至 316 °C)
G3	针阀，*哈氏合金*	-40 至 600 °F (-40 至 316 °C)
G5	OS&Y 碳钢闸阀	-20 至 775 °F (-29 至 413 °C)
G6	OS&Y 不锈钢闸阀	-40 至 850 °F (-40 至 454 °C)
G7	OS&Y 闸阀，*哈氏合金*	-40 至 1250 °F (-40 至 677 °C)

阿牛巴流量计系列

安装在法兰连接管段内的流量计（选项代码 H3、 H4 和 H5）

- 所有管段均为法兰连接的管段
- 法兰连接的管段构件材料与管道材料相同
- 欲了解有关远程温度测量和压力等级高于 600# 的 ANSI 法兰以及 DIN 法兰的信息，请向厂家咨询。

表 5. 法兰连接管段的壁厚

ANSI	壁厚
150# ANSI	40
300# ANSI	40
600# ANSI	80

表 6. 法兰连接管段的长度

管道标称尺寸	长度 （Length）
2"(50 mm)	10.52"(267.2 mm)
3"(80 mm)	11.37"(288.8 mm)
4"(100 mm)	12.74"(323.6 mm)
6"(150 mm)	14.33"(364.0 mm)
8"(200 mm)	16.58"(421.1 mm)

过程接液件

一体化阀组
- 316 不锈钢
- *哈氏合金* C - 276

远程安装阀组
- 316 不锈钢
- *哈氏合金* C - 276

变送器排气阀和过程法兰
- 316 不锈钢
- *哈氏合金* C - 276

过程隔离膜片
- 316L 不锈钢
- *哈氏合金* C - 276

O 形环
- 玻璃填充 TFE

内部阀组 O 形环
- 特氟隆 (PTFE) / 石墨

非接液件

传感器模块灌充液体
- 硅油
- 备选惰性灌充液

封盖 O 形环
- 丁腈橡胶

远程安装支架
- 不锈钢

传感器装配件 （包括螺母、螺栓和垫片）
- 与过程管线材料匹配

电子元件外壳
- 低铜铝合金， NEMA 4x， IP65
- 不锈钢 （备选）

刷漆
- 聚氨酯

螺栓
- 碳钢

产品认证

通过认证的制造场所

罗斯蒙特有限公司 - 美国明尼苏达州 Chanhassen

艾默生过程管理有限公司 - 德国 Wessling

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表有限公司 - 中国北京

欧盟指令信息

欲了解该产品符合所有适用欧盟指令的 EC 声明，请访问罗斯蒙特网站：www.rosemount.com。欲得到相关复印件，请与当地销售代表取得联系。

ATEX 指令 (94/9/EC)

艾默生过程管理遵守
ATEX 指令。

欧盟压力设备指令 （PED）（97/23/EC）

模块 3051S_CA4； 3051S_CD2、3、4、5； *（包括 P9 选项）*
压力变送器 - 通过质量体系认证评审 -
EC 编号 PED-H-20， H 模块符合性评审

所有其它型号的 3051S 压力变送器
- 良好工程规范

变送器附件：膜片密封、过程法兰 -
阀组 - 符合良好工程规范

一次元件，流量计
- 请参阅一次元件快速安装指南 （QIG）

电磁兼容性 (EMC) (89/336/EEC)

所有型号：符合 EN 50081-1：1992； EN 50082 - 2:1995；
EN 61326-1:1997 - 工业

工厂互检 (FM) 普通场所认证

变送器已根据标准通过检查和测试，已确认其设计符合 FM 的基本电气、机械和防火要求， FM 是一家经过美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的美国国家认可测试实验室 (NRTL)。

危险场所认证

北美认证

工厂互检 (FM) 认证

E5 E5 防爆认证，适用于 I 级，1 类，B、C、D 组场所；防尘燃认证适用于 II 级和 III 级，1 类、E、F、G 组场所；危险场所；在按照罗斯蒙特图纸 03151 - 1003 进行安装时，采用外壳 4X 型，不需要配管密封。

I5/IE 本质安全认证，适用于 I 级，1 类，A、B、C、D 组场所； II 级， 1 类， E、F 和 G 组场所； III 级， 1 类场所；在按照罗斯蒙特图纸 03151 - 1006 进行安装时，适用于 I 级， 0 区 AEx ia IIC ；非易燃认证，适用于 I 级，2 类、A、B、C 和 D 组场所；外壳 4X 型。
欲了解实体参数，请参阅控制图纸 03151 - 1006。

加拿大标准协会 （CSA）

E6 防爆认证，适用于 I 级， 1 类， B、C、D 组场所；防尘燃认证，适用于 II 级和 III 级，1 类、E、F、G 组场所；在按照罗斯蒙特图纸 03151 - 1013 进行安装并时采用 CSA 外壳 4X 类型时，适用于 I 级， 2 类， A、B、C 和 D 组产品；不需要配管密封。

I6/IF 本质安全认证，适用于 I 级， 1 类， A、B、C 和 D 组场所，按照罗斯蒙特图纸 03151 - 1016 进行安装。
欲了解实体参数，请参阅控制图纸 03151 - 1016。

欧盟认证

I1/IA ATEX 本质安全认证
证书号码：BAS01ATEX1303X Ⓔx II 1G
EEx ia IIC T5 (-60° C ≤ T_a ≤ 40° C)
T4 (-60° C ≤ T_a ≤ 70° C)
T4 (-60° C ≤ T_a ≤ 40° C) (FISCO)
CE 1180

表 7. 输入参数

环路 / 电源	组
U_i = 30 V	HART / 基金会 (FOUNDATION) 现场总线 / 远程显示 / SIS
U_i = 17.5 V	FISCO
I_i = 300 mA	HART / 基金会 (FOUNDATION) 现场总线 / 远程显示 / SIS
I_i = 380 mA	FISCO
P_i = 1.0 W	HART / 远程显示 / SIS
P_i = 1.3 W	F 基金会 (FOUNDATION) 现场总线
P_i = 5.32 W	FISCO
C_i = 30 nF	*超级模块* ™ 平台
C_i = 11.4 nF	HART / SIS
C_i = 0	基金会 (FOUNDATION) 现场总线 / 远程显示 / FISCO
L_i = 0	HART / 基金会 (FOUNDATION) 现场总线 / 远程显示 / FISCO
L_i = 60 µH	远程显示

安全应用特殊条款 （x）

1. 除 3051S-T 和 3051S-C （分别为直接插入式和*共面超级模块*）型变送器外，根据 EN 50020 第 6.4.12 条款，所有装置不能耐受 500V 电压测试。在安装时必须遵守这一条款。
2. 3051 S-T 和 3051 S-C 型变送器端子引脚的防护等级至少必须达到 IP20。

阿牛巴流量计系列

N1 ATEX n 型认证
证书号码：BAS01ATEX3304X Ⓔx II 3 G
EEx nL IIC T5 (T_a = -40 ° C 至 70 ° C)
U_i = 45 Vdc 最高
IP66
CE

安全应用特殊条款 （x）
装置不能耐受 EN50021：1999 第 9.1 条款所要求的 500V 绝缘测试。在安装装置时必须认识到这一点。

ND ATEX 防尘燃认证
证书号码：BAS01ATEX1374X Ⓔx II 1 D
T105° C (-20 ° C ≤ T_{amb} ≤ 85 ° C)
V_{max} = 42.4 V 最高
A = 27 mA
IP66
CE 1180

安全应用特殊条款 （x）
1. 用户必须确保不超出最大额定电压和电流 （42.4 v，22 mA，DC）。根据 EN 50020，其它装置和配套装置的所有连接应当能够控制 “ib” 类电路等效的电压和电流。
2. 必须采用外壳入口防护等级至少达到 IP66 的电缆引入装置。
3. 不用的电缆引入装置必须采用适当的无眼旋塞进行封堵，使外壳的入口防护等级达到 IP66。
4. 电缆引入装置和无眼旋塞必须与装置的环境温度范围匹配并且能够耐受 7J 冲击试验。
5. 必须将 3051S 牢固拧紧就位，从而保持外壳的防护等级。

E1 ATEX 防燃认证
证书号码：KEMA00ATEX2143X Ⓔx II 1/2 G
EEx d IIC T6 (-50 °C ≤ T_{amb} ≤ 65 °C)
EEx d IIC T5 (-50 °C ≤ T_{amb} ≤ 80 °C)
V_{max} = 42.4V
CE 1180

安全应用特殊条款 （x）
该装置包含薄壁膜片。在安装、维护和使用时应考虑膜片将要接触的环境情况。在期望寿命周期内必须认真遵守制造商的安装与维护指南。根据罗斯蒙特图纸 03151 - 1023，3051S 型压力变送器必须采用与 3051S 系列传感器一体化安装的 300S 系列外壳。

日本认证

E4 JIS 防燃认证
Ex d IIC T6

证书	描述
TC15682	*共面型*，带有接线盒外壳
TC15683	*共面型*，带有*工厂管控网*外壳
TC15684	*共面型*，带有*工厂管控网*外壳和液晶显示器
TC15685	不锈钢直接插入式，带有接线盒外壳
TC15686	*哈氏合金*直接插入式，带有接线盒外壳
TC15687	不锈钢直接插入式，带有*工厂管控网*外壳
TC15688	*哈氏合金*直接插入式，带有*工厂管控网*外壳
TC15689	不锈钢直接插入式，带有*工厂管控网*外壳和液晶显示器
TC15690	*哈氏合金*直接插入式，带有*工厂管控网*外壳和液晶显示器

澳大利亚认证

E7 SAA 防爆认证和 DIP
证书号码：AUS Ex 3798X
Ex d IIC T6 (T_a = 60°C) IP66
DIP A21 TA T6 (T_a = 60°C) IP66

安全应用特殊条款 （x）
1. 作为制造的条件，每个变送器模块应根据 AS 2380.2 第 4.3 条款采用最低 1450 kPa 的压力进行压力试验。由于 300S 型外壳通过 4 倍参考压力（单室外壳参考压力为 400 kPa ，双室外壳参考压力为 3800 kPa ）试验而且这种外壳为非焊接构件，它们可以省去 AS 2380.2 第 4.3 条款规定的例行压力试验。
2. 作为制造的条件，每个变送器模块和外壳组合件应根据 AS 2380.1 第 6.2 条款采用下列变量进行例行高压测试。对每个单室或双室外壳施加的测试电压不应小于 500 V， 47 至 62 Hz,，测试时间不应低于 1 分钟，击穿电流小于 5 mA。
3. 作为安全应用的条件，每个外壳应通过适当的配管或澳大利亚标准协会认证的电缆密封装置与外部电路进行连接。在将一个引入装置用于连接外部电路时，不用的引入装置应采用设备制造商提供的无眼旋塞或通过适当的经澳大利亚标准协会认证的无眼旋塞进行密封。
4. 作为安全应用的条件，在双室或单室外壳内的端子块进行更换时必须进行介电强度试验。在施加为期 1 分钟的 500V， 47 至 62 Hz 电源时，击穿电流应小于 5 mA。注释：如果与端子块配备的选项 T1 耐瞬变电压保护装置一起进行测试，保护装置将发挥作用，因此，无电流显示。
5. 作为安全应用的条件，各变送器模块应与 300S 型外壳配套使用，以满足防燃要求。

6. 作为安全应用的条件，与变送器模块配套安装的 300S 型外壳应采用相同的认证标记代码信息进行标识。如果在初次供应后，需要采用另一个 300S 型外壳进行更换，更换外壳应与需要被更换的外壳应具有相同认证标记代码信息。

IECEx 认证

I7/IG IECEx 本质安全认证
证书号码： IECExBAS04.0017X
Ex ia IIC T5 (T_a = -60 ° C 至 40 ° C) -HART/SIS/ 远传表头
Ex ia IIC T4 (T_a = -60 ° C 至 70 ° C) - HART/SIS/ 远传表头
Ex ia IIC T4 (T_a = -60 ° C 至 70 ° C) - 基金会 (FOUNDATION) 现场总线
Ex ia IIC T4 (T_a = -60 ° C 至 40 ° C) - FISCO
IP66

表 8. 输入参数

环路 / 电源	组
U_i = 30 V	HART / 基金会 (FOUNDATION) 现场总线 / 远程显示 / SIS
U_i = 17.5 V	FISCO
I_i = 300 mA	HART / 基金会 (FOUNDATION) 现场总线 / 远程显示 / SIS
I_i = 380 mA	FISCO
P_i = 1.0 W	HART / 远程显示 / SIS
P_i = 1.3 W	基金会 (FOUNDATION) 现场总线协议
P_i = 5.32 W	FISCO
C_i = 30 nF	*超级模块*™ 平台
C_i = 11.4 nF	HART / SIS
C_i = 0	基金会 (FOUNDATION) 现场总线 / 远程显示 / FISCO
L_i = 0	HART / 基金会 (FOUNDATION) 现场总线 / 远程显示 / FISCO

安全应用特殊条款 （x）
1.3051S 型 *HART* 4-20mA、 3051S 现场总线、 3051S Profibus 以及 3051S FISCO 不能耐受 IEC 60079-11 第 6.4.12 条款所规定的 500V 电压测试。在安装过程中，必须认识到这一点。
2.3051S - T 和 3051S - C 型变送器端子引脚的防护等级至少必须达到 IP20。

N7 IECEx n 型认证
证书号码：IECExBAS04.0018X
Ex nC IIC T5 (Ta = -40 ° C 至 70 ° C)
V = 45 Vdc 最大
IP66
安全应用特殊条款 （x）
装置不能耐受 IEC 79 -15：1987 第 8 条款所要求的 500V 绝缘测试。

联合认证

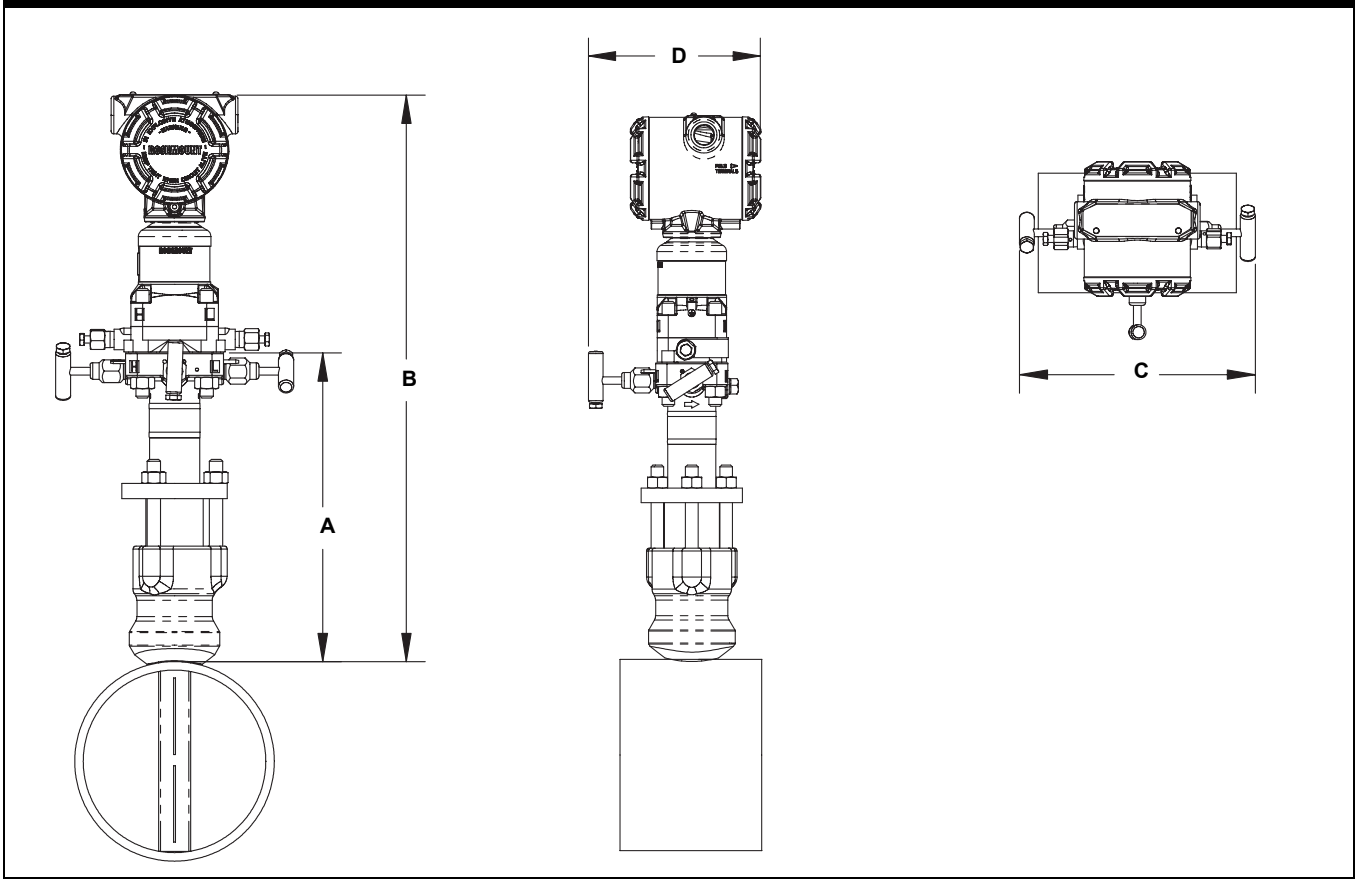
在指定可选认证时，提供不锈钢认证标牌。如果安装的装置带有多种认证标牌，在重新安装时不能采用所有其它类型的认证标牌。在认证标牌上做上永久标记，从而将其与未使用的认证类型加以区分。

K1 E1、 I1、 N1 和 ND 组合
K5 E5 和 I5 组合
K6 E6 和 I6 组合
K7 E7、 I7 和 N7 组合
KA E1、 I1、 E6, 和 I6 组合
KB E5、 I5、 I6 和 E6 组合
KC E5、 E1、 I5 和 I1 组合
KD E5、 I5、 E6、 I6、 E1 和 I1 组合

尺寸图

Pak-Lok *ProBar* 流量计(1)

前视图 侧视图 顶视图



(1) Pak-Lok 型阿牛巴的压力等级可达到 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））。

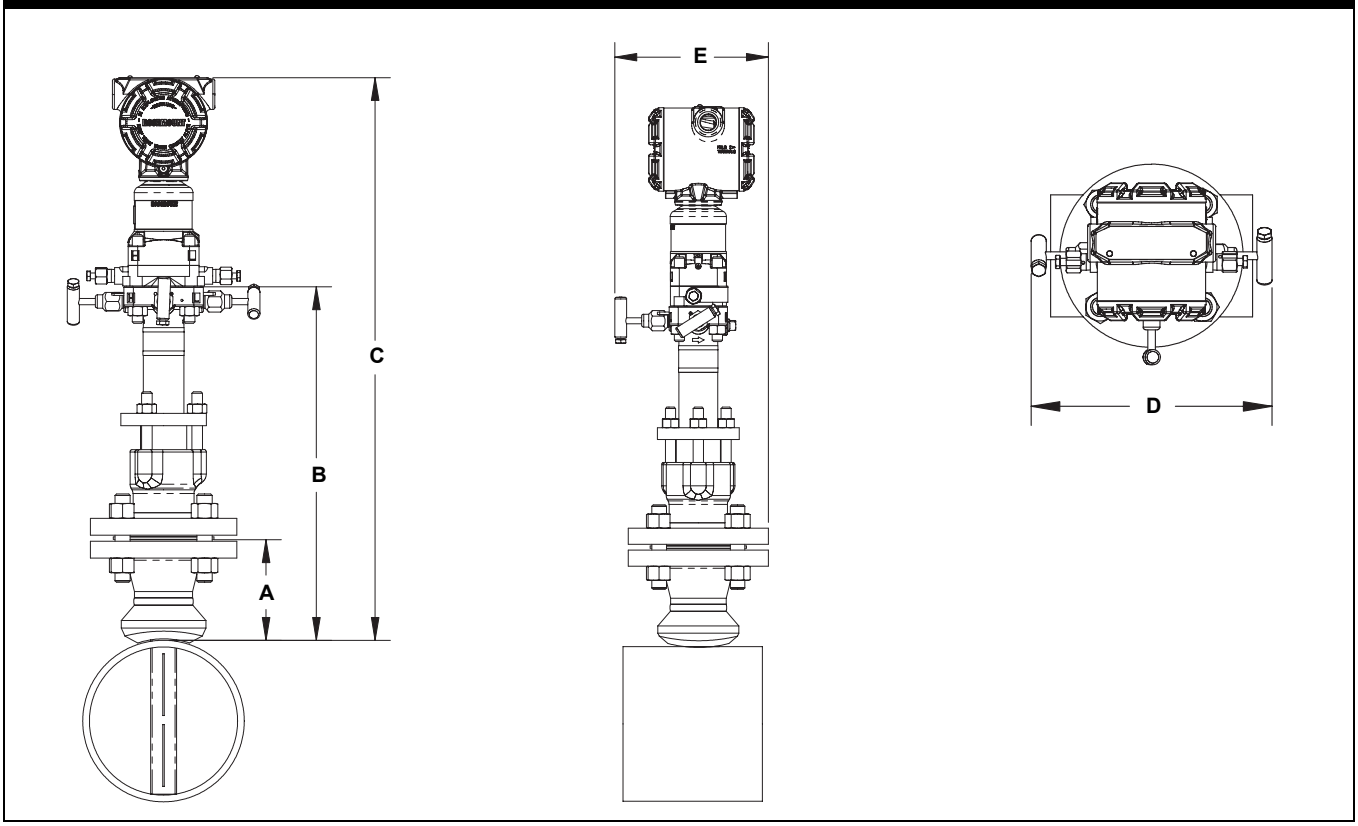
表 9. Pak-Lok *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	A （最大）	B （最大）	C （最大）	D （最大）
1	7.50 (190.5)	16.03 (407.2)	9.00 (228.6)	6.90 (175.3)
2	9.25 (235.0)	17.78 (451.6)	9.00 (228.6)	6.90 (175.3)
3	12.00 (304.8)	20.03 (508.8)	9.00 (228.6)	6.90 (175.3)

尺寸单位：英寸 (mm)

Flange-Lok *ProBar* 流量计(1)

前视图 侧视图 顶视图



(1) Flange-Lok 型阿牛巴的压力等级在直接安装时可达到 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））。

表 10. Flange-Lok *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C （最大）	D （最大）	E （最大）
1	1 1/2 - 150#	3.88 (98.6)	12.25 (311.2)	20.80 (527.8)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	1 1/2 - 300#	4.13 (104.9)	12.25 (311.2)	20.80 (527.8)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	1 1/2 - 600#	4.44 (112.8)	12.25 (311.2)	20.80 (527.8)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN16	3.09 (78.5)	12.25 (311.2)	20.80 (527.8)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN40	3.21 (81.5)	12.25 (311.2)	20.80 (527.8)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	DN40/ PN100	3.88 (98.6)	12.25 (311.2)	20.80 (527.8)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	2 - 150#	4.13 (104.9)	14.25 (362.0)	22.78 (578.6)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	2 - 300#	4.38 (111.3)	14.25 (362.0)	22.78 (578.6)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	2 - 600#	4.76 (120.9)	14.25 (362.0)	22.78 (578.6)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN16	3.40 (86.4)	14.25 (362.0)	22.78 (578.6)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN40	3.51 (89.2)	14.25 (362.0)	22.78 (578.6)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	DN50/ PN100	4.30 (109.2)	14.25 (362.0)	22.78 (578.6)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	3 - 150#	4.63 (117.6)	17.50 (444.5)	26.03 (661.2)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	3 - 300#	5.00 (127.0)	17.50 (444.5)	26.03 (661.2)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	3 - 600#	5.38 (136.7)	17.50 (444.5)	26.03 (661.2)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN16	3.84 (97.5)	17.50 (444.5)	26.03 (661.2)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN40	4.16 (105.7)	17.50 (444.5)	26.03 (661.2)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	DN80/ PN100	4.95 (125.7)	17.50 (444.5)	26.03 (661.2)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)

尺寸单位：英寸 (mm)

