

Rosemount™ 2088 绝压和表压变送器



- 通过精度选项提供 0.065% 的性能
- 轻巧、紧凑的设计，可实现经济高效的安装
- 使用协议包括 4–20 mA HART® 及 1–5 Vdc HART 低功率
- 绝压和表压范围可高达 4,000 psi (276 bar)
- 量程比 50:1

产品供应

为表压和绝压应用提供业经验证的可靠性



- 适用协议包括 4–20 mA HART 及 1–5 Vdc HART 低功率
- 完全可组态 LCD 显示屏可显示过程变量、量程百分比和诊断消息
- 结构轻巧、紧凑，易于安装
- 提供不锈钢 (SST) 或合金 C-276 接液材料选择

通过艾默生无线 THUM™ 适配器发挥设备的真正价值



- 获得现场智能，改善质量、安全性、可用性，降低维护成本
- 远程管理设备和监控工况
- 支持新的无线测量点
- 利用现有回路

成熟、可靠和创新的差压液位测量技术



- 通过全面的过程连接产品、灌充液、直接安装或毛细管连接件和材料，可连接到几乎任何过程。
- 利用 QZ 选件量化和优化整个系统的性能

内容

产品供应.....	2
订购信息.....	4
规格.....	11
产品认证.....	17
尺寸图	26
选项.....	28

一体化阀组 - 高质量、方便、易用



- 经过精心设计和制造，可实现罗斯蒙特变送器的最佳性能。
- 通过工厂组装节省安装时间和费用。
- 具有各种形式、材料和配置

订购信息



罗斯蒙特 2088 表压和绝压变送器为表压和绝压测量提供业经验证的可靠性。直连式、紧凑型设计使变送器可直接连接到过程，以进行快速、简单且经济高效的安装。功能包括：

- 具有现场操作显示界面 (LOI)，提供了易于使用的菜单和内置的组态按钮，无需工具即可现场调试设备。
- 配有阀组和远程密封件。
- 4-20 mA HART 和 1-5 Vdc HART 低功率。

在线产品组态工具

很多产品可使用我们的产品组态工具进行在线组态。选择 **Configure(组态)** 按钮或访问我们的[网站](#)开始。使用此工具内置的逻辑和持续验证，您可以更快、更准确地组态您的产品。

技术规格与订购

每种组态的详情请参阅技术规格和选项。设备购买者必须提供产品材料、选件或组件的规格和选型。请参阅“材料选择”一节了解更多信息。

型号代码

型号代码包含与每个产品相关的详细信息。确切的型号代码将会变化：典型型号代码的示例如 [图 1](#) 所示。

图 1: 型号代码示例

3051C D 2 X 2 2 M5 B4

1 2

1. 要求的型号组件 (大多数适用的选择)
2. 其他选项 (可能添加到产品的各种特性和功能)

优化交付时间

带星号的产品 (★) 代表最常见的选项，选择带星号的产品 则交货期短。不带星号的产品通常具有更长的交付周期。

所需型号组件

型号

代码	说明
2088	压力变送器

测量类型

代码	说明	
A	绝压	★
G	表压	★

压力范围

代码	罗斯蒙特 2088G	罗斯蒙特 2088A	
1	-14.7 至 30 psi (-1.01 至 2.1 bar)	0 至 30 psi (0 至 2.1 bar)	★
2	-14.7 至 150 psi (-1.01 至 10.3 bar)	0 至 150 psi (0 至 10.3 bar)	★
3	-14.7 至 800 psi (-1.01 至 55.2 bar)	0 至 800 psi (0 至 55.2 bar)	★
4	-14.7 至 4,000 psi (-1.01 至 275.8 bar)	0 至 4,000 psi (0 至 275.8 bar)	★

变送器输出

HART 第 5 版是缺省 HART 输出。具有可选 HART 的罗斯蒙特 2088 可在工厂或现场组态为 HART 版本 7。如需订购 HART 版本 7 出厂组态的型号，请添加选项代码 HR7。

代码	说明	
S	4-20 mA dc/数字 HART 协议	★
N	1-5 Vdc 低功率/数字 HART 协议	★

结构材料

结构材料符合 NACE MR0175/ISO 15156 的酸性油现场生产环境建议。某些材料会受到环境限制。有关详情，请参考最新标准。所选材料还符合 NACE MR0103 的酸性冶炼环境规定。

代码	过程连接件	隔膜	填充液	
22	316L 不锈钢	316L 不锈钢	硅树脂	★
33	合金 C-276	合金 C-276	硅树脂	★
2B	316L 不锈钢	316L 不锈钢	惰性油	

过程连接

代码	说明	
A	½-14 NPT 内螺纹	★
B ⁽¹⁾	DIN 16288 G½ 外螺纹	★
D ⁽¹⁾⁽²⁾	M20 x 1.5 外螺纹	★
C ⁽²⁾⁽³⁾	RC ½ 内螺纹	

