

# ROSEMOUNT®

## 罗斯蒙特 2051 压力变送器

- 参考精度 0.075%
- 量程比范围 100:1
- 可用协议，包括：4-20 mA HART®, 基金会现场总线®, 1-5 Vdc HART 低能耗。
- 共平面平台设计实现一体化一次元件，阀组和密封膜盒解决方案。
- 完整的压力变送器家族，全面满足您的压力，液位和流量的测量需求。



### 目 录

产品介绍.....	第 页
技术规格 .....	第 页
产品认证 .....	第 页
尺寸图 .....	第 页
定货资料 .....	第 页

### 全面满足您的压力测量需求:

#### 使您在测量工作中充满自信:

2051 是专门为广泛的应用需求而设计的, 所以它提供 0.075% 的参考精度, 量程比 100:1, 延长至 2 年稳定性, 使您在压力测量工作中更加拥有自信。

#### 多种输出协议, 轻松完成数据集成:

2051 提供 4-20mA HART, 低能耗 HART 协议, 或者基金会现场总线输出协议, 方便集成数据到新的或者现有系统。

#### 共平面平台设计提供一体化解决方案:

通用性极强的共平面平台设计使压力, 流量和液位测量具有最好的过程连接应用。每台 2051 都要经过严格的工厂校验, 压力测试, 并可以快速安装使用, 它的灵活设计大大降低了工程和库存成本。

#### 完整的压力测量方案:

2051 压力变送器家族能够提供全面的差压, 表压和绝压的测量方案, 确保满足您的各种测量需求。

### 罗斯蒙特压力解决方案:

#### 3051S 系列仪表:

高性能的具有可变规模 (scalable) 的 3051S 系列产品涵括最新的智能无线技术, 高级诊断和多变量技术等创新特性, 提供全面的压力, 流量和液位测量解决方案, 持续改善您的工厂效率和生产力。

#### 3095 质量流量变送器:

精确地测量压差, 静压与过程温度, 从而动态地计算补偿的质量流量。

#### 3051 压力变送器家族:

工业级一流的性能和可靠性增强您的工厂效益, 完整地解决方案全面满足您的各种应用要求。

#### 305, 306 和 304 型一体化阀组:

由工厂组装、标定及密封性能测试良好的阀组大大减少现场安装费用。

#### 1199 型远传密封系统:

对过程压力进行可靠与远程的测量, 适用于高温, 腐蚀或粘性介质的应用。

#### 孔板一次元件系统: 罗斯蒙特 1495 和 1595 孔板, 1496 法兰式和 1497 仪表系列

全面的孔板系列, 法兰式和仪表系列能够方便地进行标定和订货, 1595 调整型孔板能够在有限的直管段应用中提供高性能表现。

#### 阿牛巴 (Annubar®) 流量计系列: 3051SFA ProBar®, 3095MFA Mass ProBar 和 485:

能够与 3051S 或 3095 多变量变送器的完美结合的第 5 代罗斯蒙特 485 阿牛巴创造了一系列高精度和高重复性的插入式流量计。

#### 紧凑型孔板流量计系列: 罗斯蒙特

#### 3051SFC, 3095MFC 和 405

紧凑型孔板流量计能够在现存的法兰中安装, 最高到 600 (PN100) 等级。在有限的直管段应用中, 调节型孔板流量计仅需要前后直管段为 2 倍的直径。

#### 一体化流量计系列: 罗斯蒙特 3051SFP 一体化系列, 3095MFP 一体化质量系列, 以及 1195

这些一体化的孔板流量计消除了管径变化带来的误差, 完善的装配和快捷的安装大大减少安装费用。

### 产品介绍:

#### 2051C 型差压、表压变送器: (详见第 26 页订货资料)

- 性能指标高到 0.075%的精度, 可选择 0.065%精度。
- 两年的 0.10%稳定性, 可选择 5 年稳定性。
- 共平面平台设计实现一体化阀组, 一次元件与远传膜盒的解决方案。
- 标定量程从 0.5 inH<sub>2</sub>O 至 2000 psi (1,2 mbar 至 276 bar)。
- 与过程介质接触的部件材质为 316L 不锈钢和 C-276 合金。



#### 2051T 型表压、绝压变送器: (详见第 30 页订货资料)

- 性能指标高到 0.075%的精度, 可选择 0.065%精度。
- 两年的 0.10%稳定性, 可选择 5 年稳定性。
- 标定量程从 0.3 至 10000 psi (10,3 mbar to 689 bar)。
- 可用的多种过程连接方案。
- 与过程介质接触的部件材质为 316L 不锈钢和 C-276 合金。



#### 2051L 型液位变送器: (详见第 33 页订货资料)

- 性能指标高到 0.075%的精度。
- 焊接密封的灌充液系统提供一流的可靠性
- 平齐式和扩展式膜片。
- 可提供多种灌充液。



## 技术规格:

参考精度(1):

(1) 对于基金会现场总线的变送器, 用校验量程代替满量程。

Models	Standard	Performance Option, P8
<b>2051C</b>	Ranges 2-5 ±0.075% of span For spans less than 10:1, accuracy = $\pm\left[0.025 + 0.005\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]\% \text{ of Span}$ Range 1 ±0.10% of span For spans less than 15:1, accuracy = $\pm\left[0.025 + 0.005\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]\% \text{ of Span}$	Ranges 2-5 High Accuracy Option, P8 ±0.065% of span For spans less than 10:1, accuracy = $\pm\left[0.015 + 0.005\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]\% \text{ of Span}$
<b>2051T</b>	Ranges 1-4 ±0.075% of span For spans less than 10:1, accuracy = $\pm\left[0.0075\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]\% \text{ of Span}$ Range 5 ±0.075% of span for spans greater than 5:1	Ranges 1-4 High Accuracy Option, P8 ±0.065% of span For spans less than 10:1, accuracy = $\pm\left[0.0075\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]\% \text{ of Span}$
<b>2051L</b>	Ranges 2-4 ±0.075% of span For spans less than 10:1, accuracy = $\pm\left[0.025 + 0.005\left(\frac{URL}{Span}\right)\right]\% \text{ of Span}$	

**长期稳定性**

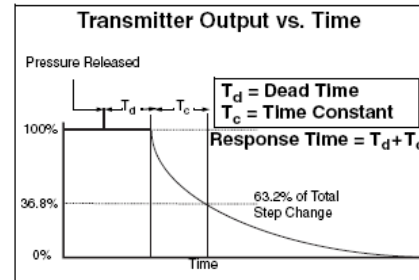
型号	标准	性能选项, P8
2051C	量程2-5 ±0.1% 量程上限, 2年	±0.125%量程上限, 5年
2051CD	量程1 ±0.2% 量程上限, 1年	
2051T	量程1-5 ±0.1% 量程上限, 2年	±0.125%量程上限, 5年

**动态性能**

	4 - 20 mA HART	现场总线协议	典型HART变送器响应时间
--	----------------	--------	---------------

总体响应时间 ( $T_d + T_c$ ) (2):

2051C, 量程 3-5:	115毫秒	152毫秒
量程 1:	270毫秒	307毫秒
量程 2:	130毫秒	152毫秒
2051T:	100毫秒	152毫秒
2051L:	咨询厂家	咨询厂家
停滞时间 ( $T_d$ )	60毫秒	97毫秒
更新速率	22次/秒	22次/秒



**静压每变化1000 psi (6,9 MPa)的影响:**

静压在2000 psi (13, 7 MPa)以上和量程 4-5, 参见用户手册(编号00809-0100-4101).

型号	静压影响
2051CD	零点误差
量程 2-3	±0.1%量程上限/1000 psi (68, 9 bar), 静压从0至2000 psi (0 to 13, 7 MPa)
量程 1	±0.5%量程上限/1000 psi (68, 9 bar)
	满量程误差
量程 2-3	±0.1%读数/1000 psi (68, 9 bar)
量程 1	±0.4%读数/1000 psi (68, 9 bar)

**环境温度每变化 50° F (28° C) 的影响:**

型号	环境温度影响	
2051C	量程 2-5	± (0.025% 量程上限 + 0.125% 满量程), 1:1 至 5:1 ± (0.05% 量程上限 + 0.25% 满量程), 5:1 至 100:1
	量程 1	± (0.2% 量程上限 + 0.5% 满量程), 1:1 至 50:1
2051T	量程 2-4	± (0.05% 量程上限 + 0.25% 满量程), 1:1 至 30:1 ± (0.07% 量程上限 + 0.25% 满量程), 30:1 至 100:1
	量程 1	± (0.05% 量程上限 + 0.25% 满量程), 1:1 至 10:1 ± (0.10% 量程上限 + 0.25% 满量程), 10:1 至 100:1
	量程 5	± (0.2% 量程上限 + 0.3% 满量程)
2051L	详见仪表工具软件	

**安装位置的影响:**

型号	安装位置影响
2051C	零漂最高为±1.25 英寸水柱 (3, 11 mbar), 可标定抵消掉, 对量程无影响。
2051T	零漂最高为±2.5 英寸水柱 (6, 22 mbar), 可标定抵消掉, 对量程无影响。
2051L	在膜片与液位垂直安装时, 零漂最高为1英寸水柱 (2, 49 mbar); 在膜片与液位水平安装时, 零漂最高为5英寸水柱 (12, 43 mbar) 加上插入式法兰变送器的插入长度; 所有零漂都可标定抵消掉; 对量程无影响。

**振动影响:**

所有型号: 误差小于量程上限的±0.1%.

**供电影响:****所有型号:**

每伏特变化引起误差小于被标定量程的±0.005%.

**电磁兼容性 (EMC):****所有型号:**

满足 EN 61326 和 NAMUR NE-21 标准中所有相关要求。

**雷电保护 (选项 T1):****所有型号:**

满足 IEEE C62.41, B 类要求

6 kV 峰值 (0.5  $\mu$ s - 100 kHz)

3 kV 峰值 (8  $\times$  20 微秒)

6 kV 峰值 (1.2  $\times$  50 微秒)

满足 IEEE C37.90.1, 电涌经受能力

短波扼流圈 (SWC) 2.5 kV 峰值, 1.0 MHz 波形。

## 功能规格:

量程与传感器极限:

量 程	2051CD, 2051CG, 2051L					
	最小量程	量程和传感器极限				
		上限 (量程 上限)	下限 (量程下限)		2051C 表压	2051L差压
1	0.5 inH2O (1,2 mbar)	25 inH2O (62,3 mbar)	- 25 inH2O (- 62,1 mbar)	- 25 inH2O (- 62,1 mbar)	N/A	N/A
2	2.5 inH2O (6,2 mbar)	250 inH2O (0,62 bar)	- 250 inH2O (- 0,62 bar)	- 250 inH2O (- 0,62 bar)	- 250 inH2O (- 0,62 bar)	- 250 inH2O (- 0,62 bar)
3	10 inH2O (24,9 mbar)	1000 inH2O (2,49 bar)	- 1000 inH2O (- 2,49 bar)	0.5 psia (34,5 mbar abs)	- 1000 inH2O (- 2,49 bar)	0.5 psia (34,5 mbar abs)
4	3 psi (0,207 bar)	300 psi (20,6 bar)	- 300 psi (- 20,6 bar)	0.5 psia (34,5 mbar abs)	- 300 psi (- 20,7 bar)	0.5 psia (34,5 mbar abs)
5	20 psi (1,38 bar)	2000 psi (137,9 bar)	- 2000 psi (- 137,9 bar)	0.5 psia (34,5 mbar abs)	N/A	N/A

量 程	2051T			
	最小量程	量程和传感器极限		
		上限 (量程上限)	下限(量程下限)(绝压)	下限 (量程下限) (1) (表压)
1	0.3 psi (20,6 mbar)	30 psi(2,06 bar)	0 psia(0 bar)	- 14.7 psig(- 1,01 bar)
2	1.5 psi (0,103 bar)	150 psi(10,3 bar)	0 psia(0 bar)	- 14.7 psig(- 1,01 bar)
3	8 psi (0,55 bar)	800 psi(55,2 bar)	0 psia(0 bar)	- 14.7 psig(- 1,01 bar)
4	40 psi (2,76 bar)	4000 psi(275,8 bar)	0 psia(0 bar)	- 14.7 psig(- 1,01 bar)
5	2000 psi (137,9 bar)	10000 psi(689,4 bar)	0 psia(0 bar)	- 14.7 psig(- 1,01 bar)

(1) 假定大气压力为14.7 psig.

