

罗斯蒙特 8600D 系列涡街流量计

罗斯蒙特 8600D 型确保可靠性

- **罗斯蒙特可靠性** — 8600D 系列涡街流量计相比传统的流量测量技术可靠性更高。
- **抗振** — 传感器系统的质量平衡和自适应数字信号处理 (ADSP) 功能提供了抗振性能。
- **简单的故障排除** — 设备诊断保证的仪表电子部件的现场检定和仪表在线自校验。



目录

规格	第 3 页
典型流量范围	第 7 页
尺寸图	第 14 页
订购信息	第 18 页

罗斯蒙特 8600D

8600D 系列多变量涡街流量计降低了安装成本， 简化了安装工作，同时提高了在饱和蒸汽中工作的性能

- **多变量涡街流量计设计**
在涡街流量计中装入温度传感器，利用漩涡发生体作为热电偶套管，使涡街流和温度传感器与工艺过程相隔离，从而保证轻松检定和更换。
- **饱和蒸汽的温度补偿能力**
通过过程温度计算密度，使用计算所得的密度提供经过温度补偿的质量流量。
- **提高在饱和蒸汽中工作的性能**
由于电子部件将针对过程温度的变化进行补偿，因此提高了在饱和蒸汽中工作的性能。
- **降低安装成本**
多变量涡街流量计不需要外部热电偶套管和温度传感器。
- **输出选项**
可以根据模拟输出、脉冲输出或 HART 猝发变量映射独立变量。
- **配备流量计算机提供额外功能**
将多变量涡街流量计与压力变送器相集成可实现过热蒸汽和各种气体的全压力和温度补偿。
- **分体式电子部件**
还可提供最大 75 英尺 (23 m) 的分体式电子部件。

将多变量涡街流量计与罗斯蒙特流量计算机相集成可以实现：

- 远程通讯
- 热量计算
- 远程累加
- 最大需量计算
- 数据记录能力

请参见《产品样本 00813-0100-4005》，了解有关罗斯蒙特流量计算机的更多信息。



规格

除非另有说明，以下规格为罗斯蒙特 8600D 型的规格。

功能规格

过程流体

液体、气体和蒸汽应用。流体必须是均匀的、单相的。

管道尺寸

法兰式

1、1¹/₂、2、3、4、6 和 8 英寸
(DN 25、40、50、80、100、150 和 200)

管道等级

过程管道 Schedule 10、40、80 和 160。

注

正确的过程管道孔径必须用现场手操器或 AMS 设备管理器输入。除非另有指定，所有流量计出厂时以 Schedule 40 的管道内径进行组态。

可测流量

能够处理符合以下选型要求的流量信号。

为了确定某一应用所需流量计的口径，过程条件必须在表 1、表 2 和表 3 提供的雷诺数和流速范围内。

注

如要获取能针对某一应用指定准确选出流量计的计算机选型程序，请咨询当地销售代表。

下面的雷诺数等式综合了密度 (ρ)、粘度 (μ_{cp})、管道内径 (D) 以及流速 (V) 的影响。

$$R_D = \frac{VD\rho}{\mu_{cp}}$$

表 1. 最小可测仪表雷诺数

仪表尺寸 (英寸 / DN)	雷诺数限制
1 至 4/25 至 100	最小 5000
6 至 8/150 至 200	

表 2. 仪表最小可测流速⁽¹⁾

	英尺 / 秒	米 / 秒
液体	$\sqrt{36/\rho}$	$\sqrt{54/\rho}$
气体	$\sqrt{36/\rho}$	$\sqrt{54/\rho}$

ρ 是流动条件下的过程流体密度，以 ft/s 计时单位为 lb/ft³，以 m/s 计时单位为 kg/m³。

(1) 流速参照 schedule 40 管道。

表 3. 最大可测仪表流速⁽¹⁾ (采用两个值中的较小值)

	英尺 / 秒	米 / 秒
液体	$\sqrt{90,000/\rho}$ 或 25	$\sqrt{134,000/\rho}$ 或 7.6
气体	$\sqrt{90,000/\rho}$ 或 250	$\sqrt{134,000/\rho}$ 或 76

ρ 是流动条件下的过程流体密度，以 ft/s 计时单位为 lb/ft³，以 m/s 计时单位为 kg/m³。

(1) 流速参照 schedule 40 管道。

过程温度范围

标准

-58 至 482 °F (-50 至 250 °C)

输出信号

4-20 mA 数字 HART 信号

叠加在 4-20 mA 信号上

可选的标定脉冲输出

0 - 10000 Hz；晶体管开关闭合可由 HART 手操器设置；最大开关容量高达 30 Vdc, 120 mA

模拟输出调整

工程计量单位和高低量程值由用户选择。输出信号是自动定标的，在低量程值时为 4 mA，在高量程值时为 20 mA。调整量程范围时无需输入频率。

罗斯蒙特 8600D

定标频率调整

定标脉冲输出可设置成指定的速率、体积或质量值（例如，1 脉冲 = 1 磅）。定标脉冲输出也可被设定为指定的体积、质量或速度的瞬时量（例如，100 Hz = 500 磅 / 小时）。

环境温度范围

工作状态

-58 至 185 °F (-50 至 85 °C)

带有本地指示器的流量计为 -4 至 185 °F (-20 至 85 °C)

储存

-58 至 250 °F (-50 至 121 °C)

带有本地指示器的流量计为 -50 至 185 °F (-46 至 85 °C)

压力范围

法兰式仪表

压力等级符合 ASME B16.5 (ANSI) Class 150, 300, EN 1092 PN 16 和 40

电源

HART 模拟

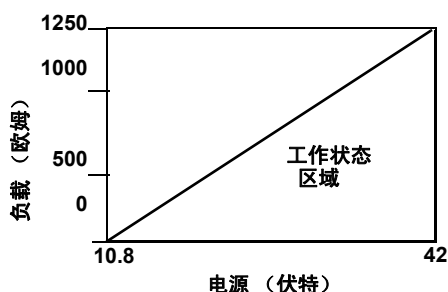
需要外部电源。流量计在 10.8-42 Vdc 终端电压下工作（HART 通讯需要的最小负载为 250 欧姆，同时需要 16.8 Vdc 电源）