法兰连接型 *ProBar* 流量计

前视图　　侧视图　　顶视图

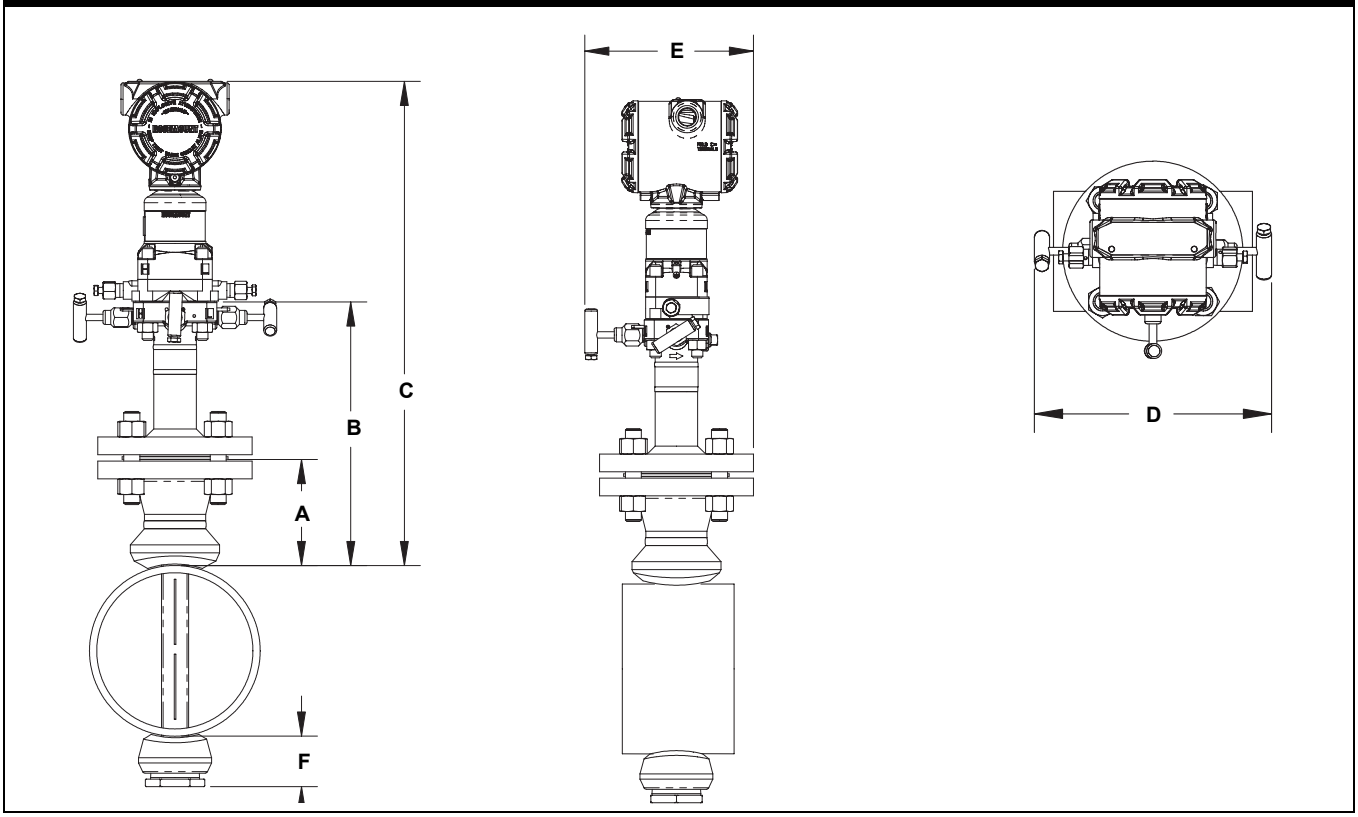


表 11. 法兰连接型 *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C ± 0.25 (6.4)	D （最大）	E （最大）	F （最大）
1	1 1/2 - 150#	3.88 (98.6)	11.00 (279.4)	19.53 (496.1)	9.00 (228.6)	6.30 (160.0)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 300#	4.13 (104.9)	11.00 (279.4)	19.53 (496.1)	9.00 (228.6)	6.86 (174.2)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 600#	4.44 (112.8)	11.00 (279.4)	19.53 (496.1)	9.00(228.6)	6.86 (174.2)	3.50 (88.9)
1	DN40/PN16	3.09 (78.5)	11.00 (279.4)	19.53 (496.1)	9.00 (228.6)	6.86 (174.2)	3.50 (88.9)
1	DN40/PN40	3.21 (81.5)	11.00 (279.4)	19.53 (496.1)	9.00 (228.6)	6.86 (174.2)	3.50 (88.9)
1	DN40/ PN100	3.88 (98.6)	11.00 (279.4)	19.53 (496.1)	9.00(228.6)	6.86 (174.2)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 900#	4.94 (125.5)	9.32 (236.6)	-	-	-	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 1500#	4.94 (125.5)	9.32 (236.6)	-	-	-	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 2500#	6.76 (171.7)	11.64 (295.5)	-	-	-	4.00 (101.6)
2	2 - 150#	4.13 (104.9)	12.00 (304.8)	20.53 (521.5)	9.00 (228.6)	6.80 (172.7)	5.00 (127.0)
2	2 - 300#	4.38 (111.3)	12.00 (304.8)	20.53 (521.5)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	2 - 600#	4.76 (120.9)	12.00 (304.8)	20.53 (521.5)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	DN50/PN16	3.40 (86.4)	12.00 (304.8)	20.53 (521.5)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	DN50/PN40	3.51 (89.2)	12.00 (304.8)	20.53 (521.5)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	DN50/ PN100	4.30 (109.2)	12.00 (304.8)	20.53 (521.5)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	2 - 900#	5.88 (149.4)	10.51 (266.8)	-	-	-	5.00 (127.0)
2	2 - 1500#	5.88 (149.4)	10.51 (266.8)	-	-	-	5.00 (127.0)
2	3 - 2500#	9.87 (250.7)	15.62 (396.7)	-	-	-	4.50 (114.3)
3	3 - 150#	4.63 (117.6)	13.50 (342.9)	22.03 (559.6)	9.00 (228.6)	7.55 (191.8)	4.00 (101.6)
3	3 - 300#	5.00 (127.0)	13.50 (342.9)	22.03 (559.6)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)

表 11 接下页

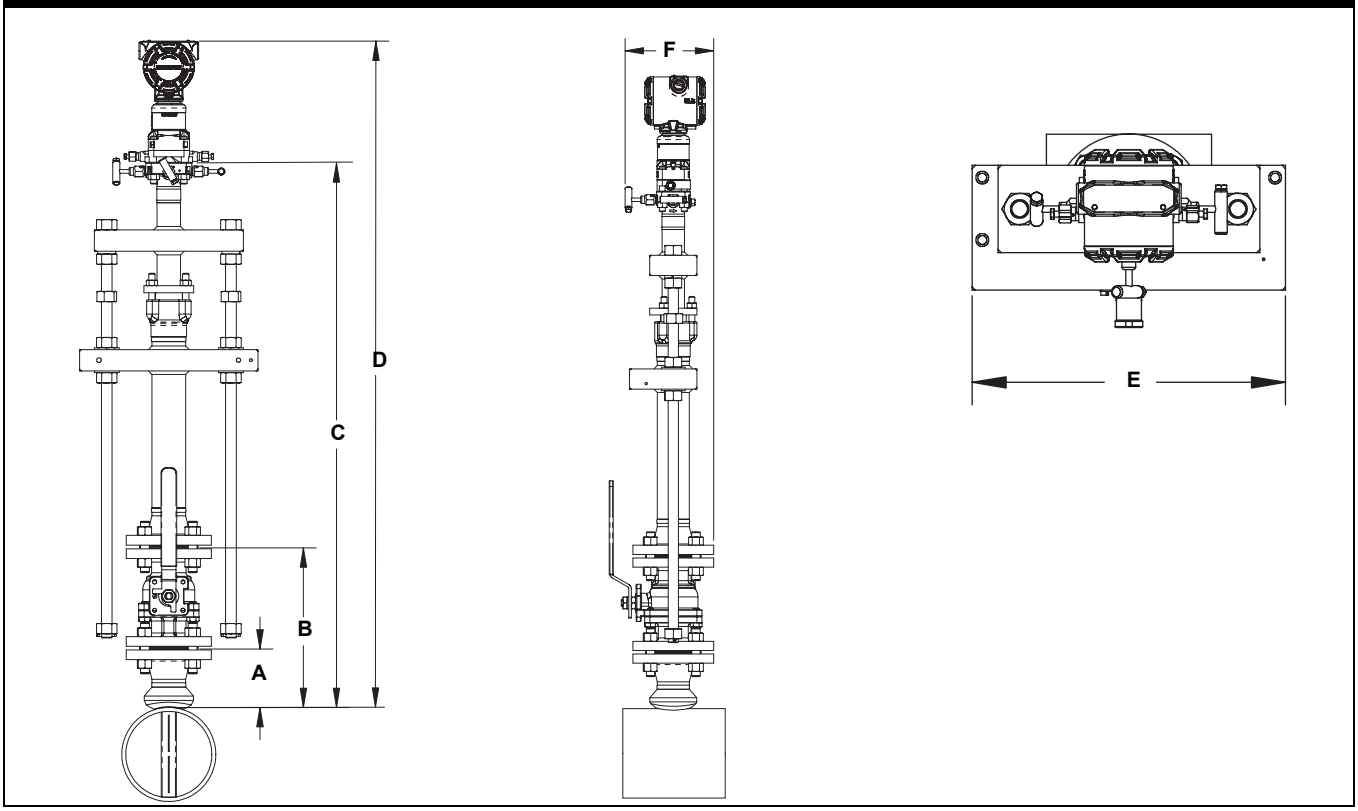
表 11. 法兰连接型 *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C ± 0.25 (6.4)	D （最大）	E （最大）	F （最大）
3	3 - 600#	5.38 (136.7)	13.50 (342.9)	22.03 (559.6)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)
3	DN80/PN16	3.84 (97.5)	13.50 (342.9)	22.03 (559.6)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)
3	DN80/PN40	4.16 (105.7)	13.50 (342.9)	22.03 (559.6)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)
3	DN80/ PN100	4.95 (125.7)	13.50 (342.9)	22.03 (559.6)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)
3	4 - 900#	8.19 (208.0)	13.44 (341.3)	-	-	-	7.00 (177.8)
3	4 - 1500#	8.56 (217.4)	13.81 (350.8)	-	-	-	7.00 (177.8)
3	4 - 2500#	11.19 (284.2)	17.32 (439.8)	-	-	-	7.00 (177.8)

尺寸单位：英寸 (mm)

法兰连接型 Flo-Tap *ProBar* 流量计(1)

前视图　　侧视图　　顶视图



(1) 法兰连接型 Flo-Tap ProBar 流量计适用于手动和齿轮驱动选项。

表 12. 法兰连接型 Flo-Tap *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C[l]（最大）（齿轮驱动）	C[l]（最大）（手动）	D （最大）	E （最大）	F （最大）
1	1 1/2 - 150#	3.88 (98.5)	10.50 (266.7)	-	17.9 (454.7)	C + 8.53 (216.7)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	1 1/2 - 300#	4.13 (104.9)	11.75 (298.5)	-	17.9 (454.7)	C + 8.53 (216.7)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	1 1/2 - 600#	4.44 (112.8)	14.06 (357.2)	-	17.9 (454.7)	C + 8.53 (216.7)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN16	3.09 (78.5)	见注释。	-	17.9 (454.7)	C + 8.53 (216.7)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN40	3.21 (81.5)	见注释。	-	17.9 (454.7)	C + 8.53 (216.7)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN100	3.88 (98.6)	见注释。	-	17.9 (454.7)	C + 8.53 (216.7)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
2	2 - 150#	4.13 (104.9)	11.25 (285.8)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 8.53 (216.7)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	2 - 300#	4.38 (111.3)	13.00 (330.2)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 8.53 (216.7)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	2 - 600#	4.76 (120.9)	16.38 (416.0)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 8.53 (216.7)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN16	3.40 (86.4)	见注释。	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 8.53 (216.7)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN40	3.51 (89.2)	见注释。	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 8.53 (216.7)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN100	4.30 (109.2)	见注释。	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 8.53 (216.7)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
3	3 - 150#	4.63 (117.6)	12.75 (323.9)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 8.53 (216.7)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	3 - 300#	5.00 (127.0)	16.25 (412.8)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 8.53 (216.7)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	3 - 600#	5.38 (136.7)	19.50 (495.4)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 8.53 (216.7)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN16	3.84 (97.5)	见注释。	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 8.53 (216.7)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN40	4.16 (105.7)	见注释。	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 8.53 (216.7)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN100	4.95 (125.7)	见注释。	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 8.53 (216.7)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)

尺寸单位：英寸 (mm)

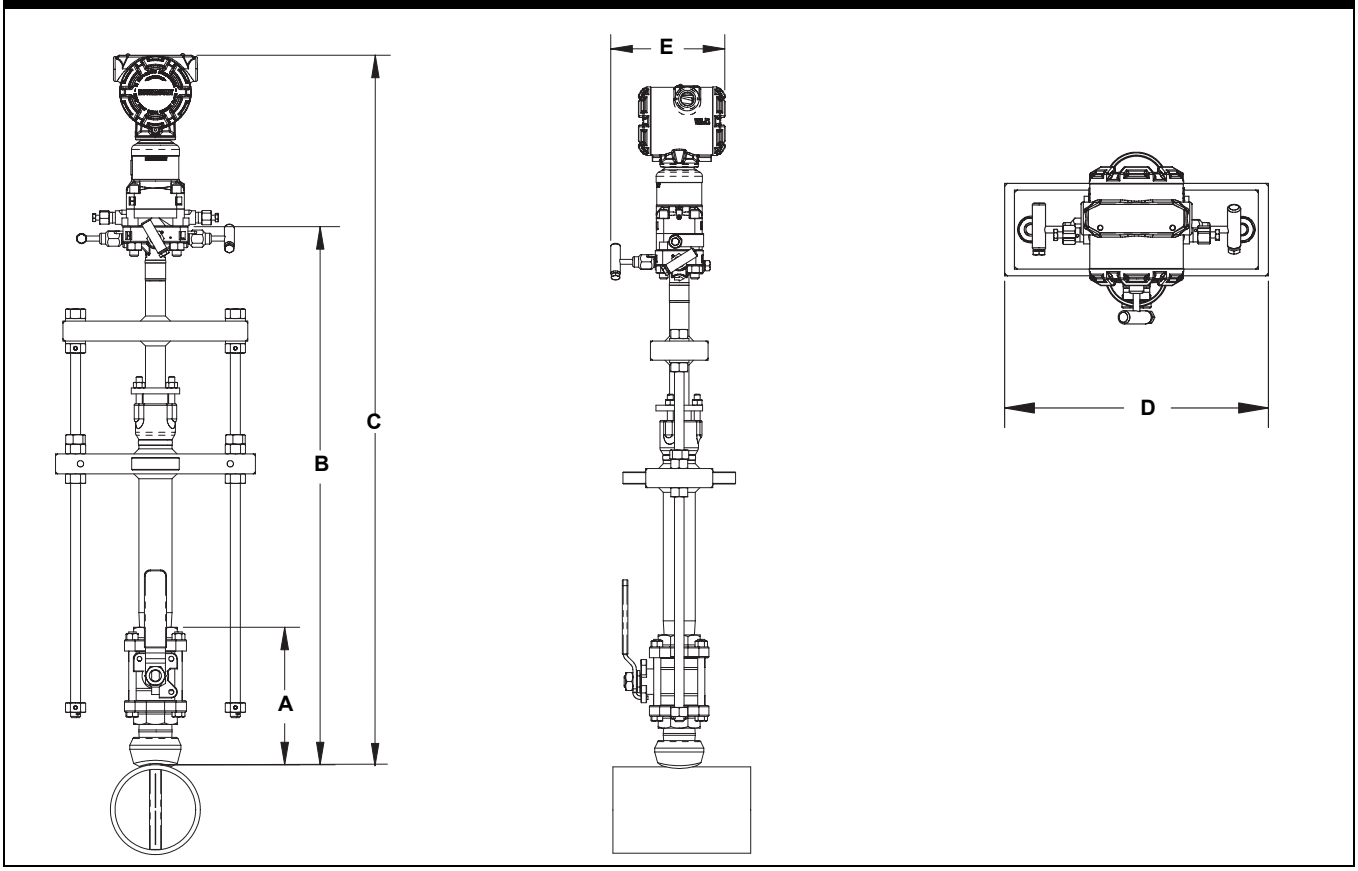
注释：由客户提供。

对于插入式， C 尺寸 = 管道内径 + 壁厚 + B + C[l]

对于收缩式， C 尺寸 = 2 x（管道内径 + 壁厚 + B）+ C[l]

螺纹连接型 Flo-Tap *ProBar* 流量计(1)

前视图　　侧视图　　顶视图



(1) 法兰连接型 Flo-Tap ProBar 流量计适用于手动和齿轮驱动选项。

表 13. 螺纹连接型 Flo-Tap *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	A ± 0.50 (12.7)	B[I]（最大）（齿轮驱动）	B[I]（最大）（手动）	C （最大）	D （最大）	E （最大）
1	6.76 (171.8)	-	17.40 (442.0)	B + 8.53 (216.7)	10.50 (266.7)	6.90 (175.3)
2	8.17 (207.5)	23.70 (602.0)	20.80 (528.3)	B + 8.53 (216.7)	12.56 (319.0)	6.90 (175.3)

传感器尺寸 3 不适用于螺纹连接型 Flo-Tap。

尺寸单位：英寸 (mm)

对于插入式， B 尺寸 = 管道内径 + 壁厚 + A + B[I]
对于收缩式， B 尺寸 = 2 x（管道内径 + 壁厚 + A） + B[I]

订购信息

罗斯蒙特 3051SFA *ProBar* 流量计订购信息

型号	产品名称
3051SFA	*ProBar* 流量计

代码	测量类型
D	差压

代码	流体类型
L	液体
G	气体
S	蒸汽

代码	管线尺寸	代码	管线尺寸
020	2"(50 mm)	180	18"(450 mm)
025	2 1/2"(63.5 mm)	200	20"(500 mm)
030	3"(80 mm)	240	24"(600 mm)
035	3 1/2"(89 mm)	300	30"(750 mm)
040	4"(100 mm)	360	36"(900 mm)
050	5"(125 mm)	420	42"(1,066 mm)
060	6"(150 mm)	480	48"(1,210 mm)
070	7"(175 mm)	600	60"(1,520 mm)
080	8"(200 mm)	720	72"(1,820 mm)
100	10"(250 mm)	780	78"(1,950 mm)
120	12"(300 mm)	840	84"(2,100 mm)
140	14"(350 mm)	900	90"(2,250 mm)
160	16"(400 mm)	960	96"(2,400 mm)

代码	管道内径范围 （请参阅第 26 页 “ 管道内径范围代码 - 计量单位：英寸 (mm)”）
A	管道内径表范围代码 A
B	管道内径表范围代码 B
C	管道内径表范围代码 C
D	管道内径表范围代码 D
E	管道内径表范围代码 E
Z	非标准管道内径范围或大于 12 英寸的管线尺寸

代码	管道材料 / 装配件材料
C	碳钢
S	316 不锈钢
G	铬钼合金 等级 F - 11
N	铬钼合金 等级 F - 22
J	铬钼合金 等级 F - 91
0(1)	无装配件 （由客户提供）

代码	流量计定向
H	水平管道
D	流向朝下的垂直管道
U	流向朝上的垂直管道

代码	*阿牛巴* 类型
P	Pak-Lok
F	法兰连接型，带有对侧支架
L	Flange-Lok
G	齿轮驱动 Flo-Tap
M	手动 Flo-Tap

代码	传感器材料
S	316 不锈钢
H	*哈氏合金* C - 276

罗斯蒙特 3051SFA *ProBar* 流量计订购信息

代码	传感器尺寸		
1	传感器尺寸 1 - 管线尺寸 2"(50 mm) 至 8"(200 mm)		
2	传感器尺寸 2 - 管线尺寸 6"(150 mm) 至 96"(2,400 mm)		
3	传感器尺寸 3 - 管线尺寸大于 12"(300 mm)		
代码	**安装类型**		
T1	压缩或螺纹连接		
A1	150# RF ANSI		
A3	300# RF ANSI		
A6	600# RF ANSI		
A9(2)	900# RF ANSI		
AF(2)	1500# RF ANSI		
AT(2)	2500 # RF ANSI		
D1	DN PN16 法兰		
D3	DN PN40 法兰		
D6	DN PN100 法兰		
R9(2)	900# RTJ 法兰		
RF(2)	1500# RTJ 法兰		
RT(2)	2500# RTJ 法兰		
代码	**对侧支架和填料密封盖**		
0	无对侧支架或填料盖 （只有 Pak-Lok 型和 Flange-Lok 型需要）		
法兰连接型需要的对侧支架			
C	NPT 螺纹连接的对侧支架装配件 - 延伸接头		
D	焊接对侧支架装配件 - 延伸接头		
Flo-Tap 型需要的填料密封盖			
	填料密封盖材料	*探杆材料*	*填料材料*
J	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	碳钢	特氟隆
K	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	不锈钢	特氟隆
L	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	碳钢	石墨
N	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	不锈钢	石墨
R	*哈氏合金* 填料盖 / 锁紧接头	不锈钢	石墨
代码	**用于 Flo-Tap 型流量计的隔离阀**		
1	碳钢闸阀		
2	不锈钢闸阀		
5	碳钢球阀		
6	不锈钢球阀		
0(1)	不适用或由客户提供		
代码	**温度测量**		
T	一体化 RTD - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
R	远程热电偶套管和 RTD		
0	无温度传感器		
代码	**电子元件连接平台**		
3	直接安装的一体化三阀组 - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
5	直接安装的五阀组 - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
6	直接安装的高温五阀组 - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
7	远程安装 NPT 连接		
8	远程安装承插焊接		
代码	**差压量程**		
1A	0 至 25 in H_2O （0 至 62.2 毫巴）		
2A	0 至 250 in H_2O （0 至 623 毫巴）		
3A	0 至 1000 in H_2O （0 至 2.5 巴）		

罗斯蒙特 3051SFA *ProBar* 流量计订购信息

代码	输出协议
A	4-20 mA，带数字信号，基于 *HART* 协议
B(3)	4-20 mA ，通过安全认证，带数字信号，基于 *HART* 协议
F(4)	基金会 （*FOUNDATION*）现场总线协议

代码	电子元件外壳类型	材料	配管入口尺寸
1A	*工厂管控网*外壳	铝	1/2-14 NPT
1B	*工厂管控网*外壳	铝	M20 x 1.5 (CM20)
1C	*工厂管控网*外壳	铝	G1/2
1J	*工厂管控网*外壳	316L 不锈钢	1/2-14 NPT
1K	*工厂管控网*外壳	316L 不锈钢	M20 x 1.5 (CM20)
1L	*工厂管控网*外壳	316L 不锈钢	G1/2
2A	接线盒外壳	铝	1/2-14 NPT
2B	接线盒外壳	铝	M20 x 1.5 (CM20)
2C	接线盒外壳	铝	G1/2
2E	接线盒外壳，配备远传显示器和接口输出	铝	1/2-14 NPT
2F	接线盒外壳，配备远传显示器和接口输出	铝	M20 x 1.5 (CM20)
2G	接线盒外壳，配备远传显示器和接口输出	铝	G1/2
2J	接线盒外壳	316L 不锈钢	1/2-14 NPT
2M	接线盒外壳，配备远传显示器和接口输出	316L 不锈钢	1/2-14 NPT
7J(5)	快速连接件 （A 型 Mini 4 引脚阳螺纹终端）	316L 不锈钢	

代码	电子元件性能等级
3(6)	超级流量：达到 0.8% 的流量精度， 14:1 流量量程比， 10 年稳定性，提供 12 年有限质量保证
1(6)	超级：达到 0.9% 的流量精度， 8:1 流量量程比， 10 年稳定性，提供 12 年有限质量保证
2	典型：达到 1.1% 的流量精度， 8:1 流量量程比， 5 年稳定性

代码	选项
压力试验	
P1(7)	静水压试验，带有质量检查证书
PX(7)	延时静水压试验
特殊清洗	
P2	特殊过程清洗
PA	按照 ASTM G93 D 级 （第 11.4 节）进行清洗
材料试验	
V1	着色渗透检测
材料检测	
V2	射线照相检测
流量标定	
W1	流量标定 （平均 K）
WZ	特殊标定
特殊检查	
QC1	外观与尺寸检查，带有质量检查证书
QC7	检查与性能证书
表面抛光	
RL	适用于气体和蒸汽低管道雷诺数的表面抛光
RH	适用于气体和蒸汽低管道雷诺数的表面抛光
材料可跟踪性证书	
Q8(8)	符合 ISO 10474 3.1.B 和 EN 10204 3.1.B 的材料证书

罗斯蒙特 3051SFA *ProBar* 流量计订购信息

符合规范	
J1	加拿大注册
J2[9]	ANSI B31.1
J3[9]	ANSI B31.3
J4[9]	ANSI B31.8
J5[10]	NACE MR-0175 / ISO 15156
J6	欧盟压力设备指令 (PED)
在法兰连接的管段内安装	
H3	150# 法兰连接，采用罗斯蒙特标准长度和壁厚规格
H4	300# 法兰连接，采用罗斯蒙特标准长度和壁厚规格
H5	600# 法兰连接，采用罗斯蒙特标准长度和壁厚规格
远程安装选项仪表连接件	
G1	碳钢针阀
G2	不锈钢针阀
G3	针阀，*哈氏合金*
G5	OS&Y 碳钢闸阀
G6	OS&Y 不锈钢闸阀
G7	OS&Y 闸阀，*哈氏合金*
特殊装运要求	
Y1	装配硬件需要单独装运
特殊尺寸	
VM	可调整的装配件
VT	可调整接头
VS	可调长度管段
V9	特殊尺寸
变送器标定证书	
Q4	变送器标定数据证书
QP	标定数据证书和防篡改密封
安全证书	
QS	故障模式、效果和诊断分析 (FMEDA) 数据证书
产品认证	
E1	ATEX 防燃认证
I1	ATEX 本质安全认证
N1	ATEX n 型认证
IA[11]	ATEX FISCO 本质安全认证；仅适用于基金会 （FOUNDATION ）现场总线协议
K1	ATEX 防燃认证、本质安全认证、 n 型认证、防尘燃认证 （E1、 I1、 N1 和 ND 组合）
ND	ATEX 防尘燃认证
E5	工厂互检 （FM）防爆认证
I5	工厂互检 （FM）本质安全认证、非易燃认证
IE[11]	FM FISCO 本质安全认证；仅适用于基金会 (FOUNDATION) 现场总线协议
K5	FM 防爆认证、本质安全认证、非易燃认证 （E5 和 I5 组合）
E6	加拿大标准协会 （CSA）本质安全认证， 2 类场所
I6	加拿大标准协会 （CSA）本质安全认证
IF[11]	CSA FISCO 本质安全认证；仅适用于基金会 (FOUNDATION) 现场总线协议
K6	加拿大标准协会 （CSA）防爆认证、本质安全认证， 2 类场所 （E6 和 I6 组合）
E7[11]	SAA 防燃认证、防尘燃认证
I7	IECEx 本质安全认证
IG [11]	IECEx FISCO 本质安全认证
N7	IECEx n 型认证
K7	SAA 防燃认证、防尘燃认证、 IECEx 本质安全认证和 n 型认证 （E7、 I7 和 N7 组合）
KA	ATEX 和加拿大标准协会 (CSA) 防燃认证、本质安全认证 （E1、 I1、 E6 和 I6 组合） *注释：仅适用于外壳类型代码 1A、 1J、 2A、 2J、 2E 或 2M。*
KB	工厂互检 (FM) 和加拿大标准协会 (CSA) 防爆认证、本质安全认证， 2 类场所 （E5、 E6、 I5 和 I6 组合） *注释：仅适用于外壳类型代码 1A、 1J、 2A、 2J、 2E 或 2M。*
KC	工厂互检 (FM）和 ATEX 防爆认证、本质安全认证、非易燃认证 （E5 、 E1、 I5 和 I1 组合） *注释：仅适用于外壳类型代码 1A、 1J、 2A、 2J、 2E 或 2M。*
KD	工厂互检 (FM)、加拿大标准协会 (CSA) 和 ATEX 防爆认证、本质安全认证 （E5 、 I5 、 E6、 I6、 E1 和 I1 组合） *注释：仅适用于外壳类型代码 1A、 1J、 2A、 2J、 2E 或 2M。*