**应用:**

液体，气体与蒸汽的测量应用场合。

**协议:**

4 - 20 mA HART (输出代码 A)

**输出:**

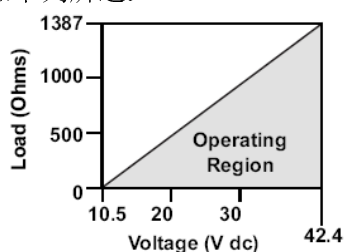
可选的线性或平方根4 - 20 mA输出，叠加在4 - 20 mA信号上的数字过程变量可提供给任何符合HART协议的主机。

**电源:**

需要外部电源。标准变送器在没有负载情况下运行在10.5至42.4 V DC。

**负载局限性:**

回路最大电阻是由外部电源的电平确定的，如下列所述：



回路最大电阻=43.5 (电源电压-10.5)

通信要求回路电阻最低限度为250欧姆。

基金会现场总线功能块执行时间:

功能模块	执行时间
资源模块	-
转换模块	-
LCD模块	-
模拟输入1, 2	30毫秒
PID	45毫秒
现场总线参数	
Schedule Entries	70 (最大)
Links	20 (最大)
Virtual Communications Relationships (VCR)	12 (最大)

**标准功能块:**

资源模块

- 包含硬件，电子元件和诊断信息。

转换模块

- 包含实际传感器测量数据和诊断信息，并可恢复厂家默认值。

LCD 模块

- 组态本地显示

2 路模拟量输入模块

- 可将测量数据输入其它功能块。输出值是工程单位或定制的，并包含指示测量数据的状态。

PID 模块

- 包含所有现场逻辑PID控制，包括串级和前馈控制。

**备份的链路调度器 (LAS)**

如果当前主设备失效或者从区段中移除，变送器能够充当整个区段链路调度器的作用。

**1-5 Vdc HART 低能耗 (输出代码 M)**

输出:

可选的线性或平方根1 - 5 Vdc 输出，叠加在电压信号上的数字过程变量可提供给任何符合HART协议的主机。

电源:

需要外部电源。标准变送器在没有负载情况下运行在 9 至28 Vdc。

耗电量:

3.0 mA, 27 - 84 mW

输出负载:

100 kΩ 或者更多。

**过压极限:**

变送器经受住下列极限条件而无损坏:

2051C 型

- 量程 2 - 5: 3626 psig (250 bar) 4500 psig (310, 3 bar), 选项代码 P9
- 量程 1: 2000 psig (137, 9 bar)

2051T 型

- 量程 1: 750 psi (51, 7 bar)
- 量程 2: 1500 psi (103, 4 bar)
- 量程 3: 1600 psi (110, 3 bar)
- 量程 4: 6000 psi (413, 7 bar)
- 量程 5: 15000 psi (1034, 2 bar)



### 2051L

极限值是0 psia绝压至法兰额定值或传感器额定值，两者中取较低者（详见表1）。

表格1 2051L 法兰额定值

标准	类型	碳钢 额定值	不锈钢 额定值
ANSI/ASME	150 级	285 psig	275 psig
ANSI/ASME	300 级	740 psig	720 psig
在100 °F (38 °C) 额定值随温度增加而减少。			
DIN	PN10 - 40	40 bar	40 bar
DIN	PN10/16	16 bar	16 bar
在248 °F (120°C) 额定值随温度增加而减少。			

静压极限:

2051CD

- -14.2 psig (0.034 bar) 至 3626 psig (250 bar)
- 用于选项代码 P9, 4500 psig (310, 3 bar)
- 量程 1: 0.5 psia 至 2000 psig (34 mbar 和 137, 9 bar)

冲击压力极限:

2051C 型, 作用在共平面或传统过程法兰上的冲击压力是

- 10000 psig (689, 5 bar)

2051T 型

- 量程 1 - 4: 11000 psi (758, 4 bar)
- 量程 5: 26000 psi (1792, 64 bar)

温度极限:

环境:

- 40 至 185 °F (- 40 至 85°C)

带一体化的液晶显示计(1): - 40 至 175 °F (- 20 至 80°C)

存储:

- 50 至 230°F (- 46 至 110 °C)

带一体化的液晶显示计: - 40 至 185°F (- 40 至 85°C)

(1) 在温度低于-4°F (-20°C) 时候, 液晶显示计的数据更新会变慢, 并且可能不容易读取。

过程温度极限: (在大气压力下及以上)

表 2. 2051 过程温度极限

2051C 型	
硅油充液的传感器 (1)	
带共平面法兰	- 40至250°F (- 40至121°C)
带传统法兰	- 40至300°F (- 40至149°C)
带液位法兰	- 40至300°F (- 40至149°C)
带305一体化阀组	- 40至300°F (- 40至149°C)
惰性充液的传感器	0至185°F (- 18至85°C)

2051T 型 过程充液	
硅油充液的传感器	- 40至250°F (- 40至121°C)
惰性充液的传感器	- 22至250°F (- 30至121°C)

2051L 型 低压侧温度极限	
硅油充液的传感器	- 40至250°F (- 40至121°C)
惰性充液的传感器	0至185°F (- 18至85°C)

2051L 型 高压侧温度极限 (过程充液)	
Syltherm® XLT	- 100至300°F (- 73至149°C)
D. C. 硅油 704®	32至400°F (0至205°C)
D. C. 硅油 200	- 40至400°F (- 40至205°C)
惰性充液	- 50至350°F (- 45至177°C)
甘油和水	0至200°F (- 18至93°C)
Neobee M-20	0至400°F (- 18至205°C)
丙二醇和水	0至200°F (- 18至93°C)

(1) 过程温度超过185°F (85°C) 要求按1.5:1 比率降低环境温度极限。

(2) 在真空应用中温度限为220°F (104°C); 在压力低于0.5 psia, 温度限为130°F (54°C)。

(3) 在真空应用中温度限为160°F (71°C)

湿度极限:

0 - 100% 的相对湿度。

启动时间:

性能在技术规格范围内, 在电源施加给变送器不到2.0秒的时间内接通。

容积变化量:

小于 0.005 英寸<sup>3</sup> (0, 08 厘米<sup>3</sup>)

阻尼:

对一个阶跃输入的变化, 模拟量输出的响应是从 0至25.6 秒(对一个时间常数) 范围内由用户选择。这个软件的阻尼作用是除传感器模块响应时间之外另加上的。

故障模式的报警:

若自诊断检测出传感器或微处理器有故障,则模拟量信号将被改动到高或低报警信号来警告用户。高或低故障模式是用户通过变送器上的跳针可选择的。变送器在故障模式下改动它的输出值是符合它的出场标准配置或者符合NAMUR操作。每个值如下所示

#### 标准操作

输出代码	线性输出	故障高报	故障低报
S	$3.9 \leq I \leq 20.8$	$I \geq 21.75\text{mA}$	$I \leq 3.75\text{mA}$
M	$0.97 \leq V \leq 5.2$	$V \geq 5.4\text{V}$	$V \leq 0.95\text{V}$

#### 符合NAMUR操作

输出代码	线性输出	故障高报	故障低报
S	$3.8 \leq I \leq 20.5$	$I \geq 22.5\text{mA}$	$I \leq 3.6\text{mA}$

输出代码F:

若自诊断检测出变送器有故障,则信息会和过程变量一起作为状态传输。

## 仪表本体规格:

电气连接:

$\frac{1}{2}$  - 14 NPT,  $G^{\frac{1}{2}}$ , 和  $M20 \times 1.5$  (CM20) 导线管。

过程连接:

2051C 型:

- $\frac{1}{4}$  - 18 NPT, 中心距为  $2\frac{1}{8}$  英寸。
- $\frac{1}{2}$  - 14 NPT 与 RC  $\frac{1}{2}$ , 中心距为 2 英寸 (50.8mm),  $2\frac{1}{8}$  英寸 (54.0 mm) 或  $2\frac{1}{4}$  英寸 (57.2mm) centers (过程转换接头)。

2051T 型:

- $\frac{1}{2}$  - 14 NPT 阴螺纹
- $G^{\frac{1}{2}}$  A DIN 16288 阳螺纹 (对量程 1 - 4 不锈钢)
- 高压釜型 F-250-C (释放压力的  $\frac{9}{16}$  - 18 密封压盖螺纹;  $\frac{1}{4}$  外径高压管的  $60^\circ$  锥形体; 只对量程 5 不锈钢材质)。

2051L 型:

- 高压侧: 2 英寸 (50.8mm), 3 英寸 (72 mm), 或 4 英寸 (102mm), ASME B 16.5 (ANSI) 150 或 300 级法兰; 50, 80 或 100 mm, DIN 2501 PN 40 或  $\frac{10}{16}$  法兰。
- 低压侧:  $\frac{1}{4}$  - 18 NPT 法兰, 或者在过程转换接头上的  $\frac{1}{2}$  - 14 NPT 法兰。

## 2051C 型接液部件:

排液/排气阀

316 不锈钢 或者 合金 C-276

过程法兰与转换接头

电镀碳钢, 不锈钢 CF-8M (铸造型的 316 不锈钢, 材质 ASTM-A743), 或 CW12MW (铸造型的 C-276 哈氏合金)

与过程介质接触的 O 形环

填充玻璃的四氟乙烯, 或者填充石墨的四氟乙烯。

过程隔离膜盒:

316L 不锈钢 或者 哈氏合金 C-276

## 2051T 型接液部件:

过程连接

- 316L 不锈钢 或者 哈氏合金 C-276

过程隔离膜盒

- 316L 不锈钢 或者 哈氏合金 C-276

## 2051L 型接液部件

法兰式过程连接 (变送器高压侧)

过程膜盒, 包括过程密封垫片表面

- 316L 不锈钢 或者 哈氏合金 C-276

延长式膜盒

- CF-3M (铸造型 316L 不锈钢), 或者铸造 C-276. 适合管壁厚度系列 40 和 80

安装法兰

- 镀锌-钴的碳钢或 316 不锈钢。

过程参考侧的联接 (变送器低压侧)

隔离膜盒

- 316L 不锈钢 或者 哈氏合金 C-276

参考侧法兰与转换接头

- CF-8M (铸造型 316 不锈钢, 符合 ASTM-A743 的材料要求)。

**2051 C/T/L 型非接液部件**

电子线路外壳

低铜铝合金或者CF-8M(铸造型316 不锈钢)。  
符合NEMA, 4X(美国电气制造者协会), IP 65  
(英国石油协会), IP 66 (英国石油协会),  
IP68 (英国石油协会)。

共平面传感器模块外壳:

CF-3M (铸造型 316L 不锈钢)。

螺栓

按ASTM A449 有镀层的碳钢, 1类

ASTM F593G, 符合CW1 (奥氏体 316 不锈钢)

ASTM A193, 等级 B7M , 有镀层的合金钢。

传感器模块灌充液:

硅油(D. C. 200)或者碳氟化合物的油(对  
2051T而言, 卤烃或氟® FC-43)

过程充液(仅仅对2051L)

Syltherm XLT, D.C. 硅油 704,

D. C. 硅油 200, 惰性液, 甘油与水, Neobee  
M-20, 丙二醇与水。

涂料:

聚亚胺酯

表盖O形环

丁纳橡胶

**货运重量:**

表3 无选项的变送器重量

变送器	磅 (公斤)
2051C	6.0 (2, 7)
2051L	见表4
2051T	3.0 (1, 4)

表4 无选项的2051L 型重量

法兰	平齐式, lb. (kg)	2英寸伸长 式, lb. (kg)	4英寸伸长 式, lb. (kg)	6英寸伸长 式, lb. (kg)
2英寸, 150	12.5(5, 7)	—	—	—
3英寸, 150	17.5(7, 9)	19.5(8, 8)	20.5(9, 3)	21.5(9, 7)
4英寸, 150	23.5(10, 7)	26.5(12, 0)	28.5(12, 9)	30.5(13, 8)
2英寸, 300	17.5(7, 9)	—	—	—
3英寸, 300	22.5(10, 2)	24.5(11, 1)	25.5(11, 6)	26.5(12, 0)
4英寸, 300	32.5(14, 7)	35.5(16, 1)	37.5(17, 0)	39.5(17, 9)
DN 50/PN40	13.8(6, 2)	—	—	—
DN 80/PN40	19.5(8, 8)	21.5(9, 7)	22.5(10, 2)	23.5(10, 6)
DN 100/ PN 10/16	17.8(8, 1)	19.8(9, 0)	20.8(9, 5)	21.8(9, 9)
DN 100/ PN 40	23.2(10, 5)	25.2(11, 5)	26.2(11, 9)	27.2(12, 3)

表5 变送器选项重量

代码	选项	增加, lb. (kg)
J, K, L, M	不锈钢外壳	3.9 (1, 8)
M5	LCD显示, 铝制外壳	0.5 (0, 2)
B4	共平面法兰的不锈钢安装支架	1.0 (0, 5)
B1 B2 B3	传统法兰的安装支架	2.3 (1, 0)
B7 B8 B9	传统法兰的安装支架	2.3 (1, 0)
BA, BC	传统法兰的不锈钢安装支架	2.3 (1, 0)
H2	传统法兰	2.4 (1, 1)
H3	传统法兰	2.7 (1, 2)
H4	传统法兰	2.6 (1, 2)
H7	传统法兰	2.5 (1, 1)
FC	液位法兰-3英寸, 150	10.8 (4, 9)
FD	液位法兰-3英寸, 300	14.3 (6, 5)
FA	液位法兰-2英寸, 150	10.7 (4, 8)
FB	液位法兰-2英寸, 300	14.0 (6, 3)
FP	DIN液位法兰, 不锈钢, DN50, PN40	8.3 (3, 8)
FQ	DIN液位法兰, 不锈钢, DN80, PN40	13.7 (6, 2)

**产品认证:****通过认证的制造场所:**

罗斯蒙特股份有限公司 (Rosemount Inc.)

