

罗斯蒙特® 8600 系列涡街流量计



1 关于本指南

本指南为 Rosemount™ 8600D 系列涡街流量计提供了基础指导原则。本指南不提供组态、诊断、维护、检修、故障排查、防爆、防火或本安 (I.S.) 安装的详细说明。更多说明请参阅产品参考手册。EmersonProcess.com/Rosemount 上提供有手册和本快速入门指南的电子版本。

警告！

爆炸可能会导致死亡或严重伤害。

在易爆环境中安装本变送器时，请务必遵守适用的当地、国家和国际标准、规范及规程。请参阅参考手册的认证部分，了解是否存在与安全安装相关的任何限制。

- 在爆炸性气氛中，在连接手操器之前，应确保回路中的仪器是按照本安或非易燃现场接线惯例安装的。
- 应验证流量计的工作气氛是否与相应的产品证书相符。
- 在进行防爆/防火安装时，不得在设备通电的情况下拆卸流量计盖。触电可能导致死亡或严重伤害。

警告！

触电可能导致死亡或严重伤害。

- 不要接触引线和端子。引线上可能存在高压，会导致触电。

1.1 返修政策

退回设备时必须遵循艾默生流程。遵循这些流程可确保符合政府运输机构的法规要求，同时有助于为艾默生员工提供安全的工作环境。未遵循艾默生流程将导致您的设备发送遭到拒绝。

1.2 艾默生流量 客户服务

电子邮件：

- 全球：flow.support@emerson.com
- 亚太地区：APflow.support@emerson.com

电话：

北美和南美		欧洲和中东		亚太地区	
美国	800 522 6277	英国	0870 240 1978	澳大利亚	800 158 727
加拿大	+1 303 527 5200	荷兰	+31 (0) 704 136 666	新西兰	099 128 804
墨西哥	+41 (0) 41 7686 111	法国	0800 917 901	印度	800 440 1468
阿根廷	+54 11 4837 7000	德国	0800 182 5347	巴基斯坦	888 550 2682
巴西	+55 15 3413 8000	意大利	8008 77334	中国	+86 21 2892 9000
委内瑞拉	+58 26 1731 3446	中欧和东欧	+41 (0) 41 7686 111	日本	+81 3 5769 6803
		俄罗斯/独联体	+7 495 981 9811	韩国	+82 2 3438 4600
		埃及	0800 000 0015	新加坡	+65 6 777 8211
		阿曼	800 70101	泰国	001 800 441 6426
		卡塔尔	431 0044	马来西亚	800 814 008
		科威特	663 299 01		
		南非	800 991 390		
		沙特阿拉伯	800 844 9564		
		阿联酋	800 0444 0684		

2 安装

2.1 安装流量计

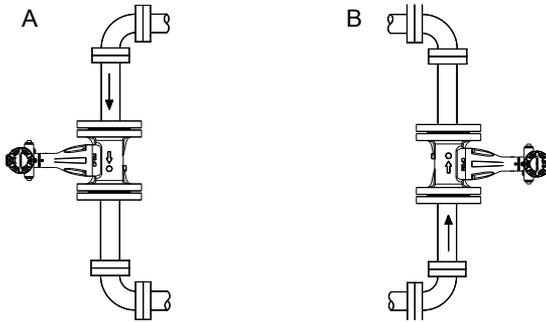
过程管线的设计应保证流量计本体始终处于充满液体状态，没有残存空气。涡街流量计可按任何方向安装，而不会影响精度。但是，对于某些安装方式，应遵循以下指导原则。

2.1.1 竖直安装

若涡街流量计按竖直方向安装：

- 对于气体或蒸汽，应按向上或向下流动方向安装。
- 对于液体，应按向上流动方向安装。

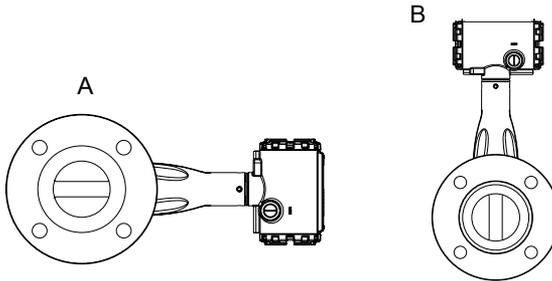
图 2-1: 竖直安装



- A. 气流
B. 液流或气流

2.1.2 水平安装

图 2-2: 水平安装



- A. 首选安装 - 表体安装后电子部件位于管道侧面
- B. 可接受安装 - 表体安装后电子部件位于管道上方

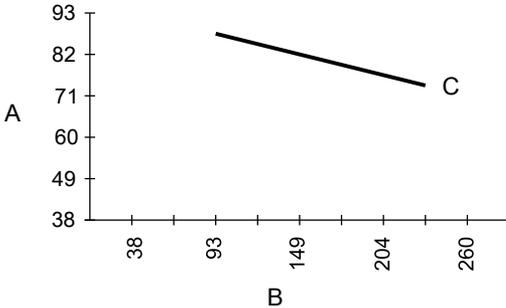
对于含固体物质较少的蒸汽和液体应用，建议流量计的安装应采用电子部件安装在管道一侧的方式。这样，冷凝液或固体会在旋涡发生器下流动，不会中断涡流扩散，从而最大限度地减小潜在测量误差。

