

快速安装手册

00825-0106-4690, 版本 EC

2011 年 8 月

罗斯蒙特 2088 和 2090

# 罗斯蒙特 2088, 2090P 和 2090F

## 压力变送器

适用于 4-20MA Hart 及 1-5vdc Hart 低功耗

开始

- 步骤 1: 安装变送器
- 步骤 2: 设置跳线
- 步骤 3: 接线通电
- 步骤 4: 参数设置
- 步骤 5: 量程调整
- 安全仪表系统的要求
- 产品认证

结束



京制 00000270 号

**ROSEMOUNT**

[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)



**EMERSON**  
Process Management



# 快速安装手册

00825-0106-4690, 版本 EC

2011 年 8 月

## 罗斯蒙特 2088 和 2090

2011 Rosemount Inc. (罗斯蒙特公司) 版权所有。所有标识的所有权归罗斯蒙特公司所有。Rosemount 和 Rosemount 的标识均为 Rosemount Inc. 的注册商标。

**Emerson Process Management  
Rosemount Division**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN USA 55317  
T (US) (800) 999-9307  
T (Intl) (952) 906-8888

**Emerson Process Management GmbH &  
Co. OHG**  
Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Germany  
Tel 49 (8153) 9390

**Emerson Process Management Asia  
Pacific Private Limited**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
T (65) 6777 8211  
F (65) 6777 0947/65 6777 0743

**艾默生 (北京) 仪表有限公司**  
中国北京市东城区和平里北街 6 号 100013  
电话 (86) (10) 6428 2233  
传真 (86) (10) 6422 8586

### 重要事项

本安装手册提供了罗斯蒙特公司 2088 和 2090 系列压力变送器安装的基本指导方针。不提供组态、诊断、维护、检修、排除故障、防爆防燃以及本质安全 (I.S.) 等的安装指导。更多的操作指导以及低功耗的输出请查阅罗斯蒙特 2088/2090 产品参考手册 (文件编号 00809-0100-4690)。也可访问我们的网站 [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) 查阅手册的电子版本。

### 警告

#### **爆炸可能会导致死亡或者重伤：**

变送器在爆炸性环境下安装必须符合地方、国家和国际的相关标准、规范以及准则。请查阅罗斯蒙特 2088/2090 产品参考手册的防爆章节 (Approvals section) 所列与安全安装相关的限定条款。

- 当在爆炸性气体环境下连接 HART 手操器之前，应确保回路中仪表的安装符合本质安全或非易燃现场接线的准则。
- 通电时，不得在爆炸性 / 易燃性环境下拆卸变送器表盖。

#### **过程泄漏可能会导致伤害或者死亡：**

- 安装时使用额定压力等级的清洁的夹具和垫圈。
- 夹具和垫圈的最大工作压力必须大于或等于变送器的工作压力范围。

#### **触电会导致死亡或者重伤：**

- 应避免与引线或接线端子相接触。引线上可能存在的高压会引起触电。

**2088 规格：** (0~11/207、52/1034、276/5516、1379/27579) kPa **准确度：** 0.1 级

**2090 规格：** (0~11/207、52/1034、103/2068.5) kPa **准确度：** 0.1 级 / 0.2 级

## 步骤 1: 安装变送器

### 罗斯蒙特 2088

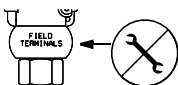
直接将变送器安装到引压管上，不需要另外使用安装支架；或者使用安装支架将变送器安装到墙面、面板或 2 英寸的管道上。

### 罗斯蒙特 2090P

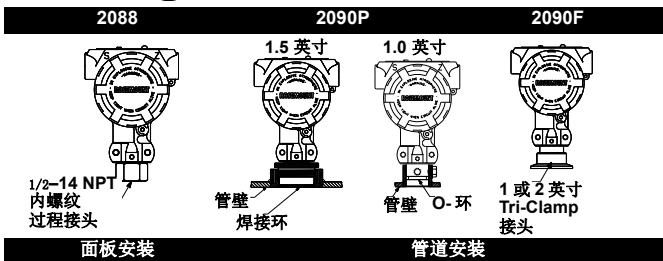
使用现有的焊接环将变送器直接安装到过程管道上，如果要使用另外的焊接环，使用 TIG 焊接设备通过技术熟练的焊工安装焊接环。安装不正确会造成焊接环变形。在安装时建议竖直或水平安装使通气孔位置正确。