— 美国明尼苏达州 Chanhassen

艾默生过程管理 GmbH & Co. —

Wessling, 德国

艾默生过程管理亚太私营有限公司

(Emerson Process Management Asia

Pacific Private Limited) — 新加坡

北京罗斯蒙特远东仪表有限公司 (Beijing

Rosemount Far East Instrument Co., LTD)

— 北京, 中国

**欧盟指令信息:**

欲了解有关该产品符合所有欧盟适用指令的EC声明, 请登陆罗斯蒙特网站

[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com), 请与我方当地营业

部联系索取复印件。

ATEX 指令 (94/9/EC)

所有的2051型变送器都符合 ATEX 指令。

欧盟压力设备指令 (PED) (97/23/EC)

2051CG2, 3, 4, 5; 2051CD2, 3, 4, 5 (P9 选项)

— QS Certificate of Assessment - EC No. PED-H-100

Module H Conformity Assessment

所有其他的2051 型压力变送器 — 良好工程应用

变送器附件: 密封膜盒 - 过程法兰 - 阀组 — 良好工程应用

电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

2051 型压力变送器满足所有的

IECEN61326:2006 和 NAMUR NE-21要求。

**一般场所认证:**

按标准, 变送器以备查验与测试以确定仪表的设计满足FM - 由联邦职业安全与健康署 (OSHA) 授权的一个全美承认的测试实验室 (NRTL) - 提出的电气、机械与防火保护的基本要求。

**HART协议 危险场所认证**

北美认证

厂家互检 (FM) 批准证书:

E5 隔爆安全等级 I 级 1 区, B, C 和 D 组; 防粉尘引燃等级 II 级 1 区, E, F 和 G 组; 防粉尘引燃等级 III 级 1 区。T5 (Ta = 85 ° C), 出厂密封, 外壳类型 4X

I5 本质安全认证, 用于 I 级, 1 区, A, B, C, D 组; II 级, 1 区, E, F, 和 G 组; III 级 1 区 适用于按照罗斯蒙特的 02051-1009 图连接时的场所; 非易燃性用于 I 级 2 区, A, B, C, 和 D 组。

温度组别: T4 (Ta = 40 ° C), T3 (Ta = 85 ° C), 外壳类型 4X

有关输入参数详见控制图 02051-1009

加拿大标准协会 (CSA) 批准证书:


E6 隔爆安全等级 I 级 1 区, B, C 和 D 组; 防粉尘引燃等级 II 级 III 级 1 区, E, F 和 G 组; 适合于 I 级 2 区, A, B, C, 和 D 组, 以及户内户外的危险场所。出厂密封, 外壳类型 4X

I6 本质安全认证, 用于 I 级, 1 区, A, B, C, D 组, 适用于按照罗斯蒙特的 02051-1008 图连接时的场所; 温度组别: T3C; 防粉尘引燃等级 II 和 III, 1 区, E, F, 和 G 组; 适用于 I 级 2 区, A, B, C, 和 D 组 危险场所。外壳类型 4X, 出厂密封。

有关输入参数详见控制图 02051-1008

## 欧洲认证

## I1 ATEX 本质安全


认证编号. PENDING  II 1 G  
Ex ia IIC T4 ( $-60 \leq Ta \leq +70$  ° C)  
IP66, IP68;

**CE 1180**

表6 输入参数


 $U_i = 30V$  $I_i = 200$  mA $P_i = 1.0W$  $C_i = 0.012$   $\mu F$ 

## N1 ATEX n型认证

证书号码 PENDING  II 3 G  
Ex nAnL IIC T4 ( $-40 \leq Ta \leq +70$  ° C)  
 $U_i = 42.4$  Vdc max  
IP66


**CE**

## E1 ATEX 防火认证

证书号码 PENDING  II 1/2 G  
Ex d IIC T6 ( $-50 \leq Ta \leq 65$  ° C)  
Ex d IIC T5 ( $-50 \leq Ta \leq 80$  ° C)  
IP66;

 $V_{max} = 42.4$  V dc

## ND ATEX 粉尘

认证号码 PENDING  II 1 D  
粉尘比率: T80 ° C ( $-20 \leq Ta \leq 40$  ° C),  
IP66, IP68;  
 $V_{max} = 42.4$  V dc  
 $A = 22$  Ma

**CE 1180**

IECEX 认证:

I7 IECEX 本质安全



认证编号 PENDING 

II 1 GD  
Ex ia IIC T4 ( $-60 \leq Ta \leq +70$  ° C)  
粉尘比率: T80 ° C ( $-20 \leq Ta \leq 40$  ° C),  
IP66;

**CE 1180**

表7 输入参数

 $U_i = 30V$  $I_i = 200$  mA $P_i = 1.0W$  $C_i = 0.012$   $\mu F$

- E7 IECEX 隔爆安全, 防火认证  
 认证编码 PENDING  II 1/2 G  
 Ex d IIC T6 ( - 50≤Ta≤65°C)  
 Ex d IIC T5 ( - 50≤Ta≤80°C)  
**CE 1180**  
 Vmax = 42.4 V dc
- N7 IECEX n型认证  
 认证编号 PENDING  II 3 G  
 Ex nAnL IIC T4 ( - 40≤Ta≤+70°C)  
 Ui = 42.4 Vdc max  
**CE 1180**
- 日本 TIIS 认证
- E4 TIIS 防火认证  
 Ex d IIC T6
- I4 TIIS 本质安全  
 Ex ia IIC T4
- 巴西 Inmetro 认证
- E2 防火认证  
 BR-Ex d IIC T6/T5
- I2 本质安全  
 BR-Ex ia IIC T4
- 俄罗斯 GOST 认证
- IM 本质安全  
 认证 Pending
- EM 防火认证  
 认证 Pending
- 中国 (NEPSI) 认证
- E3 防火认证  
 Ex d II B+H2T3~T5
- I3 本质安全  
 Ex ia IIC T3/T4
- KOSHA 认证
- EP 防火认证  
 Ex d IIB+H2 T5
- IP 本质安全  
 Ex ia IIC T3
- CCoE 认证
- IW 本质安全  
 Ex ia IIC T4
- EW 防火认证  
 Ex d IIC T5 or T6
- 联合认证:**
- K1 E1, I1, N1 和 ND 的组合。
- K2 E2 和 I2 的组合
- K3 E3 和 I3 的组合
- K4 E4 和 I4 的组合
- K5 E5 和 I5 的组合
- K6 I6 和 E6 的组合
- K7 E7, I7 和 N7 的组合
- KA K6 和 K1 的组合
- KB K5 和 K6 的组合
- KC K5 和 K1 的组合
- KD K5, K6, K1 的组合

## 现场总线协议

危险场所认证

北美认证

厂家互检 (FM) 批准证书:

E5 隔爆安全等级 I 级 1 区, B, C 和 D 组;  
防粉尘引燃等级 II 级 1 区, E, F 和 G  
组; 防粉尘引燃等级 III 级 1 区。T5 ( $T_a =$   
 $85^{\circ}\text{C}$ ), 出厂密封, 外壳类型 4X

I5/IE 本质安全, 用于 I 级, 1 区, A, B, C, D 组;  
II 级, 1 区, E, F, 和 G 组; III 级 1 区适用于按  
照罗斯蒙特的 02051-1009 图连接时的场所;  
非易燃性用于 I 级 2 区, A, B, C, 和 D 组。温  
度组别: T4 ( $T_a = 40^{\circ}\text{C}$ ), T3 ( $T_a = 85^{\circ}\text{C}$ ),  
外壳类型 4X  
有关输入参数详见控制图 02051-1009

加拿大标准协会 (CSA) 批准证书:

E6 隔爆安全等级 I 级 1 区, B, C 和 D 组; 防  
粉尘引燃等级 II 级 III 级 1 区, E, F 和 G  
组; 适合于 I 级 2 区, A, B, C, 和 D 组, 以及户  
内户外的危险场所。出厂密封, 外壳类型 4X

I6/IF 本质安全认证, 用于 I 级, 1 区, A, B, C, D  
组, 适用于按照罗斯蒙特的 02051-1008 图连接  
时的场所; 温度组别: T3C; 防粉尘引燃等级  
II 和 III, 1 区, E, F, 和 G 组; 适用于 I 级 2 区,  
A, B, C, 和 D 组危险场所。外壳类型 4X, 出  
厂密封。

有关输入参数详见控制图 02051-1008

欧洲认证

I1 ATEX 本质安全

认证编号: PENDING  II 1 GEx ia IIC T4 ( $T_{amb} = -60$  至  $+60^{\circ}\text{C}$ )

IP66 ;

**CE 1180**

表 8 输入参数

 $U_i = 30\text{V}$  $I_i = 300\text{mA}$  $P_i = 1.3\text{W}$  $C_i = 0\ \mu\text{F}$ 

IA ATEX FISCO 本质安全

认证编号  II 1 GEx ia IIC T4 ( $T_{amb} = -60$  至  $+60^{\circ}\text{C}$ )

IP66

**CE 1180**

表 9 输入参数


 $U_i = 17.5\text{V}$  $I_i = 380\text{mA}$  $P_i = 5.32\text{W}$  $C_i = \leq 5\ \mu\text{F}$  $L_i = \leq 10\ \mu\text{H}$ 

N1 ATEX n 型认证

认证编号  II 3 GEx nAnL IIC T4 ( $T_{amb} = -40$  至  $+70^{\circ}\text{C}$ ) $U_i = 32\text{Vdc max}$ **IP66**


E1 ATEX 防火认证

认证编号  II 1/2 GEx d IIC T6 ( $T_{amb} = -50$  至  $65^{\circ}\text{C}$ )Ex d IIC T5 ( $T_{amb} = -50$  至  $80^{\circ}\text{C}$ )**IP66****CE 1180** $V_{max} = 32\text{V dc}$

ND ATEX 粉尘  
 认证号码 PENDING  II 1 D  
 粉尘比率:  $T_{80}^{\circ}\text{C}$  ( $-20 \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$ ),  
 IP66, IP68;  
 $V_{\max} = 42.4 \text{ V dc}$   
 $A = 22 \text{ mA}$

**CE 1180**

IECEX 认证:

I7 IECEX 本质安全  
 认证编号 PENDING  II 1 G  
 $\text{Ex ia IIC T4}$  ( $T_{\text{amb}} = -60$  至  $+60^{\circ}\text{C}$ )  
 IP66

**CE 1180**


表10 输入参数

$U_i = 30\text{V}$

$I_i = 300 \text{ mA}$

$P_i = 1.3\text{W}$

$C_i = 0 \mu\text{F}$

IG ATEX FISCO 本质安全  
 认证编号  II 1 G  
 $\text{Ex ia IIC T4}$  ( $T_{\text{amb}} = -60$ 至 $+60^{\circ}\text{C}$ )  
 IP66