2.1.3 高温安装

一体化电子部件的最高温度取决于流量计安装环境的温度。电子部件不得超过 185 °F (85 °C)。

图 2-3 示出了把外壳温度保持在低于 185 °F (85 °C) 所需的环境和过程温度的组合。

图 2-3: 环境/过程温度限值



- A. 环境温度 °F (°C)
 B. 过程温度 °F (°C)
 C. 185 °F (85 °C) 外壳温度限值。

注

所给出的限值适用于水平管道和垂直流量计位置，其中流量计和管道用 3 英寸（77 毫米）的陶瓷纤维隔热。

对于过程温度较高的应用，推荐采用以下安装方向。

- 安装时电子部件的表头位于过程管道一侧或下方。
- 可能需要在管道周围增加隔热层，以便使环境温度保持低于 185 °F (85 °C)。

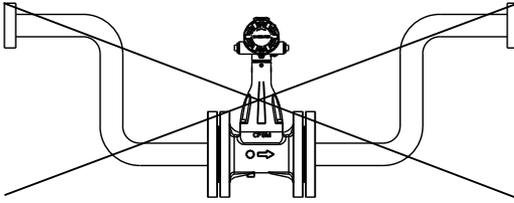
注

仅对管道和表体进行隔热。不要对支撑管架或变送器进行隔热，否则它们无法散热。

2.1.4 蒸汽安装

应避免图 2-4 所示的安装方式。这种方式会造成冷凝液积聚，从而在启动时可能导致水锤状况。

图 2-4: 不正确的安装方式



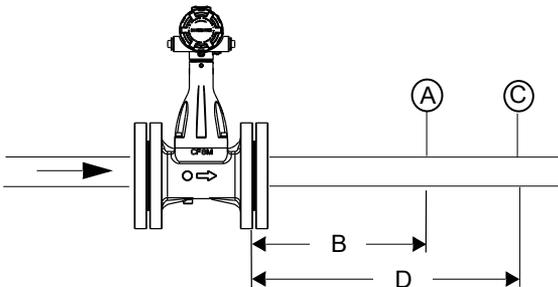
2.1.5 上游/下游的要求

通过按 8800 安装影响技术数据表 (00816-0100-3250) 所述进行 K 系数修正, 在安装流量计时, 上游直管段的最小长度可为十倍管道直径 (D), 下游直管段的最小长度可为五倍管道直径 (D)。若上游直管段长度达 35 倍管道直径 ($35D$), 下游直管段长度达 10 倍管道直径 ($10D$), 则不需要进行 K 系数修正。

2.1.6 外部压力/温度变送器

当把压力和温度变送器与流量计结合使用以实现质量流量补偿时, 应按图 2-5 所示把变送器安装在流量计的下游。

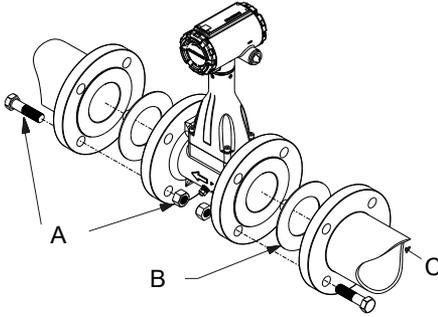
图 2-5: 上游/下游管道



- A. 压力变送器
- B. 四倍下游直管直径
- C. 温度变送器
- D. 六倍下游直管直径

2.1.7 法兰式安装

图 2-6: 法兰式安装



- A. 安装螺栓和螺母（由客户提供）
- B. 垫片（由客户提供）
- C. 流向

注

对垫片接头进行密封所需的螺栓载荷受多个因素的影响，包括工作压力、垫片材料、宽度和条件。还有一些因素也影响由实测扭矩导致的实际螺栓载荷，包括螺栓螺纹状况、螺母头和法兰之间的摩擦，以及法兰的平行度。由于这些由应用决定的因素，每种应用所需的扭矩可能有所不同。应按照 ASME PCC-1 中所列的准则正确拧紧螺栓。应确保流量计在标称尺寸与流量计相同的法兰之间居中布置。

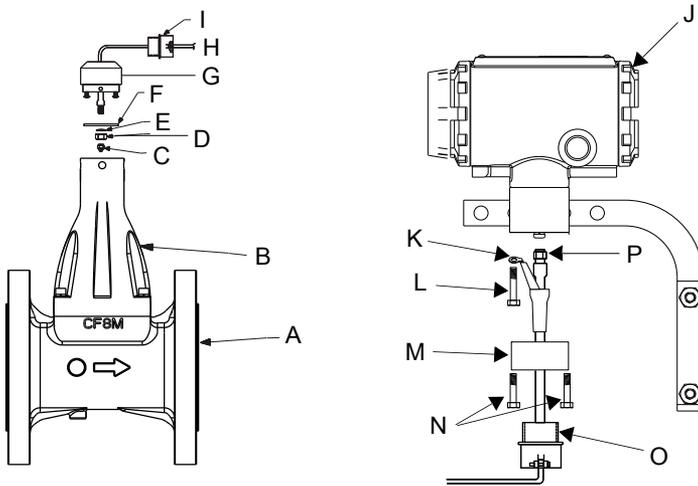
2.2 安装分体式电子部件

若订购某个分体式电子部件选项（选项 R10、R20、R30 或 RXX），则流量计组件以两件形式发货：

1. 流量计本体以及安装在支撑管中的适配器和连接到流量计表体的互连同轴电缆。
2. 安装在安装架上的电子部件外壳。

参考 [图 2-7](#) 并按照这些步骤把同轴电缆的松垂端连接到电子部件外壳。

图 2-7: 分体式电子部件的安装



- A. 表体
- B. 支撑管
- C. 传感器电缆螺母
- D. 螺母
- E. 垫圈
- F. 接头
- G. 流量计适配器
- H. 同轴电缆
- I. 1/2 英寸 NPT 导线管适配器或电缆密封套（由客户提供）
- J. 电子部件外壳
- K. 接地接头
- L. 外壳底座螺钉
- M. 外壳适配器
- N. 外壳适配器螺钉
- O. 1/2 英寸 NPT 导线管适配器或电缆密封套（由客户提供）
- P. 同轴电缆螺母

先决条件

1. 按节 2.1 中所述把表体安装在过程流体管线中。
2. 把支架和电子部件外壳安装就位。外壳可在支架上重新调整位置，以便进行现场接线和导线管走线。

步骤

1. 若准备在导管中穿同轴电缆，应仔细地把导管切到所需长度，以便在外壳处正确组装。可在导线管中布置一个接线盒，以提供加长同轴电缆的空间。

注意!