(1) 不可用于低功率输出代码N。

(2) 不适用于结构材料代码为33的合金C-276。

(3) 由½-14 NPT 外壳和G½ 适配器组成。

导线管入口

代码	说明	
1	½-14 NPT	★
2 ⁽¹⁾	M20 x 1.5	★
4 ⁽¹⁾⁽²⁾	G½	

(1) 不可用于低功率输出代码N。

(2) 由½-14 NPT 外壳和G½ 适配器组成。

附加选项

产品延长质保

代码	说明	
WR3	3年有限质保	★
WR5	5年有限质保	★

膜片密封组件

使用 ½-14 NPT 内螺纹过程连接件代码 A。“组装到”项目单独指定，需要完整的型号。

代码	说明	
S1	组装到一个罗斯蒙特 1199 隔膜密封件	★

显示屏和接口

代码	说明	
M4	LCD 显示屏，带本地操作员界面	★
M5	LCD 显示屏，针对工程单位组态	★

组态按钮

代码	说明	
D4	模拟零点和量程	★
DZ	数字零点调校	★

安装支架

代码	说明	
B4	带不锈钢螺栓的不锈钢安装架	★

产品认证

代码	说明	
C6	加拿大隔爆、本质安全和 2 分类、防尘燃	★
E2	INMETRO 隔爆	★
E4 ⁽¹⁾⁽²⁾	日本隔爆	★
E5	美国隔爆 (XP) 和防尘燃 (DIP)	★
E7	IECEX 隔爆	★
ED	ATEX 隔爆	★
EM	海关联盟技术法规 (EAC) 防燃	★
I1 ⁽¹⁾	ATEX 本质安全	★
I2	INMETRO 本质安全	★
I3	中国本质安全	
I5	美国本质安全 (IS) 和非易燃 (NI)	★
I7	IECEX 本质安全	★
IM	海关联盟技术法规 (EAC) 本质安全	★
K1	ATEX 防燃、本质安全、n 型、防尘	★
K2	INMETRO 隔爆、本质安全	★
K5	美国隔爆、防尘燃、本质安全和非易燃	★
K6 ⁽¹⁾	加拿大隔爆、本质安全和 2 分类、防尘燃和 ATEX 防燃、本质安全	★
K7	IECEX 防燃、本质安全、n 型、防尘	★
KB	美国隔爆、防尘燃、本质安全、非易燃和加拿大隔爆、防尘燃、本质安全和 2 分类	★
KM	海关联盟技术法规 (EAC) 防燃和本质安全	★
KH ⁽¹⁾	ATEX 防燃、本质安全和美国隔爆、防尘燃、本质安全和非易燃	★
N1 ⁽¹⁾	ATEX n 型	★
N3	中国 n 型	★
N7	IECEX n 型	★

代码	说明	
ND ⁽¹⁾	ATEX 防尘	★
NK	IECEX 防尘	★

(1) 不可用于低功率输出代码N。

(2) 仅可用于导线管螺纹代码1。

船上使用认证

代码	说明	
SBS	美国船级社 (ABS) 型式认证	★
SBV	法国船级社 (BV) 型式认证	★
SDN	挪威船级社 (DNV) 型式认证	★
SLL	劳埃德船级社 (LR) 型式认证	★

压力测试

代码	说明	
P1	静压测试	

接线端子

代码	说明	
T1	瞬变保护	★

特殊清洁

代码	说明	
P2	特殊维修清洁	

标定数据证书

代码	说明	
Q4	标定数据证书	★

质量校准证书可追溯性认证

代码	说明	
Q8	符合 EN 10204 3.1 标准的材料可追溯性认证	★
Q15	接液材料的 NACE® MR0175/ISO 15156 合规性证书	★
Q25	接液材料的 NACE MR0103 合规性证书	★

材料可靠性鉴别 (PMI)

代码	说明	
Q76	PMI 校验和认证	★

数字信号

代码	说明	
C4 ⁽¹⁾	NAMUR 报警与饱和水平，高位报警	★
CN ⁽¹⁾	NAMUR 报警与饱和水平，低位报警	★
C5 ⁽¹⁾⁽²⁾	自定义报警和饱和水平，高位报警 (需要 C9 和组态数据表)	★
C7 ⁽¹⁾⁽²⁾	自定义报警和饱和水平，低位报警 (需要 C9 和组态数据表)	★
C8 ⁽²⁾	低位报警 (标准罗斯蒙特报警与饱和水平)	★

(1) 仅适用于 4–20 mA HART 输出 (输出代码 A)。

(2) 若需要本地组态按钮，可选择组态按钮 (选项代码 D4 或 DZ) 或本地操作员界面 (选项代码 M4)。

管堵

变送器随附 316 不锈钢管堵 (未安装)，而不是标准的碳钢管堵。

代码	说明	
DO	316 不锈钢管堵	★

组态

代码	说明	
C9	软件组态	★

阀组组件

使用 ½–14 NPT 内螺纹过程连接件代码 A。“组装到”项目单独指定，需要完整的型号。

代码	说明	
S5	组装到罗斯蒙特 306 一体化阀组	★

标定精度

需要变送器输出代码 S，材料结构代码为 22 或 23。

代码	说明	
P8	0.065% 精度，10:1 量程比	★

水认证

需要结构代码为 22 和过程连接件代码为 A 的材料

代码	说明	
DW	NSF 饮用水认证	★

表面处理

代码	说明	
Q16	卫生分体式密封件的表面处理认证	★

全系统性能报告工具包

代码	说明	
QZ	分体式密封系统性能计算报告	★

HART 版本组态

如果需要本地组态按钮，可选择组态按钮（选项代码 D4 或 DZ）或本地操作员界面（选项代码 M4）。

代码	说明	
HR5 ⁽¹⁾	针对 HART 第 5 版组态	★
HR7 ⁽²⁾	针对 HART 第 7 版组态	★

(1) 将 HART 输出组态为 HART 第 5 版。如果需要，设备可在现场组态为 HART 第 7 版。

(2) 将 HART 输出组态为 HART 第 7 版。如果需要，设备可在现场组态为 HART 第 5 版。

规格

性能规格

基于零点的量程、参考条件、硅油填充和 316L 不锈钢隔膜

参考精度

±0.075% 校准量程。包括线性度、迟滞和可重复性的综合影响

±0.065% 标定量程 (高精度选项 - P8)