罗斯蒙特 3051SFA *ProBar* 流量计订购信息

备选变送器构件材料	
L1	传感器惰性灌充液
L2	石墨填充特氟隆 ® (PTFE)O 形环
LA	传感器惰性灌充液和石墨填充特氟隆 (PTFE)O 形环
显示器(12)	
M5	*工厂管控网*液晶显示器
M7(6)(13)	远程安装的液晶显示器和接口，工厂管控网外壳，无电缆，不锈钢支架
M8(6)(13)	远程安装的液晶显示器和接口，*工厂管控网*外壳， 50 英尺长的电缆，不锈钢支架
M9(6)(13)	远程安装的液晶显示器和接口，*工厂管控网*外壳， 100 英尺长的电缆，不锈钢支架
端子块	
T1(12)	耐瞬变电压保护端子块
T2(14)	配备 WAGO ® 弹簧夹端子的端子块
T3(14)	配备 WAGO 弹簧夹端子的耐瞬变电压保护端子块
远程安装选项阀组	
F1	碳钢三阀组
F2	不锈钢三阀组
F3	*哈氏合金* C 三阀组
F5	碳钢五阀组
F6	不锈钢五阀组
F7	*哈氏合金* C 五阀组
***工厂管控网*控制功能**	
A01(15)	基金会 (FOUNDATION) 现场总线先进的控制功能模块套件
***工厂管控网*诊断功能**	
D01(15)	基金会 (FOUNDATION) 现场总线诊断套件
DA1(16)	HART 诊断套件
***工厂管控网*增强测量功能**	
H01(15)(17)	完全补偿的质量流量模块
特殊组态 （软件）	
C4(18)	NAMUR 报警和饱和信号电平，高报警
C5(18)	NAMUR 报警和饱和信号电平，低报警
C6(6)(18)	自定义报警和饱和信号电平，高报警 *注释：要求选购选项代码 C1，自定义软件组态。必须完整填写组态数据表，请参阅第 59 页。*
C7(6)(18)	自定义报警和饱和信号电平，低报警 *注释：要求选购选项代码 C1，自定义软件组态。必须完整填写组态数据表，请参阅第 59 页。*
C8(18)	低报警 （标准罗斯蒙特报警和饱和信号电平）
特殊组态 （硬件）	
D1(18)	硬件调整 （零点调整、量程调整、安全）
D4	外部接地螺钉
DA(18)	硬件调整 （零点调整、量程调整、安全）和外部接地螺钉
电气配管连接器	
GE(19)	M12 4 引脚阳螺纹连接器 (*eurofast* ®)
GM(19)	A 型 Mini 4 引脚阳螺纹连接器 (*minifast* ®)

典型型号： 3051SFA D L 060 D C H P S 2 T1 0 0 0 3 2A A 1A 3

(1) 为法兰连接型、 Flange-Lok 型和螺纹连接型 Flo-Tap 提供 “A ” 尺寸。为法兰连接 Flo-Tap 型提供 “B ” 尺寸。

(2) 仅适用于远程安装应用。

(3) 要求采用工厂管控网外壳和硬件调整选项代码 D1。

(4) 要求采用工厂管控网外壳。

(5) 仅适用于输出代码 A。适用认证包括工厂互检 （FM）本质安全认证、非易燃认证 （选项代码 I5）或 ATEX 本质安全认证 （选项代码 I1）。欲获得其它更多信息，请联系艾默生过程管理代表。

(6) 不适用于输出协议代码 B。

(7) 仅适用于装配的流量计，安装不需要进行试验。

(8) 跟踪证书未包括隔离阀和仪表阀。

(9) 无法与电子元件连接平台 6 连用。

(10) 构件材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 对于酸性油田环境下所用金属材料的金相要求。环境极限适用于某些材料。欲了解详细信息，请查阅最新标准。选用材料还应符合 NACE MR0103 对于酸性炼油环境下所用金属材料的要求。

(11) 欲了解可用性，请向厂家咨询。

(12) 不适用于外壳代码 7J。

(13) 不适用于输出协议代码 F 或选项代码 DA1。

(14) 仅适用于输出协议代码 A 和工厂管控网外壳。

(15) 要求采用工厂管控网外壳和输出代码 F。

(16) 要求采用工厂管控网外壳和输出代码 A。根据标准，包括硬件调整装置。欲了解有关可用性的信息，请联系艾默生过程管理代表。

(17) 需要罗斯蒙特 3095 工程软件助手进行组态。

(18) 不适用于输出协议代码 F。

(19) 不适用于外壳代码 7J。仅适用于本质安全认证。对于工厂互检 (FM) 本质安全认证、非易燃认证 （选项代码 I5) 或 FM FISCO 本质安全认证 （选项代码 IE），应按照罗斯蒙特图纸 03151 - 1009 进行安装，以达到 NEMA 4X 额定等级。

阿牛巴流量计系列

管道内径范围代码 - 计量单位：英寸 (mm)

请参阅第 20 页 “ 罗斯蒙特 3051SFA ProBar 流量计订购信息”

对于内径范围 / 管道壁厚未列示在本表格中的管线，或管线尺寸大于 12 英寸 （300 厘米）的管线，选择选项代码 Z 并在第 59 页 “ HART 组态数据表 (CDS)”中指定详细的管线尺寸 （内径和壁厚）。艾默生过程管理确定尺寸程序将基于管线的应用确定此代码。

	管线尺寸				管线壁厚		
	标称	最大外径	选项代码	内径范围	ANSI 管线	非 ANSI 管线	内径范围代码
	2" (50 mm)	2.625" (66.68 mm)	020	1.784" 至 1.841" （45.31 至 46.76 mm）	0.065" 至 0.545" （1.7 至 13.8 mm）	0.065" 至 0.488" (1.7 至 12.4 mm)	A
				1.842" 至 1.938" (46.79 至 49.23 mm)		0.065" 至 0.449" (1.7 至 11.4 mm)	B
				1.939" 至 2.067" (49.25 至 52.50 mm)		0.065" 至 0.417" (1.7 至 10.6 mm)	C
				2.068" 至 2.206" (52.53 至 56.03 mm)		0.065" 至 0.407" (1.7 至 10.3 mm)	D
	2 1/2" (63.5 mm)	3.188" (80.98 mm)	025	2.207" 至 2.322" (56.06 至 58.98 mm)	0.083" 至 0.563" （2.1 至 14.3 mm）	0.083" 至 0.448" (2.1 至 11.4 mm)	B
				2.323" 至 2.469" (59.00 至 62.71 mm)		0.083" 至 0.417" (2.1 至 10.6 mm)	C
				2.470" 至 2.598" (62.74 至 65.99 mm)		0.083" 至 0.435" (2.1 至 11.0 mm)	D
				2.599" 至 2.647" (66.01 至 67.23 mm)		0.083" 至 0.515" (2.1 至 13.1 mm)	E
	3" (80 mm)	3.75" (95.25 mm)	030	2.648" 至 2.751" (67.26 至 69.88 mm)	0.083" 至 0.563" （2.1 至 14.3 mm）	0.083" 至 0.460" (2.1 至 11.7 mm)	A
				2.752" 至 2.899" (69.90 至 73.63 mm)		0.083" 至 0.416" (2.1 至 10.6 mm)	B
				2.900" 至 3.068" (73.66 至 77.93 mm)		0.083" 至 0.395" (2.1 至 10.0 mm)	C
				3.069" 至 3.228" (77.95 至 81.99 mm)		0.083" 至 0.404" (2.1 至 10.3 mm)	D
	3 1/2" (89 mm)	4.25" (107.95 mm)	035	3.229" 至 3.333" (82.02 至 84.66 mm)	0.120" 至 0.600" （3.0 至 15.2 mm）	0.120" 至 0.496" (3.0 至 12.6 mm)	B
				3.334" 至 3.548" (84.68 至 90.12 mm)		0.120" 至 0.386" (3.0 至 9.8 mm)	C
				3.549" 至 3.734" (90.14 至 94.84 mm)		0.120" 至 0.415" (3.0 至 10.5 mm)	D
	4" (100 mm)	5.032" (127.81 mm)	040	3.735" 至 3.825" (94.87 至 97.16 mm)	0.120" 至 0.600" （3.0 至 15.2 mm）	0.120" 至 0.510" (3.0 至 13.0 mm)	B
				3.826" 至 4.026" (97.18 至 102.26 mm)		0.120" 至 0.400" (3.0 至 10.2 mm)	C
				4.027" 至 4.237" (102.29 至 107.62 mm)		0.120" 至 0.390" (3.0 至 9.9 mm)	D
				4.238" 至 4.437" (107.65 至 112.70 mm)		0.120" 至 0.401" (3.0 至 10.2 mm)	E
	5" (125 mm)	6.094" (154.79 mm)	050	4.438" 至 4.571" (112.73 至 116.10 mm)	0.134" 至 0.614" （3.4 至 15.6 mm）	0.134" 至 0.481" (3.4 至 12.2 mm)	A
				4.572" 至 4.812" (116.13 至 122.22 mm)		0.134" 至 0.374" (3.4 至 9.5 mm)	B
				4.813" 至 5.047" (122.25 至 128.19 mm)		0.134" 至 0.380" (3.4 至 9.7 mm)	C
				5.048" 至 5.249" (128.22 至 133.32 mm)		0.134" 至 0.413" (3.4 至 10.5 mm)	D
传感器尺寸 1	6" (150 mm)	6.93" (176.02 mm)	060	5.250" 至 5.472" (133.35 至 138.99 mm)	0.134" 至 0.614" （3.4 至 15.6 mm）	0.134" 至 0.3919" (3.4 至 9.9 mm)	A
				5.473" 至 5.760" (139.01 至 146.30 mm)		0.134" 至 0.327" (3.4 至 8.3 mm)	B
				5.761" 至 6.065" (146.33 至 154.05 mm)		0.134" 至 0.31" (3.4 至 7.9 mm)	C
				6.066" 至 6.383" (154.08 至 162.13 mm)		0.134" 至 0.297" (3.4 至 7.5 mm)	D
传感器尺寸 2	6" (150 mm)	6.93" (176.02 mm)	060	5.250" 至 5.472" (133.35 至 139.99 mm)	0.134" 至 1.354" （3.4 至 34.4 mm）	0.134" 至 1.132" (3.4 至 28.7 mm)	A
				5.473" 至 5.760" (139.01 至 146.30 mm)		0.134" 至 1.067" (3.4 至 27.1 mm)	B
				5.761" 至 6.065" (146.33 至 154.05 mm)		0.134" 至 1.05" (3.4 至 26.7 mm)	C
				6.066" 至 6.383" (154.08 至 162.13 mm)		0.134" 至 1.037" (3.4 至 26.3 mm)	D
传感器尺寸 1	7" (180 mm)	7.93" (201.42 mm)	070	6.384" 至 6.624" (162.15 至 168.25 mm)	0.134" 至 0.614" （3.4 至 15.6 mm）	0.134" 至 0.374" (3.4 至 9.5 mm)	B
				6.625" 至 7.023" (168.28 至 178.38 mm)		0.134" 至 0.216" (3.4 至 5.5 mm)	C
				7.024" 至 7.392" (178.41 至 187.76 mm)		0.134" 至 0.246" (3.4 至 6.2 mm)	D
传感器尺寸 2	7" (180 mm)	7.93" (201.42 mm)	070	6.384" 至 6.624" (162.15 至 168.25 mm)	0.134" 至 1.354" （3.4 至 34.4 mm）	0.134" 至 1.114" (3.4 至 28.3 mm)	B
				6.625" 至 7.023" (168.28 至 178.38 mm)		0.134" 至 0.956" (3.4 至 24.3 mm)	C
				7.024" 至 7.392" (178.41 至 187.76 mm)		0.134" 至 0.986" (3.4 至 25.0 mm)	D
传感器尺寸 1	8" (200 mm)	9.688" (246.08 mm)	080	7.393" 至 7.624" (187.78 至 193.65 mm)	0.250" 至 0.73" （6.4 至 18.5 mm）	0.250" 至 0.499" (6.4 至 12.6 mm)	B
				7.625" 至 7.981" (193.68 至 202.72 mm)		0.250" 至 0.374" (6.4 至 9.5 mm)	C
				7.982" 至 8.400" (202.74 至 213.36 mm)		0.250" 至 0.312" (6.4 至 7.9 mm)	D
				8.401" 至 8.766" (213.39 至 222.66 mm)		0.250" 至 0.364" (6.4 至 9.2 mm)	E
传感器尺寸 2	8" (200 mm)	9.688" (246.08 mm)	080	7.393" 至 7.624" (187.78 至 193.65 mm)	0.250" 至 1.47" （6.4 至 37.3 mm）	0.250" 至 1.239" (6.4 至 31.4 mm)	B
				7.625" 至 7.981" (193.68 至 202.72 mm)		0.250" 至 1.114" (6.4 至 28.3 mm)	C
				7.982" 至 8.400" (202.74 至 213.36 mm)		0.250" 至 1.052" (6.4 至 26.7 mm)	D
				8.401" 至 8.766" (213.39 至 222.66 mm)		0.250" 至 1.104" (6.4 至 28.0 mm)	E
	10" (250 mm)	11.75" (298.45 mm)	100	8.767" 至 9.172" (222.68 至 232.97 mm)	0.250" 至 1.470" （6.4 至 37.3 mm）	0.250" 至 1.065" (6.4 至 27.1 mm)	A
				9.173" 至 9.561" (232.99 至 242.85 mm)		0.250" 至 1.082" (6.4 至 27.5 mm)	B
				9.562" 至 10.020" (242.87 至 254.51 mm)		0.250" 至 1.012" (6.4 至 25.7 mm)	C
				10.021" 至 10.546" (254.53 至 267.87 mm)		0.250" 至 0.945" (6.4 至 24.0 mm)	D
				10.547" 至 10.999" (267.89 至 279.37 mm)		0.250" 至 1.018" (6.4 至 25.9 mm)	E
	12" (300 mm)	13.0375" (331.15 mm)	120	11.000" 至 11.373" (279.40 至 288.87 mm)	0.250" 至 1.470" （6.4 至 37.3 mm）	0.250" 至 1.097" (6.4 至 27.9 mm)	B
				11.374" 至 11.938" (288.90 至 303.23 mm)		0.250" 至 0.906" (6.4 至 23.0 mm)	C
				11.939" 至 12.250" (303.25 至 311.15 mm)		0.250" 至 1.159" (6.4 至 29.4 mm)	D

罗斯蒙特 3095MFA Mass *ProBar* 流量计

技术规格

性能

系统参考精度
精度达到质量流量的 ±0.90% （8:1 量程比）

重复性
±0.1%

管线尺寸
- 传感器尺寸 1：2" 至 8" （50 至 200 mm）
- 传感器尺寸 2：6" 至 96" （150 至 2400 mm）
- 传感器尺寸 3：12" 至 96" （300 至 2400 mm）

注释
在较大尺寸的管线中某些安装类型不适用。

表 14. 雷诺数与探杆宽度

传感器尺寸	探杆最小雷诺数 (R_d)	探杆宽度 ($_d$) （英寸）
1	6500	0.590"(14.99 mm)
2	12500	1.060"(26.92 mm)
3	25000	1.935"(49.15 mm)

$$R_d = \frac{d \times v \times p}{\mu}$$

其中：
d = 探杆宽度 (ft)
v = 流体速度 (ft/sec)
p = 流体密度 (lbm/ft^3)
μ = 流体粘度 (lbm/ft-sec)

输出
用户可选择二线制 4-20 mA 作为差压 (DP)、绝压 (AP)、表压 (GP)、过程温度 (PT)、质量流量或总流量输出。将数字化 *HART* 协议叠加在 4-20 mA 信号上，任何符合 *HART* 协议的主机都可调用。

性能陈述假设
- 测量管道内径
- 电子元件经过微调，达到最佳流量精度

确定尺寸
请联系艾默生过程管理销售代表请求帮助。为进行应用确认， 在订购前要求提供 “组态数据表”。

量程比
8:1 流量量程比

备选性能等级技术规格
超级流量 （代码 U3）：达到 0.95% 的质量流量精度， 10:1 流量量程比， 10 年稳定性，提供 12 年有限质量保证

阿牛巴 传感器表面抛光
为高雷诺数应用 （通常为气体和蒸汽），*阿牛巴*一次元件的正面需要纹理加工。表面纹理可在传感器的正面产生更多湍流边界层。增加的湍流在传感器的边缘产生更易预测和重复性流体分离。各种应用的适当表面抛光将根据艾默生过程管理确定尺寸程序进行确定。

功能特性

应用
- 液体
- 气体
- 蒸汽

电源
4-20 mA 选项
- 要求采用外部电源。标准变送器 (4-20 mA) 运行电压为 11 至 55 v dc，无负载。

过程温度极限
直接安装的电子元件
- 500 ° F (260 ° C)
- 在采用直接安装的高温五阀组 （电子元件连接平台代码 6）时，最高过程温度极限为 750 ° F (400 ° C)

远程安装的电子元件
- 1250 ° F (677 ° C) - *哈氏合金*传感器材料
- 850 ° F (454 ° C) - 不锈钢传感器材料

电子元件温度极限
环境温度
- -40 至 185 ° F (-40 至 85 ° C)
- 配备一体化安装液晶显示器：-4 至 175 ° F (-20 至 80 ° C)

储存温度
- -50 至 230 ° F (-46 至 110 ° C)
- 配备一体化安装液晶显示器：-40 至 185 ° F (-40 至 85 ° C)

压力和温度极限(1)
直接安装的电子元件
- 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））
- 一体化温度测量不适用于压力等级超过 600 级的法兰安装型

远程安装的电子元件
- 2500# ANSI （100 ° F 时 6000 psig （38 ° C 时 416 巴））

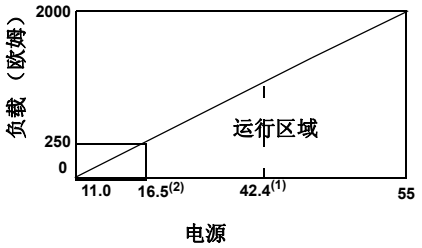
静压极限
- 在 0.5 psia （0.03 巴绝压）静压至静压传感器量程上限之间的技术规格内运行

(1) 静压选择可影响压力极限。

负载限制

最大回路电阻取决于外部电源的电压水平，描述如下：

$$\text{最大回路电阻} = \frac{\text{电源电压} - 11.0}{0.022}$$



(1) 对于加拿大标准协会 (CSA) 认证，电源电压不得超过 42.4 V dc。

(2) HART 协议通讯要求回路电阻值介于 250 至 1100 欧姆之间，包括上下限电阻值。

湿度极限

- 0 - 100% 相对湿度

启动时间

变送器通电之后 7 至 10 秒内，数字和模拟测量变量将达到技术规格的要求。

变送器通电之后 10 至 14 秒，数字和模拟流量输出将达到技术规格的要求。

阻尼

对于阶跃输入变化的模拟输出响应时间，用户可从 0 秒至 29 秒内选择一个时间常数。该软件阻尼不包括传感器模块的响应时间。

故障模式报警

输出代码 A

如果自诊断系统检测到一个不可恢复的变送器故障，模拟信号将被强行设置为低于 3.75 mA 或高于 21.75 mA，从而向用户发出报警。通过内部跨接线引脚，用户可选择高或低报警信号。

输出代码 V

如果自诊断系统检测到一个严重变送器故障，该信息将作为状态信息与过程变量一起传送。

组态

HART 手持通讯器 （275 或 375 型）

- 执行传统变送器维护功能

3095 多变量工程助手 (EA) 软件包

- 包含内置物理特性数据库
- 通过 HART 调制解调器 （输出选项代码 A）可执行质量流量组态、维护和诊断功能
- 通过基金会 (FOUNDATION) 现场总线 PCMCIA 接口 （输出选项代码 V）可执行质量流量组态

物理特性数据库

- 在工程助手软件组态器内进行数据库维护
- 包括 110 多种流体的物理特性
- 符合美国天然气协会 (AGA) 标准的天然气
- 符合美国机械工程师协会 (ASME) 标准的蒸汽和水
- 符合美国化学工程师协会 (AIChE) 标准的其它流体数据库
- 备选的自定义输入项

基金会 (FOUNDATION) 现场总线功能模块

标准功能模块

资源模块

- 包括硬件、电子元件和诊断信息

转换器模块

- 包含实际传感器测量数据，包括传感器诊断功能以及压力传感器微调或恢复工厂默认设置的能力。

液晶显示器模块

- 对本机显示器进行组态。

五个模拟输入模块

- 为输入其它功能模块对测量结果进行处理。输出值采用工程单位或自定义单位，并包含指示测量质量的状态。

具有自动调整装置的比例积分微分 (PID) 模块

- 包含现场执行 PID 控制的所有逻辑电路，包括串级和前馈。自动调整功能为优化控制性能提供最佳调整效果。

先进的控制功能块套件（选项代码 A01）

输入选择器模块

- 利用特定的选择策略 （例如：最小值、最大值、中点值、平均值或第一个 “正确” 值）在输入之间进行选择并产生一项输出。

运算模块

- 提供预定义基于应用的等式，包括带有部分密度补偿的流量、电子元件远传密封、液压储罐计量、比率控制等。

信号表征器模块

- 通过组态多达 20 个 X、Y 坐标点，体现或近似体现定义输入 / 输出关系的所有函数。利用由组态坐标点定义的曲线，该模块为已知输入值插入一个输出值。

积分仪模块

- 将一个或两个变量的积分或累积值与预跳闸和跳闸极限值进行对比，并在达到极限值时产生离散输出信号。该模块用于计算某个时间段内的总流量、总质量或体积。

输出分割器模块

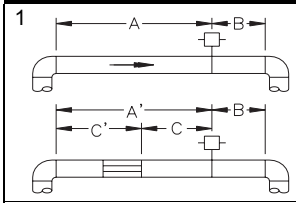
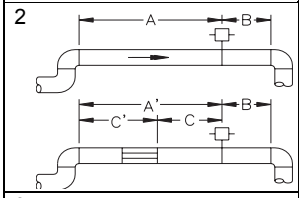
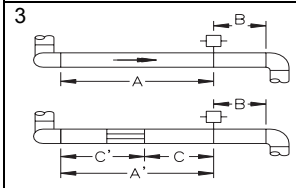
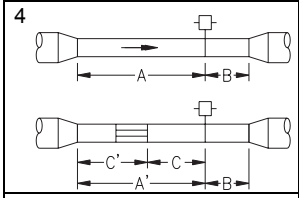
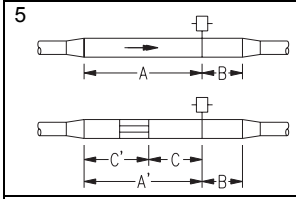
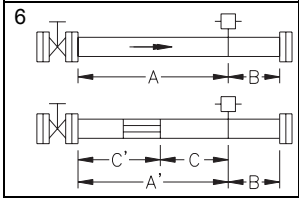
- 将 PID 或其它模块的输出进行分割，从而使 PID 可控制两台阀门或其它执行机构。

控制选择器模块

- 从通常与 PID 或其它控制功能模块连接的三个输入 （最大值、中间值或最小值）中选择一项输入。

安装考虑事项

直管段敷设要求

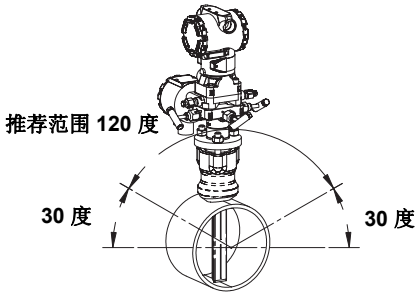
	上游尺寸					下游
	无整流板(1)		带整流板(2)			
	在平面 A 内	在平面 A 外	Aí	C	Cí	
1 	8	10	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
2 	11	16	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
3 	23	28	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
4 	12	12	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
5 	18	18	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
6 	30	30	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4

(1) “共面 A ” 是指阿牛巴与弯头在同一平面内。 “非共面 A ” 是指阿牛巴与弯头平面垂直。

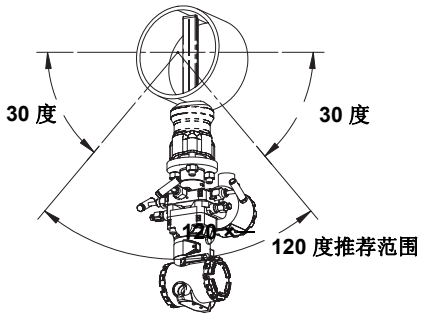
(2) 采用整流板可降低所需的直管段长度。

流量计定向

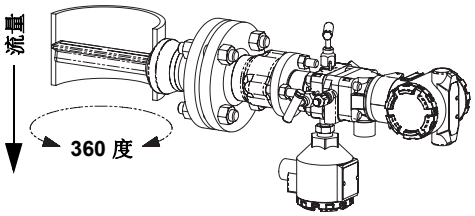
气体 (水平)



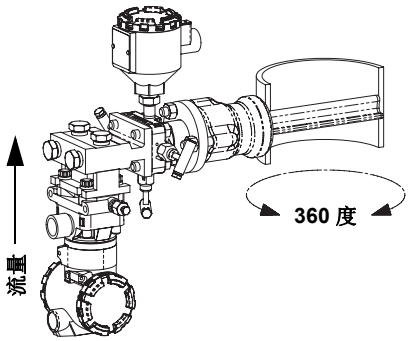
液体和蒸汽 （水平）



气体 （垂直）



蒸汽 （垂直）



根据传感器尺寸确定的开孔尺寸

传感器尺寸	直径
1	3/4"(19 mm)
2	1 5/16"(34 mm)
3	2 1/2"(64 mm)

阿牛巴流量计系列

物理特性

温度测量

一体化电阻式温度检测器 (RTD)

- 100 欧姆铂元件 RTD
- 4 线制 RTD(α = 0.00385)

远程电阻式温度检测器

- 100 欧姆元件 RTD，压簧式，配备 1/2 英寸英寸 NPT 喷嘴和联管节 （078 系列配备罗斯蒙特 644 外壳）

热电偶套管

- 1/2 英寸 x 1/2 英寸 NPT， 316 不锈钢，带有 1/2 英寸焊材，与管线材料匹配

电子元件连接件

1/2-14 NPT， G1/2 以及 M20 x 1.5 (CM20) 配管。将 *HART* 接口连接固定在输出代码 A 的端子块上。

*阿牛巴*传感器材料

- 316 不锈钢
- *哈氏合金* 276

*阿牛巴*类型

请参阅 第 33 页 “ 尺寸图”

Pak-Lok 型 （选项 P）

- 配套提供压缩密封机构，额定压力达到 600# ANSI（100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））
- 石墨填料 （-300 至 850 ° F (-184 至 454 ° C)）