**CE 1180**

表11 输入参数


$U_i = 17.5 \text{ V}$

$I_i = 380 \text{ mA}$

$P_i = 5.32 \text{ W}$


$C_i = \leq 5 \mu\text{F}$

$L_i = \leq 10 \mu\text{H}$

E7 IECEX 隔爆安全 (防火认证)  
 认证编码 PENDING  II 1/2 GD  
 $\text{Ex d IIC T6}$  ( $T_{\text{amb}} = -50$ 至 $65^{\circ}\text{C}$ )  
 $\text{Ex d IIC T5}$  ( $T_{\text{amb}} = -50$ 至 $80^{\circ}\text{C}$ )  
 IP66

**CE 1180**

$V_{\max} = 32 \text{ V dc}$

N7 IECEX n型认证  
 认证编号 PENDING  II 3 G  
 $\text{Ex nAnL IIC T4}$  ( $T_{\text{amb}} = -40$ 至 $+70^{\circ}\text{C}$ )  
 $U_i = 32 \text{ V dc max}$

E7 IECEX 隔爆安全(防火认证)  
 认证编码 PENDING  II 1/2 GD

$\text{Ex d IIC T6}$  ( $T_{\text{amb}} = -50$ 至 $65^{\circ}\text{C}$ )

$\text{Ex d IIC T5}$  ( $T_{\text{amb}} = -50$ 至 $80^{\circ}\text{C}$ )

IP66

**CE 1180**

$V_{\max} = 32 \text{ V dc}$

N7 IECEX n型认证

认证编号 PENDING  II 3 G

$\text{Ex nAnL IIC T4}$  ( $T_{\text{amb}} = -40$ 至 $+70^{\circ}\text{C}$ )