分体式同轴电缆不能在现场端接或切割到所需长度。应按不小于 2 英寸（51 毫米）的半径把任何多余同轴电缆盘好。

2. 将导线管适配器或电缆密封套滑套到同轴电缆的松垂端上，并拧紧到表体支撑管上的适配器上。
3. 若使用导线管，则应把同轴电缆穿在导线管中。
4. 将导线管适配器或电缆密封套滑套到同轴电缆的末端上。
5. 从电子部件外壳上卸下外壳适配器。
6. 将外壳适配器套到同轴电缆上。
7. 卸下四个外壳底座螺钉之一。
8. 将同轴电缆螺母接到电子部件外壳的连接点上，并拧紧此同轴电缆螺母。
9. 通过外壳底座的地脚螺钉把同轴电缆地线接到外壳上。
10. 把外壳适配器与外壳对正位置，并使用两个螺钉连接好。
11. 将导线管适配器或电缆密封套拧紧到外壳适配器上。

注意!

为了防止湿气侵入同轴电缆连接，应在一条专用导线管段中安装互连同轴电缆，或者在电缆的两端使用密封的电缆密封套。

3 外壳转动

整个电子装置外壳可按 90°增量旋转，以便观察。可通过以下步骤改变外壳朝向，

1. 使用 5/32” 六角扳手把电子部件外壳底座的四个外壳转动限位螺钉按顺时针方向 (向内) 转动，直到它们脱离支撑管，按此方式松开这些螺钉。
2. 把电子部件外壳慢慢地从支撑管中抽出。

注意!

外壳距离支撑管顶部的抽出长度不得超过 1.5 英寸 (40 毫米)，只要传感器电缆断开连接，即停止抽出。若此传感器电缆受力，则可能发生传感器损坏。

3. 使用 5/16” 开口扳手从外壳拧下传感器电缆。
4. 把外壳转到所需朝向。
5. 把外壳保持在此朝向，把传感器电缆拧到外壳的底座上。

注意!

在把传感器电缆接到外壳的底座上时，不要转动外壳。这会使电缆受力，可能损坏传感器。

6. 把电子部件外壳放入支撑管的顶端。
7. 使用六角扳手按逆时针方向 (向外) 转动四个外壳旋转螺钉，与支撑管接合。

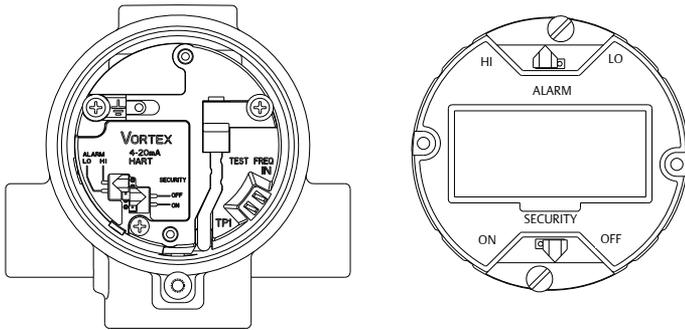
4 设置跳线

把跳线调整到所需设置。

4.1 HART 跳线

若未安装报警和安全跳线，则流量计将按默认的报警条件（报警“高”和安全“关”）正常工作。

图 4-1: HART 跳线和 LCD 显示屏

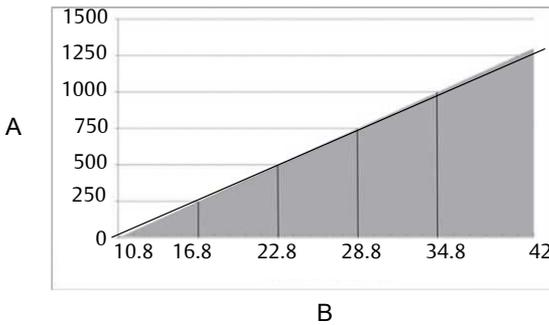


5 接线并通电

5.1 电源

直流电源应提供波动小于 2% 的电力。总电阻负载等于信号线的电阻加上控制器、指示器和相关零部件的负载电阻。应注意，若使用本安栅，则必须包括本安栅的电阻。

图 5-1: 负载限制



A. 回路电阻（欧姆）

B. 电源电压

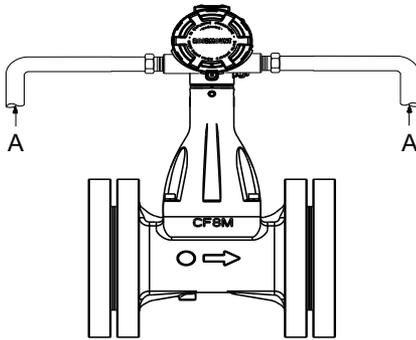
最高回路电阻 = 41.7 (电源电压 - 10.8) 手操器要求的最低回路电阻为 250 欧姆。

5.2 导线管安装

应把流量计安装在导线管段的高点，以防止导线管中的冷凝液流入外壳。若流量计安装在导线管段的低点，则接线端子仓中可能充有液体。

若导线管起始于流量计的上方，则应将导线管引到流量计的下方，然后接入流量计。在某些情况中，可能需要安装排放密封装置。

图 5-2: 正确的导线管安装



A. 导线管管线

5.3 流量计接线

应通过以下步骤完成流量计的接线：

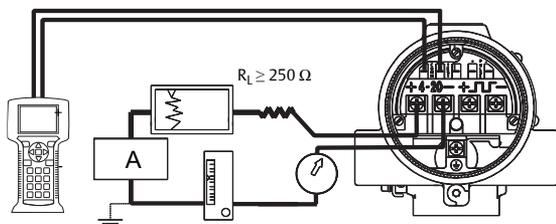
1. 卸下处于标记有现场接线端子（FIELD TERMINALS）一侧的外壳盖。
2. 对于 HART 装置，应按图 5-3 所示把正极引线连接到“+”端子，把负极引线连接到“-”端子。
3. 对于采用脉冲输出的 HART 装置，应按图 5-4 所示把正极引线连接到脉冲输出的“+”端子，把负极引线连接到脉冲输出的“-”端子。对于脉冲输出，需要一个独立的 5 到 30 Vdc 电源。脉冲输出的最大开关电流为 120 毫安。