法兰连接型，配备对侧支架 （选项 F）

- 提供对侧支架，材料与管道相同，要求另外增加一个管道贯穿孔
- 传感器法兰与*阿牛巴*传感器的材料相同，安装法兰与管道的材料相同
- 法兰连接的安装硬件：螺母、螺栓和垫片 （构件材料与管道相同）
- 不锈钢：（-300 至 850 ° F （-184 至 454 ° C））
- 哈氏合金：（-300 至 1250 ° F （-184 至 677 ° C））

Flange-Lok 型 （选项 L）

- Flange-Lok 装配件采用 316 不锈钢材料。
- Flange-Lok 安装硬件：螺母、螺栓和垫片 （构件材料与管道相同）
- -300 至 850 ° F （-184 至 454 ° C）

Flo-Tap 型 （选项 G 和 M）

- 不提供对侧支架
- 螺纹连接件不适用于传感器尺寸 3。
- 齿轮驱动不适用于传感器尺寸 1。
- 需要填料密封盖。
- 填料密封盖材料温度极限
  - 特氟隆 ® (PTFE)：- 40 至 400 ° F （- 40 至 204 ° C）
  - 石墨：- 300 至 850 ° F （-184 至 454 ° C）
- 隔离阀包括：
  - 隔离阀将承受与传感器法兰和安装类型指定的安装法兰相同的压力等级
  - 球阀以 300# 压力等级为限
  - 对于螺纹连接的 flo-tap 型阿牛巴，隔离阀 NPT 尺寸为 1 1/4 英寸 （传感器尺寸 1）和 2 英寸 （传感器尺寸 2）。

阿牛巴 类型技术规格表

选项代码	描述	Pak-Lok(1)	Flange-Lok	法兰	手动和齿轮驱动 Flo-Tap
T1(1)	Pak-Lok 本体 螺纹连接	X			X
A1	150# RF ANSI		X	X	X
A3	300# RF ANSI		X	X	X
A6	600# RF ANSI		X	X	X
A9(2)	900# RF ANSI			X	
AF(2)	1500# RF ANSI			X	
AT(2)	2500# RF ANSI			X	
D1	DN PN 16		X	X	X
D3	DN PN 40		X	X	X
D6	DN PN 100		X	X	X
R9(2)	900# RTJ 法兰			X	
RF(2)	1500# RTJ 法兰			X	
RT(2)	2500# RTJ 法兰			X	

(1) 压力等级可达到 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））。

(2) 仅适用于远程安装类型。

仪表连接件温度范围

表 15. 最小 / 最大温度范围

代码	描述	温度
G1	碳钢针阀	-20 至 500 ° F （-29 至 260 ° C）
G2	不锈钢针阀	-40 至 600 ° F （-40 至 316 ° C）
G3	针阀，*哈氏合金*	-40 至 600 ° F （-40 至 316 ° C）
G5	OS&Y 碳钢闸阀	-20 至 775 ° F （-29 至 413 ° C）
G6	OS&Y 不锈钢闸阀	-40 至 850 ° F （-40 至 454 ° C）
G7	OS&Y 闸阀，*哈氏合金*	-40 至 1250 ° F （-40 至 677 ° C）

安装在法兰连接管段内的流量计 （选项 代码 H3、 H4 和 H5）

- 所有管段均为法兰连接的管段
- 法兰连接的管段构件材料与管道材料相同
- 欲了解有关远程温度测量和压力等级高于 600# 的 ANSI 法兰以及 DIN 法兰的信息，请向厂家咨询。

表 16. 法兰连接管段的壁厚

ANSI	壁厚
150# ANSI	40
300# ANSI	40
600# ANSI	80

表 17. 法兰连接管段的长度

管道标称尺寸	长度 (Length)
2"(50 mm)	10.52"(267.2 mm)
3"(80 mm)	11.37"(288.8 mm)
4"(100 mm)	12.74"(323.6 mm)
6"(150 mm)	14.33"(364.0 mm)
8"(200 mm)	16.58"(421.1 mm)

产品认证

配备 HART 的罗斯蒙特 3095

欧盟指令信息

欲了解该产品符合所有适用欧盟指令的 EC 声明，请访问罗斯蒙特网站：www.rosemount.com。欲得到相关复印件，请与当地销售代表取得联系。

ATEX 指令 (94/9/EC)

艾默生过程管理遵守 ATEX 指令。

欧盟压力设备指令 (PED)(97/23/EC)

3095M_2/3， 4/D 流量变送器 - 质量体系认证评审 - EC 编号 PED-H-20

H 模块符合性评审

所有其它 3095 变送器 / 液位控制器 - 良好工程规范

变送器附件：过程法兰、阀组 - 良好工程规范

电磁兼容性 (EMC) (89/336/EEC)

3095MV 流量变送器

- EN 50081-1：1992； EN 50082 - 2:1995；
  EN 61326-1:1997 - 工业

工厂互检 (FM) 普通场所认证

变送器已根据标准通过检查和测试，已确认其设计符合 FM 的基本电气、机械和防火要求， FM 是一家经过美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的美国国家认可测试实验室 (NRTL)。

危险场所认证

北美认证

工厂互检 (FM) 认证

E5 防爆认证，适用于 I 级， 1 类， B、C、D 组场所；防尘燃认证适用于 II 级和 III 级， 1 类、E、F、G 组场所；外壳类型 NEMA 4X。需要工厂密封。为 I 级，2 类，A、B、C 和 D 组场所提供非易燃 RTD 连接。

I5 本质安全认证，适用于 I 、II 和 III 级，1 类，A、B、C、D 、E、F 和 G 组危险的室外场所； 非易燃认证，适用于 I 级，2 类， A、B、C 和 D 组场所。温度代码 T4。需要工厂密封。

欲了解输入参数和安装的信息，请参阅控制图纸 03095-1020。

加拿大标准协会 (CSA)

E6 防爆认证，适用于 I 级， 1 类， B、C、D 组场所；防尘燃认证适用于 II / III 级，1 类、E、F、G 组场所；外壳类型 CSA 4X，适用于室内和室外危险场所。为 I 级， 2 类， A、B、C 和 D 组场所提供非易燃 RTD 连接。需要工厂密封。按照罗斯蒙特图纸 03095-1024 进行安装。经过认证，适用于为 I 级， 2 类， A、B、C 和 D 组场所。

I6 本质安全认证，在按照罗斯蒙特图纸 03095-1021 进行连接时适用于 I 级， 1 类， A、B、C 和 D 组场所；温度代码 T3C。

欲了解输入参数和安装的信息，请参阅控制图纸 03095-1021。

欧盟认证

I1 ATEX 本质安全认证

证书号码：BAS98ATEX1359X Ⓔx II 1 G

EEx ia IIC T5 (T_{amb} = -45 ° C 至 40 ° C)

EEx ia IIC T4 (T_{amb} = -45 ° C 至 70 ° C)

CE 1180

表 18. 连接参数 （电源 / 信号端子）

U_i = 30V
I_i = 200 mA
P_i = 1.0 W
C_i = 0.012 µF
L_i = 0

表 19. 温度传感器连接参数

U_o = 30V
I_o = 19 mA
P_o = 140 mW
C_i = 0.002 µF
L_i = 0

表 20. 温度传感器端子连接参数

C_o = 0.066 mF	气体组 IIC
C_o = 0.560 mF	气体组 IIB
C_o = 1.82 mF	气体组 IIA
L_o = 96 mH	气体组 IIC
L_o = 365 mH	气体组 IIB
L_o = 696 mH	气体组 IIA
L_o/R_o= 247 mH/ohm	气体组 IIC
L_o/R_o= 633 mH/ohm	气体组 IIB
L_o/R_o= 633 mH/ohm	气体组 IIA

安全应用特殊条款

在与耐瞬变电压保护端子块 （订购代码 B）配套安装时，3095 不能耐受 EN50020 第 6.4.12 条款 (1994) 所要求的 500 V 绝缘测试。在安装时必须认识到这一点。

N1 ATEX N 型认证

证书号码：BAS98ATEX3360X Ⓔx II 3 G

EEx nL IIC T5 (T_{amb} = -45 ° C 至 40 ° C)

EEx nL IIC T4 (T_{amb} = -45 ° C 至 70 ° C)

U_i = 55V

CE

该装置用于连接远程温度传感器，例如：电阻式温度检测器 (RTD)。

安全应用特殊条款

在与耐瞬变电压保护端子块（订购代码 B）配套安装时，3095 不能耐受 EN50020 第 6.4.12 条款 (9.1) 所要求的 500 V 绝缘测试。在安装时必须认识到这一点。

E1 ATEX 防燃认证
证书号码：KEMA02ATEX2320X Ⓔx II 1/2 G
EEx d IIC T5 (-50° C ≤ T_{amb} ≤ 80° C)
T6 (-50° C ≤ T_{amb} ≤ 65° C)
CE 1180

安全应用特殊条款 (x)：

该装置包含薄壁膜片。安装、维护和使用时应考虑膜片所承受的环境条件，应认真遵守制造商的安装与维护指南，以确保在期望寿命周期内的安全性。

ND ATEX 防尘燃认证
证书号码：KEMA02ATEX2321 Ⓔx II 1 D
V = 55 Vdc 最高
I = 23 mA 最高
IP66
CE 1180

联合认证

在指定可选认证时，提供不锈钢认证标牌。如果安装的装置带有多种认证标牌，在重新安装时不能采用所有其它类型的认证标牌。在认证标牌上做上永久标记，从而将其与未使用的认证类型加以区分。

K5 E5 和 I5 组合

K6 E6 和 I6 组合

K1 I1、 N1、 E1 和 ND 组合

采用*现场总线*协议的罗斯蒙特 3095 变送器

欧盟指令信息

欲了解该产品符合所有适用欧盟指令的 EC 声明，请访问罗斯蒙特网站：www.rosemount.com。欲得到相关复印件，请与当地销售代表取得联系。

ATEX 指令 (94/9/EC)

艾默生过程管理遵守 ATEX 指令。

欧盟压力设备指令 (PED)(97/23/EC)

3095F_2/3， 4/D 和 3095M_2/3， 4/D 流量变送器

- 质量体系认证评审 - EC 编号 PED-H-20
H 模块符合性评审

所有其它 3095 变送器 / 液位控制器

- 良好工程规范

变送器附件：过程法兰 - 阀组

- 良好工程规范

一次元件，流量计

- 请参阅一次元件快速安装指南 (QIG)

电磁兼容性 (EMC) (89/336/EEC)

3095 流量变送器

- EN 50081-1：1992； EN 50082-2：1995； EN 61326-1：1997- 工业

工厂互检 (FM) 普通场所认证

变送器已根据标准通过检查和测试，已确认其设计符合 FM 的基本电气、机械和防火要求， FM 是一家经过美国联邦职业安全与健康管理局 (OSHA) 授权的美国国家认可测试实验室 (NRTL)。

罗斯蒙特 3095 现场总线危险场所认证

北美认证

工厂互检 (FM) 认证

E5 防爆认证，适用于 I 级， 1 类， B、 C、 D 组场所；防尘燃认证适用于 II 级和 III 级， 1 类、 E、 F、 G 组场所；外壳类型 NEMA 4X。需要工厂密封。为 I 级，2 类，A、B、C 和 D 组场所提供非易燃 RTD 连接。

I5 本质安全认证，适用于 I 、 II 和 III 级， 1 类， A、 B、 C、 D 、 E、 F 和 G 组危险的室外场所； 非易燃认证，适用于 I 级， 2 类， A、 B、 C 和 D 组场所。温度代码 T4。需要工厂密封。

欲了解输入参数和安装的信息，请参阅控制图纸 03095-1020。

IE FISCO 认证，适用于 I 、 II 和 III 级，1 类，A、B、C、D 、E、F 和 G 组危险的室外场所； 温度代码 T4。需要工厂密封。

欲了解输入参数和安装的信息，请参阅控制图纸 03095-1020。

联合认证

在指定可选认证时，提供不锈钢认证标牌。如果安装的装置带有多种认证标牌，在重新安装时不能采用所有其它类型的认证标牌。在认证标牌上做上永久标记，从而将其与未使用的认证类型加以区分。

K5 E5 和 I5 组合

加拿大标准协会 (CSA)

IF CSA FISCO 本质安全认证；仅适用于基金会 (FOUNDATION) 现场总线协议

欧盟认证

IA ATEX FISCO 本质安全认证；仅适用于基金会 (FOUNDATION) 现场总线协议

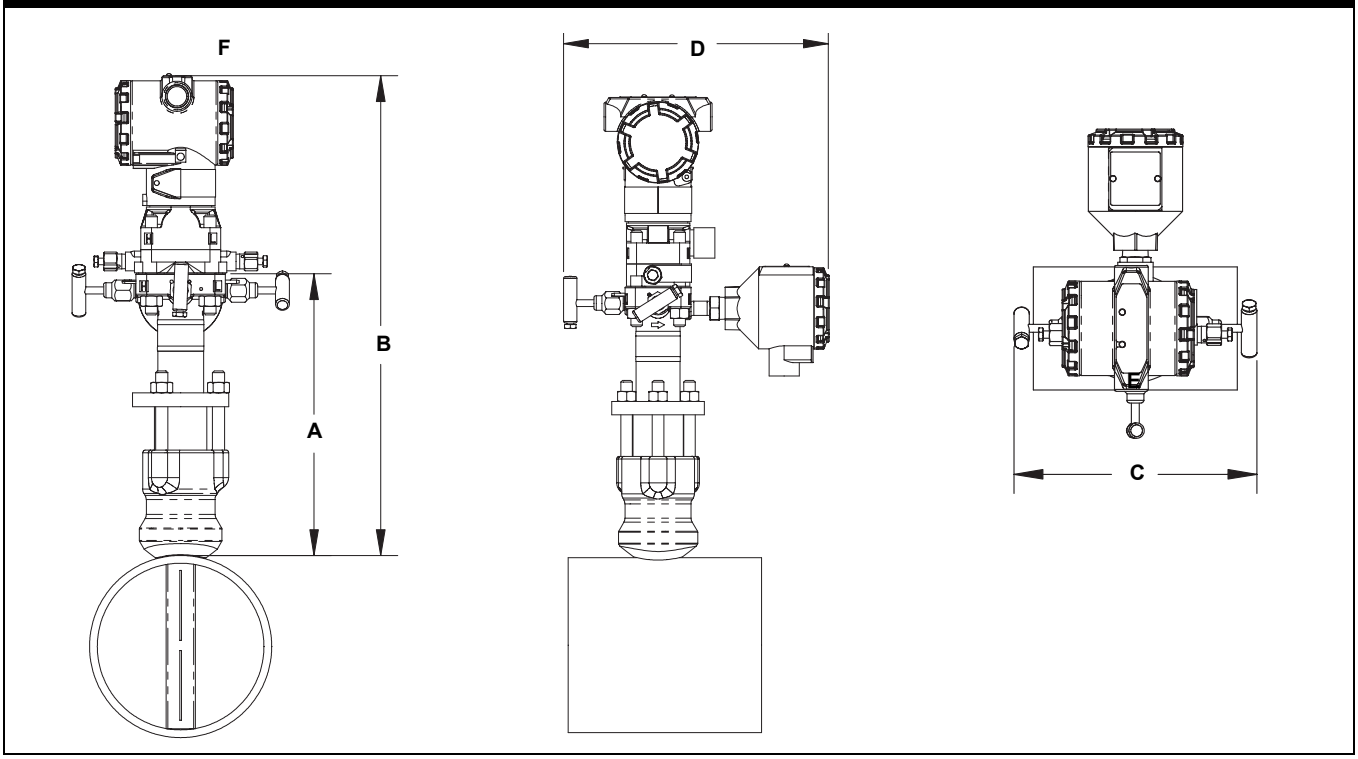
澳大利亚认证

IG IECEx FISCO 本质安全认证

尺寸图

Pak-Lok Mass *ProBar* 流量计(1)

前视图 侧视图 顶视图



(1) Pak-Lok 型阿牛巴的压力等级可达到 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））。

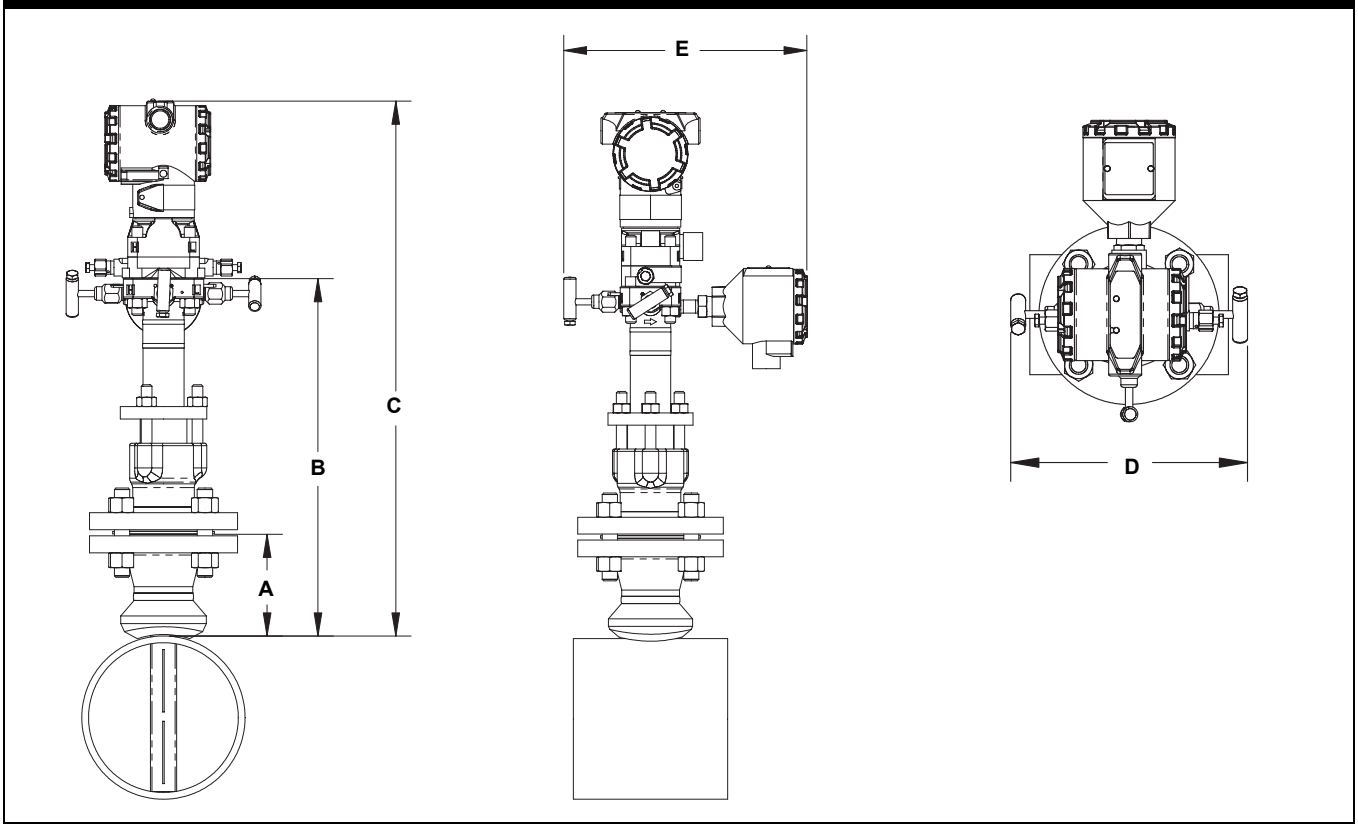
表 21. Pak-Lok Mass *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	A （最大）	B （最大）	C （最大）	D （最大）
1	7.50 (190.5)	14.60 (370.8)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	9.25 (235.0)	16.35 (415.3)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	12.00 (304.8)	19.10 (485.1)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)

尺寸单位：英寸 (mm)

Flange-Lok Mass *ProBar* 流量计(1)

前视图　　侧视图　　顶视图



(1) Flange-Lok 型阿牛巴的压力等级在直接安装时可达到 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））。

表 22. Flange-Lok Mass *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C （最大）	D （最大）	E （最大）
1	1 1/2 -150#	3.88 (98.6)	12.25 (311.2)	19.32 (490.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	1 1/2 - 300#	4.13 (104.9)	12.25 (311.2)	19.32 (490.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	1 1/2 - 600#	4.44 (112.8)	12.25 (311.2)	19.32 (490.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN16	3.09 (78.5)	12.25 (311.2)	19.32 (490.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN40	3.21 (81.5)	12.25 (311.2)	19.32 (490.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
1	DN40/ PN100	3.88 (98.6)	12.25 (311.2)	19.32 (490.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	2 - 150#	4.13 (104.9)	14.25 (362.0)	21.32 (541.5)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	2 - 300#	4.38 (111.3)	14.25 (362.0)	21.32 (541.5)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	2 - 600#	4.76 (120.9)	14.25 (362.0)	21.32 (541.5)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN16	3.40 (86.4)	14.25 (362.0)	21.32 (541.5)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN40	3.51 (89.2)	14.25 (362.0)	21.32 (541.5)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
2	DN50/ PN100	4.30 (109.2)	14.25 (362.0)	21.32 (541.5)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	3 - 150#	4.63 (117.6)	17.50 (444.5)	24.57 (624.1)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	3 - 300#	5.00 (127.0)	17.50 (444.5)	24.57 (624.1)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	3 - 600#	5.38 (136.7)	17.50 (444.5)	24.57 (624.1)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN16	3.84 (97.5)	17.50 (444.5)	24.57 (624.1)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN40	4.16 (105.7)	17.50 (444.5)	24.57 (624.1)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN100	4.95 (125.7)	17.50 (444.5)	24.57 (624.1)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)

尺寸单位：英寸 (mm)

法兰连接型 Mass *ProBar* 流量计

前视图 侧视图 顶视图

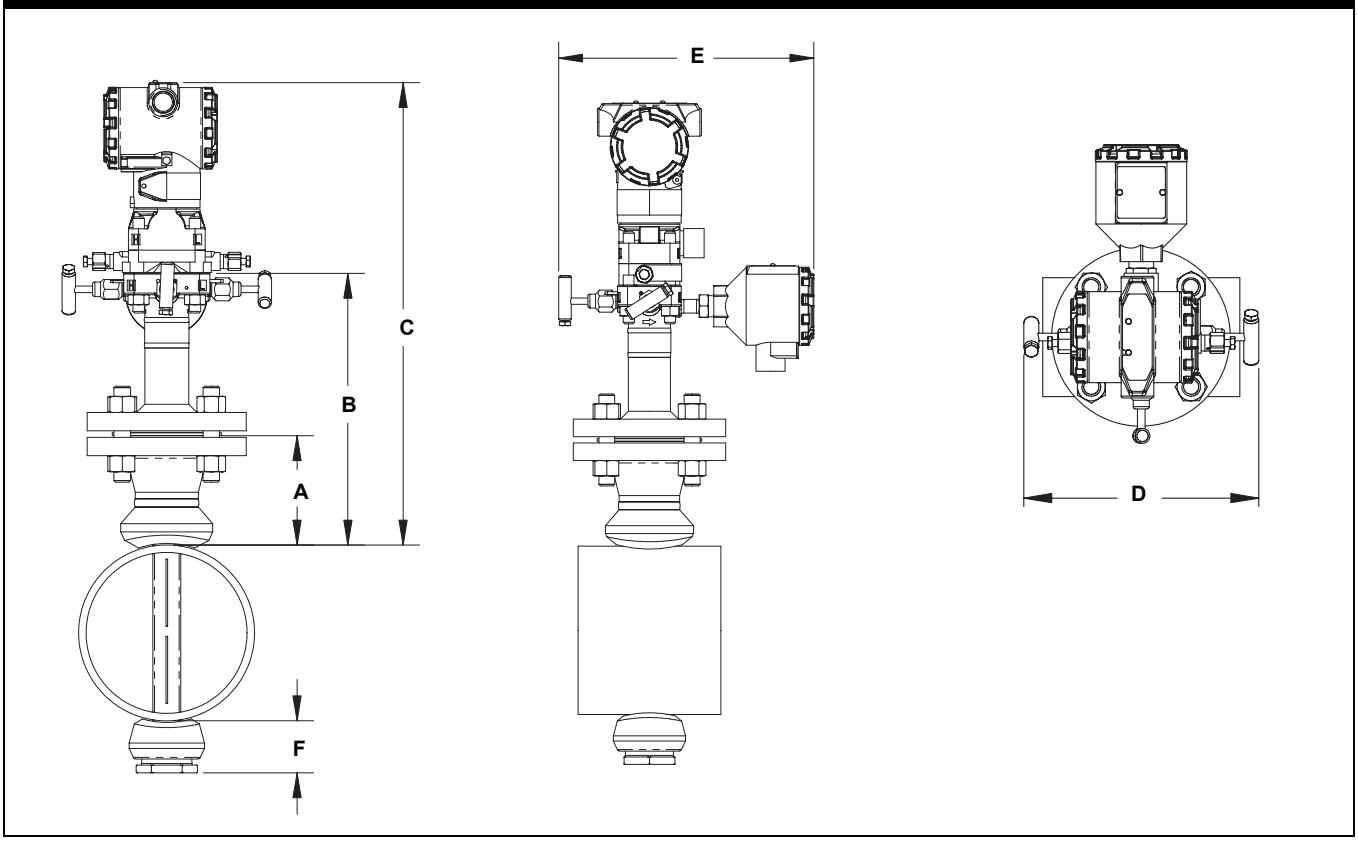


表 23. 法兰连接型 Mass *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C ± 0.25 (6.4)	D （最大）	E （最大）	F （最大）
1	1 1/2 - 150#	3.88 (98.6)	11.00 (279.4)	18.10 (459.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 300#	4.13 (104.9)	11.00 (279.4)	18.10 (459.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 600#	4.44 (112.8)	11.00 (279.4)	18.10 (459.7)	9.00(228.6)	11.25 (285.8)	3.50 (88.9)
1	DN40/PN16	3.09 (78.5)	11.00 (279.4)	18.10 (459.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)	3.50 (88.9)
1	DN40/PN40	3.21 (81.5)	11.00 (279.4)	18.10 (459.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)	3.50 (88.9)
1	DN40/ PN100	3.88 (98.6)	11.00 (279.4)	18.10 (459.7)	9.00 (228.6)	11.25 (285.8)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 900#	4.94 (125.5)	9.32 (236.6)	-	-	-	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 1500#	4.94 (125.5)	9.32 (236.6)	-	-	-	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 2500#	6.76 (171.7)	11.64 (295.5)	-	-	-	4.00 (101.6)
2	2 - 150#	4.13 (104.9)	12.00 (304.8)	19.10 (485.1)	9.00 (228.6)	6.80 (172.7)	5.00 (127.0)
2	2 - 300#	4.38 (111.3)	12.00 (304.8)	19.10 (485.1)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	2 - 600#	4.76 (120.9)	12.00 (304.8)	19.10 (485.1)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	DN50/PN16	3.40 (86.4)	12.00 (304.8)	19.10 (485.1)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	DN50/PN40	3.51 (89.2)	12.00 (304.8)	19.10 (485.1)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	DN50/ PN100	4.30 (109.2)	12.00 (304.8)	19.10 (485.1)	9.00 (228.6)	7.05 (179.1)	5.00 (127.0)
2	2 - 900#	5.88 (149.4)	10.51 (266.8)	-	-	-	5.00 (127.0)
2	2 - 1500#	5.88 (149.4)	10.51 (266.8)	-	-	-	5.00 (127.0)
2	3 - 2500#	9.87 (250.7)	15.62 (396.7)	-	-	-	4.50 (114.3)
3	3 - 150#	4.63 (117.6)	13.50 (342.9)	20.60 (523.2)	9.00 (228.6)	7.55 (191.8)	4.00 (101.6)
3	3 - 300#	5.00 (127.0)	13.50 (342.9)	20.60 (523.2)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)