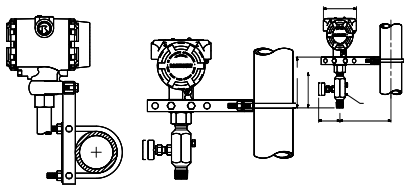
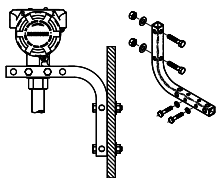
### 罗斯蒙特 2090F

使用标准的清洁的装置将变送器安装到过程管道上。(1.5 英寸或 2 英寸 Tri-Clamp 接头)。在安装时建议竖直或水平安装使通气孔位置正确。



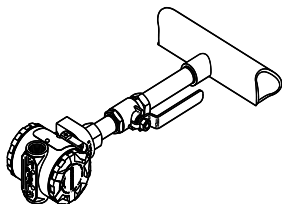
不要直接在电子外壳上施加转矩。为了避免外壳损坏，只可以在六角形的过程接头上施加转矩。





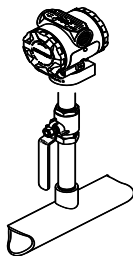
### 液体流量测量

1. 将分流接头安装于管道侧面。
2. 将变送器安装在分流接头的侧面或底部。



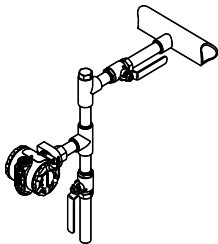
### 气体流量测量

1. 将分流接头安装于管道的侧面或顶部。
2. 将变送器安装在分流接头的水平位置或顶部。



### 蒸汽流量测量

1. 将分流接头安装于管道侧面。
2. 将变送器安装在分流接头的侧面或底部。
3. 将引压管内充满冷却水。

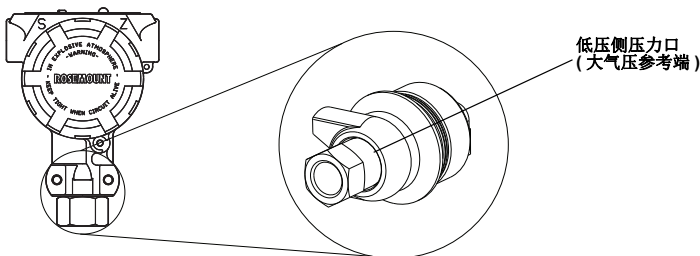


### 表压压力变送器的方向

低压侧压力口（大气压参考端）位于表压压力变送器的脖颈处，在电子外壳的后面。此压力口的通道位于外壳和压力传感器之间，在变送器上 360 度环绕。（看图 1.）

保持通道的畅通，包括但不限于由于安装变送器时产生的喷漆，灰尘和润滑脂，以至于保证过程通畅。

Figure 1. 表压压力变送器低压侧的压力口

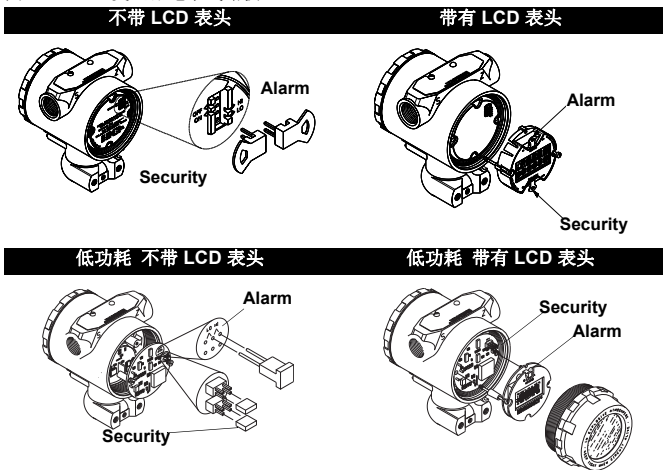


## 步骤 2: 设定跳线

如果没有安装报警 (alarm) 或写保护 (security) 的跳线, 变送器将按照默认的方式进行工作, 即报警设定在 *high*, 写保护设定在 *off*。