功率消耗

最大 1 瓦特

负载限制（HART 模拟）

最大回路电阻取决于外部供电的电压，描述如下：



$$R_{max} = 41.7(V_{ps} - 10.8)$$

$$V_{ps} = \text{电源电压 (伏特)}$$

$$R_{max} = \text{最大回路电阻 (欧姆)}$$

注

HART 通讯要求最小回路电阻为 250 欧姆。

可选 LCD 指示器

可选 LCD 指示器能够显示：

- 初级变量
- 速度流量
- 体积流量
- 质量流量
- 量程百分比
- 模拟输出
- 累加器
- 漩涡频率
- 脉冲输出频率（如果适用）
- 电子部件温度
- 过程温度（仅限于 MTA 选项）
- 计算的过程密度（仅限于 MTA 选项）

如果选择一项以上，显示器将滚动显示选择的所有项目。

外壳等级

FM 类型 4X；IP66

永久压力损失

通过 Vortex 选型软件（可从当地罗斯蒙特代表处获取）计算针对每种应用的罗斯蒙特 8600D 型流量计的近似永久压力损失 (PPL)。PPL 使用以下等式确定。

$$PPL = \frac{A \times \rho_f \times Q^2}{D^4}$$

其中：

PPL = 永久压力损失（psi 或 kPa）

其中：

ρ_f = 操作条件下的密度（lb/ft³ 或 kg/m³）

Q = 实际体积流量（气体 = ft³/min 或 m³/hr；液体 = gal/min 或 l/min）

D = 流量计孔径（英寸或 mm）

A = 常数，取决于流量计型号、介质类型和流量。根据下表确定：

表 4. 确定 PPL

仪表式样	英制单位		SI 单位	
	A 液体	A 气体	A 液体	A 气体
8600DF	3.4×10^{-5}	1.9×10^{-3}	0.425	118

最小上游压力（液体）

应避免引起气穴现象、避免液体的气化。可以通过将流量控制在仪表的适当流量范围以及采用适当系统设计的方式避免这种流量条件。

对一些液体应用场合，应结合考虑背压。要防止气穴现象，最小背压应是：

$$P = 2.9 \cdot \Delta P + 1.3 \cdot p_v \text{ 或 } P = 2.9 \cdot \Delta P + p_v + 0.5 \text{ psia} \\ (3.45 \text{ kPa}) \text{ (使用两个结果中较小的值)}$$

$$P = \text{仪表下游 5 倍管径处的管道压力 (psia 或 kPa 绝压)}$$

$$\Delta P = \text{仪表压力损失 (psi 或 kPa)}$$

$$p_v = \text{操作条件下的液体气化压力 (psia 或 kPa 绝压)}$$

故障模式报警

HART 模拟

如果自诊断检测到仪表故障，模拟信号将会被强制输出以下值：

Low (低)	3.75
High (高)	21.75
NAMUR Low (NAMUR 低)	3.60
NAMUR High (NAMUR 高)	22.6

客户可通过电子部件上的故障模式跳线器选择 High (高) 或 Low (低) 报警信号。NAMUR 兼容报警限制可通过 C4 或 CN 选项获取。报警类型也可在现场组态。

饱和和输出值

当工作流量超出范围值时，模拟输出将继续跟踪该工作流量，直至达到下列饱和值；无论工作流量为何种情况，输出均不超过所列的饱和值。NAMUR 兼容饱和值可通过 C4 或 CN 选项获取。饱和类型可在现场组态。

Low (低)	3.9
High (高)	20.8
NAMUR Low (NAMUR 低)	3.8
NAMUR High (NAMUR 高)	20.5

阻尼

流量阻尼可在 0.2 到 255 秒之间调整。

过程温度阻尼可在 0.4 和 32.0 秒之间调整（仅限于 MTA 选项）。

响应时间

三个滞环周期或 300 毫秒中较大的一个值，在最小阻尼时间（0.2 秒）的情况下，最大能达到实际输入的 63.2%。

开机时间

HART 模拟

不足四 (4) 秒，外加自上电时起到额定精度的响应时间（采用 MTA 选项时不足 7 秒）。

瞬变保护

可选瞬间保护端子排防止流量计遭受因闪电、焊接、大型电子设备或开关装置引起的瞬变破坏。瞬变保护电子部件位于端子排上。

瞬变保护端子排满足下列要求：

IEEE C62.41 - 2002 类别 B

3 kA 峰值耐受电流 ($8 \times 20 \mu\text{s}$)

6 kV 峰值耐受电压 ($1.2 \times 50 \mu\text{s}$)

6 kV/0.5 kA ($0.5 \mu\text{s}$, 100 kHz, 环形波)

安全锁定

启用安全锁定跳线器时，电子部件将不允许用户修改影响流量计输出的参数。

罗斯蒙特 8600D

输出测试

电流源

流量计可按用户指令将电流设置为介于 4 到 20 mA 之间的一个指定值。

频率源

流量计可按用户指令将频率设置为介于 0 到 10000 Hz 之间的一个指定值。

小流量切除

在整个流量范围内可调。当低于选择值时，输出将被设定为 4 mA 和零脉冲输出频率。

湿度范围

在非冷凝条件下，在 0–95% 的相对湿度范围内工作（根据 IEC 60770 第 6.2.11 部分测试）。

超量程能力

HART 模拟

模拟信号连续输出至满量程的 105%，接着即使流量增加，输出仍保持不变。数字和脉冲输出继续指示流量，直至流量计传感器的上限和最大频率 10400 Hz。

流量标定

表体在出厂前均通过流量标定得到唯一的标定系数（K 系数）。该标定系数存入电子部件，在更换电子部件和 / 或传感器时，无需再计算，也不影响精度。

典型流量范围

表 5 - 表 9 给出了带有默认过滤器设置的某些常见过程流体的典型流量范围。如要获取更为详细地介绍针对某一应用的流量范围的计算机选型方案，请咨询当地销售代表。

表 5. 8600D 型的典型管道流速范围⁽¹⁾

过程管道尺寸 (英寸 / DN)	涡街流量计	液体流速范围		气体流速范围	
		(ft/s)	(m/s)	(ft/s)	(m/s)
1/ 25	8600DF010	0.70 至 25.0	0.21 至 7.6	6.50 至 250.0	1.98 至 76.2
1 ¹ / ₂ / 40	8600DF015	0.70 至 25.0	0.21 至 7.6	6.50 至 250.0	1.98 至 76.2
2/ 50	8600DF020	0.70 至 25.0	0.21 至 7.6	6.50 至 250.0	1.98 至 76.2
3/ 80	8600DF030	0.70 至 25.0	0.21 至 7.6	6.50 至 250.0	1.98 至 76.2
4/ 100	8600DF040	0.70 至 25.0	0.21 至 7.6	6.50 至 250.0	1.98 至 76.2
6/ 150	8600DF060	0.70 至 25.0	0.21 至 7.6	6.50 至 250.0	1.98 至 76.2
8/ 200	8600DF080	0.70 至 25.0	0.21 至 7.6	6.50 至 250.0	1.98 至 76.2