对于小于 10:1 的量程，精度 = $\pm \left[0.009 \left(\frac{URL}{Span} \right) \right]$ % 量程

环境温度影响

以每 50 °F (28 °C) 的总影响表示

总影响包括零和量程影响

± (0.15% URL + 量程的 0.15%)

稳定性

范围 2-4 : 三年内 URL 的 ±0.10%

范围 1 : 一年内 URL 的 ±0.10%

保修

有关保修的详细信息，请参阅 [艾默生销售条款和条件](#)。

对于所有 Rosemount 2088 型号：

- 提供标准的一年有限保修。
- 订购后可延长三年和五年有限保修 (请分别选择型号串中的选项 WR3 或 WR5) 。

注

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

注

三年和五年保修期从卖方发货之日开始计算。

振动影响

当按照 IEC60770-1 的现场要求进行测试时，或者当管线振动较大 (10-60 Hz 0.21 mm 位移峰值幅度/60-2000 Hz 3g) 时，小于 URL 的 ±0.1%。

电源影响

变送器端子上电压每伏特变化影响小于标定量程的 ±0.005%。

电磁兼容性

符合 EN61326 和 NAMUR NE-21 的所有工业环境要求。EMC 干扰期间的最大偏差 < 1% 量程。

注

NAMUR NE-21 不适用于低功率 (变送器输出选项代码 M) 。

注

出现浪涌时，设备可能会超出最大 EMC 偏差限值或将重置；但设备将在规定的启动时间内自行恢复并回到正常操作。

安装位置影响

零点漂移最高为 ± 2.5 inH₂O (6.22 mbar)，可进行调零

量程：无影响

瞬变保护

经过 IEEE C62.41.2-2002 B 类场所测试

6 kV 峰值 (0.5 μ s – 100 kHz)

3 kA 峰值 (8 \times 20 微秒)

6 kV 峰值 (1.2 \times 50 微秒)

一般规格

已按照 IEC 801-3 测试

功能规格

表 1: 罗斯蒙特 2088 范围值

范围	最小量程	上限 (URL)	下限 (LRL)	下限 ⁽¹⁾ (LRL) (计量)
1	0.60 psi (41.37 mbar)	30.00 psi (2.07 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)
2	3.00 psi (206.85 mbar)	150.00 psi (10.34 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)
3	16.00 psi (1.11 bar)	800.00 psi (55.16 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)
4	80.00 psi (5.52 bar)	4000.00 psi (275.79 bar)	0 psia (0 bar)	-14.70 psig (-1.01 bar)

(1) 假定大气压为 14.70 psia (1.01 bar-a)。

输出

代码 S : 4–20 mA 代码 N : 1–5 Vdc，低功率

输出与输入压力成正比

可选 HART

可选择基于 HART 第 5 版 (缺省) 或第 7 版 (选项代码 HR7) 协议的数字通讯。HART 版本可利用任何基于 HART 的配置工具或通过可选的就地操作员界面 (LOI) 在现场切换。

用途

液体、气体和蒸气应用

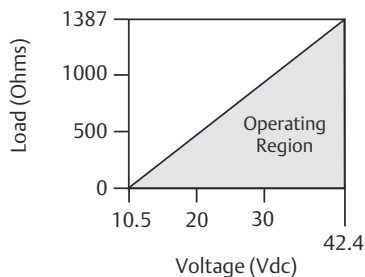
电源

需要外部电源。变送器在 10.5–42.4 Vdc 电压下工作，无负载 (低功率为 5.8–28 V)。反极性防护为标准功能。

负载限制

反极性防护为标准功能。最大回路电阻由电源电压决定，如下列方程式所示：

图 2: 最大回路电阻



最大回路电阻 = 43.5 (电源电压 - 10.5)

现场手持通讯器要求回路的最小电阻为 250 Ω，以便进行通讯。

显示

可选双行 LCD/LOI 显示屏

零点和量程调节要求

零点和量程值可设置为表 1 中所述的范围限制内的任何值。量程必须大于或等于表 1 中规定的最小量程。

LOI

LOI 采用双按钮菜单，并带有内部和外部组态按钮。内部按钮始终组态为用于 LOI。外部按钮可组态为用于 LOI (选项代码 M4)、模拟零点与量程 (选项代码 D4) 或数字零点调校 (选项代码 DZ)，以便用于 LOI 组态菜单。

电流消耗

输出代码 N : ≤ 3 mA

过压限值

范围 1 : 最大最大 120 psig

所有其他范围 : URL 的两倍

爆破压力

在所有范围内都是 11,000 psi

零点正迁和负迁

如果标定量程等于或大于最小量程，且量程上界值不超过满量程上限值，则零点可被抑制在表压变送器大气压或绝压变送器 0 psia 和量程上限之间。

动态性能

总响应时间：145 毫秒更新速率：最低每秒 22 次

温度限值

环境

-40 至 185 °F (-40 至 85 °C)

带 LCD 显示屏：-40 至 176 °F (-40 至 80 °C)

注

对于输出代码 N，当温度低于 -22 °F (-30 °C) 时，LCD 显示屏可能无法读取，而且 LCD 更新也将变慢。

储存

-50 至 230 °F (-46 至 110 °C)

带 LCD 显示屏：-40 至 185 °F (-40 至 85 °C)

注

若存储温度高于 185 °F(85 °C)，则在安装前应进行传感器调校。

过程

硅油填充传感器：-40 至 250 °F (-40 至 121 °C)

惰性液体填充传感器：-22 至 250 °F (-30 至 121 °C)