表 23 接下页

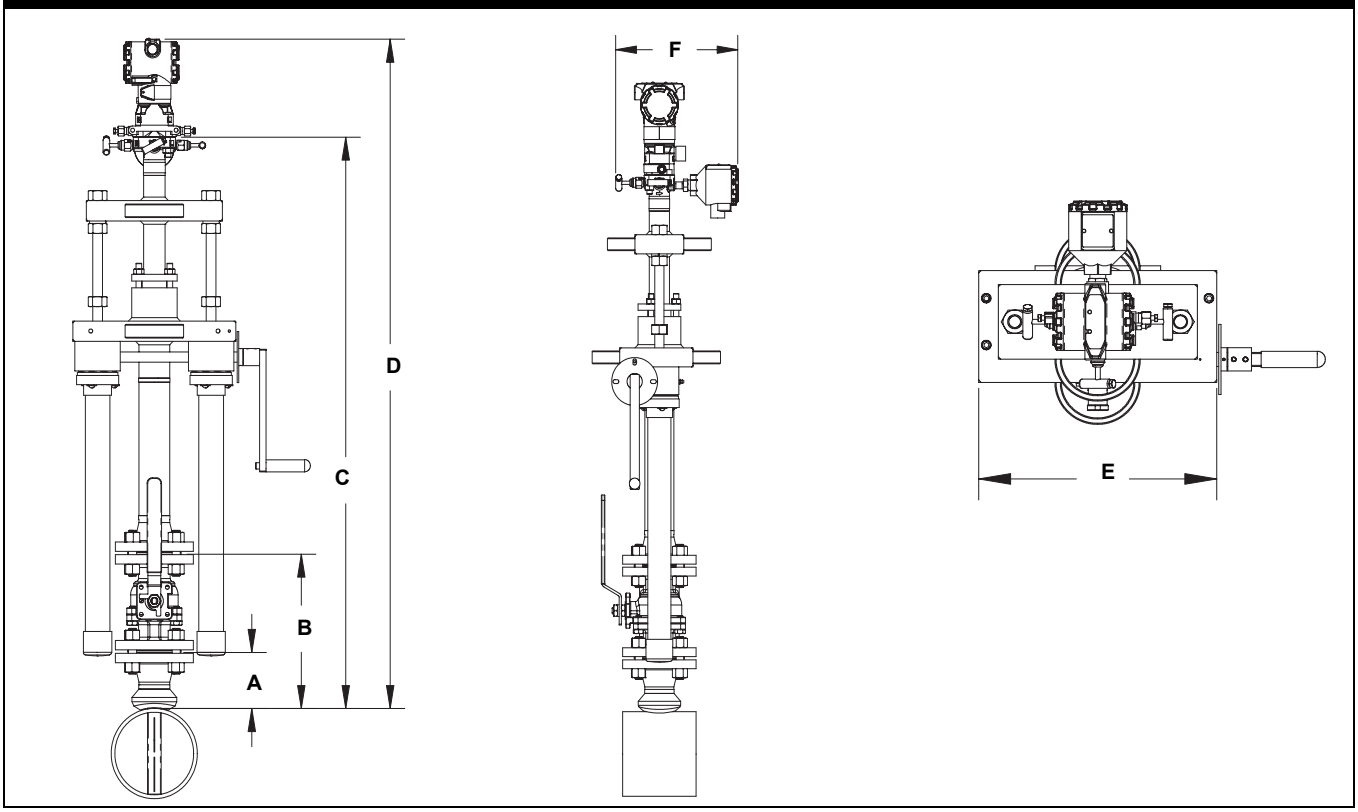
表 23. 法兰连接型 Mass *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C ± 0.25 (6.4)	D （最大）	E （最大）	F （最大）
3	3 - 600#	5.38 (136.7)	13.50 (342.9)	20.60 (523.2)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)
3	DN80/PN16	3.84 (97.5)	13.50 (342.9)	20.60 (523.2)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)
3	DN80/PN40	4.16 (105.7)	13.50 (342.9)	20.60 (523.2)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)
3	DN80/ PN100	4.95 (125.7)	13.50 (342.9)	20.60 (523.2)	9.00 (228.6)	7.93 (201.3)	4.00 (101.6)
3	4 - 900#	8.19 (208.0)	13.44 (341.3)	-	-	-	7.00 (177.8)
3	4 - 1500#	8.56 (217.4)	13.81 (350.8)	-	-	-	7.00 (177.8)
3	4 - 2500#	11.19 (284.2)	17.32 (439.8)	-	-	-	7.00 (177.8)

尺寸单位：英寸 (mm)

法兰连接型 Flo-Tap Mass *ProBar* 流量计(1)

前视图　　侧视图　　顶视图



(1) 法兰连接型 Flo-Tap ProBar 流量计适用于手动和齿轮驱动选项。

表 24. 法兰连接型 Flo-Tap Mass *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C[I]（最大）（齿轮驱动）	C[I]（最大）（手动）	D （最大）	E （最大）	F （最大）
1	1 1/2 - 150#	3.88 (98.5)	10.50 (266.7)	-	17.9 (454.7)	C + 7.10 (180.3)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	1 1/2 - 300#	4.13 (104.9)	11.75 (298.5)	-	17.9 (454.7)	C + 7.10 (180.3)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	1 1/2 - 600#	4.44 (112.8)	14.06 (357.2)	-	17.9 (454.7)	C + 7.10 (180.3)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN16	3.09 (78.5)	见注释。	-	17.9 (454.7)	C + 7.10 (180.3)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN40	3.21 (81.5)	见注释。	-	17.9 (454.7)	C + 7.10 (180.3)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
1	DN40/PN100	3.88 (98.6)	见注释。	-	17.9 (454.7)	C + 7.10 (180.3)	10.50 (266.7)	11.25 (285.8)
2	2 - 150#	4.13 (104.9)	11.25 (285.8)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 7.10 (180.3)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	2 - 300#	4.38 (111.3)	13.00 (330.2)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 7.10 (180.3)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	2 - 600#	4.76 (120.9)	16.38 (416.0)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 7.10 (180.3)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN16	3.40 (86.4)	见注释。	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 7.10 (180.3)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN40	3.51 (89.2)	见注释。	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 7.10 (180.3)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
2	DN50/PN100	4.30 (109.2)	见注释。	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)	C + 7.10 (180.3)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)
3	3 - 150#	4.63 (117.6)	12.75 (323.9)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 7.10 (180.3)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	3 - 300#	5.00 (127.0)	16.25 (412.8)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 7.10 (180.3)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	3 - 600#	5.38 (136.7)	19.50 (495.4)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 7.10 (180.3)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN16	3.84 (97.5)	见注释。	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 7.10 (180.3)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN40	4.16 (105.7)	见注释。	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)	C + 7.10 (180.3)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)
3	DN80/PN100	4.95 (125.7)	见注释。	26.5 (673.1))	23.3 (591.8)	C + 7.10 (180.3)	14.13 (358.9)	11.25 (285.8)

尺寸单位：英寸 (mm)

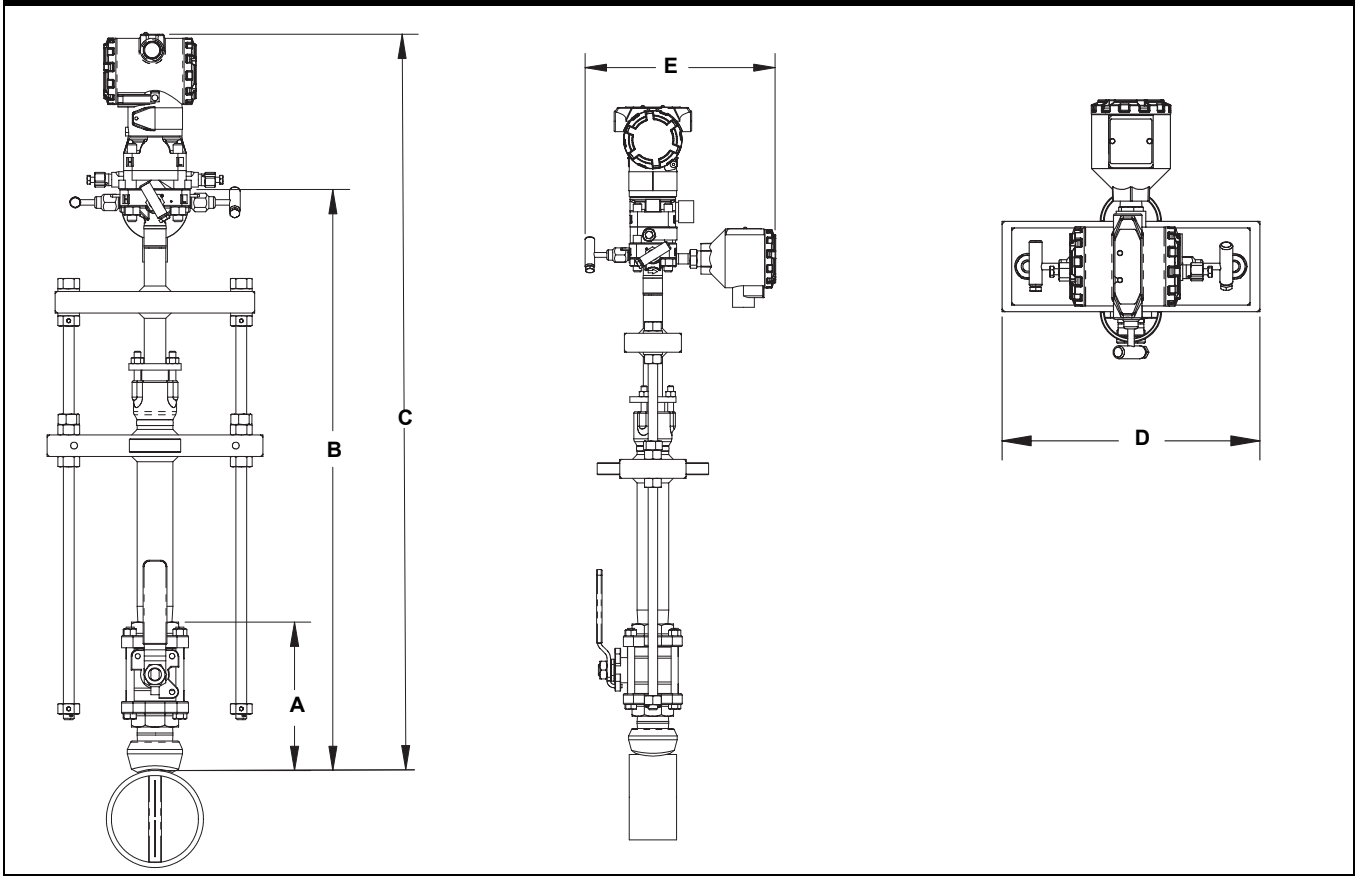
注释：由客户提供。

对于插入式， C 尺寸 = 管道内径 + 壁厚 + B + C[I]

对于收缩式， C 尺寸 = 2 x （管道内径 + 壁厚 + B） + C[I]

螺纹连接型 Flo-Tap Mass *ProBar* 流量计(1)

前视图　　侧视图　　顶视图



(1) 法兰连接型 Flo-Tap ProBar 流量计适用于手动和齿轮驱动选项。

表 25. 螺纹连接型 Flo-Tap Mass *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	A ± 0.50 (12.7)	B[I]（最大）（齿轮驱动）	B[I]（最大）（手动）	C （最大）	D （最大）	E （最大）
1	6.76 (171.8)	-	17.40 (442.0)	B + 7.10 (180.3)	10.50 (266.7.0)	11.25 (285.8)
2	8.17 (207.5)	23.70 (602.0)	20.80 (528.3)	B + 7.10 (180.3)	12.56 (319.0)	11.25 (285.8)

传感器尺寸 3 不适用于螺纹连接型 Flo-Tap。

尺寸单位：英寸 (mm)

对于插入式， B 尺寸 = 管道内径 + 壁厚 + A + B[I]
对于收缩式， B 尺寸 = 2 x（管道内径 + 壁厚 + A）+ B[I]

订购信息

罗斯蒙特 3095MFA Mass *ProBar* 流量计订购信息

型号	差压流量计类型
3095MFA	Mass *ProBar* 流量计

代码	流体类型
L	液体
G	气体
S	蒸汽

代码	管线尺寸	代码	管线尺寸
020	2"(50 mm)	180	18"(450 mm)
025	2 1/2"(63.5 mm)	200	20"(500 mm)
030	3"(80 mm)	240	24"(600 mm)
035	3 1/2"(89 mm)	300	30"(750 mm)
040	4"(100 mm)	360	36"(900 mm)
050	5"(125 mm)	420	42"(1,066 mm)
060	6"(150 mm)	480	48"(1,210 mm)
070	7"(175 mm)	600	60"(1,520 mm)
080	8"(200 mm)	720	72"(1,820 mm)
100	10"(250 mm)	780	78"(1,950 mm)
120	12"(300 mm)	840	84"(2,100 mm)
140	14"(350 mm)	900	90"(2,250 mm)
160	16"(400 mm)	960	96"(2,400 mm)

代码	管道内径范围 （请参阅第 43 页 “ 管道内径范围代码 - 计量单位：英寸 （mm）”）
A	管道内径表范围代码 A
B	管道内径表范围代码 B
C	管道内径表范围代码 C
D	管道内径表范围代码 D
E	管道内径表范围代码 E
Z	非标准管道内径范围或大于 12 英寸的管线尺寸

代码	管道材料 / 装配件材料
C	碳钢
S	316 不锈钢
G	铬钼合金 等级 F - 11
N	铬钼合金 等级 F - 22
J	铬钼合金 等级 F - 91
0(1)	无装配件 （由客户提供）

代码	流量计定向
H	水平管道
D	流向朝下的垂直管道
U	流向朝上的垂直管道

代码	*阿牛巴* 类型
P	Pak-Lok
F	法兰连接型，带有对侧支架
L	Flange-Lok
G	齿轮驱动 Flo-Tap
M	手动 Flo-Tap

代码	传感器材料
S	316 不锈钢
H	*哈氏合金* C - 276

罗斯蒙特 3095MFA Mass *ProBar* 流量计订购信息

代码	传感器尺寸		
1	传感器尺寸 1 - 管线尺寸 2" (50 mm) 至 8" (200 mm)		
2	传感器尺寸 2 - 管线尺寸 6" (150 mm) 至 96" (2400 mm)		
3	传感器尺寸 3 - 管线尺寸大于 12" (300 mm)		
代码	**安装类型**		
T1	压缩 / 螺纹连接		
A1	150# RF ANSI		
A3	300# RF ANSI		
A6	600# RF ANSI		
A9	900# RF ANSI		
AF	1500# RF ANSI		
AT	2500 # RF ANSI		
D1	DN PN16 法兰		
D3	DN PN40 法兰		
D6	DN PN100 法兰		
R9	900# RTJ 法兰		
RF	1500# RTJ 法兰		
RT	2500# RTJ 法兰		
代码	**对侧支架和填料密封盖**		
0	无对侧支架或填料盖 （只有 Pak-Lok 型和 Flange-Lok 型需要）		
法兰连接型需要的对侧支架			
C	NPT 螺纹连接的对侧支架装配件 - 延伸接头		
D	焊接对侧支架装配件 - 延伸接头		
Flo-Tap 型需要的填料密封盖			
	填料密封盖材料	*探杆材料*	*填料材料*
J	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	碳钢	特氟隆
K	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	不锈钢	特氟隆
L	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	碳钢	石墨
N	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	不锈钢	石墨
R	*哈氏合金* 填料盖 / 锁紧接头	不锈钢	石墨
代码	**用于 Flo-Tap 型流量计的隔离阀**		
1	碳钢闸阀		
2	不锈钢闸阀		
5	碳钢球阀		
6	不锈钢球阀		
0(1)	不适用或由客户提供		
代码	**温度测量**		
T	一体化 RTD - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
R	远程热电偶套管和 RTD		
0	无温度传感器		
代码	**电子元件连接平台**		
3	直接安装的一体化三阀组 - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
5	直接安装的五阀组 - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
6	直接安装的高温五阀组 - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
7	远程安装 NPT 连接		
8	远程安装承插焊接		
代码	**差压量程**		
1	0 至 25 in H_2O (0 至 62.2 毫巴) - 不适用于传感器材料代码 H		
2	0 至 250 in H_2O （0 至 623 毫巴）		
3	0 至 1000 in H_2O （0 至 2.5 巴）		

罗斯蒙特 3095MFA Mass *ProBar* 流量计订购信息

代码	静压量程	
B	0-8 至 0-800 psia (0-55.16 至 0-5515.8 kPa)	
C	0-8 至 0-800 psig (0-55.16 至 0-5515.8 kPa)	
D	0-36.2 至 0-3626 psia (0-250 至 0-25000 kPa)	
E	0-36.2 至 0-3626 psig (0-250 至 0-25000 kPa)	
代码	**输出协议**	
A	4-20 mA ，带数字信号，基于 *HART* 协议	
V	基金会 (*FOUNDATION*) 现场总线协议	
代码	**变送器外壳材料**	**配管入口尺寸**
1A	铝制，刷聚氨酯漆	1/2-14 NPT
1B	铝制，刷聚氨酯漆	M20 x 1.5 (CM20)
1C	铝制，刷聚氨酯漆	PG 13.5
1J	不锈钢	1/2-14 NPT
1K	不锈钢	M20 x 1.5 (CM20)
1L	不锈钢	PG 13.5
代码	**选项**	
性能等级		
U3(2)	超级流量：达到 0.95% 的质量流量精度， 10:1 流量量程比， 10 年稳定性，提供 12 年有限质量保证	
工厂管控网控制功能		
A01(3)	先进的控制功能块套件	
压力试验		
P1(4)	静水压试验，带有质量检查证书	
PX(4)	延时静水压试验	
特殊清洗		
P2	特殊过程清洗	
PA	按照 ASTM G93 D 级 （第 11.4 节）进行清洗	
材料试验		
V1	着色渗透检测	
材料检测		
V2	射线照相检测	
流量标定		
W1	流量标定 （平均 K）	
WZ	特殊标定	
特殊检查		
QC1	外观与尺寸检查，带有质量检查证书	
QC7	检查与性能证书	
表面抛光		
RL	适用于气体和蒸汽低管道雷诺数的表面抛光	
RH	适用于气体和蒸汽低管道雷诺数的表面抛光	
材料可跟踪性证书		
Q8(5)	符合 ISO 10474 3.1.B 和 EN 10204 3.1.B 的材料证书	
符合规范		
J1	加拿大注册	
J2(6)	ANSI B31.1	
J3(6)	ANSI B31.3	
J4(6)	ANSI B31.8	
J5(7)	NACE MR-0175 / ISO 15156	
J6	欧盟压力设备指令 （PED）	
在法兰连接的管段内安装		
H3	150# 法兰连接，采用罗斯蒙特标准长度和壁厚规格	
H4	300# 法兰连接，采用罗斯蒙特标准长度和壁厚规格	
H5	600# 法兰连接，采用罗斯蒙特标准长度和壁厚规格	

罗斯蒙特 3095MFA Mass *ProBar* 流量计订购信息

远程安装选项仪表连接件	
G1	碳钢针阀
G2	不锈钢针阀
G3	针阀，*哈氏合金*
G5	OS&Y 碳钢闸阀
G6	OS&Y 不锈钢闸阀
G7	OS&Y 闸阀，*哈氏合金*
特殊装运要求	
Y1	装配硬件需要单独装运
特殊尺寸	
VM	可调整的装配件
VT	可调整接头
VS	可调长度管段
V9	特殊尺寸
变送器标定证书	
Q4	变送器标定数据证书
产品认证	
E5	工厂互检 (FM) 防爆认证
I5	工厂互检 (FM) 本质安全和非易燃认证
K5	FM 防爆认证、本质安全认证、非易燃认证 (E5 和 I5 组合)
E6	加拿大标准协会 (CSA) 防爆认证
I6	加拿大标准协会 (CSA) 本质安全认证
K6	加拿大标准协会 (CSA) 防爆认证、本质安全认证、非易燃认证 （E6 和 I6 组合）
I1	ATEX 本质安全认证
E1	ATEX 防燃认证
N1	ATEX n 型认证
ND	ATEX 防尘燃认证
K1	ATEX 防燃认证、本质安全认证、 n 型认证、防尘燃认证 （E1、 I1、 N1 和 ND 组合）
IE(8)	FM FISCO 本质安全认证；仅适用于基金会 (FOUNDATION) 现场总线协议
IF(8)	CSA FISCO 本质安全认证；仅适用于基金会 (FOUNDATION) 现场总线协议
IA(8)	ATEX FISCO 本质安全认证；仅适用于基金会 (FOUNDATION) 现场总线协议
IG (8)	IECEx FISCO 本质安全认证
备选变送器构件材料	
L1	传感器惰性灌充液
显示器	
M5	集成化安装液晶显示器
端子块	
T1	耐瞬变电压保护
远程安装选项阀组	
F1	碳钢三阀组
F2	不锈钢三阀组
F3	*哈氏合金* C 三阀组
F5	碳钢五阀组
F6	不锈钢五阀组
F7	*哈氏合金* C 五阀组

典型型号： 3095MFA L 060 D C H P S 2 T1 0 0 0 3 2 C A 1A

(1) 为法兰连接型、 Flange-Lok 型和螺纹连接型 Flo-Tap 提供 “A ” 尺寸。为法兰连接 Flo-Tap 型提供 “B ” 尺寸。

(2) 超级流量仅适用于 HART 协议、差压量程 2 和 3，以及不锈钢隔离器材料和硅油灌充液体选项。

(3) 功能模块包括：运算、积分仪、模拟输出、信号表征器、控制选择器和输出选择器。

(4) 仅适用于装配的流量计，安装不需要进行试验。

(5) 跟踪证书未包括隔离阀和仪表阀。

(6) 无法与电子元件连接平台 6 连用。

(7) 构件材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 对于酸性油田环境下所用金属材料的要求。环境极限适用于某些材料。欲了解详细信息，请查阅最新标准。选用材料还应符合 NACE MR0103 对于酸性炼油环境下所用金属材料的要求。

(8) 欲了解可用性，请向厂家咨询。

管道内径范围代码 - 计量单位：英寸 （mm）

请参阅 第 39 页 “ 罗斯蒙特 3095MFA Mass ProBar 流量计订购信息”

对于内径范围 / 管道壁厚未列示在本表格中的管线，或管线尺寸大于 12- 英寸 (300 mm) 的管线，选择选项代码 Z 并在 第 59 页 “ HART 组态数据表 (CDS)”中指定详细的管线尺寸 （内径和壁厚）。艾默生过程管理确定尺寸程序将基于管线的应用确定此代码。