(1) 表 5 是标准罗斯蒙特 8600D 型仪表可测算的管道流速参考值。它没有考虑如在表 2 和表 3 中所述的密度限制。流速参照 schedule 40 管道。

表 6. 罗斯蒙特 8600D 型的水流量范围⁽¹⁾

过程管道尺寸 (英寸 / DN)	涡街流量计	最小和最大可测水流量 *	
		加仑 / 分钟	立方米 / 小时
1/ 25	8600DF010	2.96 至 67.3	0.67 至 15.3
1 ¹ / ₂ / 40	8600DF015	4.83 至 158	1.10 至 35.9
2/ 50	8600DF020	7.96 至 261	1.81 至 59.4
3/ 80	8600DF030	17.5 至 576	4.00 至 130
4/ 100	8600DF040	30.2 至 992	6.86 至 225
6/ 150	8600DF060	68.5 至 2251	15.6 至 511
8/ 200	8600DF080	119 至 3898	27.0 至 885

* 条件: 77 °F (25 °C) 和 14.7 psia (1.01 bar 绝对压力)

(1) 表 6 是标准罗斯蒙特 8600D 型仪表可测算的流量参考值。它没有考虑如在表 2 和表 3 中所述的密度限制。

表 7. 59 °F (15 °C) 时的空气流量范围

过程压力	流量范围	最小和最大空气流量 管道尺寸 1 英寸 / DN 25 到 2 英寸 / DN 50					
		1 英寸 / DN 25		1 ¹ / ₂ 英寸 / DN 40		2 英寸 / DN 50	
		罗斯蒙特 8600D		罗斯蒙特 8600D		罗斯蒙特 8600D	
		ACFM	ACMH	ACFM	ACMH	ACFM	ACMH
0 psig (0 bar G)	最大值	79.2	134	212	360	349	593
	最小值	9.71	16.5	18.4	31.2	30.3	51.5
50 psig (3,45 bar G)	最大值	79.2	134	212	360	349	593
	最小值	3.72	6.32	8.76	14.9	14.5	24.6
100 psig (6,89 bar G)	最大值	79.2	134	212	360	349	593
	最小值	2.80	4.75	6.58	11.2	10.8	18.3
150 psig (10,3 bar G)	最大值	79.2	134	212	360	349	593
	最小值	2.34	3.98	5.51	9.36	9.09	15.4
200 psig (13,8 bar G)	最大值	79.2	134	212	360	349	593
	最小值	2.34	3.98	5.51	9.36	9.09	15.4
300 psig (20,7 bar G)	最大值	79.2	134	198	337	326	554
	最小值	2.34	3.98	5.51	9.36	9.09	15.4
400 psig (27,6 bar G)	最大值	73.0	124	172	293	284	483
	最小值	2.34	3.98	5.51	9.36	9.09	15.4
500 psig (34,5 bar G)	最大值	66.0	112	154	262	254	432
	最小值	2.34	3.98	5.51	9.36	9.09	15.4

罗斯蒙特 8600D

表 8. 59 °F (15 °C) 时的空气流量范围

过程压力	流量范围	最小和最大空气流量 管道尺寸 3 英寸 /DN 80 到 4 英寸 /DN 100			
		3 英寸 /DN 80		4 英寸 /DN 100	
		罗斯蒙特 8600D		罗斯蒙特 8600D	
		ACFM	ACMH	ACFM	ACMH
0 psig (0 bar G)	最大值	770	1308	1326	2253
	最小值	66.8	114	115	195
50 psig (3,45 bar G)	最大值	770	1308	1326	2253
	最小值	31.8	54.1	54.8	93.2
100 psig (6,89 bar G)	最大值	770	1308	1326	2253
	最小值	23.9	40.6	41.1	69.8
150 psig (10,3 bar G)	最大值	770	1308	1326	2253
	最小值	20.0	34.0	34.5	58.6
200 psig (13,8 bar G)	最大值	770	1308	1326	2253
	最小值	20.0	34.0	34.5	58.6
300 psig (20,7 bar G)	最大值	718	1220	1237	2102
	最小值	20.0	34.0	34.5	58.6
400 psig (27,6 bar G)	最大值	625	1062	1076	1828
	最小值	20.0	34.0	34.5	58.6
500 psig (34,5 bar G)	最大值	560	951	964	1638
	最小值	20.0	34.0	34.5	58.6

表 9. 59 °F (15 °C) 时的空气流量范围

过程压力	流量范围	最小和最大空气流量 管道尺寸 6 英寸 /DN 150 到 8 英寸 /DN 200			
		6 英寸 /DN 150		8 英寸 /DN 200	
		罗斯蒙特 8600D		罗斯蒙特 8600D	
		ACFM	ACMH	ACFM	ACMH
0 psig (0 bar G)	最大值	3009	5112	5211	8853
	最小值	261	443	452	768
50 psig (3,45 bar G)	最大值	3009	5112	5211	8853
	最小值	124	211	215	365
100 psig (6,89 bar G)	最大值	3009	5112	5211	8853
	最小值	93.3	159	162	276
150 psig (10,3 bar G)	最大值	3009	5112	5211	8853
	最小值	78.2	133	135	229
200 psig (13,8 bar G)	最大值	3009	5112	5211	8853
	最小值	78.2	133	135	229
300 psig (20,7 bar G)	最大值	2807	4769	4862	8260
	最小值	78.2	133	135	229
400 psig (27,6 bar G)	最大值	2442	4149	4228	7183
	最小值	78.2	133	136	229
500 psig (34,5 bar G)	最大值	2188	3717	3789	6437
	最小值	78.2	133	136	229

注

如上面所示，罗斯蒙特 8600D 型测量在工作条件下的体积流量 [例如，在工作压力和温度下的体积 — acfm (立方英尺/分) 或 acmh (立方米/小时)]。然而，气体体积与压力和温度密切相关。因此，气体定量描述典型地为英制标准状态下或公制标准状态下 [例如，SCFM (标准立方英尺/分) 或 NCMH (标准立方米/小时)]。(英制标准状态是 59 °F (15 °C) 和 14.7 psia。公制标准状态是 0 °F 和 1 bar 绝压。)

在标准状态下的流量范围用下面公式表示：

标准流量 = 实际流量 × 密度比

密度比 = 实际 (操作) 条件下的密度 / 标准条件下的密度

表 10. 饱和蒸汽流量范围 (假设蒸汽品质为 100%)