$U_i = 32 \text{ V dc max}$

日本 TIIS 认证

E4 TIIS 防火认证

$\text{Ex d IIC T6}$

I4 TIIS 本质安全

$\text{Ex ia IIC T4}$

ID TIIS FISCO 本质安全  
 证书 Pending

巴西 Inmetro 认证

E2 防火认证

BR- $\text{Ex d IIC T6/T5}$

I2 本质安全

BR- $\text{Ex ia IIC T4}$

IB FISCO 本质安全  
 证书 Pending

俄罗斯 GOST 认证

IM 本质安全

证书 Pending

EM 防火认证

证书 Pending



中国 (NEPSI) 认证

E3 防火认证

Ex d IIB+H2T3~T5

I3 本质安全

Ex ia IIC T3/T4

IC FISCO 本质安全

证书 Pending

KOSHA 认证

EP 防火认证

Ex d IIB+H2 T5

IP 本质安全

Ex ia IIC T3

CCoE 认证

IW 本质安全

Ex ia IIC T4

EW 防火认证

Ex d IIC T5 或者 T6

### 联合认证:

K1 E1, I1, N1, 和 ND 的组合

K2 E2 和 I2 的组合

K3 E3 和 I3 的组合

K4 E4 和 I4 的组合

K5 E5 和 I5 的组合

K6 I6 和 E6 的组合

K7 E7, I7, 和 N7 的组合

KA K6 和 K1 的组合

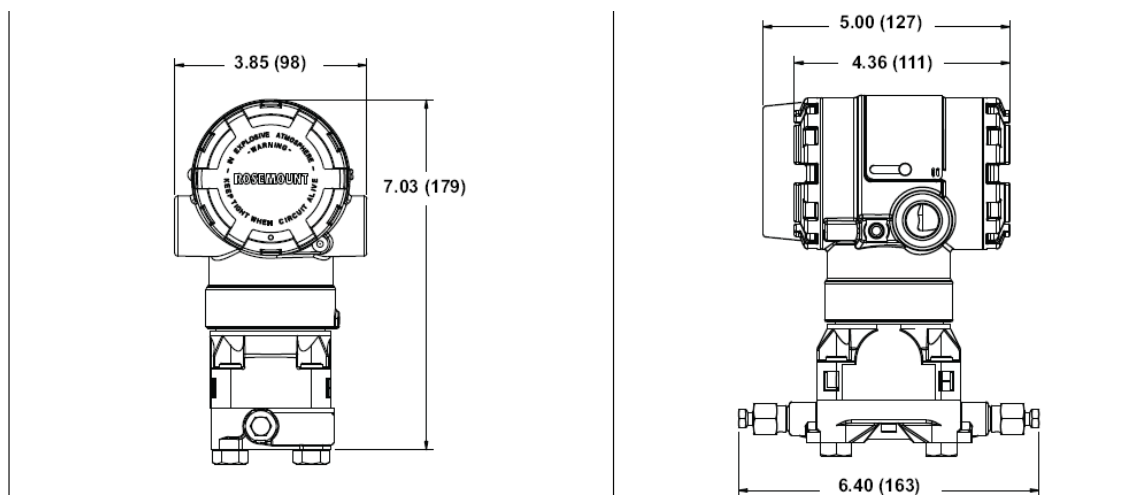
KB K5 和 K6 的组合

KC K5 和 K1 的组合

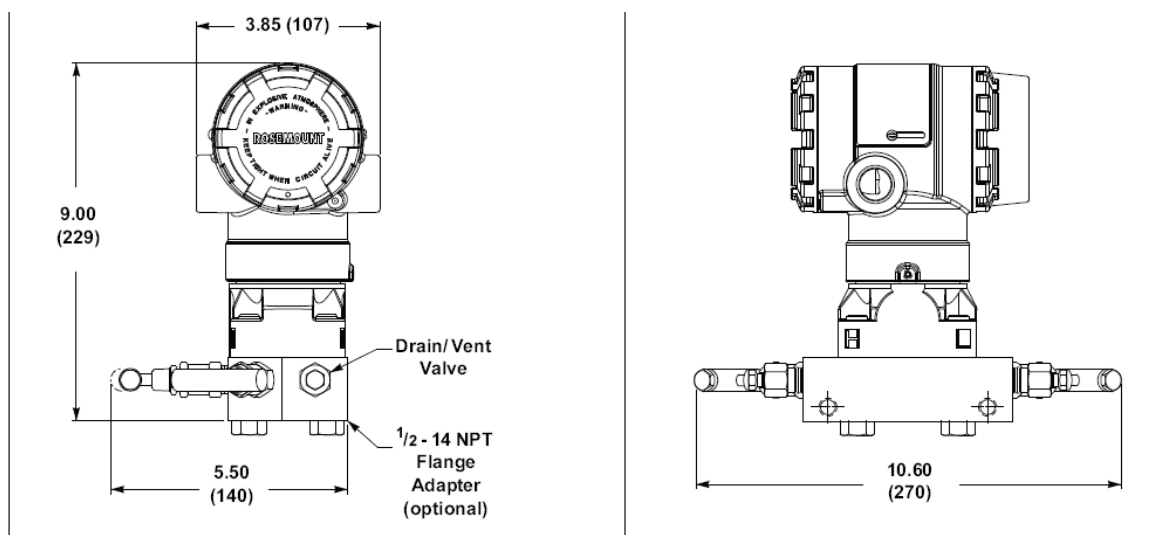
KD K5, K6, K1 的组合

尺寸图

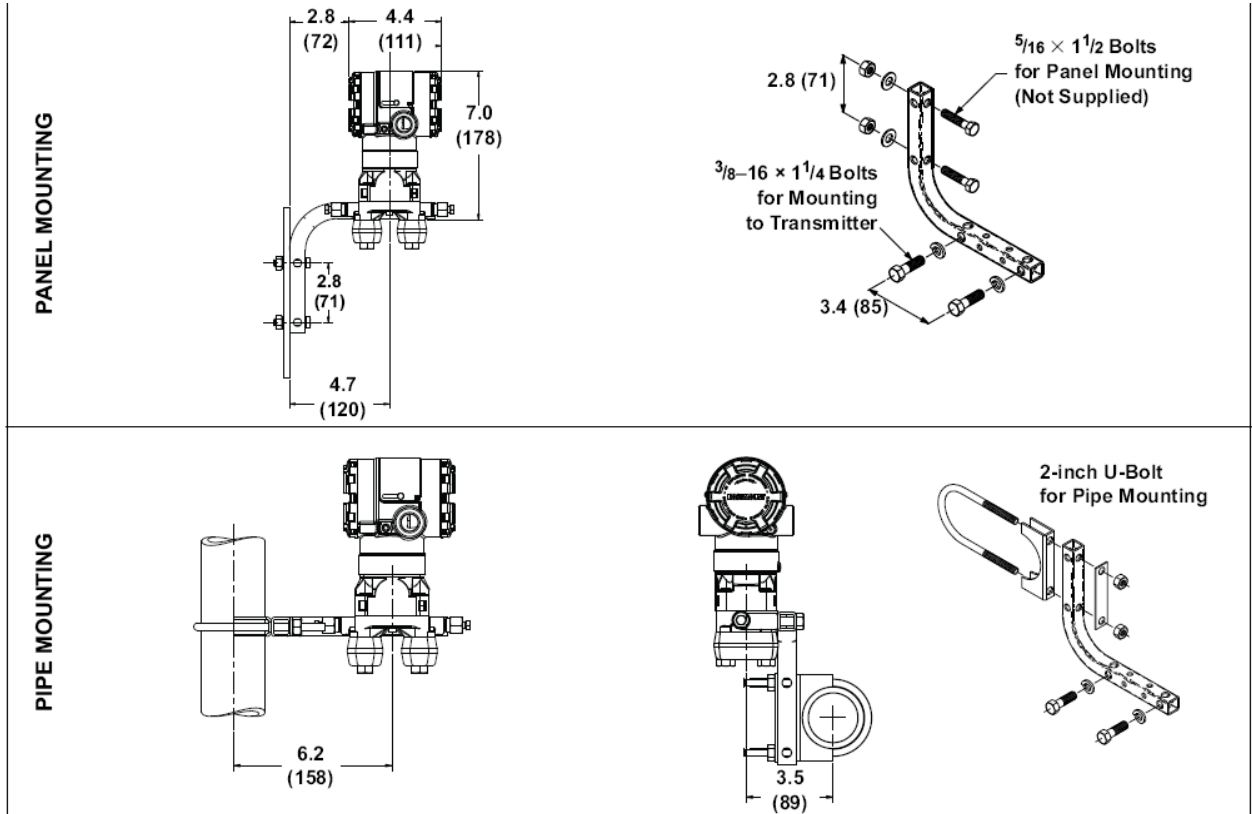
2051C 型共平面法兰尺寸图



2051C型和罗斯蒙特305型共平面一体化阀组

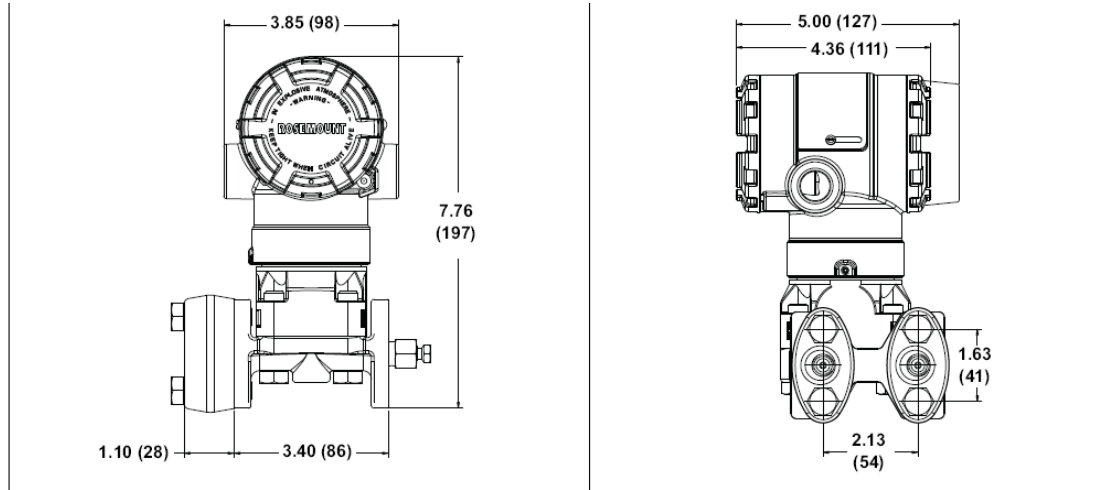


共平面法兰安装组态，提供用于2英寸管或盘面安装的可选择性支架（B4）

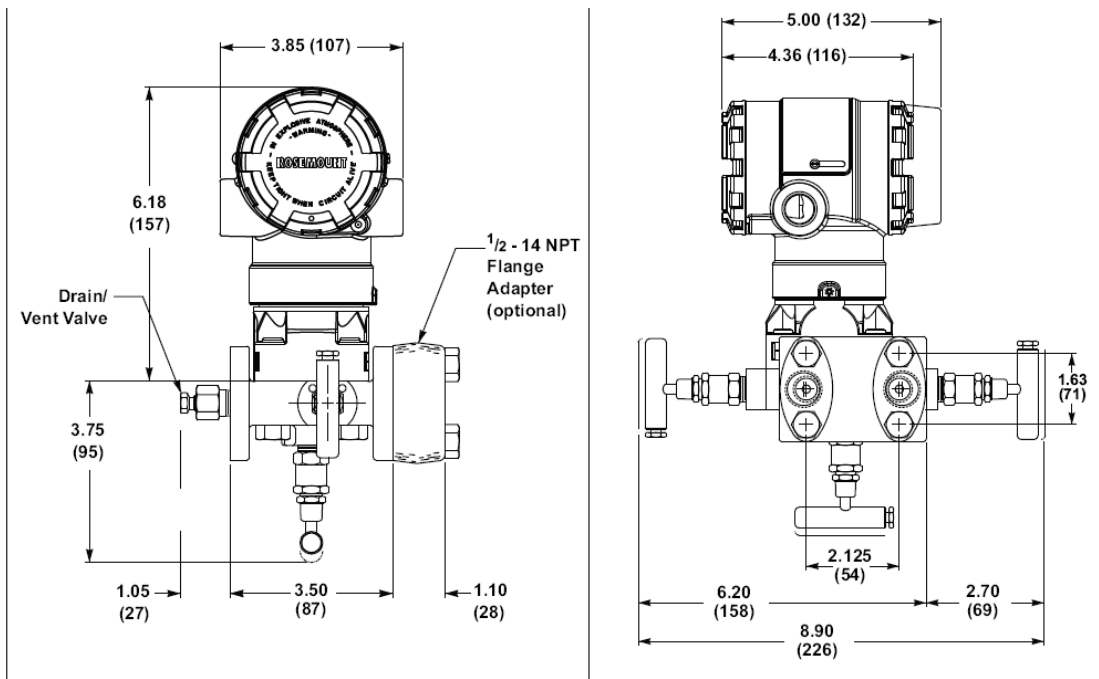


尺寸以英寸（毫米）为单位。

2051C 型共平面传统法兰

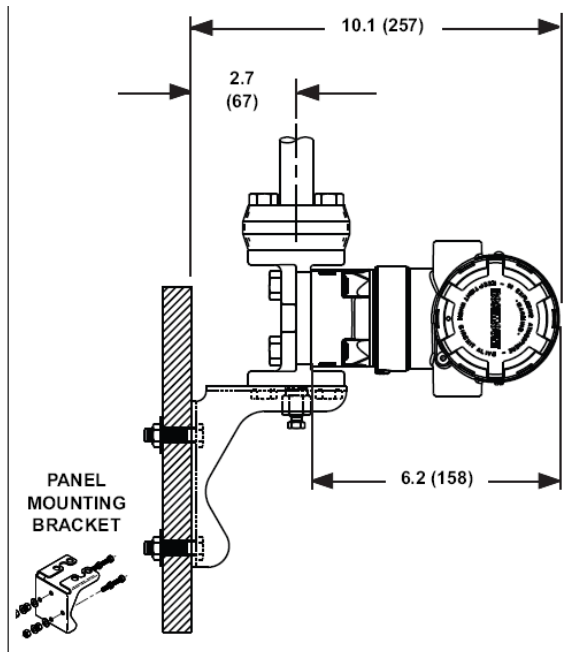


2051C型与罗斯蒙特305型传统一体化阀组共平面

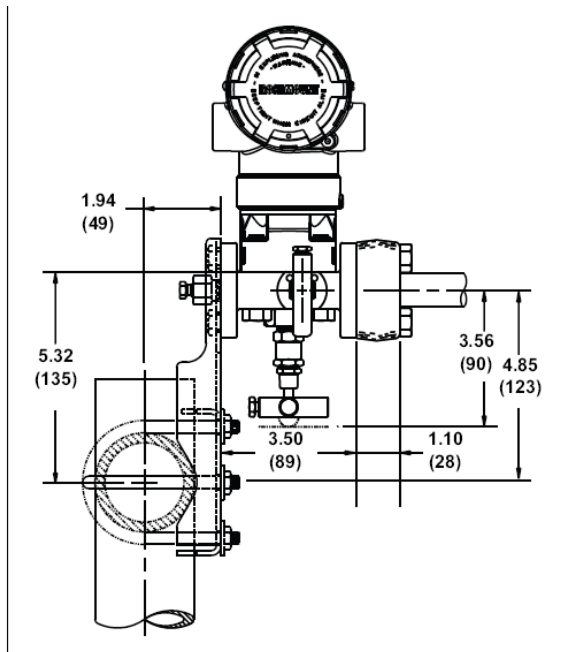


传统法兰安装配置，提供用于2英寸管或盘面安装的可选性支架

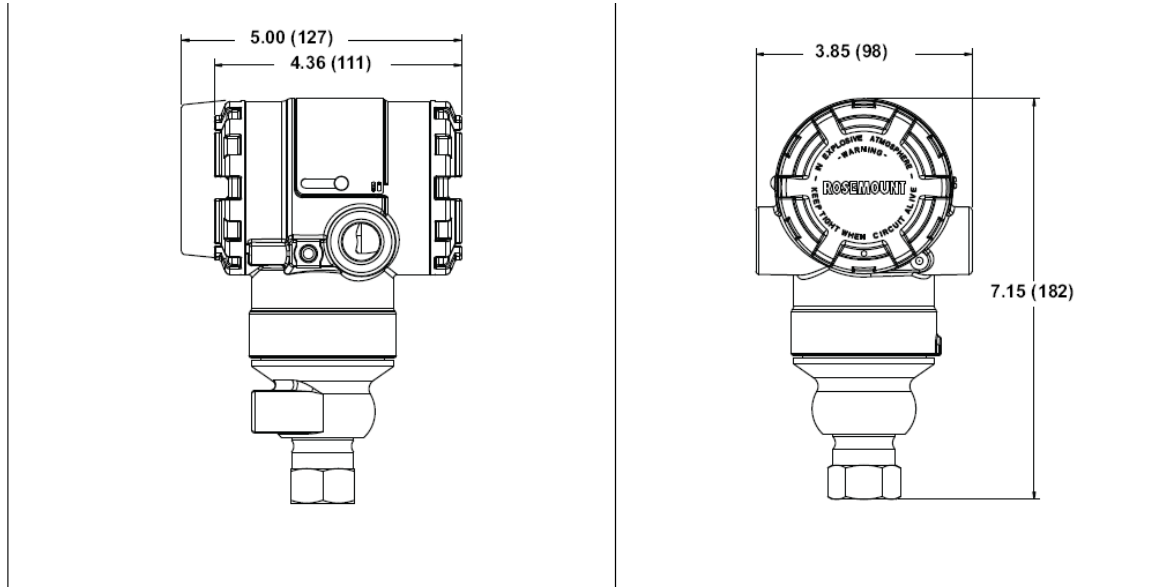
盘面安装(可选支架 B2/B8)



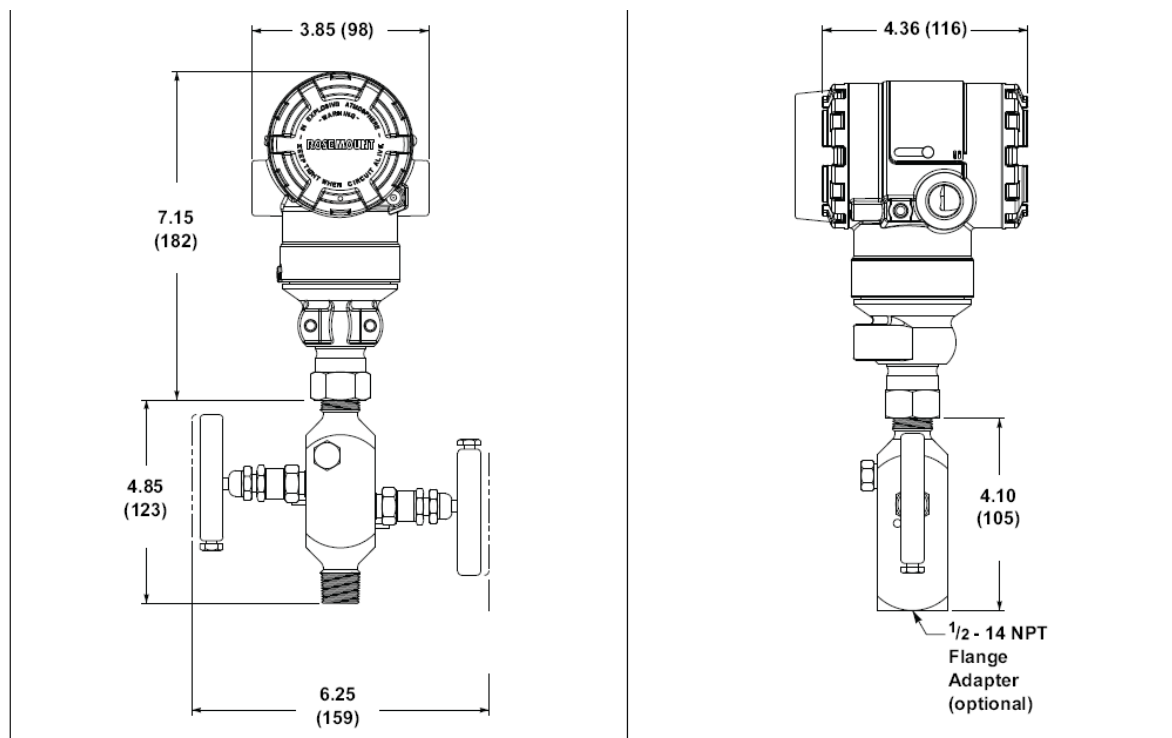
管安装(可选支架 B3/B9)



2051T 尺寸图

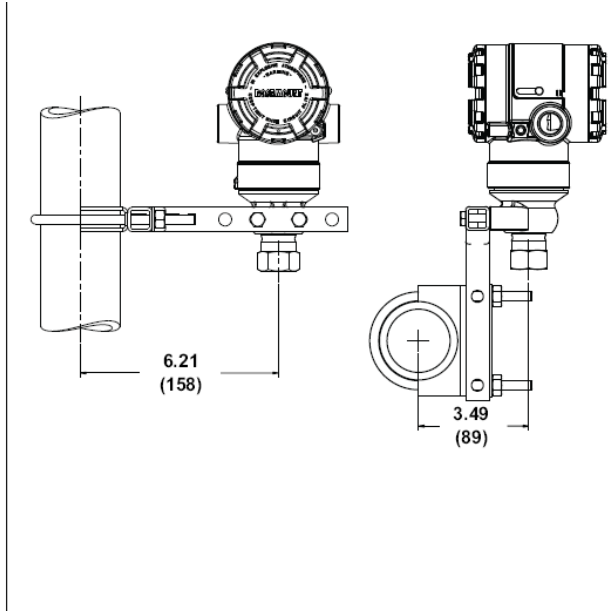


2051T 型与罗斯蒙特306型一体化阀组

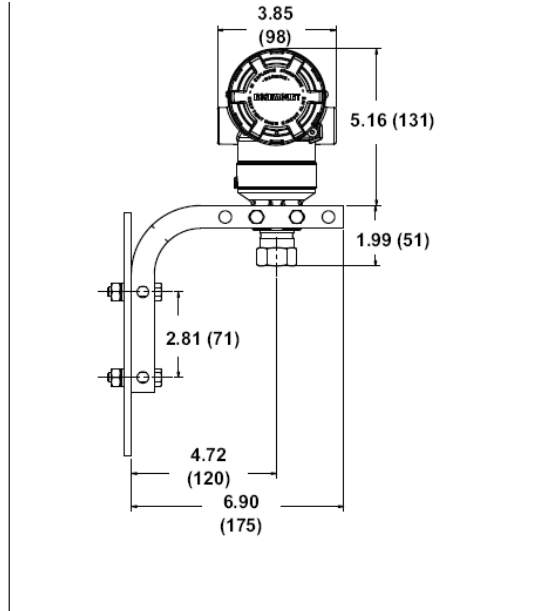


2051T型典型的安装配置，提供可选性安装支架

管安装



盘面安装



2051L 流体液位

2 英寸法兰配置 (仅齐平式安装)