1. 如果变送器已经安装, 确保回路的安全, 然后关闭电源。
2. 拆下与接线端子相对一侧的表盖。注意: 不要带电在爆炸性气体环境下拆卸变送器。
3. 重新设置跳线。不要接触导线和接线端子。跳线在变送器的位置以及 ON 和 OFF 的位置参见图 2。
4. 重新安装变送器的表盖。为了符合防爆的要求, 表盖必须拧到底。

图 2. 2088 变送器电子线路板



### 步骤 3: 接线通电

按照下列步骤进行接线:

1. 拆下标记“FIELD TERMINALS”电子外壳。
2. 将正极导线接到“PWR/COMM+”接线端子上, 负极导线接到“-”接线端子上。
3. 确保正确接地。保护仪表线缆的重要性在于:
  - 线缆整齐并与变送器电子外壳绝。
  - 如果线缆要接通一个接线盒, 需要链接一个保护器。
  - 确保供电电源接地端的接地状态良好。

#### 注意

除非 2088 产品接地完好, 否则安装的瞬时保护端子块将不能提供瞬时安全保护功能。

#### 注意

不得将带电信号线与测试端子 (test) 相连, 因通电将损坏测试线路中的测试二极管。应使用屏蔽的双绞线以获得最佳的测量效果。为了保证正确通讯, 应使用 24 AWG 或更高的电缆线, 但是不要超过 5,000 英尺 (1500 米)。

4. 用导管塞将变送器壳体上未使用的导管接口密封。
5. 如果可以, 安装接线时使用一个滴水环管。使滴水环管的底部低于导管接口和变送器壳体。
6. 重新拧紧表盖

图 3 和 4 为 2088 变送器供电及与 HART 手操器通讯的接线图。



图 3. 接线原理图  
(4 - 20 mA 变送器)

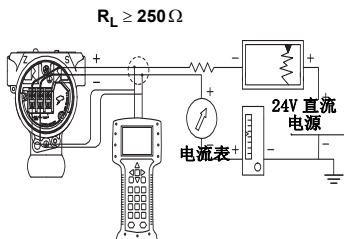
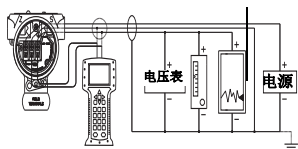


图 4. 2088 现场接线图—低功耗选项  
代号 N

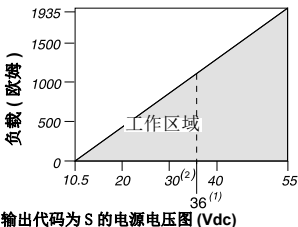


## 电源

直流电源 (选项 S: 10.5 - 42.4 V; 选项 N: 6 - 14V) 的波动应该小于 2%。总的负载电阻等于信号线电阻, 控制仪、指示仪以及相关部件的负载电阻的总和。应注意, 若使用本质安全栅, 则安全栅的电阻必须计入其中。

图 5. 负载极限 (4 — 20 mA 变送器)

回路最大电阻 = 43.5 (电源电压 - 10.5)



输出代码为 S 的电源电压图 (Vdc)