过程压力	流量范围	最小和最大饱和蒸汽流量 管道尺寸 1 英寸 /DN 25 到 2 英寸 /DN 50					
		1 英寸 /DN 25		1 ¹ / ₂ 英寸 /DN 40		2 英寸 /DN 50	
		罗斯蒙特 8600D		罗斯蒙特 8600D		罗斯蒙特 8600D	
		lb/hr	kg/h	lb/hr	kg/h	lb/hr	kg/h
15 psig (1,03 bar G)	最大值	342	155	917	416	1511	685
	最小值	34.8	15.8	82.0	37.2	135	61.2
25 psig (1,72 bar G)	最大值	449	203	1204	546	1983	899
	最小值	39.9	18.1	93.9	42.6	155	70.2
50 psig (3,45 bar G)	最大值	711	322	1904	864	3138	1423
	最小值	50.1	22.7	118	53.4	195	88.3
100 psig (6,89 bar G)	最大值	1221	554	3270	1483	5389	2444
	最小值	65.7	29.8	155	70.1	255	116
150 psig (10,3 bar G)	最大值	1724	782	4616	2094	7609	3451
	最小值	78.1	35.4	184	83.2	303	137
200 psig (13,8 bar G)	最大值	2225	1009	5956	2702	9818	4453
	最小值	88.7	40.2	209	94.5	344	156
300 psig (20,7 bar G)	最大值	3229	1464	8644	3921	14248	6463
	最小值	107	48.5	252	114	415	189
400 psig (27,6 bar G)	最大值	4244	1925	11362	5154	18727	8494
	最小值	125	56.7	295	134	487	221
500 psig (34,5 bar G)	最大值	5277	2393	14126	6407	23284	10561
	最小值	156	70.7	367	167	605	274

表 11. 饱和蒸汽流量范围 (假设蒸汽品质为 100%)

过程压力	流量范围	最小和最大饱和蒸汽流量 管道尺寸 3 英寸 /DN 80 到 4 英寸 /DN 100			
		3 英寸 /DN 80		4 英寸 /DN 100	
		罗斯蒙特 8600D		罗斯蒙特 8600D	
		lb/hr	kg/h	lb/hr	kg/h
15 psig (1,03 bar G)	最大值	3330	1510	5734	2601
	最小值	298	135	513	233
25 psig (1,72 bar G)	最大值	4370	1982	7526	3414
	最小值	341	155	587	267
50 psig (3,45 bar G)	最大值	6914	3136	11905	5400
	最小值	429	195	739	335
100 psig (6,89 bar G)	最大值	11874	5386	20448	9275
	最小值	562	255	968	439
150 psig (10,3 bar G)	最大值	16763	7603	28866	13093
	最小值	668	303	1150	522
200 psig (13,8 bar G)	最大值	21630	9811	37247	16895
	最小值	759	344	1307	593
300 psig (20,7 bar G)	最大值	31389	14237	54052	24517
	最小值	914	415	1574	714
400 psig (27,6 bar G)	最大值	41258	18714	71047	32226
	最小值	1073	487	1847	838
500 psig (34,5 bar G)	最大值	51297	23267	88334	40068
	最小值	1334	605	2297	1042

罗斯蒙特 8600D

表 12. 饱和蒸汽流量范围 (假设蒸汽品质为 100%)

过程压力	流量范围	最小和最大饱和蒸汽流量 管道尺寸 6 英寸 /DN 150 到 8 英寸 /DN 200			
		6 英寸 /DN 150		8 英寸 /DN 200	
		罗斯蒙特 8600D		罗斯蒙特 8600D	
		lb/hr	kg/h	lb/hr	kg/h
15 psig (1,03 bar G)	最大值	13013	5903	22534	10221
	最小值	1163	528	2015	914
25 psig (1,72 bar G)	最大值	17080	7747	29575	13415
	最小值	1333	605	2308	1047
50 psig (3,45 bar G)	最大值	27019	12255	46787	21222
	最小值	1676	760	2903	1317
100 psig (6,89 bar G)	最大值	46405	21049	80356	36449
	最小值	2197	996	3804	1725
150 psig (10,3 bar G)	最大值	65611	29761	113440	51455
	最小值	2610	1184	4520	2050
200 psig (13,8 bar G)	最大值	84530	38342	146375	66395
	最小值	2965	1345	5134	2329
300 psig (20,7 bar G)	最大值	122666	55640	212411	96348
	最小值	3572	1620	6185	2805
400 psig (27,6 bar G)	最大值	161236	73135	279200	126643
	最小值	4192	1901	7259	3293
500 psig (34,5 bar G)	最大值	200468	90931	347134	157457
	最小值	5212	2364	9025	4094

性能规格

除非另有说明，以下性能规格适用于所有所有罗斯蒙特型号。数字性能规格适用于数字 HART 输出。

流量精度

包括线性、滞后现象和重复性

液体 — 雷诺数超过 20,000

数字和脉冲输出

± 0.75% 测量值

模拟输出

在脉冲输出精度上增加 0.025% 量程

气体和蒸汽 — 雷诺数超过 15,000

数字和脉冲输出

± 1% 测量值

模拟输出

在脉冲输出精度上增加 0.025% 量程

气体和蒸汽的精度范围：

1 英寸 (DN 25)：最大流速为 220 ft/s (67.06 m/s)

注

当仪表雷诺数降到所述极限值以下直至 10,000 时，精度误差范围将线性增加到 +/-3.0%。当雷诺数降到 5,000 时，精度误差范围将从 +/-3.0% 线性增加到 +/-10.0%。

过程温度精度

2.2 °F (1.2 °C)

注

对于分体式安装，温度测量值须加上 ±0.018 °F/ft. (±0.03 °C/m) 的不确定度。

温度补偿质量流量的质量流量精度

数字和脉冲输出

± 2.5% 测量值 (通常条件)

通常条件是指在 150 psig (10 bar-g) 及以上压力时，饱和蒸汽和过热蒸汽时的温度变化。

压力低于 150 psig (10 bar-g) 时，每降低 15 psi (1 bar) 即增加 0.08% 的不确定度。

模拟输出

在脉冲输出精度上增加 0.025% 量程

重复性

± 0.2% 的实际流量

稳定性

一年以上为 ±0.1% 测量值

过程温度影响

带有用户输入过程温度的自动 K 系数校正。

表 13 给出了在 77 °F (25 °C) 参考温度下每变化 100 °F (55.5 °C) K 系数的百分比变化量

表 13. 过程温度影响

每 100 °F (55.5 °C) 的 K 系数百分比变化量	
< 77 °F (25 °C)	+ 0.23
> 77 °F (25 °C)	- 0.27

环境温度影响

数字和脉冲输出

无影响

模拟输出

± 0.1% 量程，温度 -58 到 185 °F (-50 到 85 °C)