▲ 注意！

不要把带电的信号线与测试端子连接。电流可能会损坏测试连接中的测试二极管。在 4-20 毫安信号和数字通讯信号情况中，需要使用双绞线，以最大限度地减小噪音信号。对于 EMI/RFI 较高的环境，需要采用屏蔽信号线，在所有其它装置中，屏蔽信号线也是首选。应使用 24 AWG 或更大规格的引线，并且接线长度不能超过 5,000 英尺（1,500 米）。在环境温度高于 140 °F (60 °C) 时，请使用耐温达 176 °F (80 °C) 或更高的接线。

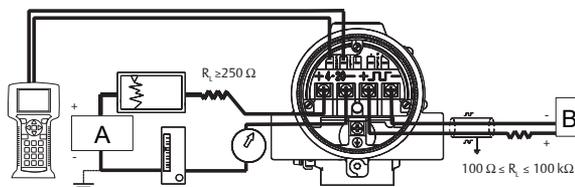
图 5-3 和图 5-4 显示了为变送器供电并支持与手操器通讯所需的接线连接。

图 5-3: 4-20 mA 接线



A. 电源

图 5-4: 配有电子累加器/计数器的 4-20 mA 和脉冲接线



A. 电源

B. 配有计数器的电源

- 应塞好并密封未用的导线管接口。在螺纹上缠管道密封带或涂密封胶，以实现防潮密封。标记有 M20 的外壳导线管入口需要使用 M20 x 1.5 堵头螺纹。无标记的导线管入口需要使用 1/2 - 14 NPT 盲堵螺纹。

注

在直螺纹上应至少缠三圈密封带，以实现防潮密封。

- 如适用，可在接线时安装一个滴水圈。滴水圈的布置方式应确保其底部低于导线管连接点和流量计外壳。

注

除非变送器的外壳正确接地，否则即使安装有瞬变防护接线端子，也不能提供瞬变防护能力。

5.4 固定压盖螺钉

对于装运时备有压盖螺钉的变送器外壳，变送器一经接线并通电，就要正确安装该螺钉。压盖螺钉的用途是在防火环境中起到在不使用工具的情况下无法拆卸变送器盖的作用。

1. 检查确认压盖螺钉已完全拧入到外壳中。
2. 安装变送器外壳盖，并检查外壳盖是否紧固到外壳上。
3. 使用 M4 六角扳手拧松压盖螺钉，直到它与变送器盖接触。
4. 将压盖螺钉再逆时针转动 $\frac{1}{2}$ 圈以紧固盖子。

注意!

若施加扭矩过大，可能损坏螺纹。

5. 确认盖子无法取下。

6 确认组态

在操作系统中的流量计之前，应检查组态数据，确保其与当前应用相符。在大多数情况下，所有这些变量都在工厂预先组态。若未对流量计组态，或者需要修改组态变量，则可能需要执行组态。罗斯蒙特建议在启动前检查以下变量：

HART

- 位号
- 变送器模式
- 过程流体
- 参考 K 系数
- 法兰类型
- 配套管道内径
- PV 单位
- PV 阻尼
- 过程温度阻尼
- 固定过程温度
- 自动调节滤波器
- LCD 显示屏组态（仅适用于配有显示屏的流量计）
- 密度比（仅适用于标准或常规流量单位）
- 过程密度和密度单位（仅适用于质量流量单位）
- 变量映射
- 范围值
- 脉冲输出组态（仅适用于配有脉冲输出的设备）

表 6-1: 手操器快捷键操作顺序

功能	HART 快捷键	功能	HART 快捷键
报警跳线	1, 4, 2, 1, 3	流量计本体编号	1, 4, 1, 5
模拟输出	1, 4, 2, 1	最小量程	1, 3, 8, 3
自动调节滤波器	1, 4, 3, 1, 4	请求序文数目	1, 4, 2, 3, 2
基本时间单位	1, 1, 4, 1, 3, 2	轮询地址	1, 4, 2, 3, 1
基本体积单位	1, 1, 4, 1, 3, 1	过程流体类型	1, 3, 2, 2
阵发模式	1, 4, 2, 3, 4	过程变量	1, 1
阵发选项	1, 4, 2, 3, 5	脉冲输出	1, 4, 2, 2, 1
阵发变量 1	1, 4, 2, 3, 6, 1	脉冲输出测试	1, 4, 2, 2, 2
阵发变量 2	1, 4, 2, 3, 6, 2	PV 阻尼	1, 3, 9
阵发变量 3	1, 4, 2, 3, 6, 3	PV 映射	1, 3, 6, 1

表 6-1: 手操器快捷键操作顺序 (续)