注

真空中工作时限值为 220 °F (104 °C)；压力低于 0.5 psia 时为 130 °F (54 °C)。

注

如果过程温度高于 185 °F (85 °C)，则按照 1.5:1 的比例降低环境温度限值。例如，对于 195 °F (91 °C) 的过程温度，新的环境温度限值等于 170 °F (77 °C)。可通过以下方式确定： $(195\text{ °F} - 185\text{ °F}) \times 1.5 = 15\text{ °F}$ ， $185\text{ °F} - 15\text{ °F} = 170\text{ °F}$

湿度限值

0–100% 相对湿度

体积排量

小于 0.0005 in³ (0.008 cm³)

阻尼

对于一个时间常数，用户可将阶跃变化的模拟输出响应时间设置为 0 至 60 秒。软件阻尼未包含在传感器模块的响应时间之内。

启动时间

2.0 秒，不需要预热

变送器安全

激活变送器安全功能可防止变送器配置更改，包括就地零点和量程调节。安全功能由内部开关启动。

故障模式报警

如果自诊断功能检测到传感器或微处理器发生故障，将会把模拟信号驱动到上限值或下限值，从而向用户发出报警。用户可通过变送器上的跳线选择上限值或下限值故障模式。在故障模式中，变送器将其输出驱动到的数值取决于变送器在出厂时组态为标准操作方式还是符合 NAMUR 标准的操作方式。每种情况的值如下：

表 2: 标准操作方式

输出代码	线性输出	上限故障	下限故障
S	$3.9 \leq I \leq 20.8$	$I \geq 21.75 \text{ mA}$	$I \leq 3.75 \text{ mA}$
N	$0.97 \leq V \leq 5.2$	$V \geq 5.4 \text{ V}$	$V \leq 0.95 \text{ V}$

表 3: 符合 NAMUR 标准的操作方式

输出代码	线性输出	上限故障	下限故障
S	$3.8 \leq I \leq 20.5$	$I \geq 22.5 \text{ mA}$	$I \leq 3.6 \text{ mA}$

物理规格

材料选择

艾默生罗斯蒙特产品有多种组态和型号，包括广泛用于各种应用工况的结构材料。本手册中的罗斯蒙特产品信息用于指导购买者为应用挑选合适的产品。为特定应用选定产品、材料、选件和组件时，购买者应谨慎分析所有过程参数（例如所有化学成分、温度、压力、流量、磨蚀性、污染物等等）。艾默生无法评估或保证过程流体或其他过程参数与所选产品、选项、组态或结构材料的兼容性。

电气连接

½–14 NPT、M20 x 1.5 (CM20) 或 G½ 内螺纹 (PF ½ 内螺纹) 导线管入口

注

由 ½-14NPT 外壳和 G½ 适配器组成。

过程连接件

½-14 NPT 内螺纹、DIN 16288 G½ 外螺纹、RC ½ 内螺纹 (PT ½ 内螺纹)、M20 x 1.5 (CM20) 外螺纹

过程接液部件

隔膜

316L 不锈钢 (UNS S31603)、合金 C-276 (UNS N10276)

过程连接器

316L 不锈钢 CF-3M (铸造型 316L 不锈钢，材料符合 ASTM_A743 要求) 或合金 C-276

非接液部件

电子装置外壳

低铜铝

若安装正确，则外壳符合 NEMA® 类型 4X、IP66 和 IP68 要求

铝外壳油漆

聚氨酯

盖的 O 型圈

丁腈橡胶

填充液

硅胶或惰性填料

重量

输出代码 S 和 N : 约 2.44 lb (1.11 kg)

产品认证

版本 1.18

欧洲指令信息

欧盟符合性声明的副本可在《快速安装指南》末尾处找到。最新版本的欧盟符合性声明可在 [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) 上获得。

普通场所认证

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

北美

E5 USA 隔爆 (XP) 和防尘燃 (DIP)

证书 1V2A8.AE

标准 FM 3600 类 - 2011、FM 3615 类 - 2006、FM 3616 类 - 2011、FM 3810 类 - 2005、ANSI/NEMA 250 - 1991

标志 XPI 类, 1 分类, B、C、D 组; DIP II 类, 1 分类, E、F、G 组; III 类; T5 ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$); 工厂密封; 4X 型

I5 美国本质安全 (IS) 和非易燃 (NI)

证书 1015441

标准 FM 3600 类 - 2011、FM 3610 类 - 2010、FM 3611 类 - 2004、FM 3810 类 - 2005

标志 IS I 类, 1 分类, A、B、C、D 组; II 类, 1 分类, E、F、G 组; III 类; 按照罗斯蒙特图纸 02088-1024 连接时为 1 分类;
NI 1 类, 2 分类, A、B、C、D; T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$); 4x 型

C6 加拿大隔爆、本质安全和 2 分类、防尘燃

证书 1015441

标准 CAN/CSA C22.2 编号 0-M91 (R2001)、CSA 标准 C22.2 编号 25-1966、CSA 标准 C22.2 编号 30-M1986、CAN/CSA-C22.2 编号 94-M91、CSA 标准 C22.2 编号 142-M1987、CAN/CSA-C22.2 编号 157-92、CSA 标准 C22.2 编号 213-M1987、ANSI-ISA-12.27.01-2003

标志 隔爆 I 类, 1 分类, B、C 和 D 组; II 类, E、F 和 G 组; III 类; 本质安全 I 类, 1 分类 (按照罗斯蒙特图纸 02088-1024 连接时), 温度代码 T3C; Ex ia; I 类, 2 分类, A、B、C 和 D 组; 4X 型; 工厂密封; 单独密封