	管线尺寸				管线壁厚		
	标称	最大 O.D.	选项代码	内径范围	ANSI 管线	非 ANSI 管线	内径范围代码
	2" (50 mm)	2.625" (66.68 mm)	020	1.784" 至 1.841" （45.31 至 46.76 mm）	0.065" 至 0.545" （1.7 至 13.8 mm）	0.065" 至 0.488" （1.7 至 12.4 mm）	A
				1.842" 至 1.938" （46.79 至 49.23 mm）		0.065" 至 0.449" （1.7 至 11.4 mm）	B
				1.939" 至 2.067" （49.25 至 52.50 mm）		0.065" 至 0.417" （1.7 至 10.6 mm）	C
				2.068" 至 2.206" （52.53 至 56.03 mm）		0.065" 至 0.407" （1.7 至 10.3 mm）	D
	2 1/2" (63.5 mm)	3.188" (80.98 mm)	025	2.207" 至 2.322" （56.06 至 58.98 mm）	0.083" 至 0.563" （2.1 至 14.3 mm）	.083" 至 .448" （2.1 至 11.4 mm）	B
				2.323" 至 2.469" （59.00 至 62.71 mm）		0.083" 至 0.417" （2.1 至 10.6 mm）	C
				2.470" 至 2.598" （62.74 至 65.99 mm）		0.083" 至 0.435" （2.1 至 11.0 mm）	D
				2.599" 至 2.647" （66.01 至 67.23 mm）		0.083" 至 0.515" （2.1 至 13.1 mm）	E
	3" (80 mm)	3.75"(95.25 mm)	030	2.648" 至 2.751" （67.26 至 69.88 mm）	0.083" 至 0.563" （2.1 至 14.3 mm）	0.083" 至 0.460" （2.1 至 11.7 mm）	A
				2.752" 至 2.899" （69.90 至 73.63 mm）		0.083" 至 0.416" （2.1 至 10.6 mm）	B
				2.900" 至 3.068" （73.66 至 77.93 mm）		0.083" 至 0.395" （2.1 至 10.0 mm）	C
				3.069" 至 3.228" （77.95 至 81.99 mm）		0.083" 至 0.404" （2.1 至 10.3 mm）	D
	3 1/2" (89 mm)	4.25" (107.95 mm)	035	3.229" 至 3.333" （82.02 至 84.66 mm）	0.120" 至 0.600" （3.0 至 15.2 mm）	0.120" 至 0.496" （3.0 至 12.6 mm）	B
				3.334" 至 3.548" （84.68 至 90.12 mm）		0.120" 至 0.386" （3.0 至 9.8 mm）	C
				3.549" 至 3.734" （90.14 至 94.84 mm）		0.120" 至 0.415" （3.0 至 10.5 mm）	D
	4" (100 mm)	5.032" (127.81 mm)	040	3.735" 至 3.825" （94.87 至 97.16 mm）	0.120" 至 0.600" （3.0 至 15.2 mm）	0.120" 至 0.510" （3.0 至 13.0 mm）	B
				3.826" 至 4.026" （97.18 至 102.26 mm）		0.120" 至 0.400" （3.0 至 10.2 mm）	C
				4.027" 至 4.237" （102.29 至 107.62 mm）		0.120" 至 0.390" （3.0 至 9.9 mm）	D
				4.238" 至 4.437" （107.65 至 112.70 mm）		0.120" 至 0.401" （3.0 至 10.2 mm）	E
	5" (125 mm)	6.094" (154.79 mm)	050	4.438" 至 4.571" （112.73 至 116.10 mm）	0.134" 至 0.614" （3.4 至 15.6 mm）	0.134" 至 0.481" （3.4 至 12.2 mm）	A
				4.572" 至 4.812" （116.13 至 122.22 mm）		0.134" 至 0.374" （3.4 至 9.5 mm）	B
				4.813" 至 5.047" （122.25 至 128.19 mm）		0.134" 至 0.380" （3.4 至 9.7 mm）	C
				5.048" 至 5.249" （128.22 至 133.32 mm）		0.134" 至 0.413" （3.4 至 10.5 mm）	D
传感器尺寸 1	6" (150 mm)	6.93" (176.02 mm)	060	5.250" 至 5.472" （133.35 至 138.99 mm）	0.134" 至 0.614" （3.4 至 15.6 mm）	0.134" 至 0.3919" （3.4 至 9.9 mm）	A
				5.473" 至 5.760" （139.01 至 146.30 mm）		0.134" 至 0.327" （3.4 至 8.3 mm）	B
				5.761" 至 6.065" （146.33 至 154.05 mm）		0.134" 至 0.31" （3.4 至 7.9 mm）	C
				6.066" 至 6.383" （154.08 至 162.13 mm）		0.134" 至 0.297" （3.4 至 7.5 mm）	D
传感器尺寸 2	6" (150 mm)	6.93" (176.02 mm)	060	5.250" 至 5.472" （133.35 至 139.99 mm）	0.134" 至 1.354" （3.4 至 34.4 mm）	0.134" 至 1.132" （3.4 至 28.7 mm）	A
				5.473" 至 5.760" （139.01 至 146.30 mm）		0.134" 至 1.067" （3.4 至 27.1 mm）	B
				5.761" 至 6.065" （146.33 至 154.05 mm）		0.134" 至 1.05" （3.4 至 26.7 mm）	C
				6.066" 至 6.383" （154.08 至 162.13 mm）		0.134" 至 1.037" （3.4 至 26.3 mm）	D
传感器尺寸 1	7" (180 mm)	7.93" (201.42 mm)	070	6.384" 至 6.624" （162.15 至 168.25 mm）	0.134" 至 0.614" （3.4 至 15.6 mm）	0.134" 至 0.374" （3.4 至 9.5 mm）	B
				6.625" 至 7.023" （168.28 至 178.38 mm）		0.134" 至 0.216" （3.4 至 5.5 mm）	C
				7.024" 至 7.392" （178.41 至 187.76 mm）		0.134" 至 0.246" （3.4 至 6.2 mm）	D
传感器尺寸 2	7" (180 mm)	7.93" (201.42 mm)	070	6.384" 至 6.624" （162.15 至 168.25 mm）	0.134" 至 1.354" （3.4 至 34.4 mm）	0.134" 至 1.114" （3.4 至 28.3 mm）	B
				6.625" 至 7.023" （168.28 至 178.38 mm）		0.134" 至 0.956" （3.4 至 24.3 mm）	C
				7.024" 至 7.392" （178.41 至 187.76 mm）		0.134" 至 0.986" （3.4 至 25.0 mm）	D
传感器尺寸 1	8" (200 mm)	9.688" (246.08 mm)	080	7.393" 至 7.624" （187.78 至 193.65 mm）	0.250" 至 0.73" （6.4 至 18.5 mm）	0.250" 至 0.499" （6.4 至 12.6 mm）	B
				7.625" 至 7.981" （193.68 至 202.72 mm）		0.250" 至 0.374" （6.4 至 9.5 mm）	C
				7.982" 至 8.400" （202.74 至 213.36 mm）		0.250" 至 0.312" （6.4 至 7.9 mm）	D
				8.401" 至 8.766" （213.39 至 222.66 mm）		0.250" 至 0.364" （6.4 至 9.2 mm）	E
传感器尺寸 2	8" (200 mm)	9.688" (246.08 mm)	080	7.393" 至 7.624" （187.78 至 193.65 mm）	0.250" 至 1.47" （6.4 至 37.3 mm）	0.250" 至 1.239" （6.4 至 31.4 mm）	B
				7.625" 至 7.981" （193.68 至 202.72 mm）		0.250" 至 1.114" （6.4 至 28.3 mm）	C
				7.982" 至 8.400" （202.74 至 213.36 mm）		0.250" 至 1.052" （6.4 至 26.7 mm）	D
				8.401" 至 8.766" （213.39 至 222.66 mm）		0.250" 至 1.104" （6.4 至 28.0 mm）	E
	10-in. (250 mm)	11.75" (298.45 mm)	100	8.767" 至 9.172" （222.68 至 232.97 mm）	0.250" 至 1.470" （6.4 至 37.3 mm）	0.250" 至 1.065" （6.4 至 27.1 mm）	A
				9.173" 至 9.561" （232.99 至 242.85 mm）		0.250" 至 1.082" （6.4 至 27.5 mm）	B
				9.562" 至 10.020" （242.87 至 254.51 mm）		0.250" 至 1.012" （6.4 至 25.7 mm）	C
				10.021" 至 10.546" （254.53 至 267.87 mm）		0.250" 至 0.945" （6.4 至 24.0 mm）	D
				10.547" 至 10.999" （267.89 至 279.37 mm）		0.250" 至 1.018" （6.4 至 25.9 mm）	E
	12" (300 mm)	13.0375" (331.15 mm)	120	11.000" 至 11.373" （279.40 至 288.87 mm）	0.250" 至 1.470" （6.4 至 37.3 mm）	0.250" 至 1.097" （6.4 至 27.9 mm）	B
				11.374" 至 11.938" （288.90 至 303.23 mm）		0.250" 至 0.906" （6.4 至 23.0 mm）	C
				11.939" 至 12.250" （303.25 至 311.15 mm）		0.250" 至 1.159" （6.4 至 29.4 mm）	D

罗斯蒙特 485 *阿牛巴*一次元件

技术规格

性能

性能陈述假设
测量管道内径

流量系数
±0.75% 流量

重复性
±0.1%

管线尺寸
- 传感器尺寸 1：2" 至 8" （50 至 200 mm）
- 传感器尺寸 2：6" 至 96" （150 至 2,400 mm）
- 传感器尺寸 3：12" 至 96" （300 至 2,400 mm）

注释
在较大尺寸的管线中某些安装类型不适用。

表 26. 雷诺数与探杆宽度

传感器尺寸	探杆最小雷诺数 （R_d）	探杆宽度 ($_d$) （英寸）
1	6500	0.590"(14.99 mm)
2	12500	1.060"(26.92 mm)
3	25000	1.935"(49.15 mm)

$$R_d = \frac{d \times v \times p}{\mu}$$

其中：
d = 探杆宽度 (ft)
V = 流体速度 (ft/sec)
p = 流体密度 (lbm/ft^3)
μ = 流体粘度 (lbm/ft-sec)

确定尺寸
请联系艾默生过程管理代表请求帮助。为进行应用确认，在订购前要求提供组态数据表。

流量量程比
10:1 或更佳

*阿牛巴*传感器表面抛光
为高雷诺数应用 （通常为气体和蒸汽），*阿牛巴*一次元件的正面需要纹理加工。表面纹理可在传感器的正面产生更多湍流边界层。增加的湍流在传感器的边缘产生更易预测和重复性流体分离。各种应用的适当表面抛光将根据艾默生过程管理确定尺寸程序进行确定。

功能特性

应用
- 液体
- 气体
- 蒸汽

过程温度极限
直接安装的电子元件
- 500 ° F (260 ° C)
- 在采用直接安装的高温五阀组 （电子元件连接平台代码 6）时，最高过程温度极限为 750 ° F (400 ° C)

远程安装的电子元件
- 1250 ° F (677 ° C) - *哈氏合金* 传感器材料
- 850 ° F (454 ° C) - 不锈钢传感器材料

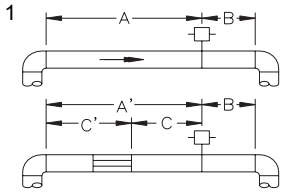
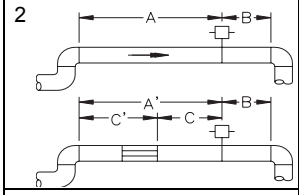
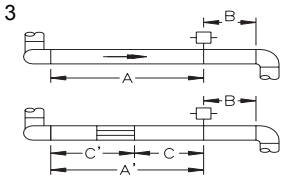
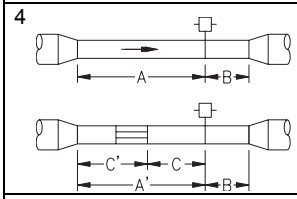
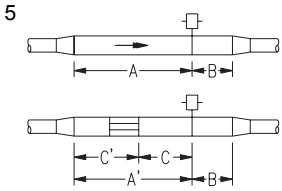
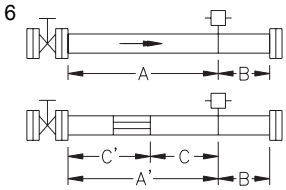
压力和温度极限(1)
直接安装的电子元件
- 压力等级可达到 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））。
- 一体化温度测量不适用于压力等级超过 600 级的法兰安装型

远程安装的电子元件
- 压力等级可达到 2500# ANSI （100 ° F 时 6000 psig （38 ° C 时 416 巴））。

(1) 静压选择可影响压力极限。

安装考虑事项

直管段敷设要求(1)

	上游尺寸					下游
	无整流板(2)		有整流板(3)			
	在平面 A 内	在平面 A 外	A’	C	C’	
1 	8	10	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
2 	11	16	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
3 	23	28	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
4 	12	12	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
5 	18	18	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4
6 	30	30	-	-	-	4
	-	-	8	4	4	4

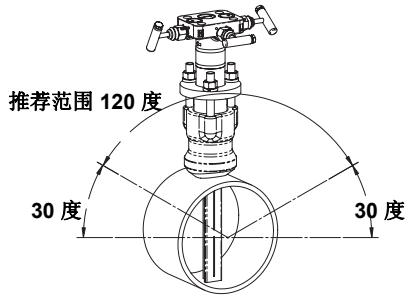
(1) 请向厂家咨询有关方形或矩形风管的应用指南。

(2) “共面 A ”是指阿牛巴与弯头在同一平面内。“非共面 A ”是指阿牛巴与弯头平面垂直。

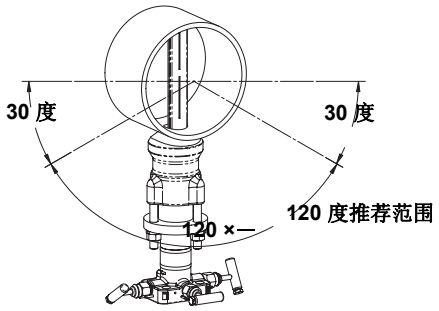
(3) 采用整流板可降低所需的直管段长度。

流量计定向

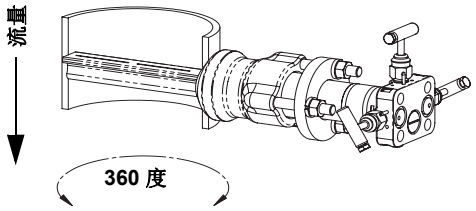
气体 （水平）



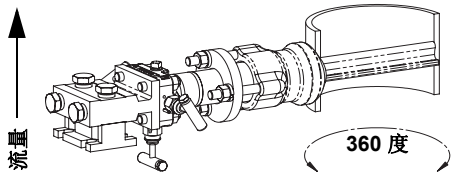
液体和蒸汽 （水平）



气体 （垂直）



蒸汽 （垂直）



根据传感器尺寸确定的钻孔尺寸

传感器尺寸	直径
1	3/4"(19 mm)
2	1 5/16"(34 mm)
3	2 1/2"(64 mm)

阿牛巴流量计系列

物理特性

温度测量

一体化电阻式温度检测器 (RTD)
- 100 欧姆铂元件 RTD
- 4 线制 RTD(α = 0.00385)

远程电阻式温度检测器
- 100 欧姆元件 RTD，压簧式，配备 1/2 英寸 NPT 喷嘴 和联管节 （078 系列配备罗斯蒙特 644 外壳）
- 远程电阻式温度检测器材料与指定管线 材料相同

热电偶套管
- 1/2 英寸 x 1/2 英寸 NPT，316 不锈钢，带有 1/2 英寸碳钢焊接件

电子元件连接件

1/2-14 NPT， G1/2 以及 M20 x 1.5 (CM20) 配管 将 *HART* 接口连接固定在输出代码 A 的端子块上。

*阿牛巴*传感器材料

- 316 不锈钢
- *哈氏合金* 276

阿牛巴 类型

请参阅 第 48 页 “ 尺寸图”

Pak-Lok 型 （选项 P）
- 配套提供压缩密封机构，额定压力达到 600# ANSI（100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））
- 石墨填料 （-300 至 850 ° F (-184 至 454 ° C)）

法兰连接型，配备对侧支架 （选项 F）
- 提供对侧支架，材料与管道相同，要求另外增加一个管道贯穿孔
- 传感器法兰与*阿牛巴*传感器的材料相同，安装法兰与管道的材料相同
- 法兰连接的安装硬件：螺母、螺栓和垫片 （构件材料与管道相同）
- 不锈钢： （-300 至 850 ° F （-184 至 454 ° C））
- 哈氏合金： （-300 至 1250 ° F （-184 至 677 ° C））

Flange-Lok 型 （选项 L）
- Flange-Lok 装配件采用 316 不锈钢材料。
- Flange-Lok 安装硬件：螺母、螺栓和垫片 （构件材料与管道相同）
- -300 至 850 ° F （-184 至 454 ° C）

Flo-Tap 型 （选项 G 和 M）
- 不提供对侧支架
- 螺纹连接件不适用于传感器尺寸 3。
- 齿轮驱动不适用于传感器尺寸 1。
- 需要填料密封盖。
- 填料密封盖材料温度极限
  - 特氟隆 ® (PTFE):-40 至 400 ° F （-40 至 204 ° C）
  - 石墨：-300 至 850 ° F （-184 至 454 ° C）
- 隔离阀包括：
  - 隔离阀将承受与传感器法兰和安装类型指定的安装法兰相同的压力等级
  - 球阀以 300# 压力等级为限
  - 对于螺纹连接的 flo-tap 型阿牛巴，隔离阀 NPT 尺寸为 1 1/4 英寸英寸 (传感器尺寸 1) 和 2 英寸 (传感器尺寸 2)。

*阿牛巴*类型技术规格*表*

选项代码	描述	Pak-Lok(1)	Flange-Lok	法兰	手动和齿轮驱动 Flo-Tap
T1(1)	Pak-Lok 本体	X			
	螺纹连接				X
A1	150# RF ANSI		X	X	X
A3	300# RF ANSI		X	X	X
A6	600# RF ANSI		X	X	X
A9(2)	900# RF ANSI			X	
AF(2)	1500# RF ANSI			X	
AT(2)	2500# RF ANSI			X	
D1	DN PN 16		X	X	X
D3	DN PN 40		X	X	X
D6	DN PN 100		X	X	X
R9(2)	900# RTJ 法兰			X	
RF(2)	1500# RTJ 法兰			X	
RT(2)	2500# RTJ 法兰			X	

(1) 压力等级可达到 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））。

(2) 仅适用于远程安装类型。

仪表连接件温度范围

表 27. 最小 / 最大温度范围

代码	描述	温度
G1	碳钢针阀	-20 至 500 ° F （-29 至 260 ° C）
G2	不锈钢针阀	-40 至 600 ° F （-40 至 316 ° C）
G3	针阀，*哈氏合金*	-40 至 600 ° F （-40 至 316 ° C）
G5	OS&Y 碳钢闸阀	-20 至 775 ° F （-29 至 413 ° C）
G6	OS&Y 不锈钢闸阀	-40 至 850 ° F （-40 至 454 ° C）
G7	OS&Y 闸阀，*哈氏合金*	-40 至 1250 ° F （-40 至 677 ° C）

安装在法兰连接管段内的流量计
（选项代码 H3、 H4 和 H5）

- 所有管段均为法兰连接的管段
- 法兰连接的管段构件材料与管道材料相同
- 欲了解有关远程温度测量和压力等级高于 600# 的 ANSI 法兰以及 DIN 法兰的信息，请向厂家咨询。

表 28. 法兰连接管段的壁厚

ANSI	壁厚
150# ANSI	40
300# ANSI	40
600# ANSI	80

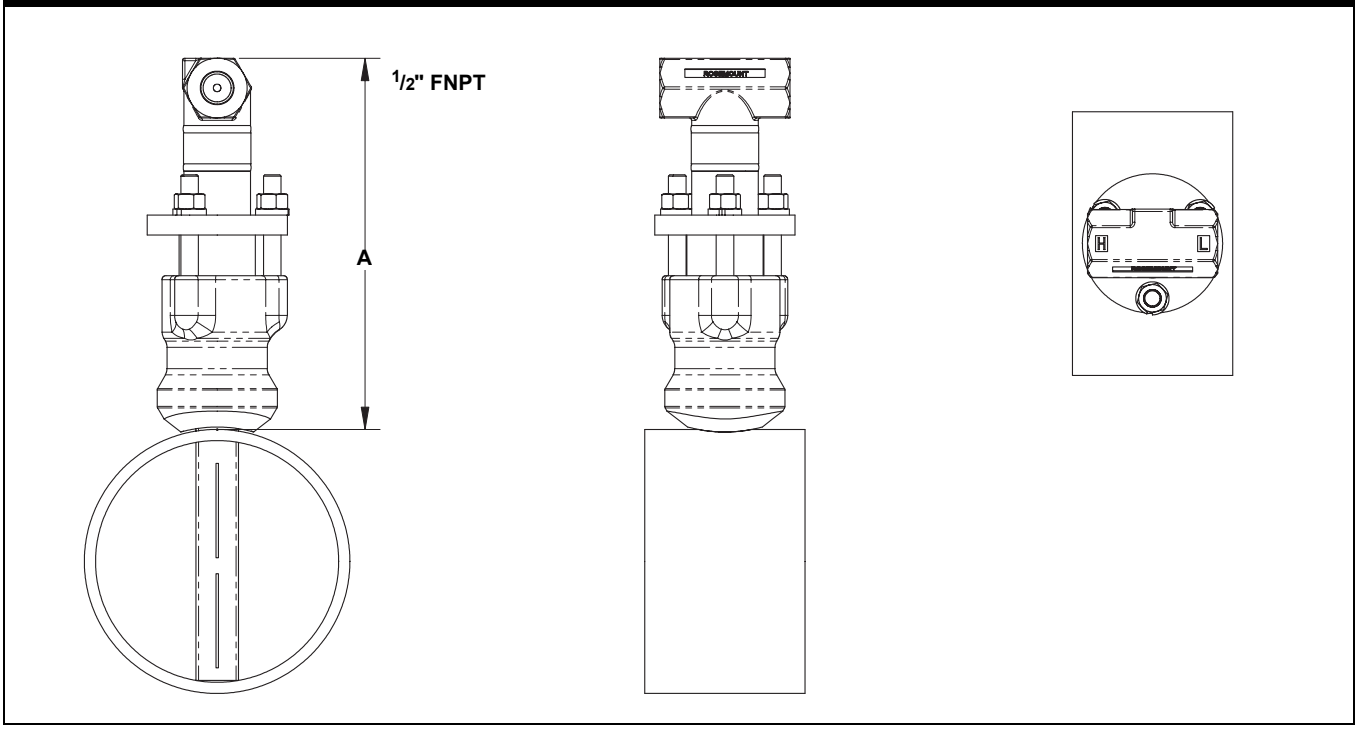
表 29. 法兰连接管段的长度

管道标称尺寸	长度 (Length)
2"(50 mm)	10.52"(267.2 mm)
3"(80 mm)	11.37"(288.8 mm)
4"(100 mm)	12.74"(323.6 mm)
6"(150 mm)	14.33"(364.0 mm)
8"(200 mm)	16.58"(421.1 mm)

尺寸图

Pak-Lok 罗斯蒙特 485 *阿牛巴* 一次元件(1)

前视图 侧视图 顶视图



(1) Pak-Lok 型阿牛巴的压力等级可达到 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））。

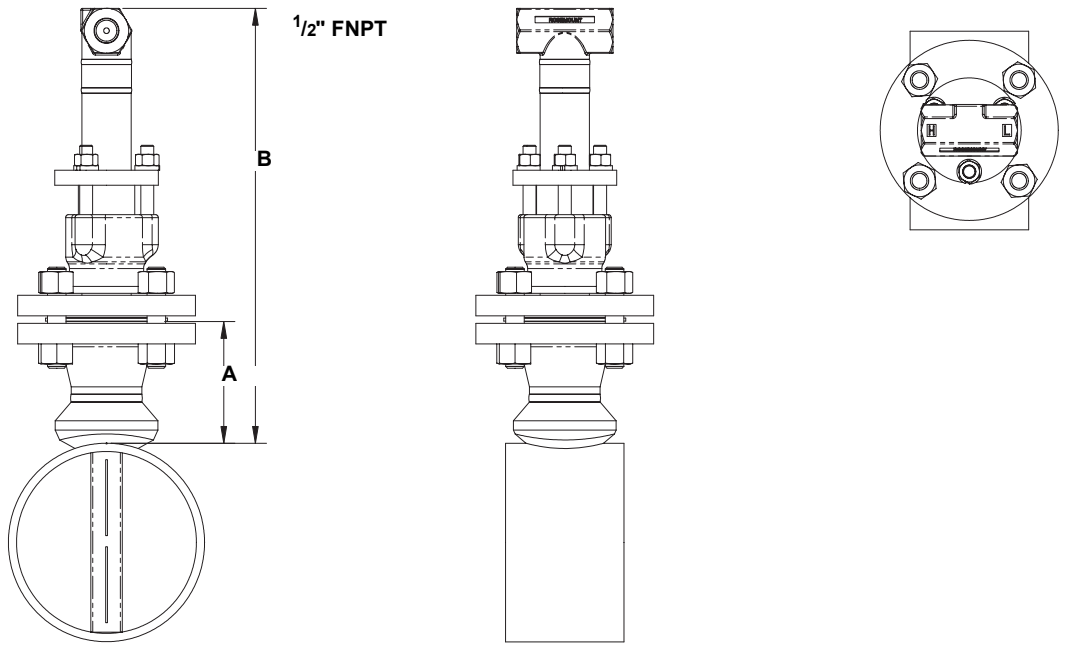
表 30. Pak-Lok 罗斯蒙特 485 *阿牛巴* 一次元件尺寸数据

传感器尺寸	A （最大）
1	7.50 (190.5)
2	9.25 (235.0)
3	12.00 (304.8)

尺寸单位：英寸 (mm)

Flange-Lok 罗斯蒙特 485 *阿牛巴* 一次元件(1)

前视图 侧视图 顶视图



(1) Flange-Lok 型阿牛巴的压力等级在直接安装时可达到 600# ANSI （100 ° F 时 1440 psig （38 ° C 时 99 巴））。

表 31. Flange-Lok 罗斯蒙特 485 *阿牛巴* 一次元件尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和 等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)
1	1 1/2 - 150#	3.88 (98.6)	12.25 (311.2)
1	1 1/2 - 300#	4.13 (104.9)	12.25 (311.2)
1	1 1/2 - 600#	4.44 (112.8)	12.25 (311.2)
1	DN40/PN16	3.09 (78.5)	12.25 (311.2)
1	DN40/PN40	3.21 (81.5)	12.25 (311.2)
1	DN40/ PN100	3.88 (98.6)	12.25 (311.2)
2	2 - 150#	4.13 (104.9)	14.25 (362.0)
2	2 - 300#	4.38 (111.3)	14.25 (362.0)
2	2 - 600#	4.76 (120.9)	14.25 (362.0)
2	DN50/PN16	3.40 (86.4)	14.25 (362.0)
2	DN50/PN40	3.51 (89.2)	14.25 (362.0)
2	DN50/ PN100	4.30 (109.2)	14.25 (362.0)
3	3 - 150#	4.63 (117.6)	17.50 (444.5)
3	3 - 300#	5.00 (127.0)	17.50 (444.5)
3	3 - 600#	5.38 (136.7)	17.50 (444.5)
3	DN80/PN16	3.84 (97.5)	17.50 (444.5)
3	DN80/PN40	4.16 (105.7)	17.50 (444.5)
3	DN80/ PN100	4.95 (125.7)	17.50 (444.5)

尺寸单位：英寸 (mm)