3 或 4 英寸法兰配置

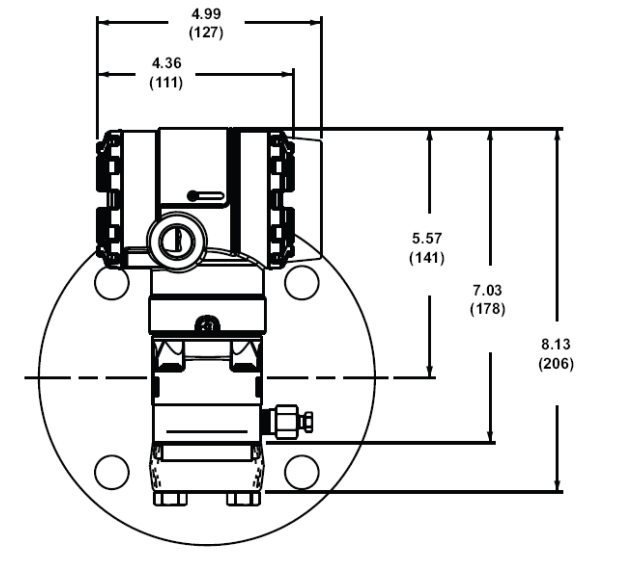
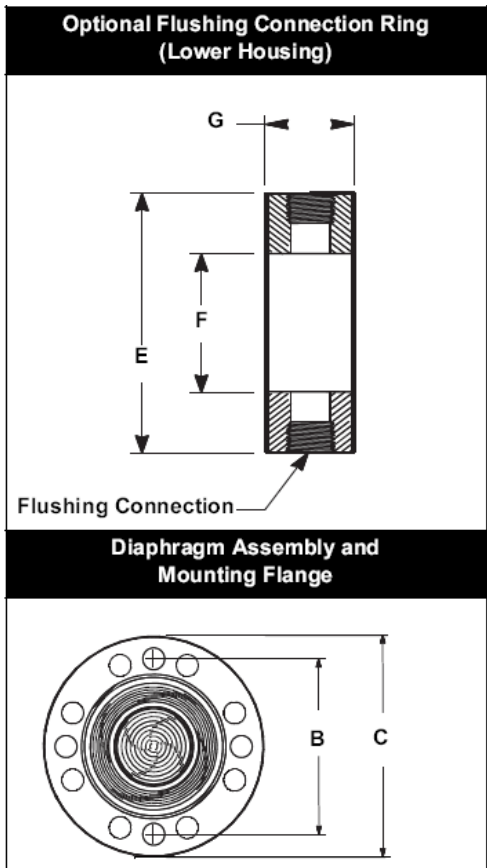
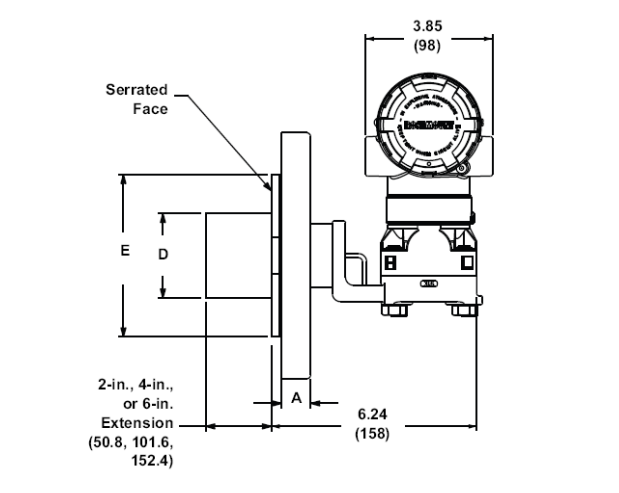
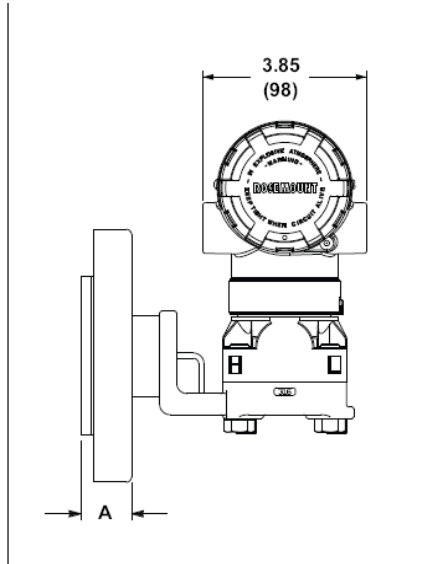




表12. 2051L尺寸规格

除特别指明外，尺寸以英寸（毫米）为单位。

等级	管尺寸	法兰厚度	螺栓圆周	外直径	螺栓个数	螺栓孔直	伸长式膜	密封垫片
		A	直径B	C		径	盒直径D	表面外径
							(1)	E
ASME	2 (51)	0.69 (18)	4.75 (121)	6.0 (152)	4	0.75 (19)	NA	3.6 (92)
B16.5 (ANSI)	3 (76)	0.88 (22)	6.0 (152)	7.5 (191)	4	0.75 (19)	2.58 (66)	5.0 (127)
150	4 (102)	0.88 (22)	7.5 (191)	9.0 (229)	8	0.75 (19)	3.5 (89)	6.2 (158)
ASME	2 (51)	0.82 (21)	5.0 (127)	6.5 (165)	8	0.75 (19)	NA	3.6 (92)
B16.5 (ANSI)	3 (76)	1.06 (27)	6.62 (168)	8.25 (210)	8	0.88 (22)	2.58 (66)	5.0 (127)
300	4 (102)	1.19 (30)	7.88 (200)	10.0 (254)	8	0.88 (22)	3.5 (89)	6.2 (158)
DIN 2501								
PN 10 - 40	DN 50	20 mm	125 mm	165 mm	4	18 mm	NA	4.0 (102)
DIN 2501	DN 80	24 mm	160 mm	200 mm	8	18 mm	65 mm	5.4 (138)
PN 25/40	DN 100	24 mm	190 mm	235 mm	8	22 mm	89 mm	6.2 (158)

等级	管尺寸	过程侧压侧F	Lower Housing G		
			1/4 NPT	1/2 NPT	H
ASME B16.5 (ANSI) 150	2 (51)	2.12 (54)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.65 (143)
	3 (76)	3.6 (91)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.65 (143)
	4 (102)	3.6 (91)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.65 (143)
ASME B16.5 (ANSI) 300	2 (51)	2.12 (54)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.65 (143)
	3 (76)	3.6 (91)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.65 (143)
	4 (102)	3.6 (91)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.65 (143)
DIN 2501 PN 10 - 40	DN 50	2.4 (61)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.65 (143)
DIN 2501 PN 25/40	DN 80	3.6 (91)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.65 (143)
	DN 100	3.6 (91)	0.97 (25)	1.31 (33)	5.65 (143)

(1) 公差是 -0.020 和 +0.040 (-0, 51 和 +1, 02)。

## 定货信息

型号	变送器型号	CD	CG	
2051C	压力变送器	•	•	
代码	测量类型	CD	CG	
D	差压	•	-	
G	表压	-	•	
代码	压力量程 (量程/最小量程)	CD	CG	
	2051CD		2051CG	
1	- 25 至 25 inH2O/0.5 inH2O (- 62, 2 至 62, 2 mbar/1, 2 mbar)	•	•	
2	- 250 至 250 inH2O/2.5 inH2O (- 623 至 623 mbar/6, 2 mbar)	•	•	
3	- 1000 至 1000 inH2O/10 inH2O (- 2, 5 至 2, 5 bar/25 mbar)	•	•	
4	- 300 至 300 psi/3 psi (- 20, 7 至 20, 7 bar/0, 2 bar)	•	•	
5	- 2000 至 2000 psi/20 psi (- 137, 9 至 137, 9 bar/1, 4 bar)	•	•	
	- 14.2 至 300 psi/3 psi (- 0, 98 至 20, 7 bar/0, 2 bar)	•	•	
	- 14.2 至 2000 psig/20 psi (- 0, 98 至 137, 9 bar/1, 4 bar)	•	•	
代码	输出	CD	CG	
A	基于HART协议的4 - 20 mA 数字信号	•	•	
M	低能耗, 基于HART协议的1 - 5 V dc 数字信号	•	•	
F	基金会现场总线协议	•	•	
代码	结构件材料	CD	CG	
	过程法兰类型	法兰材料	排液/排气阀	
2	共面	不锈钢	不锈钢	
3(1)	共面	铸造 C-276	哈氏合金 C-276	
5	共面	碳钢	不锈钢	
7(1)	共面	不锈钢	哈氏合金 C-276	
8(1)	共面	碳钢	哈氏合金 C-276	
0	替代过程连接(需要选择法兰, 阀组, 或者一次元件, 选项代码见27页)			
代码	隔离膜盒	CD	CG	
2(1)	316L 不锈钢	•	•	
3(1)	哈氏合金 C-276	•	•	
代码	O型环	CD	CG	
A	玻璃填充特氟隆	•	•	
B	石墨填充特氟隆	•	•	
代码	灌装液	CD	CG	
1	硅油	•	•	
2	惰性液 (卤代烃)	•	•	
代码	外壳材料	导线管入口尺寸	CD	CG
A	铝, 覆聚氨酯涂层	1/2- 14 NPT	•	•
B	铝, 覆聚氨酯涂层	M20 × 1.5 (CM20)	•	•
D	铝, 覆聚氨酯涂层	G 1/2	•	•

## 2051 型系列

J	不锈钢	1/2- 14 NPT	•	•
K	不锈钢	M20 × 1.5 (CM20)	•	•
M	不锈钢	G 1/2	•	•
代码	选项		CD	CG
替代过程连接: 法兰 (2)				
H2	传统法兰, 316 不锈钢, 不锈钢 排液/排气阀		•	•
H3(1)	传统法兰, 铸造C-276, 哈氏合金 C-276 排液/排气阀		•	•
H7(1)	传统法兰, 316不锈钢, 哈氏合金 C-276排液/排气阀		•	•
HJ	符合DIN的传统法兰, 不锈钢, 7/16 英寸接头/阀组螺栓		•	•
HK(3)	符合DIN的传统法兰, , 10 mm 接头/阀组螺栓		•	•
HL	符合DIN的传统法兰, 不锈钢, 12mm接头/阀组螺栓		•	•
FA	液位法兰, 不锈钢, 2 英寸, ANSI 150 级, 垂直安装		•	•
FB	液位法兰, 不锈钢, 2 英寸, ANSI 300 级, 垂直安装		•	•
FC	液位法兰, 不锈钢, 3 英寸, ANSI 150 级, 垂直安装		•	•
FD	液位法兰, 不锈钢, 3 英寸, ANSI 300 级, 垂直安装		•	•
FP	DIN 液位法兰, 不锈钢, DN 50, PN 40, 垂直安装		•	•
FQ	DIN 液位法兰, 不锈钢, DN 80, PN 40, 垂直安装		•	•
替代过程连接: 阀组 (2) (4)				
S5	与罗斯蒙特305一体化阀组一起安装		•	•
S6	与罗斯蒙特304阀组或连接系统一起安装		•	•
替代过程连接: 一次元件 (2) (4)				
S4(5)	与罗斯蒙特一次元件一起安装		•	—
S3	与罗斯蒙特405一次元件一起安装		•	—
密封膜盒安装				
S1(6)	与一台罗斯蒙特1199远传密封膜盒一起安装		•	•
S2(7)	与两台罗斯蒙特1199远传密封膜盒一起安装		•	—
安装支架				
B1(8)	传统法兰支架, 用于 2 英寸管道安装, 碳钢螺栓		•	•
B2(8)	传统法兰支架, 用于面板安装, 碳钢螺栓		•	•
B3(8)	传统法兰平支架, 用于2 英寸管道安装, 碳钢螺栓		•	•
B4(9)	共面法兰支架, 用于2 英寸管道或面板安装, 全部是不锈钢		•	•
B7(8)	B1 支架, 配300 系列不锈钢螺栓		•	•
B8(8)	B2 支架, 配300 系列不锈钢螺栓		•	•
B9(8)	B3 支架, 配300 系列不锈钢螺栓		•	•
BA(8)	不锈钢 B1 , 配300 系列不锈钢螺栓		•	•
BC(8)	不锈钢 B3 , 配300 系列不锈钢螺栓		•	•
产品认证				
E1(10)	ATEX 防火认证		•	•
E2(10)	INMETRO 防火认证		•	•
E3(10)	China 防火认证		•	•
E4(10)	TIIS 防火认证		•	•
E5	厂家互检FM, 隔爆认证, 防粉尘引燃		•	•
E6	CSA隔爆认证, 防粉尘引燃, 2区		•	•
E7	IECEX 防火认证		•	•