功能	HART 快捷键	功能	HART 快捷键
阵发变量 4	1, 4, 2, 3, 6, 4	PV 百分比范围	1, 1, 2
阵发 Xmtr 变量	1, 4, 2, 3, 6	QV 映射	1, 3, 6, 4
转换系数	1, 1, 4, 1, 3, 4	范围值	1, 3, 8
D/A 调整	1, 2, 5	审核	1, 5
日期	1, 4, 4, 5	修订号	1, 4, 4, 8
描述符	1, 4, 4, 3	换算数/模调整	1, 2, 6
密度比	1, 3, 2, 4, 1, 1	自测	1, 2, 1, 5
设备 ID	1, 4, 4, 8, 6	信号触发比	1, 4, 3, 2, 2
电子部件温度	1, 1, 4, 7	标准/常规流量单位	1, 1, 4, 1, 2
电子部件温度单位	1, 1, 4, 7, 2	特殊单位	1, 1, 4, 1, 3
滤波恢复	1, 4, 3, 3	状态	1, 2, 1, 1
总装号码	1, 4, 4, 8, 5	SV 映射	1, 3, 6, 2
固定过程密度	1, 3, 2, 4, 2	位号	1, 3, 1
固定过程温度	1, 3, 2, 3	总量	1, 1, 4, 4, 1
法兰类型	1, 3, 4	累加器控制	1, 1, 4, 4
流量模拟	1, 2, 4	变送器模式	1, 3, 2, 1
安装影响	1, 4, 1, 6		
K 系数	1, 3, 3	TV 映射	1, 3, 6, 3
本地显示	1, 4, 2, 4	触发水平	1, 4, 3, 2, 5
回路测试	1, 2, 2	URV	1, 3, 8, 1
小流量切除值	1, 4, 3, 2, 3	用户定义单位	1, 1, 4, 1, 3, 3
低通滤波	1, 4, 3, 2, 4	USL	1, 3, 8, 4
LRV	1, 3, 8, 2	分离频率	1, 1, 4, 6
LSL	1, 3, 8, 5	变量映射	1, 3, 6
制造商	1, 4, 4, 1	速度流量	1, 1, 4, 3
质量流量	1, 1, 4, 2	速度测量基准	1, 1, 4, 3, 3
质量流量单位	1, 1, 4, 2, 2	体积流量	1, 1, 4, 1
配套管道内径 (ID)	1, 3, 5	接液材料	1, 4, 1, 4
消息	1, 4, 4, 4	写保护	1, 4, 4, 6

注

有关组态的详细信息，请参阅产品参考手册。

7 产品认证

符合 IEC 60079-1、EN 60079-1 规定的防火外壳 Ex d 保护类型

- 采用防火外壳型保护的变频器只有在断电后才能打开。
- 必须使用适当的 Ex d 电缆密封套或堵头对设备入口进行封闭。除非在外壳上另有标明，否则标准导线管入口螺纹形式为 1/2-14 NPT。

符合 IEC 60079-15、EN60079-15 规定的 n 型保护类型

必须使用适当的 Ex e 或 Ex n 电缆密封套和金属堵头或者任何经过 ATEX 或 IECEx 认证的适当电缆密封套和堵头对设备入口进行封闭，该电缆密封套和堵头应具有经过由欧盟批准的认证机构认证的 IP66 保护等级。

7.1 欧洲指令信息

有关本产品的所有适用欧洲指令的 CE 合规性声明，请访问网站：www.emerson.com/rosemount。也可以向当地的销售办事处联系获取相关纸质副本。

7.2 ATEX 指令

艾默生过程管理符合 ATEX 指令。

7.3 欧洲压力设备指令 (PED)

罗斯蒙特 8600D 涡街流量计，管线尺寸 40 毫米至 200 毫米

- 证书编号 4741-2014-CE-HOU-DNV
- C€ 0575 或 0496
- H 模块合规评定
- 符合 PED 第 15 款规定的流量计强制性 CE 标志可在流量管本体上找到。
- I-III 类流量计使用合规评定程序的模块 H。

罗斯蒙特 8600D 涡街流量计，管线尺寸 25 毫米

良好工程惯例 (SEP) SEP 型流量计不属于 PED 的范围，不能标有符合 PED 的标志。

8 危险场所认证

8.1 北美认证

加拿大标准协会 (CSA)

- E6** 1类1分类 B、C 和 D 组的防爆-本安认证
 Ex d[ia] IIC T6 Gb / 1类1区 AEx d[ia] IIC T6 Gb
 II/III 类 1 分类 E、F、G 组的防粉尘起火认证
 温度代码 T6 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$)
 工厂密封；双重密封；
 外壳类型 4X, IP66
 按照图纸 08800-0112 安装
- I6** I、II、III 类 1 分类 A、B、C、D、E、F 和 G 组的本安使用认证
 Ex ia IIC T4 Ga SECURITE INTRINSEQUE I 类 0 区 AEx ia IIC T4 Ga
 I 类 2 分类 A、B、C 和 D 组的不易燃认证
 温度代码 T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$)
 4-20 mA HART 双重密封
 外壳类型 4X, IP66
 按照图纸 08800-0112 安装

加拿大认证组合 (CSA)

- K6** E6 和 I6 的组合
 安全使用的特殊条件 (X):
1. 若配有 90V 瞬变抑制器, 则此设备无法通过 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑这一点。
 2. 外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区环境中时, 应加以保护, 防止其受到撞击或磨蚀。
 3. 在安装设备时, 应采取特殊预防措施, 确保考虑到过程流体温度的影响, 设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。

8.2 国际认证 (IECEX)

IECEX 本安认证

- IEC 60079-0: 2011
 - IEC 60079-11: 2011-06
- I7** 认证编号 IECEX BAS 12.0053X
 Ex ia IIC T4 Ga ($-60^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

- $U_i = 30 \text{ VDC}$
- $I_i = 185 \text{ mA}$
- $P_i = 1.0 \text{ W}$
- $C_i = 0 \mu \text{ F}$
- $L_i = 0.97 \text{ mH}$

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若配有 90V 瞬变抑制器, 则此设备无法通过 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成, 并涂有聚氨酯漆保护漆; 但在 0 区环境中时, 应加以保护, 防止其受到撞击或磨蚀。
3. 在安装设备时, 应采取特殊预防措施, 确保考虑到过程流体温度的影响, 设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。

IECEX “n” 型认证

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-11: 2011-06
- IEC 60079-15: 2010

N7 认证编号 IECEx BAS 12.0054X

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

最高工作电压 = 42 VDC

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若配有 90V 瞬变抑制器, 则此设备无法通过 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑这一点。
2. 在安装设备时, 应采取特殊预防措施, 确保考虑到过程流体温度的影响, 设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。

IECEX 防尘认证

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-31: 2013

NF 证书: IECEx BAS 17.0018X

Ex tb IIIC T85°C Db ($-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 70^\circ\text{C}$)

最高工作电压 = 42 VDC

安全使用的特殊条件 (X):

1. 外壳可由铝合金制成, 并涂有聚氨酯保护漆。聚氨酯漆涂层可能有静电危险, 只能使用潮湿的布来清洁。

2. 在安装设备时，应采取特殊预防措施，确保考虑到过程流体温度的影响，设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。