罗斯蒙特 8600D

振动影响

如果存在足够强的振动，无流量可能会有输出。

仪表设计将最大程度减小这种影响，并且在大多数应用中选择工厂设置的信号处理以减小误差。

如果仍然检测到零流量输出误差，则可以通过调节小流量切除、触发水平或低通滤波器来消除。

随着流体流经仪表，绝大多数振动影响会被流量信号迅速消除。

振动规格

一体式铝外壳和分体式铝外壳

在处于或接近正常管道安装装置的最小液体流量时，最大振动应为 0.087 英寸 (2.21 mm) 双峰位移或 1 g 加速度，取其中的较小值。在处于或接近正常管道安装装置的最小气体流量时，最大振动应为 0.043 英寸 (1.09 mm) 双峰位移或 $\frac{1}{2}$ g 加速度，取其中的较小值。

安装位置影响

当仪表安装在水平、垂直或倾斜管道中时，流量计均能符合精度规格要求。在水平管道中安装的最佳做法是将漩涡发生体装设在水平面上。这样做将可防止液体应用中的固体和气体 / 蒸汽应用中的液体影响档体频率。

EMI/RFI 影响

符合欧盟指令 2004/108/EC 的电磁兼容性要求。

HART 模拟

采用 80-1000 MHz 双绞线，10 V/m 的辐射场强条件下，输出误差低于满量程的 $\pm 0.025\%$ ；对于 3 V/m 的辐射场强为 1.4 - 2.0 GHz；对于 1 V/m 的辐射场强为 2.0 - 2.7 GHz。根据 EN61326 测试。

数字 HART

如果使用 HART 数字信号，精度指标无影响。根据 EN61326 测试。

磁场干扰

HART 模拟

在 30 A/m (rms) 时，输出误差低于满量程的 $\pm 0.025\%$ 。根据 EN61326 测试。

串模噪声抑制

HART 模拟

在 1 V rms、60 Hz 时，输出误差低于满量程的 $\pm 0.025\%$ 。

共模噪声抑制

HART 模拟

在 30 V rms、60 Hz 时，输出误差低于满量程的 $\pm 0.025\%$ 。

电源影响

HART 模拟

每伏特低于满量程的 0.005%

物理性能规格

NACE 兼容性

注：

MR0175/ISO15156 的符合性认证要求增加 Q15 作为单独的订购项。

电气连接

$\frac{1}{2}$ - 14 NPT 或 M20 \times 1.5 导管螺纹；提供螺丝接线端子供 4-20 mA 和脉冲输出连接；通讯接口固定在端子排上。

产品样本

00813-0106-4860, Rev AC

2012 年 9 月

罗斯蒙特 8600D

非接液材料

壳体

低铜铝 (FM 类型 4X, CSA 类型 4X, IP66)

涂层

聚酯漆

“O”形圈盖

Buna-N

温度传感器 (MTA 选项)

N 型热电偶

接液材料

仪表表体

CF-8M 铸造不锈钢。

传感器材料

CF-3M 铸造不锈钢。

垫圈

带不锈钢插件的石墨密封圈

过程连接

安装在以下法兰配置间:

ASME B16.5 (ANSI): Class 150, 300

EN 1092: PN 16, 40

安装方式

一体式 (标准)

电子部件安装在仪表本体上。

分体式 (可选)

电子部件可远离表体安装。连接电子部件和表体的同轴电缆有固定长度 10、20 和 30 英尺 (3.1、6.1 和 9.1 m) 可选。对于 75 英尺 (22.9 m) 以内的非标准长度, 请咨询工厂。分体式安装硬件包括一个管道安装支架和一根 U 形螺栓。

一体式安装的温度极限

一体化安装电子部件的最大过程温度取决于安装仪表的环境温度。电子部件温度不得超过 185°F (85°C)。

管道长度要求

涡街流量计允许安装在上游直管段最小 10 倍管径 (D) 和下游直管段最小 5 倍管径 (D) 的地方。

额定精度取决于上游扰动的管径数值。如果上游直管段有 35 倍管径 (35D), 下游有 10 倍管径 (10D), 则不需 K 系数校正。

位号

根据客户要求, 流量计将无偿配置位号牌。所有位号牌均为不锈钢。标准位号牌永久地装设在流量计上。字符高 1/16 英寸 (1.6 mm)。如果需要, 可提供悬挂式位号牌。悬挂式位号牌含有 5 行, 每行最多 28 个字符。

流量标定信息

每台流量计均提供流量计标定和组态信息。如果需要经认证的标定数据资料, 则需在订购型号中增加 Q4 选项。

尺寸图

图 1. 法兰型流量计尺寸图 (1-8 英寸 /25-200 mm 管径)