EP(10)	韩国 (KOSHA)	•	•
EW(10)	印度 (CCOE) 防火认证	•	•
EM(10)	GOST 隔爆认证		
I1	ATEX 本质安全认证	•	•
I2(10)	INMETRO 本质安全认证	•	•
I3(10)	China 本质安全认证	•	•
I4(10)	TIIS 本质安全认证	•	•
I5	厂家互检FM, 本质安全认证, 2区	•	•
I6	CSA 本质安全认证	•	•
I7(10)	IECEX 本质安全认证	•	•
IA(11)	ATEX FISCO 本质安全认证	•	•
IB(11)	INMETRO FISCO 本质安全认证	•	•
IC(11)	中国 FISCO 本质安全认证	•	•
ID(11)	TIIS FISCO 本质安全认证	•	•
IE(11)	厂家互检FM FISCO 本质安全认证	•	•
IF(11)	CSA FISCO 本质安全认证	•	•
IG(11)	IECEX FISCO 本质安全认证	•	•
IP(10)	韩国 (KOSHA) 本质安全认证	•	•
IM(10)	GOST 本质安全认证	•	•
IW(10)	印度 (CCOE) 本质安全认证	•	•
K1(10)	ATEX 防火认证, 本质安全认证, n型认证, Dust	•	•
K2(10)	INMETRO 防火认证, 本质安全认证, n型认证	•	•
K3(10)	中国 防火认证, 本质安全认证, n型认证	•	•
K4(10)	TIIS 防火认证, 本质安全认证	•	•
K5	厂家互检FM, 隔爆认证, 防粉尘引燃, 本质安全, 2区	•	•
K6	CSA 隔爆认证, 防粉尘引燃, 本质安全, 2区	•	•
K7(10)	IECEX 防火认证, 本质安全认证, n型认证	•	•
KA	ATEX 和 CSA 防火认证, 本质安全认证, 2区	•	•
KB	厂家互检FM 和 CSA隔爆认证, 防粉尘引燃, 本质安全, 2区	•	•
KC	厂家互检FM 和 ATEX隔爆认证, 本质安全, 2区	•	•
KD(10)	厂家互检FM, CSA和 ATEX 隔爆认证, 本质安全	•	•
N1(10)	ATEX n型认证	•	•
N7(10)	IECEX n型认证	•	•
ND	ATEX Dust	•	•
螺栓选项		•	•
L4	奥氏体 316 不锈钢 螺栓	•	•
L5	ASTM A 193, 等级 B7M 螺栓		
L6	ASTM A 193 等级2, 等级 B8M 螺栓	•	•
数字显示			
M5	LCD 显示	•	•
特殊配置 (硬件)			
D4(12)	零点和量程的硬件调整	•	•
DF(13)	1/2-14 NPT 法兰转换接头	•	•
D9(14)	JIS 过程连接, RC 1/2 法兰转换接头用于RC 1/4 法兰	•	•

## 2051 型系列

V5 (15)	外部接地螺钉组件	•	•
性能			
P8 (16)	0.065% 精确度和5年的稳定性	•	•
端子组件			
T1	雷电保护	•	•
特殊组态 (软件)			
C1 (17)	客户软件组态 (需要完成软件数据表)	•	•
C4 (17) (18)	模拟量输出, 符合NAMUR, 推荐NE 43, 高报警	•	•
CN (17) (18)	模拟量输出, 符合NAMUR, 推荐NE 43, 低报警	•	•
特殊作业			
P1	静压试验	•	•
P2 (19)	用于特殊场合的清洗	•	•
P9	4500 psig (310 bar) 静态压力限制 (仅量程 2-5)	•	•
P3 (19)	要求氯/氟含量小于百万分之一的清洗。	•	•
特殊认证			
Q4	标定数据证书	•	•
Q8	按照 EN 10204 3.1.B 规定的材料可跟踪性认证	•	•
QS (17)	经验型认证的 FMEDA 报告	•	•
Q16 (20)	卫生型远传膜片的表面光洁认证	•	•
QZ (20)	远传密封系统性能计算报告	•	•

**典型型号代码: 2051C D 2 A 2 2 A 1 A B4 M5**

## 2051 型系列

型号	变送器型号	
2051T	压力变送器	
代码	测量类型	
A	绝压	
G	表压	
代码	压力量程 (量程/最小量程)	
	2051TG	2051TA
1	- 14.7 至 30 psi/0.3 psi (- 1, 01 至 2, 1 bar/20, 7 mbar)	0 至 30 psia/0.3 psia (0 至 2, 1 bar/20, 7 mbar)
2	- 14.7 至 150 psi/1.5 psi (- 1, 01 至 10, 3 bar/103, 4 mbar)	0 至 150 psia/1.5 psia (0 至 10, 3 bar/103, 4 mbar)
3	- 14.7 至 800 psi/8 psi (- 1, 01 至 55, 2 bar/0, 55 bar)	0 至 800 psia/8 psia (0 至 55, 2 bar/0, 55 bar)
4	- 14.7 至 4000 psi/40 psi (- 1, 01 至 275, 8 bar/2, 8 bar)	0 至 4000 psia/40 psia (0 至 275, 8 bar/2, 8 bar)
5	- 14.7 至 10000 psi/2000 psi (- 1, 01 至 689, 5 bar/138 bar)	0 至 10000 psia/2000 psia (0 至 689, 5 bar/138 bar)
代码	输出	
A	基于HART协议的4 - 20 mA 数字信号	
M	低能耗, 基于HART协议的1 - 5 V dc 数字信号	
F	基金会现场总线协议	
代码	过程连接类型	
2B	1/2 - 14 NPT 阴螺纹	
2C	G1/2 A DIN 16288 阳螺纹 (仅量程1-4)	
2F	锥形和螺纹方式, 适用于F-250-C 型压力反应罐 (包括压盖与箍, 仅限不锈钢, 量程5)	
代码	隔离膜盒	
2(1)	316L 不锈钢	
3(1)	哈氏合金 C-276	
代码	灌装液	
1	硅油	
2	惰性液 (卤代烃)	
代码	外壳材料	导线管入口尺寸
A	铝, 覆聚氨酯涂层	1/2- 14 NPT
B	铝, 覆聚氨酯涂层	M20 × 1.5 (CM20)
D	铝, 覆聚氨酯涂层	G 1/2
J	不锈钢	1/2- 14 NPT
K	不锈钢	M20 × 1.5 (CM20)
M	不锈钢	G 1/2
代码	选项	
阀组组件		
S5 (2)	与罗斯蒙特306一体化阀组一起安装	
密封膜盒安装		
S1(2)	与一台罗斯蒙特1199远传密封膜盒一起安装	

## 安装支架

B4(9) 用于2 英寸管道或面板安装,全部是不锈钢

## 产品认证

E1(3) ATEX 防火认证  
 E2(3) INMETRO 防火认证  
 E3(3) 中国 防火认证  
 E4(3) TIIS 防火认证  
 E5 厂家互检FM, 隔爆认证, 防粉尘引燃  
 E6 CSA隔爆认证, 防粉尘引燃, 2区  
 E7 IECEX 防火认证  
 EP(3) 韩国 (KOSHA)  
 EW(3) 印度 (CCOE) 防火认证  
 EM(3) GOST 隔爆认证  
 I1 ATEX 本质安全认证  
 I2(3) INMETRO 本质安全认证  
 I3(3) 中国 本质安全认证  
 I4(3) TIIS 本质安全认证  
 I5 厂家互检FM, 本质安全认证, 2区  
 I6 CSA 本质安全认证  
 I7(3) IECEX 本质安全认证  
 IA(4) ATEX FISCO 本质安全认证  
 IB(4) INMETRO FISCO 本质安全认证  
 IC(4) 中国 FISCO 本质安全认证  
 ID(4) TIIS FISCO 本质安全认证  
 IE(4) 厂家互检FM FISCO 本质安全认证  
 IF(4) CSA FISCO 本质安全认证  
 IG(4) IECEX FISCO 本质安全认证  
 IP(3) 韩国 (KOSHA) 本质安全认证  
 IM(3) GOST 本质安全认证  
 IW(3) 印度 (CCOE) 本质安全认证  
 K1(3) ATEX 防火认证, 本质安全认证, n型认证, Dust  
 K2(3) INMETRO 防火认证, 本质安全认证, n型认证  
 K3(3) 中国 防火认证, 本质安全认证, n型认证  
 K4(3) TIIS 防火认证, 本质安全认证  
 K5 厂家互检FM, 隔爆认证, 防粉尘引燃, 本质安全, 2区  
 K6 CSA 隔爆认证, 防粉尘引燃, 本质安全, 2区  
 K7(3) IECEX 防火认证, 本质安全认证, n型认证  
 KA ATEX 和 CSA 防火认证, 本质安全认证, 2区  
 KB 厂家互检FM 和 CSA隔爆认证, 防粉尘引燃, 本质安全, 2区  
 KC 厂家互检FM 和 ATEX隔爆认证, 本质安全, 2区  
 KD(3) 厂家互检FM, CSA和 ATEX 隔爆认证, 本质安全  
 N1(3) ATEX n型认证  
 N7(3) IECEX n型认证  
 ND ATEX Dust

### 数字显示

M5 LCD 显示

### 特殊配置 (硬件)

D4(5) 零点和量程的硬件调整

V5(6) 外部接地螺钉组件

### 性能

P8(7) 0.065% 精确度和5年的稳定性

### 端子组件

T1 雷电保护

### 特殊组态 (软件)

C1(8) 客户软件组态 (需要完成软件数据表)

C4(8) (9) 模拟量输出, 符合NAMUR, 推荐NE 43, 高报警

CN(8) (9) 模拟量输出, 符合NAMUR, 推荐NE 43, 低报警

### 特殊作业

P1 静压试验

P2(10) 用于特殊场合的清洗

P3(10) 要求氯/氟含量小于百万分之一的清洗

### 特殊认证

Q4 标定数据证书

Q8 按照 EN 10204 3.1.B 规定的材料可跟踪性认证

QS(8) 经验型认证的 FMEDA 报告

Q16(11) 卫生型远传膜片的表面光洁认证

QZ(11) 远传密封系统性能计算报告

**典型型号代码: 2051T G 3 A 2B 1 A B4 M5**



## 2051 型系列

型号	变送器型号		
2051L	法兰安装的流体液位变送器		
代码	压力量程 (量程/最小量程)		
2	- 250 至 250 inH2O/2.5 inH2O (- 0,6 至 0,6 bar/6,2 mbar)		
3	- 1000 至 1000 inH2O/10 inH2O (- 2,5 至 2,5 bar/25 mbar)		
4	- 300 至 300 psi/3 psi (- 20,7 至 20,7 bar/0,2 bar)		
代码	输出		
A	基于HART协议的4 - 20 mA 数字信号		
M	低能耗, 基于HART协议的1 - 5 V dc 数字信号		
F	基金会现场总线协议		
代码	高压侧		
	隔离膜片尺寸	材料	伸出长度
G0	2 in./DN 50	316L 不锈钢	只有平膜片式
H0	2 in./DN 50	哈氏合金 C-276	只有平膜片式
A0	3 in./DN 80	316L 不锈钢	平膜片式
A2	3 in./DN 80	316L 不锈钢	2 in./50 mm
A4	3 in./DN 80	316L 不锈钢	4 in./100 mm
A6	3 in./DN 80	316L 不锈钢	6 in./150 mm
B0	4 in./DN 100	316L 不锈钢	平膜片式
B2	4 in./DN 100	316L 不锈钢	2 in./50 mm
B4	4 in./DN 100	316L 不锈钢	4 in./100 mm
B6	4 in./DN 100	316L 不锈钢	6 in./150 mm
C0	3 in./DN 80	哈氏合金 C-276	平膜片式
C2	3 in./DN 80	哈氏合金 C-276	2 in./50 mm
C4	3 in./DN 80	哈氏合金 C-276	4 in./100 mm
C6	3 in./DN 80	哈氏合金 C-276	6 in./150 mm
D0	4 in./DN 100	哈氏合金 C-276	平膜片式
D2	4 in./DN 100	哈氏合金 C-276	2 in./50 mm
D4	4 in./DN 100	哈氏合金 C-276	4 in./100 mm
D6	4 in./DN 100	哈氏合金 C-276	6 in./150 mm
代码	安装法兰		
	尺寸	等级	材料
M	2 in.	等级150, ANSI	碳钢
A	3 in.	等级150, ANSI	碳钢
B	4 in.	等级150, ANSI	碳钢
N	2 in.	等级300, ANSI	碳钢
C	3 in.	等级300, ANSI	碳钢
D	4 in.	等级300, ANSI	碳钢
X	2 in.	等级150, ANSI	不锈钢
F	3 in.	等级150, ANSI	不锈钢
G	4 in.	等级150, ANSI	不锈钢
Y	2 in.	等级300, ANSI	不锈钢
H	3 in.	等级300, ANSI	不锈钢
J	4 in.	等级300, ANSI	不锈钢