IECEx 防火认证

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014

E7 认证编号 IECEx DEK 11.0022X

一体式变送器认证标注: Ex db [ia] IIC T6...T2 Ga/Gb

分体式变送器认证标注: Ex db [ia] IIC T6 Ga/Gb

分体式传感器认证标注: Ex ia IIC T6...T2 Ga

EPL Ga 压电式传感器和热电偶连接。

EPL Gb 变送器外壳。

环境温度范围: $-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$

电源: 最高 42 Vdc

变送器 $U_m=250\text{V}$

温度数据:

环境温度 (°C)	过程温度 (°C)	T 类传感器
- 50 至 +70	- 50 至 +75	T6
- 50 至 +70	- 50 至 +95	T5
- 50 至 +70	- 50 至 +130	T4
- 50 至 +70	- 50 至 +195	T3
- 50 至 +70	- 50 至 +250	T2

分体式传感器: 对于 Ex ia IIC 型保护, 仅连接到配套的 8600D 型涡街流量计的电子部件。互连电缆的最大长度为 152 米 (500 英尺)。

安全使用的特殊条件 (X):

1. 防火接头的尺寸信息请联系厂家获取。
2. 流量计配有 A2-70 或 A4-70 等级的专用紧固件。
3. 标有“警告: 静电充电危险”的装置可使用厚度超过 0.2 毫米的不导电涂漆。应采取预防措施, 避免由于外壳的静电电荷导致起火。
4. 安装设备时, 应采取预防措施, 确保变送器的环境温度保持在 -50°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$ 的范围内, 同时应考虑过程流体影响。如果环境温度在此范围之外, 应使用分体式变送器。

IECEX 认证组合

K7 E7、I7、N7 和 NF 组合

8.3 中国认证 (NEPSI)

防火认证

- GB3836.1—2010
- GB3836.2—2010
- GB3836.4—2010
- GB3836.20—2010

E3 认证编号 GYJ16.1280X

Ex dia IIC T6 Gb/Ga ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

过程温度范围: -202°C 至 $+427^{\circ}\text{C}$

电源: 42 Vdc

最大 变送器 $U_m = 250\text{ V}$

安全使用的特殊条件 (X):

1. 变送器和传感器之间的互连电缆的最大允许长度为 152 米。电缆也应由罗斯蒙特有限公司、艾默生过程管理有限公司或艾默生过程管理流量技术有限公司提供。
2. 当电缆入口周围的温度超过 $+60^{\circ}\text{C}$ 时, 应使用额定值至少为 $+80^{\circ}\text{C}$ 的耐热电缆。
3. 防火接头的尺寸不同于 GB3836.2-2010 的表 3 中规定的相应最小值或最大值。详情请与厂家联系。
4. 流量计配有 A2-70 或 A4-70 等级的专用紧固件。
5. 应防止任何摩擦, 以避免因使用不导电漆而在外壳上积聚静电电荷的危险。
6. 接地端子应在现场可靠地接地。
7. 在通电时不要打开。
8. 电缆入口必须通过具有 Ex db IIC 型保护能力的适当入口装置或堵头连接, 电缆入口装置和堵头应按照 GB3836.1-2010 和 GB3836.2-2010 认证, 并有单独的检验证书, 任何未用入口应使用具有 Ex db IIC 型保护能力的防火堵头塞好。
9. 为了确保设备的防爆性能, 用户不得更改组态。任何故障都应厂家的专业人员一道解决。
10. 应注意确保电子部件在允许的环境温度范围之内, 并考虑到允许的流体温度的影响。

11. 在安装、操作和维护时，用户应遵照产品使用手册、GB3836.13-1997“爆炸性气体环境用电气设备 - 第 13 部分：爆炸性气体环境用电气设备的检修”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 - 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 - 第 16 部分：电气装置的检查和维修（煤矿除外）”以及 GB50257-1996“电气装置安装工程 - 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”的相关要求进行。

本安认证

- GB3836.1 - 2010
- GB3836.4 - 2010
- GB3836.20 - 2010

I3 认证编号 GYJ17.1198X

Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

- Ui = 30 Vdc
- Ii = 185 mA
- Pi = 1.0 W
- Ci = 0uF
- Li = 0.97mH

安全使用的特殊条件 (X):

1. 变送器和传感器之间的电缆应由制造商提供。
2. 安装期间，用户应符合 GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 - 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”中第 12.2.4 条的规定。
3. 在安装设备时，应采取特殊预防措施，确保考虑到过程流体温度的影响，设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。
4. 只有在与经过认证的配套装置连接时，涡街流量计才能在爆炸性气氛中使用。连接应符合配套装置和涡街流量计的手册的要求。
5. 对外壳应加以保护，防止其受到碰撞
6. 应防止任何摩擦，以避免因使用不导电漆而在外壳上积聚静电电荷的危险。
7. 屏蔽电缆适合用于这种连接，且屏蔽层应接地。
8. 为了确保设备的防爆性能，用户不得更改组态。任何故障都应厂家的专业人员一道解决。

9. 在安装、操作和维护时，用户应遵照产品使用手册、GB3836.13-2013“爆炸性气体环境用电气设备 - 第13部分：爆炸性气体环境用电气设备的检修”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 - 第15部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 - 第16部分：电气装置的检查和维修（煤矿除外）”以及GB50257-2014“电气装置安装工程 - 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”的相关要求进行。

“n”型认证

- GB3836.1 - 2010
- GB3836.4 - 2010
- GB3836.8 - 2014

N3 认证编号 GYJ17.1199X

Ex nA ic IIC T5 Gc (-40°C ≤ Ta ≤ +70°C)

最高工作电压 42 Vdc

安全使用的特殊条件 (X):