连接的回路的最小电阻为 250 欧姆

## 步骤 4: 参数设置

有记号(✓)标记的为基本的设置参数。作为配置和启动过程的一部分, 这些参数必须设定。

功能	HART 手操器快捷
模拟输出	1, 4, 3, 2, 4
突发模式控制	1, 4, 3, 3, 3
突发选择	1, 4, 3, 3, 4
校验	1, 2, 3
✓ 阻尼	1, 3, 5
日期	1, 3, 4, 1
描述符	1, 3, 4, 2
数 / 模修正 (4–20 mA 输出)	1, 2, 3, 2, 1
取消本地零 / 满点调整	1, 4, 4, 1, 7
现场设备信息	1, 4, 4, 1
键盘输入	1, 2, 3, 1, 1
回路测试	1, 2, 2
量程下限值	4, 1
传感器测量下限修正	1, 2, 3, 3, 2
信息	1, 3, 4, 3
表头类型	1, 3, 6, 1
所需前置码数目	1, 4, 3, 3, 2
输出修正	1, 2, 3, 2
量程百分比	1, 1, 2
轮询地址	1, 4, 3, 3, 1
✓ 量程值	1, 3, 3
修改量程	1, 2, 3, 1
定标数 / 膜修正 (4–20 mA 输出)	1, 2, 3, 2, 2
自检 (变送器)	1, 2, 1, 1
传感器信息	1, 4, 4, 2
传感器修正 (满量程修正)	1, 2, 3, 3
传感器修正点	1, 2, 3, 3, 5
状态	1, 2, 1, 2
✓ 工位号	1, 3, 1
变送器保护 (写保护)	1, 3, 4, 4
✓ 单位 (过程变量)	1, 3, 2
量程上限值	5, 2
传感器上限修正	1, 2, 3, 3, 3
零点修正	1, 2, 3, 3, 1

## 步骤 5: 量程调整

### 注意

罗斯蒙特公司 (Rosemount Inc.) 出厂的变送器已完全按照用户要求或按照默认的满量程进行了校验。

### 零点修正

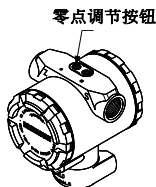
零点修正用来补偿安装位置影响的单点调节方式。如果零点的偏移量不超过实际零点的 3%，按照下述“使用 HART 手操器”的指导进行操作；如果超过 3%，按照下述“使用变送器的零点调节按钮”的指导进行操作。

### 使用 HART 手操器

快捷键	步骤
1, 2, 3, 3, 1	1. 给变送器加压或连通大气。接好 HART 手操器。 2. 在手操器的菜单上按顺序输入快捷键。 3. 按照手操器上的命令提示进行零点修正。

### 使用变送器零点调节按钮

1. 松开电子壳体上防爆牌的螺钉，旋转防爆牌，露出零点调节按钮。
2. 给变送器加压，压力值等于 4 mA 输出对应的压力值。
3. 按下零点调节按钮 2 秒钟，检查输出是否变成 4 mA。带有表头的变送器会显示“ZERO PASS”。



# 安全仪表系统

本章节适用于 2088 变送器在安全仪表系统 (SIS) 中使用。

### 注意

变送器输出在以下的情况下不会保持安全：

校验改变，多支路，循环测试。

出现的差异可以用来确保在变送器校准和维护工作中的安全

### 安装

与标准变送器的安装相同，没有额外的特殊安装要求。确认线路板侧的电子外壳表盖正确的安装，表盖要拧紧至金属贴金属以利于密封。

整个线路的设计应能保证当变送器的输出为 22.5 mA 时，接线终端的电压不会低于 10.5 Vdc。

可以根据需要，将写保护的开关设置在“ON”的位置，以避免变送器在正常工作过程中，其组态的数据被有意或无意的更改。

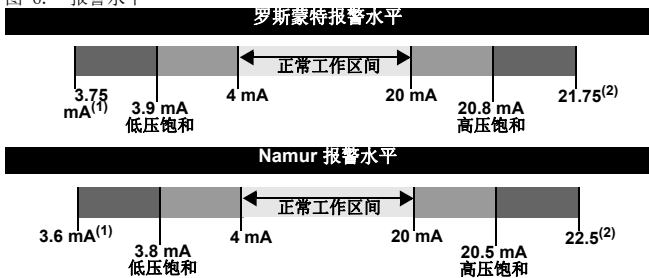
### 组态

可以通过任何基于 HART 协议的主机对 2088 进行通讯以及检查组态设置。用户定义的阻尼时间会影响变送器响应过程变化的能力。阻尼时间 + 响应时间不应超过回路的要求。

### 注意

DCS 或者安全逻辑服务器应做相应调整以匹配变送器的设置。图 6 所示为两个报警水平以及其操作变量。根据要求将报警开关设置在高 (HI) 或者低 (LO) 的报警位置。

图 6. 报警水平



(1) 变送器故障，硬件报警设置在 LO 位置。

(2) 变送器故障，硬件报警设置在 HI 位置。

### 注意

无论报警开关如何设置，当模拟输出超出高压报警水平时，变送器也会显示被检测到的故障。

## 操作和维护

### 证明测试和检查

在发现有关安全功能的错误的情况下，证明测试的结果和纠正措施必须存档于

[www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm](http://www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm)