欧洲

ED ATEX 防燃

证书 KEMA97ATEX2378X

标准 EN60079-0:2012 + A11:2013、EN60079-1:2014、EN60079-26:2015

标志 $\text{Ex II } \frac{1}{2} \text{ G Ex db IIC T6...T4, Ga/Gb, T6 } (-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}), \text{ T4/T5 } (-60^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80^\circ\text{C})$

表 4: 过程连接件温度

温度等级	过程连接件温度	环境温度
T6	-60 至 +70 °C	-60 至 +70 °C
T5	-60 至 +80 °C	-60 至 +80 °C
T4	-60 至 +120 °C	-60 至 +80 °C

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 本设备包含一层薄壁膜片。在安装、维护和使用期间，应考虑隔膜所处的环境条件。在预期使用寿命内，应严格按照制造商的安装和维护说明进行操作，以确保安全性。
2. 防燃接头不适合维修。
3. 非标准油漆选项可能导致静电放电风险。请避免使用可能导致涂漆表面积聚静电荷的安装方式，并只使用湿布清洁涂漆表面。如果通过特殊选项代码订购油漆，请联系制造商以了解更多信息。

I1 ATEX 本质安全

证书 BAS00ATEX1166X

标准 EN60079-0:2012 + A11:2013、EN60079-11:2012

标志 $\text{Ex II } 1 \text{ G Ex ia IIC T4 Ga } (-55^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C})$

表 5: 输入参数

参数	HART
电压 U_i	30 V
电流 I_i	200 mA
功率 P_i	0.9 W
电容 C_i	0.012 μF

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 此装置无法承受 EN60079-11 所要求的 500 V 绝缘测试。在安装此装置时必须考虑这一点。
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，应加以保护以防止其受到撞击或磨损。

N1 ATEX n 型

证书 BAS00ATEX3167X

标准 EN60079-0:2012 + A11:2013、EN60079-15:2010

标志 $\text{Ex II } 3 \text{ G Ex nA IIC T5 Gc } (-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C})$

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 若配有瞬变抑制接线端子，则设备无法承受 EN60079-15 中要求的 500V 绝缘测试。在安装此装置时必须考虑这一点。

ND ATEX 防尘

证书	BAS01ATEX1427X
标准	EN60079-0:2012 + A11:2013、EN60079-31:2009
标志	Ⓜ II 1 D Ex t III C T50 °C T ₅₀₀ 60 °C Da

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 必须采用能将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66 的缆线入口
2. 必须使用合适的堵头塞住未用的缆线入口，以便将外壳的侵入防护等级保持在至少 IP66
3. 缆线入口和堵头必须适合装置的环境温度范围，并能够承受 7J 冲击测试。

国际

E7 IECEx 防燃

证书	IECEx KEM 06.0021X
标准	IEC 60079-0:2011、IEC60079-1:2014、IEC60079-26:2014
标志	Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C), T4/T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)

安全使用的特殊条件 (x) :

1. 本设备包含一层薄壁膜片。在安装、维护和使用期间，应考虑隔膜所处的环境条件。在预期使用寿命内，应严格按照制造商的安装和维护说明进行操作，以确保安全性。
2. 防燃接头不适合维修。
3. 非标准油漆选项可能导致静电放电风险。请避免使用可能导致涂漆表面积聚静电荷的安装方式，并只使用湿布清洁涂漆表面。如果通过特殊选项代码订购油漆，请联系制造商以了解更多信息。

I7 IECEx 本质安全

证书	IECEx BAS 12.0071X
标准	IEC60079-0:2011、IEC60079-11:2011
标志	Ex ia IIC T4 Ga (-55 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

表 6: 输入参数

参数	HART
电压 U _i	30 V
电流 I _i	200 mA
功率 P _i	0.9 W
电容 C _i	0.012 μF

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 若配有瞬变抑制接线端子，则罗斯蒙特 2088 无法通过 500 V 绝缘测试。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，应加以保护以防止其受到撞击或磨蚀。

N7 IECEx n 型

证书	IECEX BAS 12.0072X
标准	IEC60079-0:2011、IEC60079-15:2010
标志	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 若配有瞬变抑制接线端子，则罗斯蒙特 2088 无法通过 500 V 绝缘测试。安装时必须考虑这一点。

NK IECEx 防尘

证书	IECEX BAS12.0073X
标准	IEC60079-0:2011、IEC60079-31:2008
标志	Ex t III C T50 °C T ₅₀₀ 60 °C Da

表 7: 输入参数

参数	HART
电压 U _i	36 V

安全使用的特殊条件 (x) :

1. 必须采用能将外壳的侵入防护等级至少保持在 IP66 的缆线入口。
2. 必须使用合适的堵头塞住未用的缆线入口，以便将外壳的侵入防护等级保持在至少 IP66。
3. 缆线入口和堵头必须适合仪器的环境，并且能够承受 7 J 冲击。

巴西

E2 INMETRO 防燃

证书	UL-BR 15.0728X
标准	ABNT NBR IEC60079-0:2013、ABNT NBR IEC 60079-1:2016、ABNT NBR IEC 60079-26:2016
标志	Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T4/T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C), T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

表 8: 过程连接件温度

温度等级	过程连接件温度	环境温度
T6	-60 至 +70 °C	-60 至 +70 °C
T5	-60 至 +80 °C	-60 至 +80 °C
T4	-60 至 +120 °C	-60 至 +80 °C

安全使用的特殊条件 (x) :

1. 本设备包含在 0 区 (过程连接) 与 1 区 (设备的所有其他部件) 之间形成边界的厚度小于 1mm 的薄壁膜片。请查阅型号代码和数据表以了解膜片材料的详细信息。在安装、维护和使用期间，应考虑隔膜所处的环境条件。在预期使用寿命内，应严格按照制造商的安装和维护说明进行操作，以确保安全性。
2. 防燃接头不适合维修。