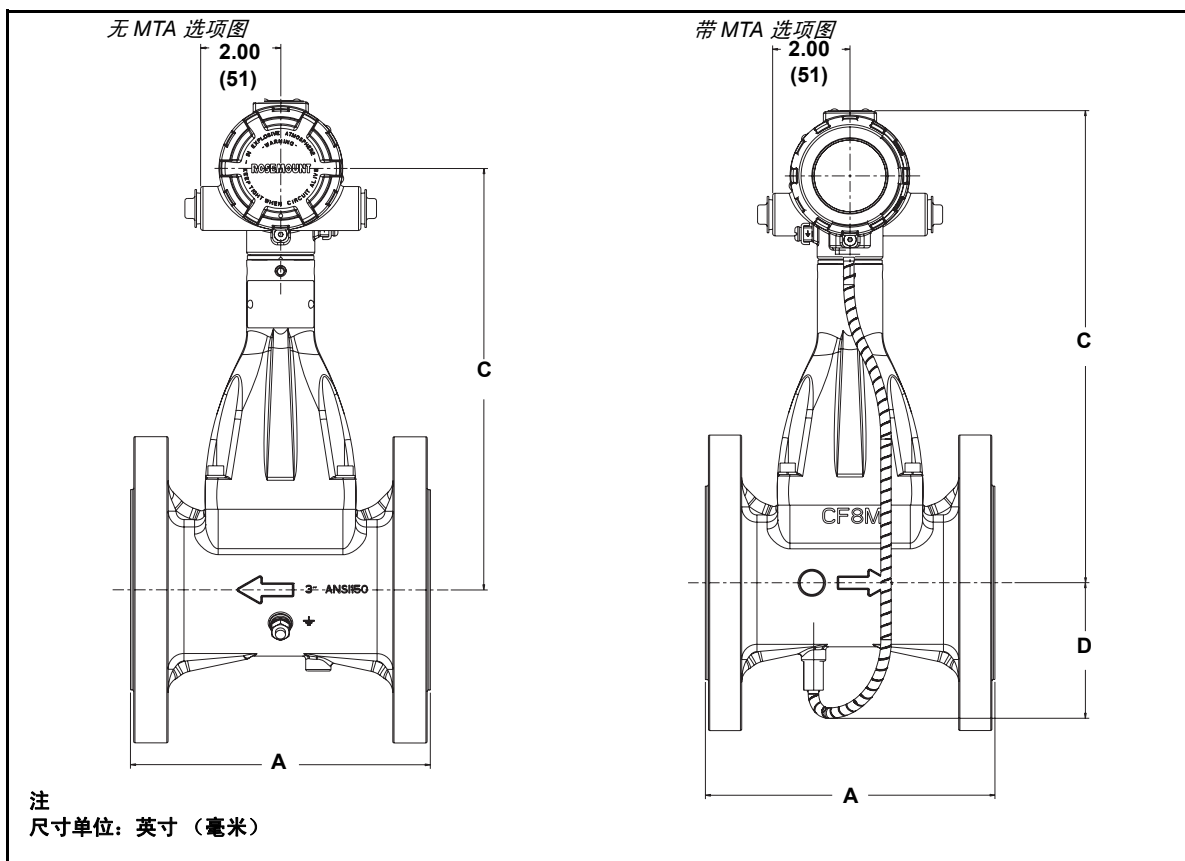
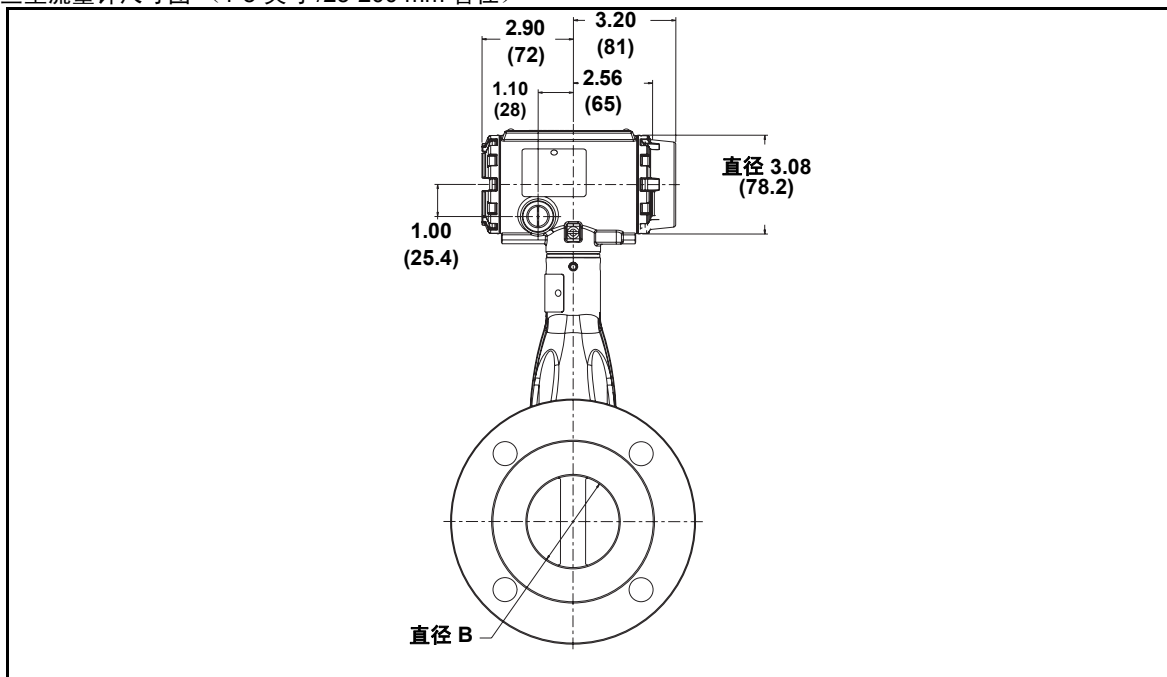


表 14. 法兰型流量计（1-2 英寸 /25-50 mm 管径）

额定尺寸 英寸 (mm)	法兰等级	面对面 A 英寸 (mm)	直径 B 英寸 (mm)	C 英寸 (mm)	重量 ⁽¹⁾ lb (kg)
1 (25)	ANSI 150	5.9 (150)	0.95 (24,1)	9.8 (250)	12.3 (5,6)
	ANSI 300	6.7 (170)	0.95 (24,1)	9.8 (250)	15.0 (6,8)
	PN 16/40	6.1 (156)	0.95 (24,1)	9.8 (250)	13.6 (6,2)
1 1/2 (40)	ANSI 150	5.9 (150)	1.49 (37,8)	10.0 (253)	17.6 (8,0)
	ANSI 300	7.1 (180)	1.49 (37,8)	10.0 (253)	23.0 (10,5)
	PN 16/40	7.1 (180)	1.49 (37,8)	10.0 (253)	19.4 (8,8)
2 (50)	ANSI 150	6.7 (170)	1.92 (48,8)	10.2 (260)	22.0 (10,1)
	ANSI 300	7.1 (180)	1.92 (48,8)	10.2 (260)	26.1 (11,8)
	PN 16/40	6.7 (170)	1.92 (48,8)	10.2 (260)	23.2 (10,5)

(1) 对于显示选项，加上 0.2 lb (0,1 kg)。

表 15. 法兰型流量计（3-6 英寸 /80-150 mm 管径）（参考前图）

标称尺寸 英寸 (mm)	法兰等级	面对面 A 英寸 (mm)	直径 B 英寸 (mm)	C 英寸 (mm)	重量 ⁽¹⁾ lb (kg)
3 (80)	ANSI 150	7.5 (190)	2.87 (72,9)	10.7 (273)	37.2 (16,9)
	ANSI 300	8.8 (224)	2.87 (72,9)	10.7 (273)	46.5 (21,1)
	PN 16/40	7.9 (200)	2.87 (72,9)	10.7 (273)	36.6 (16,6)
4 (100)	ANSI 150	7.5 (190)	3.79 (96,3)	11.2 (285)	51.3 (23,3)
	ANSI 300	8.7 (220)	3.79 (96,3)	11.2 (285)	71.5 (32,4)
	PN 16	7.5 (190)	3.79 (96,3)	11.2 (285)	40.4 (18,2)
	PN 40	8.7 (220)	3.79 (96,3)	11.2 (285)	49.5 (22,4)
6 (150)	ANSI 150	9.8 (250)	5.7 (144,8)	12.3 (312)	81 (37)
	ANSI 300	10.6 (270)	5.7 (144,8)	12.3 (312)	120 (55)
	PN 16	9.8 (250)	5.7 (144,8)	12.3 (312)	66 (30)
	PN 40	10.6 (270)	5.7 (144,8)	12.3 (312)	86 (39)