参照 14 页表 1 或 15 页表 2 上的现场手操器快捷操作步骤执行回路测试，模拟输出调整或传感器调整。更多的信息参见 2088 参考手册 (00809-0100-4690)。

#### 证明实验

证明实验可以检查出 92% 的 2088 自动诊断不能查出的 DU 失败。

1. 临时忽视 PLC 的安全操作并采取相应的措施来避免过程中的失败。
2. 发送一个 HART 命令到变送器使其达到高报警电流输出，确认电流达到相应的数值<sup>(1)</sup>。
3. 发送一个 HART 命令到变送器使其达到低报警电流输出，确认电流达到相应的数值<sup>(2)</sup>。
4. 用 4-20mA 范围内的点作为校准点进行一个至少两点的传感器校准检查来验证输出的电流值对应于输入的压力值<sup>(3)</sup>。
5. 恢复所有操作流程。
6. 关闭临时操作并恢复正常的生产。

### 产品修理

所有被变送器或证明测试诊断检测到的故障必须予以反馈。反馈可以通过

[www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm](http://www.emersonprocess.com/rosemount/safety/certtechdocumentation.htm) 提交。

2088 可通过更换主要部件进行修理。更多的信息可参照 2088 参考手册 (手册编号: 00809-0100-4690) 的指导。

(1) 这个测试是为了检测例如低循环供电电压或增加线路系统电阻这类的电压问题。这个测试也同时检测了其他可能出现的失败

(2) 这个测试可以检测可能出现的静态电流相关的失败现象。

(3) 如果两点校验由电子仪表执行，这个测试实验将不会发现任何传感器的失败问题。

### 参考

### 规格

2088 的运转必须与 2088 参考手册提供的功能和性能规格一致。

### 故障率数据

FMEDA 报告包含了故障率和 Beta 因数的估值。该报告可在 [www.emersonprocess.com/rosemount](http://www.emersonprocess.com/rosemount) 获得。

### 2088 安全故障值

安全精度：2.0%<sup>(1)</sup>

安全响应时间 - 1.5 秒

### 产品寿命

50 年 – 基于部件机械磨损的最坏情况 – 不是基于过程接液材料的损耗。

## 产品认证

### 已获认证的制造商

Rosemount Inc. — Chanhassen, Minnesota, USA

Fisher-Rosemount GmbH & Co. — Wessling, Germany

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited — Singapore

艾默生（北京）仪表有限公司 - 中国北京

### 欧洲认证机构

关于欧共体对于本产品与所有适用的欧洲标准相一致的声明可以在罗斯蒙特的站点 [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) 上检索到。也可以向当地的销售办事处联系获取相关硬件拷贝。

### ATEX 认证机构 (94/9/EC)

艾默生过程管理符合 ATEX 的标准。

### 欧洲压力设备认证机构 (PED) (97/23/EC)

2088/2090 型压力变送器

— 正确的工程准则

(1) 在安全测试前，变送器电流输出允许 2% 的偏差。在 DCS 或安全逻辑解算器中应该将差值调整为 2%。

### 电磁兼容性 (EMC) (2004/108/EC)

所有型号的 2088/2090 智能型压力变送器:

EN 61326-1:2006

### 危险场所的使用认证

#### 北美认证

##### 厂家互检 (FM)

**E5** 隔爆认证适用于认证等级的第一级, 第一部分, B、C 和 D 组; 防尘防燃认证适用于第二级, 第一部分, E、F 和 G 组; 第三级, 第一部分, 室内和室外 (NEMA 4X) 危险场所; 工厂密封。温度等级 T5 Ta = 85 °C

**I5** 本质安全认证适用于认证等级的第一级, 第一部分, A、B、C 和 D 组; 第二级, 第一部分, E、F 和 G 组; 若按照罗斯蒙特图纸 02088-1018 进行连接, 适合于第三级, 第一部分; 非易燃性认证适用于第一级, 第二部分, A、B 和 C 和 D 组。温度等级 T4 Ta = 85 °C; 室内和室外 (NEMA 4X) 危险场所