## 2051 型系列

Q	DN50	PN 10-40, DIN	碳钢
R	DN80	PN 40, DIN	碳钢
K	DN50	PN 10-40, DIN	不锈钢
T	DN80	PN 40, DIN	不锈钢
代码	过程充液- 高压侧	温度极限	
A	Syltherm XLT	-100至300 ° F (-73至135 ° C)	
C	D.C. 硅油 704	60至400 ° F (15至205 ° C)	
D	D.C. 硅油 200	-40至400 ° F (-40至205 ° C)	
H	惰性液 (卤代烃)	-50至350 ° F (-45至177 ° C)	
G	甘油和水	0 至200 ° F (-17至93 ° C)	
N	Neobee M-20	0至400 ° F (-17至205 ° C)	
P	丙烯乙二醇和水	0至200 ° F (-17至93 ° C)	

代码	低压侧	结构	法兰接头	膜片材质	传感器充液
11	表压	不锈钢	不锈钢	316L 不锈钢	硅油
21	差压	不锈钢	不锈钢	316L 不锈钢	硅油
22	差压 (不锈钢阀座)	不锈钢	不锈钢	合金 C-276	硅油
2A	差压	不锈钢	不锈钢	316L 不锈钢	惰性液 (卤代烃)
2B	差压 (不锈钢阀座)	不锈钢	不锈钢	合金 C-276	惰性液 (卤代烃)
31	远传	不锈钢	不锈钢	316L 不锈钢	硅油

代码	O型环材料
A	玻璃填充特氟龙

代码	外壳材料	导线管入口尺寸
A	铝, 覆聚氨酯涂层	1/2- 14 NPT
B	铝, 覆聚氨酯涂层	M20 × 1.5 (CM20)
D	铝, 覆聚氨酯涂层	G 1/2
J	不锈钢	1/2- 14 NPT
K	不锈钢	M20 × 1.5 (CM20)
M	不锈钢	G 1/2

### 代码 选项

#### 密封膜盒安装

S1(1) 与一台罗斯蒙特1199远传密封膜盒一起安装

#### 产品认证

- E1(2) ATEX 防火认证
- E2(2) INMETRO 防火认证
- E3(2) 中国 防火认证
- E4(2) TIIS 防火认证
- E5 厂家互检FM, 隔爆认证, 防粉尘引燃
- E6 CSA隔爆认证, 防粉尘引燃, 2区
- E7 IECEX 防火认证
- EP(2) 韩国 (KOSHA)
- EW(2) 印度 (CCOE) 防火认证
- EM(2) GOST 隔爆认证
- I1 ATEX 本质安全认证

I2(2)	INMETRO 本质安全认证
I3(2)	中国 本质安全认证
I4(2)	TIIS 本质安全认证
I5	厂家互检FM, 本质安全认证, 2区
I6	CSA 本质安全认证
I7(2)	IECEX 本质安全认证
IA(3)	ATEX FISCO 本质安全认证
IB(3)	INMETRO FISCO 本质安全认证
IC(3)	中国 FISCO 本质安全认证
ID(3)	TIIS FISCO 本质安全认证
IE(3)	厂家互检FM FISCO 本质安全认证
IF(3)	CSA FISCO 本质安全认证
IG(3)	IECEX FISCO 本质安全认证
IP(2)	韩国 (KOSHA) 本质安全认证
IM(2)	GOST 本质安全认证
IW(2)	印度 (CCOE) 本质安全认证
K1(2)	ATEX 防火认证, 本质安全认证, n型认证, Dust
K2(2)	INMETRO 防火认证, 本质安全认证, n型认证
K3(2)	中国 防火认证, 本质安全认证, n型认证
K4(2)	TIIS 防火认证, 本质安全认证
K5	厂家互检FM, 隔爆认证, 防粉尘引燃, 本质安全, 2区
K6	CSA 隔爆认证, 防粉尘引燃, 本质安全, 2区
K7(2)	IECEX 防火认证, 本质安全认证, n型认证
KA	ATEX 和 CSA 防火认证, 本质安全认证, 2区
KB	厂家互检FM 和 CSA隔爆认证, 防粉尘引燃, 本质安全, 2区
KC	厂家互检FM 和 ATEX隔爆认证, 本质安全, 2区
KD(2)	厂家互检FM, CSA和 ATEX 隔爆认证, 本质安全
N1(2)	ATEX n型认证
N7(2)	IECEX n型认证
ND	ATEX Dust
数字显示	
M5	LCD 显示
特殊配置 (硬件)	
D4(4)	零点和量程的硬件调整
DF(5)	1/2- 14 NPT 法兰接口
V5(6)	外部接地螺钉组件
端子组件	
T1	雷电保护
特殊组态 (软件)	
C1(7)	客户软件组态 (需要完成软件数据表)
C4(7) (8)	模拟量输出, 符合NAMUR, 推荐NE 43, 高报警
CN(7) (8)	模拟量输出, 符合NAMUR, 推荐NE 43, 低报警
特殊认证	
Q4	标定数据证书

Q8	按照 EN 10204 3.1.B 规定的材料可跟踪性认证
QS(7)	经验型认证的 FMEDA 报告
Q16	卫生型远传膜片的表面光洁认证
QZ	远传密封系统性能计算报告
齐平式连接	
F1	一个 1/4-inch 接头, 不锈钢 环形 材质
F2	两个 1/4-inch 接头, 不锈钢 环形 材质
F3 (9)	一个 1/4-inch 接头, Cast C-276 环形 材质
F4 (9)	两个 1/4-inch 接头, Cast C-276 环形 材质
F7	一个 1/2-inch 接头, 不锈钢 环形 材质
F8	两个 1/2-inch 接头, 不锈钢 环形 材质
F9	一个 1/2-inch 接头, Cast C-276 环形 材质
F0	两个 1/2-inch 接头, Cast C-276 环形 材质

**典型型号代码: 2051L 2 A 2 2 A 1 A B4**

**选项：标准配置**

如果没有其它特别指定，出厂变送器组态如下：

工程单位2051C	inH2O (量程 1-3), psi (量程 4-5)
工程单位2051T	psi (所有量程)
工程单位2051L	inH2O
4 mA (1 V dc) (1):	0 (工程单位如上)
20 mA (5 V dc) (1):	量程上限
输出	线性
法兰类型	指定型号代码选项
法兰材料	指定型号代码选项
排液/排气阀	指定型号代码选项
一体化仪表	安装或无
报警	高
软件标牌	(空白)

**标牌 (3个可选项):**

- 标准的不锈钢标牌，永久打在变送器名牌上，标牌字符高0.125 in. (3,18 mm)，最多可容140个字符。
- 标牌挂在变送器上，最多可容85个字符。
- 标牌内置变送器内存中，最多可容8个字符。除非另外指定，否则软件标牌为空白。

**组态标牌 (仅用于现场总线):**

临时的组态标牌挂在所有的变送器上。标牌上指明该设备ID和允许可写区域。

**可选的罗斯蒙特304, 305 或 306 一体化阀组:**

由厂方安装至 2051C and 2051T 变送器上。参考产品数据表 (罗斯蒙特304, 编号 0813-0100-4839 和罗斯蒙特305, 306, 编号: 00813-0100-4733) 的附加信息。

**可选的膜盒及卫生密封:**

参考产品数据表(文件号 00813-0100-4016 或 00813-0201-4016) 的附加信息。

**输出信息**

输出范围内各点必须使用相同测量单位，可选单位：

inH2O	inH2O@4 ° C(1)	psi	Pa
inHg	ftH2O	bar	kPa
mmH2O	mmH2O@4 ° C(1)	mbar	torr
mmHg	g/cm2	kg/cm2	atm

**硬件调整**

D4	本地的零点和量程的调整 警告和安全调整载运标准
----	----------------------------

### LCD显示

- M5 数字仪表，5位  
2行 LCD，4-20 mA HART  
1行 LCD，1-5 Vdc HART，低能耗  
直接数字读数，更高精度  
显示用户定义的流量，液位，体积，压力单位  
显示本地维修的诊断信息  
90度的旋转，方便浏览

### 雷电保护

- T1 雷电保护接线盒  
满足IEEE C62.41, B 类要求  
6 kV 峰值(0.5  $\mu$ s - 100 kHz)  
3 kV 峰值(8  $\times$  20 微秒)  
6 kV 峰值(1.2  $\times$  50 微秒)  
满足 IEEE C37.90.1, 电涌经受能力  
短波扼流圈 (SWC) 2.5 kV 峰值, 1.0 MHz 波形。

### 法兰和转换接头的螺栓

- ASTM A449, 标准材料碳钢, 类型 1
- L4 奥氏体 316 不锈钢螺栓  
L5 ASTM A 193, 等级 B7M 螺栓  
L8 ASTM A 193 等级 2, 等级 B8M 螺栓

### 罗斯蒙特 2051C 共面法兰和2051T 支架选项:

- B4 支架, 用于2英寸管道或面板安装。
- 用于和标准的共面法兰组态
  - 用于2英寸管道或面板安装的变送器支架
  - 不锈钢结构, 不锈钢螺栓

### 传统法兰支架选项:

- B1 支架, 用于2英寸管道安装
- 用于传统的法兰选项
  - 2英寸管道安装的支架
  - 碳钢结构, 碳钢螺栓
  - 聚氨酯喷漆
- B2 支架, 用于面板安装
- 用于传统的法兰选项
  - 墙体或面板变送器安装支架
  - 碳钢结构, 碳钢螺栓
  - 聚氨酯喷漆

B3 平支架，用于2 英寸管道安装

- 用于传统的法兰选项
- 用于2 英寸管道的变送器垂直安装支架
- 碳钢结构，碳钢螺栓
- 聚氨酯喷漆

**B7** B1 支架，不锈钢螺栓

- 与B1选项同样的支架，具有300系列不锈钢螺栓。

**B8** B2支架，不锈钢螺栓

- 与B2选项同样的支架，具有300系列不锈钢螺栓。

**B9** B3支架，不锈钢螺栓

- 与B3选项同样的支架，具有300系列不锈钢螺栓。

**BA** 不锈钢的B1支架，不锈钢螺栓

- 不锈钢的B1支架，具有300系列不锈钢螺栓。

**BC** 不锈钢的B3支架，不锈钢螺栓

- 不锈钢的B3支架，具有300系列不锈钢螺栓。

## 艾默生过程管理

**上海办事处**

上海浦东新区金桥出口  
加工区新金桥路1277号  
电话:86-21-2892 9000  
传真:86-21-2892 9001  
邮编: 201206

**北京办事处**

北京市朝阳区雅宝路  
10号凯威大厦13层  
电话:86-10-5821 1188  
传真:86-10-5821 1100  
邮编100020

**广州办事处**

广州东风中路410-412号  
健力宝大厦2107室  
电话:86-20-8348 6098  
传真:86-20-8348 6267  
邮编: 510030

**西安办事处**

西安长乐西路8号  
金花饭店303室  
电话:86-29-8325 5563  
传真:86-29-8325 5076  
邮编: 710032

**乌鲁木齐办事处**

五一路160号  
鸿福酒店1001室  
电话:86-991-5802 277  
传真:86-991-5803 377  
邮编: 830000

**南京办事处**

南京市六合区大厂葛关路  
196号南化宾馆四楼  
电话:86-25-5776 8588  
传真:86-25-5776 8500  
邮编: 210048

**成都办事处**

成都市科华北路62号  
力宝大厦S-10-10室  
电话:86-28-8528 3100  
传真:86-28-8528 3090  
邮编: 610041

客户服务热线: 800-820-1996

中文网址: [www.rosemount.com.cn](http://www.rosemount.com.cn)