(1) 对于显示选项，加上 0.2 lb (0,1 kg)。

表 16. 法兰型流量计（8 英寸 /200 mm 管径）（参考前图）

标称尺寸 英寸 (mm)	法兰等级	面对面 A 英寸 (mm)	直径 B 英寸 (mm)	C 英寸 (mm)	重量 ⁽¹⁾ lb (kg)
8 (200)	ANSI 150	9.8 (250)	7.55 (191,8)	13.2 (335)	141.6 (64,2)
	ANSI 300	11.4 (290)	7.55 (191,8)	13.2 (335)	198.7 (90,1)
	PN 16	9.8 (250)	7.55 (191,8)	13.2 (335)	109.4 (49,6)
	PN 40	12.2 (310)	7.55 (191,8)	13.2 (335)	156.5 (71,0)

(1) 对于显示选项，加上 0.2 lb (0,1 kg)。

罗斯蒙特 8600D

图 2. 分体式变送器的尺寸图

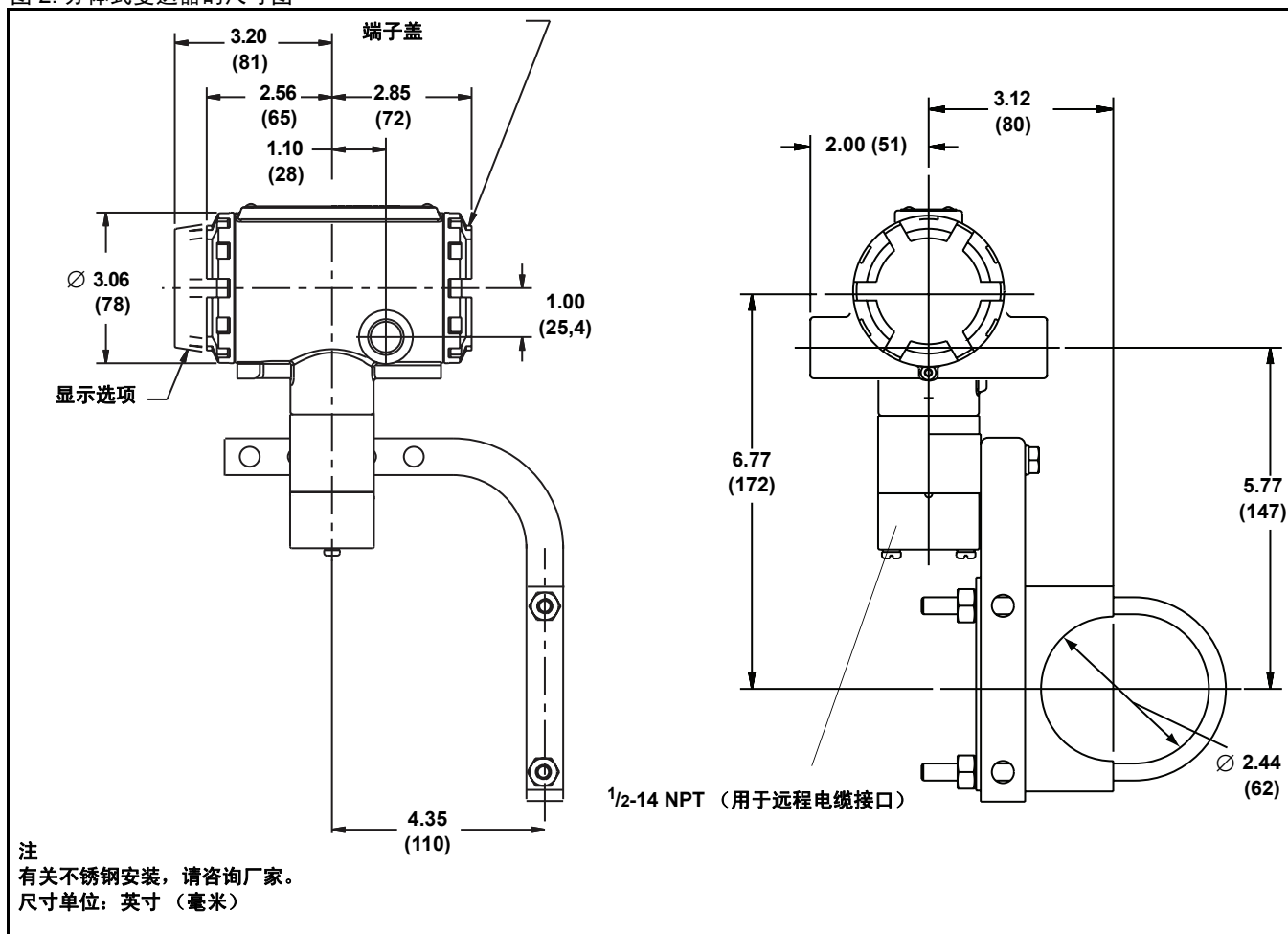


图 3. 法兰型分体式流量计的尺寸图
(1-8 英寸 /25-200 mm 管径)

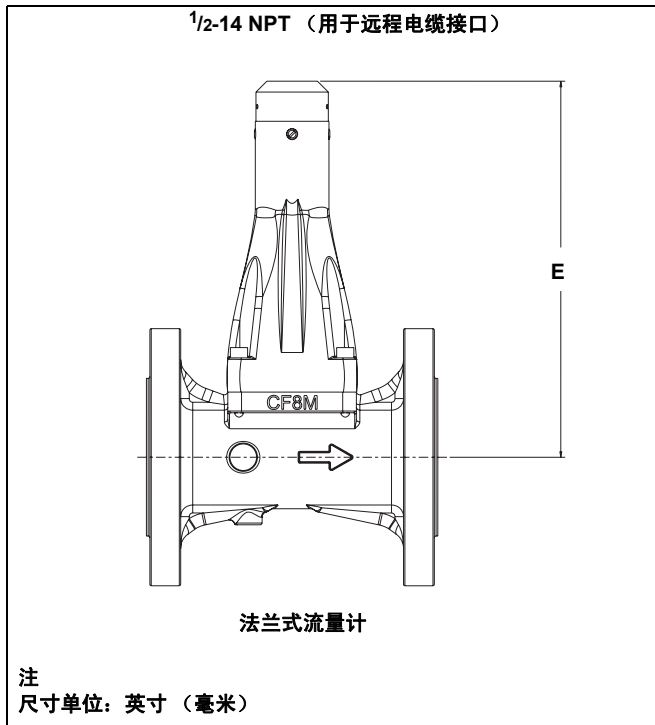


表 17. 分体式法兰型传感器流量计尺寸

额定尺寸: 英寸 (mm)	E 法兰型: 英寸 (mm)
1 (25)	6.5 (165)
1 1/2 (40)	6.8 (173)
2 (50)	7.2 (183)
3 (80)	7.8 (198)
4 (100)	8.3 (211)
6 (150)	9.5 (241)
8 (200)	10.4 (264)