1. 变送器和传感器之间的电缆应由制造商提供。
2. 在安装设备时，应采取特殊预防措施，确保考虑到过程流体温度的影响，设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。
3. 安装期间，用户应符合 GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 - 第15部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”中第12.2.4条的规定。
4. 应防止任何摩擦，以避免因使用不导电漆而在外壳上积聚静电电荷的危险。
5. 在通电时不要打开。
6. 电缆入口必须通过适当的入口装置来连接。电缆入口装置必须符合 GB3836 的 Ex d/Ex e/Ex nA 安装要求，并拥有 Ex 认证证书。安装方法应确保设备满足 GB4208-2008 的 IP66 级保护要求。
7. 为了确保设备的防爆性能，用户不得更改组态。任何故障都应 与厂家的专业人员一道解决。
8. 在安装、操作和维护时，用户应遵照产品使用手册、GB3836.13-2013“爆炸性气体环境用电气设备 - 第13部分：爆炸性气体环境用电气设备的检修”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 - 第15部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 - 第16部分：电气装置的检

查和维护（煤矿除外）”以及 GB50257-2014 “电气装置安装工程 - 爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范”的相关要求进行。

中国认证组合 (NEPSI)

K3 E3、I3、N3 和防尘的组合

8.4 欧洲认证 (ATEX)

ATEX 本安认证

- EN 60079-0: 2012 +A11: 2013
- EN 60079-11: 2012

I1 认证编号 Baseefa12ATEX0179X

ATEX 标志: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

- Ui = 30 VDC
- Ii = 185 mA
- Pi = 1.0 W
- Ci = 0uF
- Li = 0.97 mH

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若配有 90V 瞬变抑制器，则此设备无法通过 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在 0 区环境中时，应加以保护，防止其受到撞击或磨蚀。
3. 在安装设备时，应采取特殊预防措施，确保考虑到过程流体温度的影响，设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。

ATEX “n” 型认证

- EN 60079-0: 2012 +A11: 2013
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-15: 2010

N1 认证编号 Baseefa12ATEX0180X

ATEX 标志: Ex II 3 G Ex nA ic IIC T5 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

最高工作电压 = 42 Vdc

- Ui = 30 VDC

- $I_i = 185 \text{ mA}$
- $P_i = 1.0 \text{ W}$
- $C_i = 0 \mu\text{F}$
- $L_i = 0.97 \text{ mH}$

安全使用的特殊条件 (X):

1. 若配有 90V 瞬变抑制器, 则此设备无法通过 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑这一点。
2. 在安装设备时, 应采取特殊预防措施, 确保考虑到过程流体温度的影响, 设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。

ATEX 防尘认证

- EN 60079-0: 2012 + A11: 2013
- EN 60079-31: 2014

ND 证书: BaseefaATEX17.0019X ;

 II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db (-20 °C ≤ Ta ≤ 70 °C)

最高工作电压 = 42 VDC

安全使用的特殊条件 (X):

1. 外壳可由铝合金制成, 并涂有聚氨酯保护漆。聚氨酯漆涂层可能有静电危险, 只能使用潮湿的布来清洁。
2. 在安装设备时, 应采取特殊预防措施, 确保考虑到过程流体温度的影响, 设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。

ATEX 防火认证

- EN 60079-0: 2012 + A11: 2013
- EN 60079-1: 2014
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-26: 2015

E1 认证编号 DEKRA12ATEX0189X

一体式变频器认证标注: ATEX 标志:

 II 1/2 G Ex db [ia] IIC T6...T2 Ga/Gb

分体式变频器认证标注: ATEX 标志:

 II 2(1) G Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb

分体式传感器认证标注: ATEX 标志:  II 1 G; Ex ia IIC T6...T2 Ga

EPL Ga 压电式传感器和热电偶连接。

EPL Gb 变送器外壳。

环境温度范围：-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C

最高工作电压 = 42 Vdc

变送器 Um = 250V

温度数据：

环境温度 (°C)	过程温度 (°C)	T 类传感器
- 50 至 +70	- 50 至 +75	T6
- 50 至 +70	- 50 至 +95	T5
- 50 至 +70	- 50 至 +130	T4
- 50 至 +70	- 50 至 +195	T3
- 50 至 +70	- 50 至 +250	T2

分体式安装传感器：对于 Ex ia IIC 型保护，仅连接到配套的 8600D 型涡街流量计的电子部件。

互连电缆的最大允许长度为 152 米（500 英尺）。

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 防火接头的尺寸信息请联系厂家获取。
2. 流量计配有 A2-70 或 A4-70 等级的专用紧固件。
3. 标有“警告：静电充电危险”的装置可使用厚度超过 0.2 毫米的不导电涂漆。应采取预防措施，避免由于外壳的静电电荷导致起火。
4. 安装设备时，应采取预防措施，确保变送器的环境温度保持在 - 50 °C 至 +70 °C 的范围内，同时应考虑过程流体影响。如果环境温度在此范围之外，应使用分体式变送器。

ATEX 认证组合

K1 E1、I1、N1 和 ND 的组合

8.5 EurAsian 符合性 (EAC)

本部分介绍对海关联盟技术法规的要求的符合性。

- TR CU 020/2011—技术手段的电磁兼容性
- TR CU 032/2013—关于在过高压力下运行的设备的安全性
- TR CU 012/2011—关于潜在爆炸性环境中使用的设备的安全性
- GOST R IEC 60079-0-2011
- GOST R IEC 60079-1-2011
- GOST R IEC 60079-11-2010

- GOST R IEC 60079-15-2010
- GOST 31610.26-2002/IEC 60079-26:2006

E8 防火外壳保护类型“d”，带本安流量传感器

一体式设备的 Ex 标志：Ga/Gb Ex d [ia] IIC T6 X (-50°C ≤ Ta ≤ 70°C)

分体式设备的 Ex 标志：

- 电子部件模块：
1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X (-50°C ≤ Ta ≤ 70°C)
- 流量传感器：0Ex ia IIC T6 Ga X (-50°C ≤ Ta ≤ 70°C)