法兰连接型 **485** *阿牛巴一次元件*

前视图 侧视图 顶视图

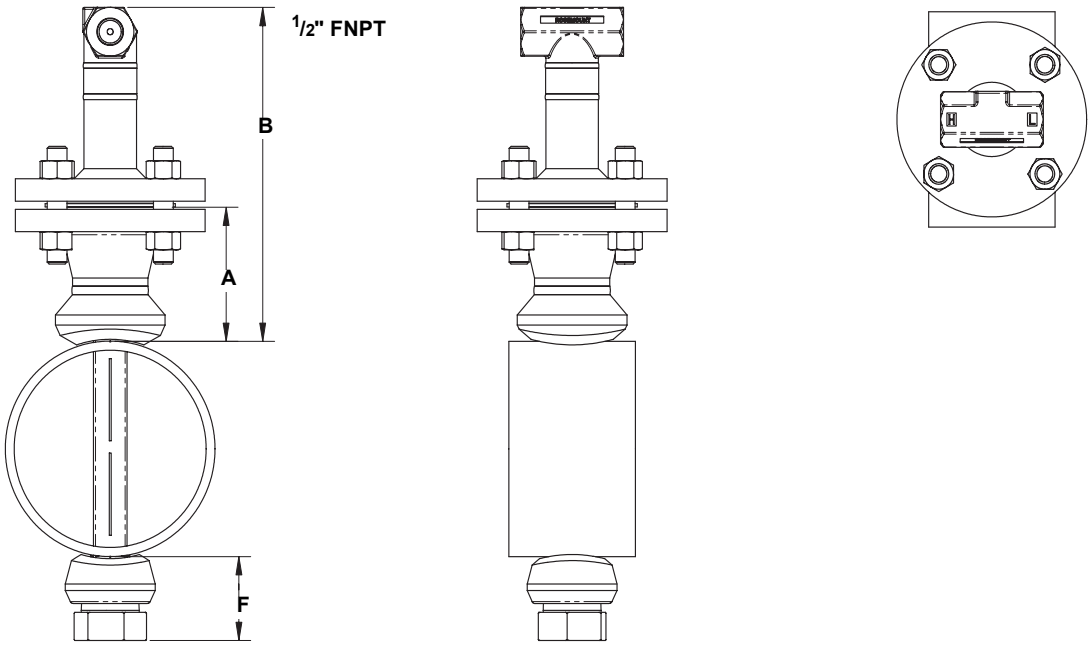


表 32. 法兰连接型 Mass *ProBar* 流量计尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	F （最大）
1	1 1/2 - 150#	3.88 (98.6)	11.00 (279.4)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 300#	4.13 (104.9)	11.00 (279.4)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 600#	4.44 (112.8)	11.00 (279.4)	3.50 (88.9)
1	DN40/PN16	3.09 (78.5)	11.00 (279.4)	3.50 (88.9)
1	DN40/PN40	3.21 (81.5)	11.00 (279.4)	3.50 (88.9)
1	DN40/ PN100	3.88 (98.6)	11.00 (279.4)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 900#	4.94 (125.5)	9.32 (236.6)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 1500#	4.94 (125.5)	9.32 (236.6)	3.50 (88.9)
1	1 1/2 - 2500#	6.76 (171.7)	11.64 (295.5)	4.00 (101.6)
2	2 - 150#	4.13 (104.9)	12.00 (304.8)	5.00 (127.0)
2	2 - 300#	4.38 (111.3)	12.00 (304.8)	5.00 (127.0)
2	2 - 600#	4.76 (120.9)	12.00 (304.8)	5.00 (127.0)
2	DN50/PN16	3.40 (86.4)	12.00 (304.8)	5.00 (127.0)
2	DN50/PN40	3.51 (89.2)	12.00 (304.8)	5.00 (127.0)
2	DN50/ PN100	4.30 (109.2)	12.00 (304.8)	5.00 (127.0)
2	2 - 900#	5.88 (149.4)	10.51 (266.8)	5.00 (127.0)
2	2 - 1500#	5.88 (149.4)	10.51 (266.8)	5.00 (127.0)
2	3 - 2500#	9.87 (250.7)	15.62 (396.7)	4.50 (114.3)
3	3 - 150#	4.63 (117.6)	13.50 (342.9)	4.00 (101.6)
3	3 - 300#	5.00 (127.0)	13.50 (342.9)	4.00 (101.6)
3	3 - 600#	5.38 (136.7)	13.50 (342.9)	4.00 (101.6)
3	DN80/PN16	3.84 (97.5)	13.50 (342.9)	4.00 (101.6)
3	DN80/PN40	4.16 (105.7)	13.50 (342.9)	4.00 (101.6)
3	DN80/ PN100	4.95 (125.7)	13.50 (342.9)	4.00 (101.6)

表 **32** 接下页

表 32. 法兰连接型 Mass *ProBar* 流量计尺寸数据

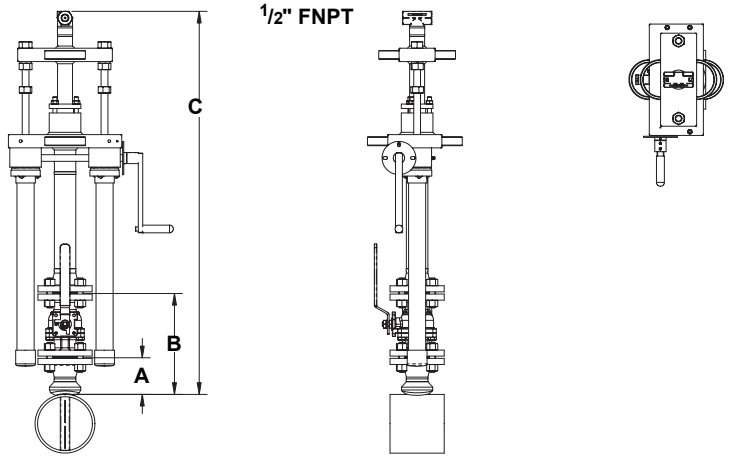
传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	F （最大）
3	4 - 900#	8.19 (208.0)	13.44 (341.3)	7.00 (177.8)
3	4 - 1500#	8.56 (217.4)	13.81 (350.8)	7.00 (177.8)
3	4 - 2500#	11.19 (284.2)	17.32 (439.8)	7.00 (177.8)

尺寸单位：英寸 (mm)

法兰连接型 Flo-Tap 485 *阿牛巴一次元件*

前视图 侧视图 顶视图

齿轮驱动



前视图 侧视图 顶视图

手动

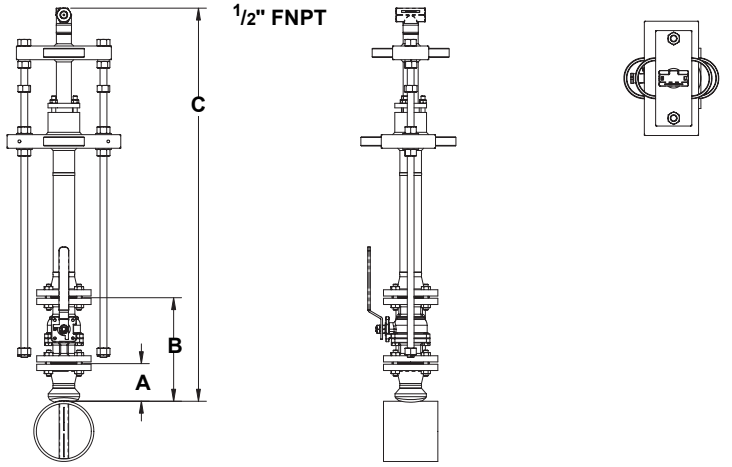


表 33. 法兰连接型 Flo-Tap 485 *阿牛巴一次元件尺寸数据*

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C[1]（最大）（齿轮驱动）	C[1]（最大）（手动）
1	1 1/2 - 150#	3.88 (98.5)	10.50 (266.7)	-	17.9 (431.8)
1	1 1/2 - 300#	4.13 (104.9)	11.75 (298.5)	-	17.9 (431.8)
1	1 1/2 - 600#	4.44 (112.8)	14.06 (357.2)	-	17.9 (431.8)
1	DN40/PN16	3.09 (78.5)	10.50 (266.7)	-	17.9 (431.8)
1	DN40/PN40	3.21 (81.5)	11.75 (298.5)	-	17.9 (431.8)
1	DN40/PN100	3.88 (98.6)	14.06 (357.2)	-	17.9 (431.8)
2	2 - 150#	4.13 (104.9)	11.25 (285.8)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)
2	2 - 300#	4.38 (111.3)	13.00 (330.2)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)
2	2 - 600#	4.76 (120.9)	16.38 (416.0)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)
2	DN50/PN16	3.40 (86.4)	11.25 (285.8)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)
2	DN50/PN40	3.51 (89.2)	13.00 (330.2)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)
2	DN50/PN100	4.30 (109.2)	16.38 (416.0)	24.6 (624.8)	21.4 (543.6)
3	3 - 150#	4.63 (117.6)	12.75 (323.9)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)
3	3 - 300#	5.00 (127.0)	16.25 (412.8)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)

表 33 接下页

表 33. 法兰连接型 Flo-Tap 485 *阿牛巴*一次元件尺寸数据

传感器尺寸	法兰尺寸和等级	A ± 0.125 (3.2)	B ± 0.25 (6.4)	C^1（最大）（齿轮驱动）	C^1（最大）（手动）
3	3 - 600#	5.38 (136.7)	19.50 (495.4)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)
3	DN80/PN16	3.84 (97.5)	12.75 (323.9)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)
3	DN80/PN40	4.16 (105.7)	16.25 (412.8)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)
3	DN80/PN100	4.95 (125.7)	19.50 (495.4)	26.5 (673.1)	23.3 (591.8)

利用适当的公式确定 C 尺寸的值：

*插入式公式：*管道内径 + 壁厚 + B 值 + C^1（利用手动或齿轮驱动 C^1 值）

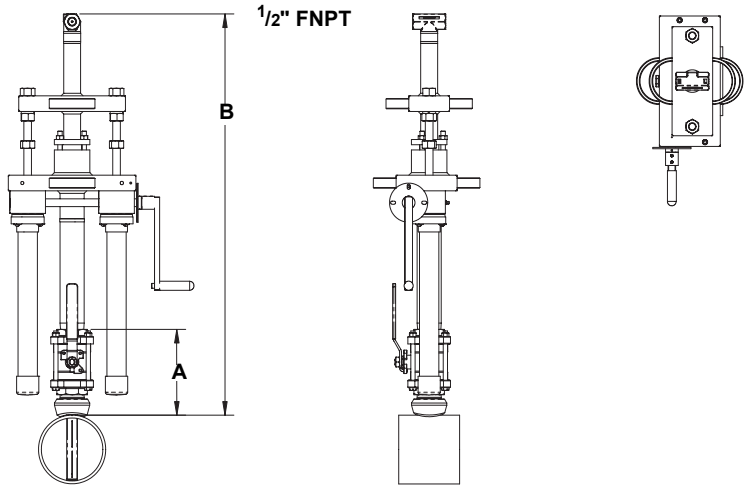
收缩式公式：〔2 x（管道内径 + 壁厚 + B 值）〕 + C^1（使用手动或齿轮驱动 C^1 值）

尺寸单位：英寸 (mm)

螺纹连接型 Flo-Tap 485 *阿牛巴一次元件*

前视图 侧视图 顶视图

齿轮驱动



前视图 侧视图 顶视图

手动

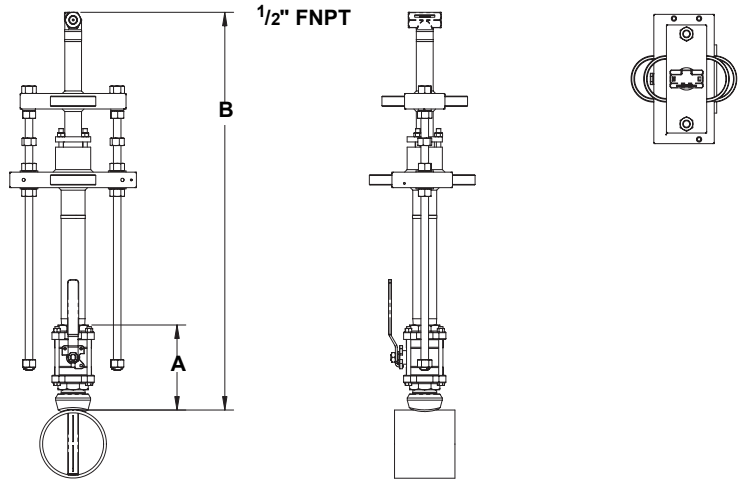


表 34. 螺纹连接型 Flo-Tap 485 *阿牛巴一次元件尺寸数据*

传感器尺寸	A ± 0.50 (12.7)	B[1]（最大）（齿轮驱动）	B[1]（最大）（手动）
1	6.76 (171.8)	-	17.40 (442.0)
2	8.17 (207.5)	23.70 (602.0)	20.80 (528.3)

传感器尺寸 3 不适用于螺纹连接型 Flo-Tap。

对于插入式， B 尺寸 = 管道内径 + 壁厚 + A + B[1]
对于收缩式， B 尺寸 = 2 x （管道内径 + 壁厚 + A）+ B[1]

订购信息

罗斯蒙特 485 *阿牛巴*一次元件订购信息

型号	一次型差压流量计
485	*阿牛巴* 一次元件

代码	流体类型
L	液体
G	气体
S	蒸汽

代码	管线尺寸	代码	管线尺寸
020	2"(50 mm)	180	18"(450 mm)
025	2 1/2"(63.5 mm)	200	20"(500 mm)
030	3"(80 mm)	240	24"(600 mm)
035	3 1/2"(89 mm)	300	30"(750 mm)
040	4"(100 mm)	360	36"(900 mm)
050	5"(125 mm)	420	42"(1,066 mm)
060	6"(150 mm)	480	48"(1,210 mm)
070	7"(175 mm)	600	60"(1,520 mm)
080	8"(200 mm)	720	72"(1,820 mm)
100	10"(250 mm)	780	78"(1,950 mm)
120	12"(300 mm)	840	84"(2,100 mm)
140	14"(350 mm)	900	90"(2,250 mm)
160	16"(400 mm)	960	96"(2,400 mm)

代码	管道内径范围 （请参阅第 58 页 “ 管道内径范围代码 - 计量单位：英寸 (mm)”）
A	管道内径表范围代码 A
B	管道内径表范围代码 B
C	管道内径表范围代码 C
D	管道内径表范围代码 D
E	管道内径表范围代码 E
Z	非标准管道内径范围或大于 12 英寸的管线尺寸

代码	管道材料 / 装配件材料
C	碳钢
S	316 不锈钢
G	铬钼合金 等级 F - 11
N	铬钼合金 等级 F - 22
J	铬钼合金 等级 F - 91
0(1)	无装配件 （由客户提供）

代码	流量计定向
H	水平管道
D	流向朝下的垂直管道
U	流向朝上的垂直管道

代码	*阿牛巴* 类型
P	Pak-Lok
F	法兰连接型，带有对侧支架
L	Flange-Lok
G	齿轮驱动 Flo-Tap
M	手动 Flo-Tap

代码	传感器材料
S	316 不锈钢
H	*哈氏合金* C - 276

阿牛巴流量计系列

罗斯蒙特 485 *阿牛巴*一次元件订购信息

代码	传感器尺寸		
1	传感器尺寸 1 - 管线尺寸 2" (50 mm) 至 8" (200 mm)		
2	传感器尺寸 2 - 管线尺寸 6" (150 mm) 至 96" (2400 mm)		
3	传感器尺寸 3 - 管线尺寸大于 12" (300 mm)		
代码	**安装类型**		
T1	压缩 / 螺纹连接		
A1	150# RF ANSI		
A3	300# RF ANSI		
A6	600# RF ANSI		
A9	900# RF ANSI		
AF	1500# RF ANSI		
AT	2500 # RF ANSI		
D1	DN PN16 法兰		
D3	DN PN40 法兰		
D6	DN PN100 法兰		
R9	900# RTJ 法兰		
RF	1500# RTJ 法兰		
RT	2500# RTJ 法兰		
代码	**对侧支架和填料密封盖**		
0	无对侧支架或填料盖 （只有 Pak-Lok 型和 Flange-Lok 型需要）		
法兰连接型需要的对侧支架			
C	NPT 螺纹连接的对侧支架装配件 - 延伸接头		
D	焊接对侧支架装配件 - 延伸接头		
Flo-Tap 型需要的填料密封盖			
	填料密封盖材料	*探杆材料*	*填料材料*
J	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	碳钢	特氟隆
K	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	不锈钢	特氟隆
L	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	碳钢	石墨
N	不锈钢填料盖 / 锁紧接头	不锈钢	石墨
R	*哈氏合金* 填料盖 / 锁紧接头	不锈钢	石墨
代码	**用于 Flo-Tap 型流量计的隔离阀**		
1	碳钢闸阀		
2	不锈钢闸阀		
5	碳钢球阀		
6	不锈钢球阀		
0(1)	不适用或由客户提供		
代码	**温度测量**		
T	一体化 RTD - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
R	远程热电偶套管和 RTD		
0	无温度传感器		
代码	**电子元件连接平台**		
3	直接安装的一体化三阀组 - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
5	直接安装的五阀组 - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
6	直接安装的高温五阀组 - 不适用于压力等级超过 600 级的法兰连接型		
7	远程安装 NPT 连接		
8	远程安装承插焊接		
代码	**选项**		
压力试验			
P1(2)	静水压试验，带有质量检查证书		
PX(2)	延时静水压试验		
特殊清洗			
P2	特殊过程清洗		
PA	按照 ASTM G93 D 级 （第 11.4 节）进行清洗		

罗斯蒙特 485 *阿牛巴*一次元件订购信息

材料试验	
V1	着色渗透检测
材料检测	
V2	射线照相检测
流量标定	
W1	流量标定 （平均 K）
WZ	特殊标定
特殊检查	
QC1	外观与尺寸检查，带有质量检查证书
QC7	检查与性能证书
表面抛光	
RL	适用于气体和蒸汽低管道雷诺数的表面抛光
RH	适用于气体和蒸汽低管道雷诺数的表面抛光
材料可跟踪性证书	
Q8(3)	符合 ISO 10474 3.1.B 和 EN 10204 3.1.B 的材料证书
符合规范	
J1	加拿大注册
J2(4)	ANSI B31.1
J3(4)	ANSI B31.3
J4(4)	ANSI B31.8
J5(5)	NACE MR-0175 / ISO 15156
J6	欧盟压力设备指令 (PED)
在法兰连接的管段内安装	
H3	150# 法兰连接，采用罗斯蒙特标准长度和壁厚规格
H4	300# 法兰连接，采用罗斯蒙特标准长度和壁厚规格
H5	600# 法兰连接，采用罗斯蒙特标准长度和壁厚规格
远程安装选项仪表连接件	
G1	碳钢针阀
G2	不锈钢针阀
G3	针阀，*哈氏合金*
G5	OS&Y 碳钢闸阀
G6	OS&Y 不锈钢闸阀
G7	OS&Y 闸阀，*哈氏合金*
特殊装运要求	
Y1	装配硬件需要单独装运
连接装置	
H1	与变送器连接
特殊尺寸	
VM	可调整的装配件
VT	可调整接头
VS	可调长度管段
V9	特殊尺寸
典型型号： 485 L 060 D C H P S 2 T1 0 0 0 3	

(1) 为法兰连接型、 Flange-Lok 型和螺纹连接型 Flo-Tap 提供 “A ” 尺寸。为法兰连接 Flo-Tap 型提供 “B ” 尺寸。

(2) 仅适用于流量元件，安装不需要进行试验。

(3) 跟踪证书未包括隔离阀和仪表阀。

(4) 无法与电子元件连接平台 6 连用。

(5) 构件材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 对于酸性油田环境下所用金属材料的要求。环境极限适用于某些材料。欲了解详细信息，请查阅最新标准。选用材料还应符合 NACE MR0103 对于酸性炼油环境下所用金属材料的要求。

阿牛巴流量计系列

管道内径范围代码 - 计量单位：英寸 (mm)

请参阅 第 55 页 “ 罗斯蒙特 485 阿牛巴一次元件订购信息”

对于内径范围 / 管道壁厚未列示在本表格中的管线，或管线尺寸大于 12 英寸 （300 厘米）的管线，选择选项代码 Z 并在 第 59 页 “ HART 组态数据表 (CDS)”中指定详细的管线尺寸 （内径和壁厚）。艾默生过程管理确定尺寸程序将基于管线的应用确定此代码。

	管线尺寸				管线壁厚		内径范围代码
	标称	最大外径	选项代码	内径范围	ANSI 管线	非 ANSI 管线	
	2" (50 mm)	2.625" (66.68 mm)	020	1.784" 至 1.841" （45.31 至 46.76 mm）	0.065" 至 0.545" （1.7 至 13.8 mm）	0.065" 至 0.488" （1.7 至 12.4 mm）	A
				1.842" 至 1.938" （46.79 至 49.23 mm）		0.065" 至 0.449" （1.7 至 11.4 mm）	B
				1.939" 至 2.067" （49.25 至 52.50 mm）		0.065" 至 0.417" （1.7 至 10.6 mm）	C
				2.068" 至 2.206" （52.53 至 56.03 mm）		0.065" 至 0.407" （1.7 至 10.3 mm）	D
	2 1/2" (63.5 mm)	3.188" (80.98 mm)	025	2.207" 至 2.322" （56.06 至 58.98 mm）	0.083" 至 0.563" （2.1 至 14.3 mm）	0.083" 至 0.448" （2.1 至 11.4 mm）	B
				2.323" 至 2.469" （59.00 至 62.71 mm）		0.083" 至 0.417" （2.1 至 10.6 mm）	C
				2.470" 至 2.598" （62.74 至 65.99 mm）		0.083" 至 0.435" （2.1 至 11.0 mm）	D
				2.599" 至 2.647" （66.01 至 67.23 mm）		0.083" 至 0.515" （2.1 至 13.1 mm）	E
	3" (80 mm)	3.75" (95.25 mm)	030	2.648" 至 2.751" （67.26 至 69.88 mm）	0.083" 至 0.563" （2.1 至 14.3 mm）	0.083" 至 0.460" （2.1 至 11.7 mm）	A
				2.752" 至 2.899" （69.90 至 73.63 mm）		0.083" 至 0.416" （2.1 至 10.6 mm）	B
				2.900" 至 3.068" （73.66 至 77.93 mm）		0.083" 至 0.395" （2.1 至 10.0 mm）	C
				3.069" 至 3.228" （77.95 至 81.99 mm）		0.083" 至 0.404" （2.1 至 10.3 mm）	D
	3 1/2" (89 mm)	4.25" (107.95 mm)	035	3.229" 至 3.333" （82.02 至 84.66 mm）	0.120" 至 0.600" （3.0 至 15.2 mm）	0.120" 至 0.496" （3.0 至 12.6 mm）	B
				3.334" 至 3.548" （84.68 至 90.12 mm）		0.120" 至 0.386" （3.0 至 9.8 mm）	C
				3.549" 至 3.734" （90.14 至 94.84 mm）		0.120" 至 0.415" （3.0 至 10.5 mm）	D
	4" (100 mm)	5.032" (127.81 mm)	040	3.735" 至 3.825" （94.87 至 97.16 mm）	0.120" 至 0.600" （3.0 至 15.2 mm）	0.120" 至 0.510" （3.0 至 13.0 mm）	B
				3.826" 至 4.026" （97.18 至 102.26 mm）		0.120" 至 0.400" （3.0 至 10.2 mm）	C
				4.027" 至 4.237" （102.29 至 107.62 mm）		0.120" 至 0.390" （3.0 至 9.9 mm）	D
				4.238" 至 4.437" （107.65 至 112.70 mm）		0.120" 至 0.401" （3.0 至 10.2 mm）	E
	5" (125 mm)	6.094" (154.79 mm)	050	4.438" 至 4.571" （112.73 至 116.10 mm）	0.134" 至 0.614" （3.4 至 15.6 mm）	0.134" 至 0.481" （3.4 至 12.2 mm）	A
				4.572" 至 4.812" （116.13 至 122.22 mm）		0.134" 至 0.374" （3.4 至 9.5 mm）	B
				4.813" 至 5.047" （122.25 至 128.19 mm）		0.134" 至 0.380" （3.4 至 9.7 mm）	C
				5.048" 至 5.249" （128.22 至 133.32 mm）		0.134" 至 0.413" （3.4 至 10.5 mm）	D
传感器尺寸 1	6" (150 mm)	6.93" (176.02 mm)	060	5.250" 至 5.472" （133.35 至 138.99 mm）	0.134" 至 0.614" （3.4 至 15.6 mm）	0.134" 至 0.3919" （3.4 至 9.9 mm）	A
				5.473" 至 5.760" （139.01 至 146.30 mm）		0.134" 至 0.327" （3.4 至 8.3 mm）	B
				5.761" 至 6.065" （146.33 至 154.05 mm）		0.134" 至 0.31" （3.4 至 7.9 mm）	C
				6.066" 至 6.383" （154.08 至 162.13 mm）		0.134" 至 0.297" （3.4 至 7.5 mm）	D
传感器尺寸 2	6" (150 mm)	6.93" (176.02 mm)	060	5.250" 至 5.472" （133.35 至 139.99 mm）	0.134" 至 1.354" （3.4 至 34.4 mm）	0.134" 至 1.132" （3.4 至 28.7 mm）	A
				5.473" 至 5.760" （139.01 至 146.30 mm）		0.134" 至 1.067" （3.4 至 27.1 mm）	B
				5.761" 至 6.065" （146.33 至 154.05 mm）		0.134" 至 1.05" （3.4 至 26.7 mm）	C
				6.066" 至 6.383" （154.08 至 162.13 mm）		0.134" 至 1.037" （3.4 至 26.3 mm）	D
传感器尺寸 1	7" (180 mm)	7.93" (201.42 mm)	070	6.384" 至 6.624" （162.15 至 168.25 mm）	0.134" 至 0.614" （3.4 至 15.6 mm）	0.134" 至 0.374" （3.4 至 9.5 mm）	B
				6.625" 至 7.023" （168.28 至 178.38 mm）		0.134" 至 0.216" （3.4 至 5.5 mm）	C
				7.024" 至 7.392" （178.41 至 187.76 mm）		0.134" 至 0.246" （3.4 至 6.2 mm）	D
传感器尺寸 2	7" (180 mm)	7.93" (201.42 mm)	070	6.384" 至 6.624" （162.15 至 168.25 mm）	0.134" 至 1.354" （3.4 至 34.4 mm）	0.134" 至 1.114" （3.4 至 28.3 mm）	B
				6.625" 至 7.023" （168.28 至 178.38 mm）		0.134" 至 0.956" （3.4 至 24.3 mm）	C
				7.024" 至 7.392" （178.41 至 187.76 mm）		0.134" 至 0.986" （3.4 至 25.0 mm）	D
传感器尺寸 1	8" (200 mm)	9.688" (246.08 mm)	080	7.393" 至 7.624" （187.78 至 193.65 mm）	0.250" 至 0.73" （6.4 至 18.5 mm）	0.250" 至 0.499" （6.4 至 12.6 mm）	B
				7.625" 至 7.981" （193.68 至 202.72 mm）		0.250" 至 0.374" （6.4 至 9.5 mm）	C
				7.982" 至 8.400" （202.74 至 213.36 mm）		0.250" 至 0.312" （6.4 至 7.9 mm）	D
				8.401" 至 8.766" （213.39 至 222.66 mm）		0.250" 至 0.364" （6.4 至 9.2 mm）	E
传感器尺寸 2	8" (200 mm)	9.688" (246.08 mm)	080	7.393" 至 7.624" （187.78 至 193.65 mm）	0.250" 至 1.47" （6.4 至 37.3 mm）	0.250" 至 1.239" （6.4 至 31.4 mm）	B
				7.625" 至 7.981" （193.68 至 202.72 mm）		0.250" 至 1.114" （6.4 至 28.3 mm）	C
				7.982" 至 8.400" （202.74 至 213.36 mm）		0.250" 至 1.052" （6.4 至 26.7 mm）	D
				8.401" 至 8.766" （213.39 至 222.66 mm）		0.250" 至 1.104" （6.4 至 28.0 mm）	E
	10" (250 mm)	11.75" (298.45 mm)	100	8.767" 至 9.172" （222.68 至 232.97 mm）	0.250" 至 1.470" （6.4 至 37.3 mm）	0.250" 至 1.065" （6.4 至 27.1 mm）	A
				9.173" 至 9.561" （232.99 至 242.85 mm）		0.250" 至 1.082" （6.4 至 27.5 mm）	B
				9.562" 至 10.020" （242.87 至 254.51 mm）		0.250" 至 1.012" （6.4 至 25.7 mm）	C
				10.021" 至 10.546" （254.53 至 267.87 mm）		0.250" 至 0.945" （6.4 至 24.0 mm）	D
				10.547" 至 10.999" （267.89 至 279.37 mm）		0.250" 至 1.018" （6.4 至 25.9 mm）	E
	12" (300 mm)	13.0375" (331.15 mm)	120	11,000" 至 11.373" （279.40 至 288.87 mm）	0.250" 至 1.470" （6.4 至 37.3 mm）	0.250" 至 1.097" （6.4 至 27.9 mm）	B
				11.374" 至 11.938" （288.90 至 303.23 mm）		0.250" 至 0.906" （6.4 至 23.0 mm）	C
				11.939" 至 12.250" （303.25 至 311.15 mm）		0.250" 至 1.159" （6.4 至 29.4 mm）	D