罗斯蒙特 8600D

订购信息

表 18. 罗斯蒙特 8600D 型涡街流量计

★ 标准配置表示最常见的型号和选项。为保证最佳货品交付，应选择这些选项。

扩展项需要额外的交货周期。

型号	产品描述	
8600D	涡街流量计	
仪表式样		
标准		
F	法兰式	标准 ★
管径		
标准		
010	1 英寸 (25 mm) (将来)	★
015	1 ¹ / ₂ 英寸 (40 mm)	★
020	2 英寸 (50 mm)	★
030	3 英寸 (80 mm)	★
040	4 英寸 (100 mm)	★
扩展		
060	6 英寸 (150 mm)	
080	8 英寸 (200 mm)	
接液材料		
标准		
S	CF-8M 铸造不锈钢 / CF-3M 和石墨密封圈 注: 结构材料为 316/316L	标准 ★
法兰或校准环尺寸		
标准		
A1	ASME B16.5 (ANSI) RF Class 150	★
A3	ASME B16.5 (ANSI) RF Class 300	★
传感器过程温度范围		
标准		
N	标准: -58 至 482°F (-50 至 250°C)	★
导线口和外壳材料		
标准		
1	1/2 -14 NPT – 铝外壳	★
2	M20 × 1.5 – 铝外壳	★
变送器输出		
标准		
D	4-20 mA 数字电子部件 (HART 协议)	★
P	4-20 mA 数字电子部件 (HART 协议), 带定标脉冲。	★
标定		
标准		
1	7 点流量标定	★

选项

多变量选项		
扩展		
MTA	带一体式温度传感器多变量输出 (将来)	
危险场所认证		
标准		
E3	NEPSI 防爆认证	★
I3	NEPSI 本质安全	★
N3	NEPSI N 型	★
K3	NEPSI 防爆认证, 本质安全, N 型	★

表 18. 罗斯蒙特 8600D 型涡街流量计

★ 标准配置表示最常见的型号和选项。为保证最佳货品交付，应选择这些选项。
扩展项需要额外的交货周期。

显示类型		
标准		标准
M5	LCD 指示器	★
分体式电子部件		
标准		标准
R10	带 10 ft (3,0 m) 电缆的分体式电子部件	★
R20	带 20 ft (6,1 m) 电缆的分体式电子部件	★
R30	带 30 ft (9,1 m) 电缆的分体式电子部件	★
R33	带 33 ft (10 m) 电缆的分体式电子部件	★
R50	带 50 ft (15,2 m) 电缆的分体式电子部件	★
扩展		
RXX ⁽¹⁾	带有客户指定电缆长度的分体式电子部件 (最大 75 ft (23 m))	
瞬变保护		
标准		标准
T1	瞬变保护端子排	★
报警模式		
标准		标准
C4	NAMUR 报警和饱和值, 高报警	★
CN	NAMUR 报警和饱和值, 低报警	★
接地螺丝组件		
标准		标准
V5	外部接地螺丝组件	★
高级 PlantWeb™ 诊断		
扩展		
DS1	内部流量模拟	
认证选项		
标准		标准
Q4	标定数据表符合 ISO 10474 3.1B 和 EN 10204 3.1	★
Q8	材料可追溯性证书符合 ISO 10474 3.1B 和 EN 10204 3.1	★
CMC 认证		
CM	中国制造计量器具许可证认证	★
快速安装指导 (QIG) 语言选项 (英语为默认语言)		
标准		标准
YM	汉语 (普通话) QIG	★
典型型号: 8600D F 020 S A1 N 1 D 1 M5		

(1) XX 为客户指定的长度, 单位为英尺。

Emerson 标志是艾默生电气公司的注册商标和服务商标。
Rosemount 和 Rosemount 标志是罗斯蒙特公司的注册商标。
PlantWeb 为艾默生过程管理子公司的标志。
所有其他商标均为它们各自所有者的资产。

通过俄罗斯国家标准化、计量和认证委员会 (the Gosstandart of Russia) 认证, 并在俄罗斯国家测量仪器注册部注册登记。
Reducer Vortex 是罗斯蒙特公司的商标。
MultiVariable (MV) 是罗斯蒙特公司的商标。
Annubar 是迪特里希标准公司的注册商标。
Mass ProBar 和 ProBar 是迪特里希标准公司的商标。
HART 是 HART 通讯基金会的注册商标。
Foundation 是现场总线基金会的商标。



艾默生过程控制有限公司

上海市浦东新区新金桥路 1277 号
邮编: 201206
电话: 86-21-2892 9000
传真: 86-21-2892 9001
服务热线: 400-820-1996 (免费)

艾默生过程控制流量技术有限公司

江苏南京江宁区兴民南路 111 号
邮编: 211100
电话: 86-25-5117 7888
传真: 86-25-5117 7999

广州办事处

广州市东风中路 410-412 号
时代地产中心 2107 室
邮编: 510030
电话: 86-20-8348 6098
传真: 86-20-8348 6137

北京办事处

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

成都办事处

成都市科华北路 62 号
力宝大厦 S-10-10 室
邮编: 610041
电话: 86-28-6235 0188
传真: 86-28-6235 0199

乌鲁木齐办事处

乌鲁木齐市五一路 160 号
鸿福大饭店 C 座 1001 室
邮编: 830000
电话: 86-991-580 2277
传真: 86-991-580 3377

西安办事处

西安市高新区锦业一路 34 号
西安软件园研发大厦 9 层
邮编: 710065
电话: 86-29-8865 0888
传真: 86-29-8865 0899

深圳办事处

深圳市南山区海德三道
天利中央商务广场 B 座 1803
邮编: 518054
电话: 86-755-8659 5099
传真: 86-755-8659 5095

www.rosemount.com