3. 非标准油漆选项可能导致静电放电风险。请避免使用可能导致涂漆表面积聚静电荷的安装方式，并只使用湿布清洁涂漆表面。如果通过特殊选项代码订购油漆，请联系制造商以了解更多信息。

I2 INMETRO 本质安全

证书： UL-BR 13.0246X

标准： ABNT NBR IEC60079-0:2008 + Errata 1:2011、ABNT NBR IEC60079-11:2009

标志： Ex ia IIC T4 Ga ($-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$)

表 9: 输入参数

参数	HART
电压 U_i	30 V
电流 I_i	200 mA
功率 P_i	0.9 W
电容 C_i	0.012 μF

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 若配有瞬变抑制接线端子，则罗斯蒙特 2088 无法通过 500 V 绝缘测试。安装该设备时必须考虑这一点。
2. 外壳可能由铝合金制成，并涂有保护性聚氨酯漆面；但在 0 区环境中应小心谨慎，以防止受到撞击或磨蚀。

中国

E3 中国防燃

证书 GYJ15.1505

标准 GB3836.1-2010、GB3836.2-2010

标志 Ex d IIC T4/T6 Gb, T6 ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$), T4 ($-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$)

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 环境温度如下：

T_a	温度等级
$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 80^{\circ}\text{C}$	T4
$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 40^{\circ}\text{C}$	T6

2. 应可靠地连接外壳中的地线连接装置。
3. 当在危险场所安装时，应使用由国家认可的检验机构认证为 Ex d IIC 防护类型的电缆密封接头、导线管和管堵。
4. 在易爆性气体环境中安装、使用和维护时，应遵循“通电时不要打开”的警示。
5. 在安装过程中，不得损坏防燃外壳。
6. 最终用户不得更改任何内部组件，而应与制造商一起解决问题，以防止损坏产品。
7. 维护应在非危险场所中进行。

8. 在安装、使用和维护本产品时，应遵循以下标准：GB3836.13-2013、GB3836.15-2000、GB3836.16-2006、GB50257-2014。

I3 中国本质安全

证书	GYJ15.1507
标准	GB3836.1-2010，GB3836.4-2010，GB3836.20-2010
标志	Ex ia IIC T4 Ga

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 外壳可能含有轻质金属材料，在 0 区中使用时应注意避免因碰撞或摩擦导致着火危险。
2. 配有“防雷端子板”时（选项代码 T1），此仪表不能承受 GB3836.4-2010 第 6.3.12 条中要求的 500V r.m.s. 绝缘测试。

N3 中国 n 型

证书	GYJ15.1108X
标准	GB3836.1-2010，GB3836.8-2003
标志	Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 配有“防雷端子板”时（选项代码 T1），此仪表不能承受 GB3836.4-2010 第 6.3.12 条中要求的 500V r.m.s. 绝缘测试。

韩国

EP 韩国防燃

证书	13-KB4BO-0020X、10-KB4BO-0137X、19-KA4BO-0989X
标志	Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb，T4/T5 (-60 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)，T6 (-60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C)

安全使用的特殊条件 (X)：

1. 请参见证书。

日本

E4 日本防燃

证书	TC20869、TC20870
标志	Ex d IIC T5

海关联盟技术法规 (EAC)

EM EAC 防燃

证书	EAEC RU C-US.EX01.B.00176
标志	Ga/Gb Ex d IIC T4/T6 X，T4 (-40 °C ≤ T _a ≤ +80 °C)，T6 (-40 °C ≤ T _a ≤ +40 °C)

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 请参见证书。

IM EAC 本质安全

证书： EAEC RU C-US.EX01.B.00176
标志： 0Ex ia IIC T4 Ga X (-55 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 请参见证书。

组合

K1 ED、I1、ND 和 N1 的组合
K2 E2 和 I2 的组合
K5 E5 和 I5 的组合
K6 C6、ED 和 I1 的组合
K7 E7、I7、NK 和 N7 的组合
KB K5 和 C6 的组合
KM EM 和 IM 的组合
KH ED、I1 和 K5 的组合

管堵和接头

IECEx 防燃和增强安全性

证书 IECEx FMG 13.0032X
标准 IEC60079-0:2011、IEC60079-1:2007-04、IEC60079-7:2006-07
标志 Ex de IIC Gb

ATEX 防燃和增强安全性

证书 FM13ATEX0076X
标准 EN60079-0:2012、EN60079-1:2007、IEC60079-7:2007
标志 ⓈII 2 G Ex de IIC Gb

表 10: 管堵的螺纹规格

螺纹	识别标志
M20 × 1.5 – 6g	M20
½–14 NPT	½ NPT
G½A	G½

表 11: 螺纹接头的螺纹规格

外螺纹	识别标志
M20 × 1.5 – 6H	M20
½–14 NPT	½–14 NPT
¾–14 NPT	¾–14 NPT
内螺纹	识别标志
M20 × 1.5 – 6H	M20
½–14 NPT	½–14 NPT
G½	G½

安全使用的特殊条件 (X) :

1. 将螺纹接头或堵头与增强安全“e”防护类型的外壳配合使用时，应对入口螺纹进行适当的密封处理，以保持外壳的侵入防护等级 (IP)。
2. 堵头不应与接头一起使用。
3. 堵头和螺纹接头应采用 NPT 螺纹牙型或公制螺纹牙型。G½ 螺纹牙型只适用于现有 (传统) 的设备安装。