HART 组态数据表 (CDS)

差压 (DP) 流量组态数据表 (CDS)

填写此表以详细说明差压 (DP) 流量计的自定义流量组态。除有规定外，流量计出厂时的参数设置均为带 H 符号标记的默认值。

填写此组态数据表时如需要技术帮助，请联系罗斯蒙特代表。

注释
所有未填写的信息都会以所指示的默认值处理。

* = 必填项
★= 默认值

客户信息

客户：　　联系人姓名：

客户电话：　　客户传真：

客户认可签字：　　客户订单：

计算审核

❑ 如果在制造前需要通过计算进行审核，请选中此项

应用与组态数据表 （要求与订单一起提供）

标牌：

型号 (1)

* 选择流体类型　❑ 液体　❑ 气体　❑ 蒸汽

* 流体名称(2)

流量计信息 （可选）

* 故障模式报警方向 （选其中之一）　❑ 高报警 ★　❑ 低报警

软件标牌：　___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ （8 个字符）

描述符：　___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ （16 个字符）

信息：　___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ （32 个字符）

日期：　日 __ __ （数字）　月 __ __ （数字）　年 __ __ （数字）

(1) 在罗斯蒙特股份有限公司处理订单前，要求客户提供完整的型号。

(2) 如果流体不在 第 61 页表 35 中，必须填写第 65 页 “ 流体数据表 (FDS) ”。

仅限罗斯蒙特使用

SO:　　LI

CHAMP:　　日期：

ADMIN:

阿牛巴流量计系列

* = 必填项
★ = 默认值

一次元件信息

* 选择差压发生器 （选其中之一）

阿牛巴
- ❑ 485 *阿牛巴* / 3095MFA Mass *ProBar*, 3051SFA *ProBar*
- ❑ 285 *阿牛巴*
- ❑ *阿牛巴* Diamond II + / Mass *Probar*
- ❑ 长半径管壁接头， ASME
- ❑ 长半径管壁接头， ISO
- ❑ ISA 1932, ISO

文丘里管
- ❑ 喷嘴， ISO
- ❑ 粗铸件 / 装配式管口， ASME
- ❑ 粗铸管口， ISO
- ❑ 经加工的管口 , ASME
- ❑ 经加工的管口 , ISO
- ❑ 焊接管口 , ISO

其它 （所有选项都要提供流量系数）
- ❑ 标定孔板：法兰接头、角接接头或 D & D/2 接头。
  流量系数：_____
- ❑ 标定孔板：2 1/2 D & 8D 接头
  流量系数：_____
- ❑ 标定喷嘴
  流量系数：_____
- ❑ 标定文丘里管
  流量系数：_____
- ❑ 面积平均流量计
  流量系数：_____
- ❑ V 形锥体流量计 R
  流量系数：_____

孔板
- ❑ 3051SFP, 3095MFP, 1195
- ❑ 405C, 405P, 3051SFC, 3095MFC
- ❑ 1595 调节孔板
- ❑ 2 1/2D & 8D 接头 , ASME
- ❑ 角接接头 , ASME
- ❑ 角接接头 , ISO
- ❑ D & D/2 接头 , ASME
- ❑ D & D/2 接头 , ISO
- ❑ D & D/2 接头， ISO 99 修订 1
- ❑ 法兰接头 , AGA
- ❑ 法兰接头 , ASME
- ❑ 法兰接头 , ISO
- ❑ 法兰接头 , ISO 99 修订 1
- ❑ 小孔，法兰接头 , ASME

直径 (d) _____ ❑ 英寸 ★ ❑ mm 在 _____ ❑ ° F ❑ ° C ❑ 68 ° F★

特殊 *阿牛巴* 尺寸 （当客户提供安装硬件时要求填写）。 ❑ ODF _____ ❑ ODT _____

管道信息

* 定向 / 流向： ❑ 竖直向上 ❑ 竖直向下 ❑ 水平

* 管线尺寸 / 壁厚：_____ 管体标识 (D)：_____

构件材料

* 管道材料 ❑ 碳钢 ❑ 304 不锈钢 ❑ 316 不锈钢 ❑ *哈氏合金* ❑ 其它 _____

* 一次元件 材料 ❑ 316 不锈钢 ❑ *哈氏合金* ❑ 其它 _____ （请确认材料的可用性）

运行条件

	4 mA 值	最小	正常	最大	满刻度：20 mA 流速（压力和温度设计）	设计
流量	0	*(1)	*	*		
压力 (P)	ó	*(1)	*	*(1)	*(2)	
温度 (T)	ó	*(1)	*	*(1)	*	

电阻式温度检测器 (RTD) 模式

❑ 正常模式 ★ （要求接一个电阻式温度检测器。如果电阻式温度检测器断开了或出现了故障， 3095MV 输出转到报警值）

❑ 固定温度模式： 规定固定温度值 _____ ❑ ° F ❑ ° C

❑ 备份模式 （使用所接的电阻式温度检测器进行温度测量。如果电阻式温度检测器断开或出现了故障，变送器使用一个固定温度值作为备份。不会引起 mA 输出转到报警值，可能会导致流量测量不精确。） 被用作备份的固定温度值 _____ ❑ ° F ❑ ° C

* = 必填项
★ = 默认值

基本条件

❑ 标准基准 (P=14.696 psia / 101.325 kPa abs, T= 60 ° F (15.56 ° C))

❑ 正常基准 (P=14.696 psia / 101.325 kPa abs, T= 32 ° F (0 ° C))

❑ 天然气 (AGA) 的标准基准 (P=14.73 psia, T= 60° F (15.56 ° C))

❑ 用户定义： P= _____ 单位：_____ T= _____ 单位 = _____

基本条件下的压缩系数：_____ 或 基本条件下的密度：_____

(1) 变送器组态需要工作压力和工作温度范围。

(2) 要求验证产品选择符合设计规范。

表 35. 罗斯蒙特流体数据库(1)

乙酸	二乙烯基醚	甲烷	正己烷	1 - 庚醇
丙酮	乙烷	甲醇	正辛烷	1 - 庚烯
乙腈	乙醇	丙烯酸甲酯	正戊烷	1 - 己烯
乙炔	乙胺	甲基乙基酮	氧	1 - 十六醇
丙烯腈	乙苯	甲基乙烯基醚	五氟烷	1 - 辛醇
压缩空气	乙烯	间氯硝基苯	苯酚	1 - 辛烯
烯丙醇	乙二醇	氖	丙二烯	1 - 壬醇
氨	氧化乙烯	新戊烷	芘	1 - 十五醇
氩	芴	硝酸	丙烯	1 - 戊醇
苯	呋喃	一氧化氮	苯乙烯	1 - 戊烯
苯甲醛	氦 - 4	硝基苯	二氧化硫	1 - 十一醇
苯甲醇	联氨	间二氯苯	丙烷	1 - 壬醛
联二苯	氢气	硝基乙烷	甲苯	1,2,4 - 三氯苯
二氧化碳	氯化氢	氮	三氯乙烯	1,1,2 - 三氯乙烯
一氧化碳	氰化氢	硝基甲烷	醋酸乙烯酯	1,1,2,2 - 四氯乙烯
四氯化碳	过氧化氢	一氧化二氮	氯乙烯	1.2 - 丁二烯
氯	硫化氢	正丁烷	乙烯环己烷	1.3 - 丁二烯
三氟氯乙烯	异丁烷	正丁醇	水	1,3,5 - 三氯苯
氯丁二烯	异丁烯	正丁醛	1 - 丁烯	1,4 - 二氧杂环乙烷
环庚烷	异丁基苯	正丁腈	1 - 癸烯	1,4 - 己二烯
环己烷	异戊烷	正癸烷	1 - 癸醛	2 - 甲基 - 1 - 戊烯
环戊烷	异戊二烯	正十二烷	1 - 癸醇	2,2 - 二甲基丁烷
环戊烯	异丙醇	正十七烷	1 - 十二烯	
环丙烷		正庚烷	1 - 十二醇	

(1) 该清单如有变更，恕不另行通知。蒸汽符合 ASME 蒸汽表。所有其它流体符合 AIChE。

图纸 / 注释

基金会 (FOUNDATION) 现场总线 ™ 组态数据表 (CDS)

差压 (DP) 流量组态数据表 (CDS)

填写此表以详细说明差压 (DP) 流量计的自定义流量组态。除有规定外，流量计出厂时的参数设置均为带 H 符号标记的默认值。

填写此组态数据表时如需要技术帮助，请联系罗斯蒙特代表。

注释
所有未填写的信息都会以所指示的默认值处理。

* = 必填项
★ = 默认值

客户信息

客户：　　联系人姓名：

客户电话：　　客户传真：

客户认可签字：　　客户订单：

计算审核

❑ 如果在制造前需要通过计算进行审核，请选中此项

应用与组态数据表 （要求与订单一起提供）

标牌：

型号 (1)

* 选择流体类型　❑ 液体　❑ 气体　❑ 蒸汽

* 流体名称(2)

流量计信息 （可选）

* 故障模式报警方向 （选其中之一）　❑ 高报警 ★　❑ 低报警

软件标牌：　___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ （16 个字符）

描述符：　___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___
___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ （32 个字符）

信息：　___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___
___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ （32 个字符）

日期：　日 __ __ （数字）　月 __ __ （数字）　年 __ __ （数字）

(1) 在罗斯蒙特股份有限公司处理订单前，要求客户提供完整的型号。

(2) 如果流体不在 第 61 页表 35 中，必须填写第 65 页 “ 流体数据表 (FDS) ”。

仅限罗斯蒙特使用

SO:　　LI

CHAMP:　　日期：

ADMIN:

* = 必填项
★ = 默认值

一次元件信息

* 选择差压发生器 （选其中之一）

阿牛巴
- ❑ 485 *阿牛巴* / 3095MFA Mass *ProBar*, 3051SFA *ProBar*
- ❑ 285 *阿牛巴*
- ❑ *阿牛巴* Diamond II + / Mass *Probar*
- ❑ 长半径管壁接头， ASME
- ❑ 长半径管壁接头， ISO
- ❑ ISA 1932, ISO

文丘里管
- ❑ 喷嘴， ISO
- ❑ 粗铸件 / 装配式管口， ASME
- ❑ 粗铸管口， ISO
- ❑ 经加工的管口 , ASME
- ❑ 经加工的管口 , ISO
- ❑ 焊接管口 , ISO

其它 （所有选项都要提供流量系数）
- ❑ 标定孔板：法兰接头、角接接头或 D & D/2 接头。
  流量系数：_____
- ❑ 标定孔板：2 1/2 D & 8D 接头
  流量系数：_____
- ❑ 标定喷嘴
  流量系数：_____
- ❑ 标定文丘里管
  流量系数：_____
- ❑ 面积平均流量计
  流量系数：_____
- ❑ V 形锥体流量计 R
  流量系数：_____

孔板
- ❑ 3051SFP, 3095MFP, 1195
- ❑ 405C, 405P, 3051SFC, 3095MFC
- ❑ 1595 调节孔板
- ❑ 2 1/2D & 8D 接头 , ASME
- ❑ 角接接头 , ASME
- ❑ 角接接头 , ISO
- ❑ D & D/2 接头 , ASME
- ❑ D & D/2 接头 , ISO
- ❑ D & D/2 接头， ISO 99 修订 1
- ❑ 法兰接头 , AGA
- ❑ 法兰接头 , ASME
- ❑ 法兰接头 , ISO
- ❑ 法兰接头 , ISO 99 修订 1
- ❑ 小孔，法兰接头 , ASME

直径 (d) _____ ❑ 英寸 ★ ❑ mm 在 _____ ❑ ° F ❑ ° C ❑ 68 ° F★

特殊 *阿牛巴* 尺寸 （当客户提供安装硬件时要求填写）。 ❑ ODF _____ ❑ ODT _____

管道信息

* 定向 / 流向： ❑ 竖直向上 ❑ 竖直向下 ❑ 水平

* 管线尺寸 / 壁厚：_____ 管体标识 (D)：_____

构件材料

* 管道材料 ❑ 碳钢 ❑ 304 不锈钢 ❑ 316 不锈钢 ❑ *哈氏合金* ❑ 其它 _____

* 一次元件材料 ❑ 316 不锈钢 ❑ *哈氏合金* ❑ 其它 _____ （请确认材料的可用性）

运行条件

	4 mA 值	最小	正常	最大	满刻度：20 mA 流速（压力和温度设计）	设计
流量	0	*(1)	*	*		
压力 (P)	-	*(1)	*	*(1)	*(2)	
温度 (T)	-	*(1)	*	*(1)	*	

电阻式温度检测器 (RTD) 模式

❑ 正常模式 ★ （要求接一个电阻式温度检测器。如果电阻式温度检测器断开了或出现了故障， 3095MV 输出转到报警值）

❑ 固定温度模式： 规定固定温度值 _____ ❑ ° F ❑ ° C

❑ 备份模式 （使用所接的电阻式温度检测器进行温度测量。如果电阻式温度检测器断开或出现了故障，变送器使用一个固定温度值作为备份。不会引起 mA 输出转到报警值，可能会导致流量测量不精确。） 被用作备份的固定温度值 _____ ❑ ° F ❑ ° C

阿牛巴流量计系列

* = 必填项
★ = 默认值

基本条件

❑ 标准基准 (P=14.696 psia / 101.325 kPa abs, T= 60 ° F (15.56 ° C))

❑ 正常基准 (P=14.696 psia / 101.325 kPa abs, T= 32 ° F (0 ° C))

❑ 天然气 (AGA) 的标准基准 (P=14.73 psia, T= 60° F (15.56 ° C))

❑ 用户定义： P= _____ 单位：_____ T= _____ 单位 = _____

基本条件下的压缩系数：_____ 或 基本条件下的密度：_____

(1) 变送器组态需要工作压力和工作温度范围。

(2) 要求验证产品选择符合设计规范。

表 1. 罗斯蒙特流体数据库(1)

乙酸	二乙烯基醚	甲烷	正己烷	1 - 庚醇
丙酮	乙烷	甲醇	正辛烷	1 - 庚烯
乙腈	乙醇	丙烯酸甲酯	正戊烷	1 - 己烯
乙炔	乙胺	甲基乙基酮	氧	1 - 十六醇
丙烯腈	乙苯	甲基乙烯基醚	五氟烷	1 - 辛醇
压缩空气	乙烯	间氯硝基苯	苯酚	1 - 辛烯
烯丙醇	乙二醇	氖	丙二烯	1 - 壬醇
氨	氧化乙烯	新戊烷	芘	1 - 十五醇
氩	芴	硝酸	丙烯	1 - 戊醇
苯	呋喃	一氧化氮	苯乙烯	1 - 戊烯
苯甲醛	氦 - 4	硝基苯	二氧化硫	1 - 十一醇
苯甲醇	联氨	间二氯苯	丙烷	1 - 壬醛
联二苯	氢气	硝基乙烷	甲苯	1,2,4 - 三氯苯
二氧化碳	氯化氢	氮	三氯乙烯	1,1,2 - 三氯乙烯
一氧化碳	氰化氢	硝基甲烷	醋酸乙烯酯	1,1,2,2 - 四氯乙烯
四氯化碳	过氧化氢	一氧化二氮	氯乙烯	1.2 - 丁二烯
氯	硫化氢	正丁烷	乙烯环己烷	1.3 - 丁二烯
三氟氯乙烯	异丁烷	正丁醇	水	1,3,5 - 三氯苯
氯丁二烯	异丁烯	正丁醛	1 - 丁烯	1,4 - 二氧杂环乙烷
环庚烷	异丁基苯	正丁腈	1 - 癸烯	1,4 - 己二烯
环己烷	异戊烷	正癸烷	1 - 癸醛	2 - 甲基 - 1 - 戊烯
环戊烷	异戊二烯	正十二烷	1 - 癸醇	2,2 - 二甲基丁烷
环戊烯	异丙醇	正十七烷	1 - 十二烯	
环丙烷		正庚烷	1 - 十二醇	

(1) 该清单如有变更，恕不另行通知。蒸汽符合 ASME 蒸汽表。所有其它流体符合 AIChE。

模块标牌名称

AI 模块名称 （流量）： _____ (AI 1400 ★)
AI 模块名称 （差压）： _____ (AI 1500 ★)
AI 模块名称 （绝压）： _____ (AI 1600 ★)
AI 模块名称 （过程温度）： _____ (AI 1700 ★)
积分仪模块名称 （总流量）： _____ (INTEG 2100 ★)

图纸 / 注释

流体数据表 (FDS)

用于不在罗斯蒙特流体数据库中的自定义流体

填写此组态数据表时如需要技术帮助，请联系艾默生过程管理代表。请填写此表来规定一个自定义流体。符号 H 用于标识默认值。

注释
如果使用罗斯蒙特数据库的话，不需要填写此表。

* = 必填项
★ = 默认值

客户信息	
客户：	联系人姓名：
客户电话：	客户传真：
	客户订单：

流体特性	
❑ 自定义流体 - 填写此表	❑ 液体
❑ 自定义气体 - 填写此表	❑ 气体
❑ 自定义天然气 - 填写此表	❑ 天然气

仅限罗斯蒙特使用	
SO:	LI
CHAMP:	日期：
	ADMIN:

表 36. 自定义液体工作表

*** =** 必填项

★ = 默认值

流体质量密度和粘度信息

1. 请填写下列运行温度

a) _____ 最小值

b) _____ [1/3 （最大值 - 最小值））] + 最小值

c) _____ [2/3 （最大值 - 最小值））] + 最小值

d) _____ 最大值

2. **将上述部分的值转录到下面相应编号的横线上。**
3. 选定一项密度栏，然后为每个温度和标准密度输入相应数值。
4. 选定一项粘度栏，然后为每个温度输入相应数值。（至少要求填写一项粘度数值）。

密度
❑ 密度单位：磅 / 立方英尺
❑ 密度单位：公斤 / 立方米

温度
a) __ 最小值
b) __ [1/3（最大值 - 最小值））] + 最小值
c) __ [2/3（最大值 - 最小值））] + 最小值
d) __ 最大值

粘度
❑ 粘度单位：厘泊
❑ 粘度单位：磅 / 英尺 秒
❑ 粘度单位：帕秒

温度
a) _____ 最小值
b) _____ [1/3 （最大值 - 最小值））] + 最小值
c) _____ [2/3 （最大值 - 最小值））] + 最小值
d) _____ 最大值

基本密度：_____
（在规定的基本参考条件下）

流体体积密度和粘度信息

* 流体密度：_____ 单位： ❑ 磅 / 立方英尺 ❑ 千克 / 立方米 ❑ 其它：

或

流体比重：_____

* 流体粘度：_____ 单位： ❑ 厘泊 ❑ 其它：

表 37. 自定义气体工作表

* = 必填项
★ = 默认值

气体质量压缩系数和粘度信息

1. 请填写下列运行压力和运行温度

运行压力

1) ___ 最小值

2) ___ [1/3（最大值 - 最小值）] + 最小值

3) ___ [2/3（最大值 - 最小值）] + 最小值

4) ___ 最大值

运行温度

5) _____ 最小值

6) _____ [1/2 （最大值 - 最小值）] + 最小值

7) _____ 最大值

8) _____ [1/3 （最大值 - 最小值）] + 最小值

9) _____ [2/3 （最大值 - 最小值）] + 最小值

2. **将上述部分的值转录到下面相应编号的横线上。**
3. 选定一项密度 / 压缩系数栏，然后为每个压力 / 温度范围输入 12 项数值。
4. 选定一项粘度栏，然后为每个温度输入相应数值。（至少要求填写一项粘度数值）。
5. 输入分子量、等熵指数和标准密度 （或标准压缩系数）的值。

密度
❑ 密度单位：磅 / 立方英尺
❑ 密度单位：公斤 / 立方米
❑ 压缩系数

压力	温度
1) _____	5) _____
2) _____	5) _____
3) _____	5) _____
4) _____	5) _____
1) _____	6) _____
2) _____	6) _____
3) _____	6) _____
4) _____	6) _____
1) _____	7) _____
2) _____	7) _____
3) _____	7) _____
4) _____	7) _____

粘度
❑ 粘度单位：厘泊
❑ 粘度单位：磅 / 英尺 秒
❑ 粘度单位：帕秒

温度

5) _____
8) _____
9) _____
7) _____

分子量：_____

等熵指数：_____ 1.4 ★

标准密度 / 压缩系数：_____

气体体积压缩系数和粘度信息

* 流体密度：_____ 单位： ❑ 磅 / 立方英尺 ❑ 千克 / 立方米 ❑ 其它：

或

流体分子量 / 比重：_____

流体压缩系数：_____

基本条件下的压缩系数：_____

* 流体粘度：_____ 单位： ❑ 厘泊 ❑ 其它： 等熵指数 (K)：_____ 1.4 ★

阿牛巴流量计系列

表 38. 天然气工作表

注释
对体积选项的最小要求在 第 68 页以灰色显示。

压缩系数信息

选择所需的表征方法，而且只输入该表征方法的数值。

❑ 详细表征方法 (AGA8 1992)

			摩耳	有效范围
CH_4	甲烷摩耳百分比	_____	%	0 - 100%
N_2	氮摩耳百分比	_____	%	0 - 100%
CO_2	二氧化碳摩耳百分比	_____	%	0 - 100%
C_2H_6	乙烷摩耳百分比	_____	%	0 - 100%
C_3H_8	丙烷摩耳百分比	_____	%	0 - 12%
H_2O	水摩耳百分比	_____	%	0 - 露点
H_2S	硫化氢摩耳百分比	_____	%	0 - 100%
H_2	氢摩耳百分比	_____	%	0 - 100%
CO	一氧化碳摩耳百分比	_____	%	0 - 3.0%
O_2	氧摩耳百分比	_____	%	0 - 21%
C_4H_{10}	i - 丁烷摩耳百分比	_____	%	0 - 6%(1)
C_4H_{10}	正丁烷摩耳百分比	_____	%	0 - 6%(1)
C_5H_{12}	i - 戊烷摩耳百分比	_____	%	0 - 4%(2)
C_5H_{12}	正戊烷摩耳百分比	_____	%	0 - 4%
C_6H_{14}	正己烷摩耳百分比	_____	%	0 - 露点
C_7H_{18}	正庚烷摩耳百分比	_____	%	0 - 露点
C_8H_{18}	正辛烷摩耳百分比	_____	%	0 - 露点
C_9H_{2O}	正壬烷摩耳百分比	_____	%	0 - 露点
$C_{10}H_{22}$	正癸烷摩耳百分比	_____	%	0 - 露点
He	氦摩耳百分比	_____	%	0 - 3.0%
Ar	氩摩耳百分比	_____	%	0 - 1.0%

❑ 总特性方法 , 选项代码 1 (AGA8 Gr-Hv-CO_2)

		摩耳	有效范围
在 14.73 psia 和 60 ° F 时的比重	_____		0.554 - 0.87
在基本条件下的体积总热值	_____	BTU/SCF	477 - 1150 BTU/SCF
二氧化碳摩耳百分比	_____	%	0 - 30%
氢摩耳百分比	_____	%	0 - 10%
一氧化碳摩耳百分比	_____	%	0 - 3.0%

❑ 总特性方法 , 选项代码 2 (AGA8 Gr-CO_2-N_2)

		摩耳	有效范围
在 14.73 psia 和 60 ° F 时的比重	_____	%	0.554 - 0.87
二氧化碳摩耳百分比	_____	%	0 - 30%
氮摩耳百分比	_____	%	0 - 50%
氢摩耳百分比	_____	%	0 - 10%
一氧化碳摩耳百分比	_____	%	0 - 3.0%

(1) i - 丁烷和正丁烷的总和不能超过 6%。

(2) i - 戊烷和正戊烷的总和不能超过 4%。

阿牛巴流量计系列

罗斯蒙特、罗斯蒙特徽标、 ProBar、 Mass ProBar 和阿牛巴是罗斯蒙特有限公司的注册商标。
MultiVariable (MV)、 Coplanar、 SuperModules 和 Tri-Loop 是罗斯蒙特有限公司的商标。
蒙乃尔 （Monel）是 International Nickel Co. 的商标。
哈氏合金 (Hastelloy) 是 Haynes International Inc. 的注册商标。
HART 是 HART 通讯基金会的注册商标。
FOUNDATION 是现场总线基金会 (Fieldbus Foundation) 的商标。
所有其他标记归各自业主所有。

艾默生过程管理

罗斯蒙特股份有限公司
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317 USA
电话：（美国）1-800-999-9307
电话：（国际）(952) 906-8888
传真：(952) 949-7001

www.rosemount.com

艾默生过程管理
Heath Place
Bognor Regis
West Sussex PO22 9SH
英格兰
电话：44 (0) 1243 863121
传真：44 (0) 1243 867554

艾默生过程管理亚太私营有限公司
1 Pandan Crescent
新加坡 128461
电话：(65) 6777 8211
传真：(65) 6777 0947
Enquiries@AP.EmersonProcess.com

© 2006 罗斯蒙特股份有限公司版权所有。保留所有权利。

EMERSON
Process Management