电气参数：最高直流供电电压（带 4-20 mA HART/脉冲输出信号）42 V

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 对于带 Ex 标志 0Ex ia IIC T6 Ga X、Ga / Gb Ex d [ia] IIC T6 X 的流量计以及带 Ex 标志 1Ex d [ia Ga] IIC T6 Gb X 的变送器，易爆环境中的接线必须按照 IEC 60079-14-2011 的要求进行。带护套的电缆必须设计为能够承受最高环境温度。
2. 分体式安装仅应使用流量计制造商提供的专用同轴电缆进行。
3. 在安装设备时，应采取特殊预防措施，确保考虑到过程流体温度的影响，设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。
4. 应采取预防措施，避免由于外壳上的静电电荷而导致起火。

I8 保护类型“本安电路”等级 «ia»

Ex 标志：0Ex ia IIC T4 Ga X

环境温度范围：带 4-20 mA /HART 脉冲输出信号的流量计 (-60°C ≤ Ta ≤ 70°C)

表 8-1: 输入本安参数

本安参数	输出信号
	4-20mA/HART 脉冲
Ui, (1) V	30
Ii, (1) mA	185
Pi, (1) W	1
Li, uH	970
Ci, nF	0

(1) 适用的 Ui、Ii 值受最大输入功率 Pi 限制。不允许同时应用 Ui、Ii 的最大值。

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 带 Ex 标志 0Ex ia IIC T4 Ga X 的流量计的电源必须通过具有适当电气设备子组符合性证书的本安栅部署。
2. 带 Ex 标志 0Ex ia IIC T4 Ga X 以及指定参数连接电缆的流量计本安电路的电感和电容不得超过易爆区域侧的本安栅上所示的最大值。
3. 在安装设备时，应采取特殊预防措施，确保考虑到过程流体温度的影响，设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。
4. 若配有 90V 瞬变抑制器，则此设备无法通过 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑这一点。
5. 外壳可能由铝合金制成，并涂有聚氨酯漆保护漆；但在 0 区环境中时，应加以保护，防止其受到撞击或磨蚀。

N8 «n» 型保护和“本安”等级 «ic»

Ex 标志：2Ex nA ic IIC T5 Gc X (-40°C ≤ Ta ≤ 70°C)

电气参数：最高直流电压（带 4-20 mA HART/脉冲输出）42V

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 在安装设备时，应采取特殊预防措施，确保考虑到过程流体温度的影响，设备电气外壳的环境温度必须符合标明的保护类型温度范围。
2. 若配有 90V 瞬变抑制器，则此设备无法通过 500V 绝缘试验。在安装时必须考虑这一点。

K8 E8、I8、N8 组合

8.6 罗斯蒙特 8600D 符合性声明

		
<h3>EU Declaration of Conformity</h3> <p>No: RFD 1092 Rev. H</p>		
<p>We,</p> <p>Emerson – Rosemount, Micro Motion Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product(s),</p> <p style="text-align: center;">Rosemount Model 8600D Vortex Flowmeters</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Legislation, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of harmonized or applicable technical standards and, when applicable or required, a European Union Legislation notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>23 January 2018</p> <hr/> <p>(date of issue)</p>	<p>Mark Fleigle</p> <hr/> <p>(name - printed)</p>	
	<p>Vice President Technology and New Products</p> <hr/> <p>(function name - printed)</p>	
	 <hr/> <p>(signature)</p>	
<p>FILE ID: 8600D CE Marking</p>	<p>Page 1 of 3</p>	<p>RFD1092.docx</p>



ROSEMOUNT



Schedule EU Declaration of Conformity RFD 1092 Rev. H

EMC Directive 2014/30/EU: All Models - EN 61326-1: 2013

PED Directive 2014/68/EU: Model 8600D Vortex Flowmeter with option 'PD', in Line Sizes 1.5" - 8"

Equipment without the 'PD' option is NOT PED compliant and cannot be used in the EEA without further assessment unless the installation is exempt under Article 1, paragraph 2 of the PED Directive 2014/68/EU.

QS Certificate of Assessment - EC No. 4741-2014-CE-HOU-DNV
Module H Conformity Assessment - ASME B31.3: 2010

Model 8600D Vortex Flowmeter, in Line Sizes: 1"

Sound Engineering Practice - ASME B31.3: 2010

ATEX Directive 2014/34/EU: Model 8600D Vortex Flowmeter

Baseefa12ATEX0179 X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4 Ga)
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012

Baseefa12ATEX0180 X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G (Ex nA ic IIC T5 Gc)
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012 EN 60079-15: 2010

Baseefa17ATEX0019X – Protection by Enclosure 'tb' Certificate

Equipment Group II, Category 2 D (Ex tb IIIC T85°C Db)
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-31: 2014

DEKRA 12ATEX0189 X – Flameproof with Intrinsically Safe Connection(s) Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G (Ex db [ia] IIC T6...T2 Ga/Gb) – Integral Transmitter
Equipment Group II, Category 2(1) G (Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb) – Remote Transmitter
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T6...T2 Ga) – Remote Sensor
EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-1: 2014 EN 60079-11: 2012 EN 60079-26: 2015



Schedule

EU Declaration of Conformity RFD 1092 Rev. H

PED Notified Body

DNV GL [Notified Body Number: 0575] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norway	OR	DNV GL Business Assurance S.r.l. [Notified Body Number: 0496] Via Energy Park 14 Vimercate, 20871 Italy
--	-----------	---

ATEX Notified Bodies

SGS Baseefa Limited [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

DEKRA Certification B. V.[Notified Body Number: 0344]
Meander 1051, 6825 MJ Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
The Netherlands

ATEX Notified Body for Quality Assurance

DNV Nemko Presafe AS [Notified Body number: 2460]
P.O. Box 73, Blindern
0314 Oslo, Norway



快速安装指南

00825-0106-4860, rev. EB

4 2018

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)

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: 86-20-2883 8900

传真: 86-20-2883 8901

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

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

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

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 11 00

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

©2018 Rosemount, Inc. 保留所有权利

Emerson 标志是艾默生电气公司的注册商标和服务商标。Rosemount、8600、8700、8800 均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。

ROSEMOUNT™


EMERSON