其他认证

SBS 美国船级社 (ABS) 型式认证

证书 18-HS1814314-PDA

预定用途 液体、气体和蒸气的表压或绝压测量。

ABS 规则 2014 钢制船只规则 1-1-4/7.7、1-1-附录 3、4-8-3/1.7、4-8-3/13.1，4-8-3/13.3.1 和 13.3.2、4-8-4/27.5.1

SBV 法国船级社 (BV) 型式认证

证书 23156/B0 BV

要求 法国船级社钢船分类规则

应用 船级符号：AUT-UMS、AUT-CCS、AUT-PORT 和 AUT-IMS；压力变送器类型 2088 无法安装在柴油发动机上

SDN 挪威船级社 (DNV) 型式认证

证书 TAA000004F

预定用途 DNV GL 分类规则 - 船舶和近海装置

应用

场所等级	
温度	D
湿度	B
振动	A
EMC	B
外壳	D

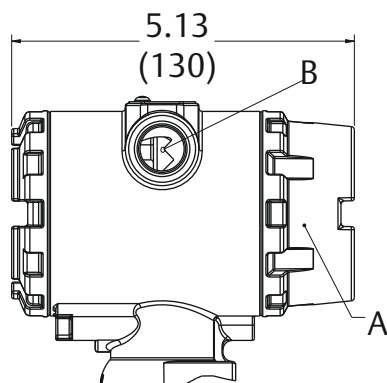
SLL 劳埃德船级社 (LR) 型式认证

证书 11/60002

应用 环境分类 ENV1、ENV2、ENV3 和 ENV5

尺寸图

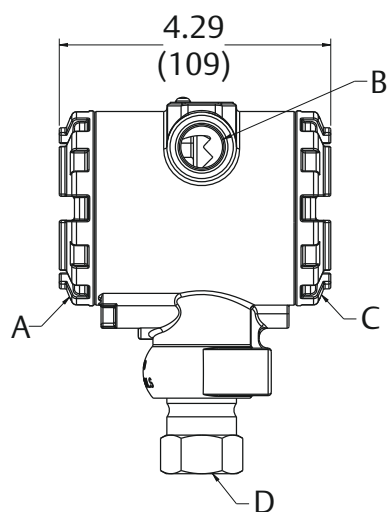
图 3: 可选数字显示屏



- A. 数字显示屏护盖
- B. 2½-14 NPT 导线管连接件

尺寸单位为英寸 (毫米)。

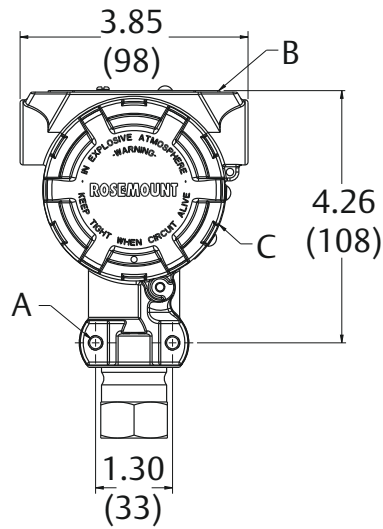
图 4: 过程连接件



- A. 现场接线端子
- B. 导线管连接件
- C. 变送器电子部件
- D. ½-14 NPT 内螺纹连接件

注
还提供 RC ½ 内螺纹 (PT ½ 内螺纹) 和 M20 内螺纹作为选件。

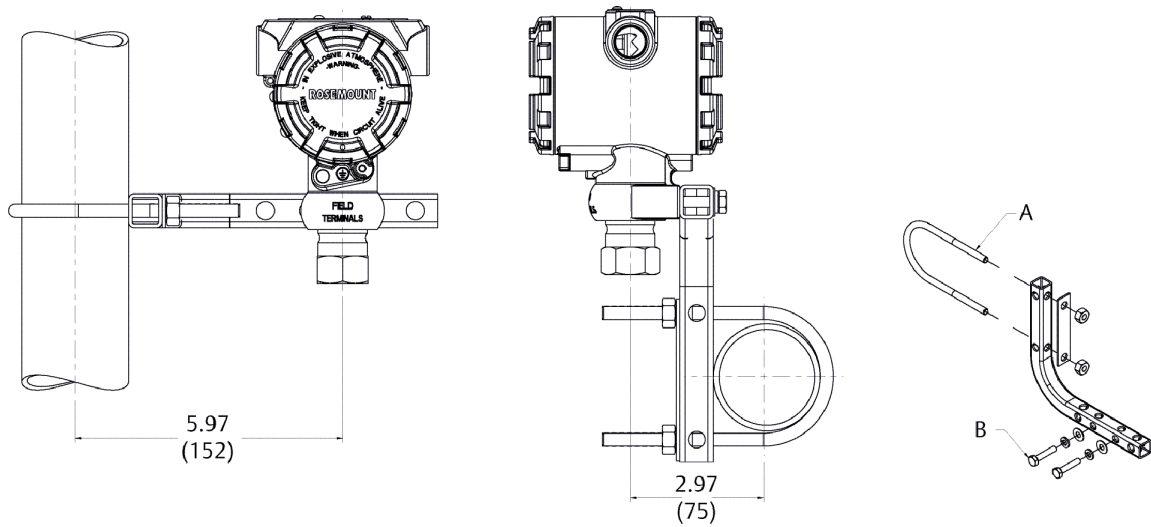
图 5: 铭牌和标签



- A. 支架安装孔 (1/4-20 UNC)
- B. 铭牌
- C. 认证标签 (位于侧面)

尺寸单位为英寸 (毫米)。

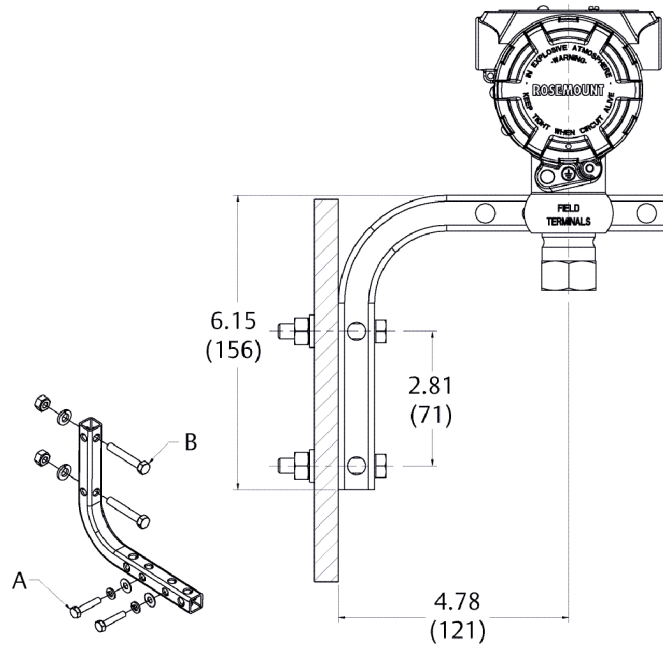
图 6: 可选管道安装架



- A. 2 in. U 型管道安装螺栓 (显示夹头)
- B. 1/4 变送器安装螺栓

尺寸单位为英寸 (毫米)。

图 7: 可选面板安装支架



- A. 1/4 X 1 1/4 变送器安装螺栓
- B. 5/16 X 1 1/2 面板安装螺栓 (不随附)

尺寸单位为英寸 (毫米)。

选项

标准组态

除特殊说明外，变送器按下述方式供货：

工程单位	psi (全部范围)
4 mA (1 Vdc)	0 (工程单位)
20 mA (5 Vdc)	范围上限
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
O 形圈材料	指定型号代码选项
排液/排气	指定型号代码选项
LCD 显示屏	已安装或无
报警	高
软件位号	空

定制组态

如果订购选项代码 C9，除标准组态参数外，客户还可指定以下数据。

- 输出信息
- 变送器信息
- LCD 显示屏组态
- 硬件可选信息
- 信号选择

请参阅罗斯蒙特 2088 [组态数据表](#)。

标牌 (有三个选项)

- 标准不锈钢标牌，永久打在变送器品牌上。
- 标牌字符高度为 0.125-in. (3.18 mm)，最多 84 个字符。
- 标牌可根据要求挂在变送器铭牌上，最多 85 个字符。
- 对于 HART 协议，标牌可以存储在变送器的内存中 (最多八个字符)。
- 除另有指示外，软件位号留空。
- HART 第 5 版：八个字符
- HART 第 7 版 32 个字符

可选罗斯蒙特 306 一体化阀组

工厂组装成罗斯蒙特 2088 型变送器如需其他信息，请参阅罗斯蒙特阀组 [产品数据表](#)。

其他密封件

请参阅罗斯蒙特差压液位变送器和 1199 膜片密封系统 [产品数据表](#)，以了解其他信息。

输出信息

输出范围点的测量单位必须相同。可用的度量单位有：

表 12: 压力单位

仅可现场组态，不适用于工厂标定或自定义组态 (选项代码 C9“软件组态”)。

torr	psf	cmH ₂ O @ 4 °C
atm	inH ₂ O	mH ₂ O @ 4 °C
Pa	inH ₂ O @ 4 °C	inHg
kPa	inH ₂ O @ 60 °F	mmHg
MPa	ftH ₂ O	cmHg @ 0 °C
hPa	ftH ₂ O @ 4 °C	mHg @ 0 °C

表 12: 压力单位 (续)

mbar	ftH ₂ O @ 60 °F	g/cm ²
bar	mmH ₂ O	kg/m ²
psi	mmH ₂ O @ 4 °C	kg/cm ²

显示屏与界面选项

M4 数字显示屏与本地操作员界面 (LOI)

- 可用于 4–20 mA HART、4–20 mA HART 低功率

M5 数字仪表

- 双行、五位数字 LCD 显示屏，用于 4–20 mA HART
- 双行、五位数字 LCD 显示屏，用于 1–5 Vdc HART 低功率
- 直接读取数字数据，精度更高
- 显示用户定义的流量、液位、体积或压力单位
- 显示用于就地故障排查的诊断信息
- 能够 90 度旋转，方便查看

组态按钮

罗斯蒙特 2088 提供可选的内部和外部组态按钮。

- 选择选项 D4 将添加外部模拟零点和量程组态按钮
- 选择选项 DZ 将添加一个外部数字零点调校组态按钮
- 选择选项 M4 (LOI) 则同时添加内部和外部本地组态按钮

特定按钮选项也可以进行组合，如下所示：

表 13: 按钮组态

选项代码	内部	外部
DZ	不适用	数字零点调校
D4	不适用	模拟零点和调校
M4	LOI	LOI
M4 + DZ	LOI	数字零点调校
M4 + D4	LOI	模拟零点和调校

罗斯蒙特 2088 支架选项

B4 2-in. 管道或面板安装的支架

- 用于 2-in. 管道或面板安装的变送器安装架
- 不锈钢结构，带不锈钢螺栓

有关更多信息: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson。保留所有权利。

艾默生销售条款和条件可应要求提供。Emerson 徽标是艾默生电气公司的商标和服务标志。Rosemount 是艾默生公司集团旗下公司的标志。所有其他标志归其各自所有者所有。

ROSEMOUNT™