实体参量请参阅受控图纸 02088-1018。

##### 加拿大标准协会 (CSA)

所有的 CSA 危险认证的变送器均符合 ANSI/ISA 12.27.01-2003 认证。

**C6** 隔爆认证适用于认证等级的第一级, 第一部分, B、C 和 D 组; 防尘防燃认证适用于第二级, 第一部分, E、F 和 G 组; 第三级, 室内和室外危险场所。CSA 4X 安全栅; 工厂密封。适用于第一级, 第二部分, A、B、C 和 D 组。单独密封

本质安全。按照罗斯蒙特图纸 02088-1024 进行接线, 本质安全认证适用于认证等级的第一级, 第一部分, A、B、C 和 D 组; 温度代号 T3C。

实体参量请参阅受控图纸 02088-1024。

#### 欧洲认证

**I1** BASEEFA ATEX 本质安全认证

证书编号: BAS00ATEX1166X  II 1 G

Ex ia IIC T5 ( -55°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 40 °C)

Ex ia IIC T4 ( -55°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 70 °C)



### CE 1180

表 1. 实体参量

#### 回路 / 功率

$U_i = 30 \text{ V dc}$

$I_i = 200 \text{ mA}$


$P_i = 0.9 \text{ W}$

$C_i = 0.012 \mu\text{F}$

#### 安全使用的特殊情况 (x):

当安装了带耐瞬变电压保护功能的接线端子时，变送器不能经受住 500V r. m. s 的高电压测试。此项在安装时必须给予考虑，例如，确保给变送器供电的电源已可靠隔离。

### NI BASEEFA ATEX n 类型

证书编号: BAS00ATEX3167X  II 3 G

Ex nA nL IIC T5 (-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 70 °C)

$U_i = 50 \text{ V dc max}$

#### 安全使用的特殊情况 (x):

当安装了带耐瞬变电压保护功能的接线端子时，变送器不能经受住 500V r. m. s 的高电压测试。此项在安装时必须给予考虑，例如，确保给变送器供电的电源已可靠隔离。

### ND BASEEFA ATEX 防尘认证

证书编号: BAS01ATEX1427X  II 1 D

Ex tD A20 T105°C (-20°C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 85°C)

IP66

### CE 1180

V<sub>max</sub> = 36 V dc

#### 安全使用的特殊情况 (x):

1. 用户必须确保工作电压和电流不会超出最大额定电压和额定电流 (36 伏, 24 mA, 直流)。其余设备或关联的仪器须按照 EN 50020 规定的“ib”等效电路接线，并受此电压和电流的控制。
2. 为了维护安全栅的接入保护，电缆线引入接口的安全等级必须至少为 IP66。
3. 不使用的电缆线引入接口必须用适合的盲接头密封。为了维护

安全栅的接入保护，密封的安全等级必须至少为 IP66。

4. 电缆线引入接口和盲接头必须适合仪表的环境范围且能耐住 7J 冲击试验。
5. 为了维护安全栅的接入保护，2088/2090 的传感器必须可靠地固定到安装位置。

### ED KEMA ATEX 防燃认证

证书编号: KEMA97ATEX2378X  II 1/2 G

Ex d IIC T6 ( $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

T4 ( $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

CE 1180

Vmax = 36 (S 输出)

Vmax = 14 (N 输出)

#### 安全使用的特殊情况 (X):

1. 引线和引线入口装置应该符合防燃型 Ex d 认证，并且适用于应用场合和正确安装
2. 当使用引线入口时，入口处应使用密封装置
3. 没有用到的孔应当用符合 Ex d 认证的空白元件封住
4. 当在缆线或者引线入口的周围环境超过  $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，应当使用适合的耐热电缆
5. 此装置包含了一个薄的隔离保护膜安装，在维护和使用时应考虑环境条件对膜片的影响。在使用期间为了确保安全，必须严格地遵循工厂提供的安装和维护指导。
6. 对于防燃连接点尺寸的信息需要联系工厂

## 日本认证

### E4 TIIS 防燃认证

Ex d IIC T6 ( $T_{\text{amb}} = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

证书	描述
TC15879	2088 智能，带不锈钢接液件 (带表头)
TC15877	2088 智能，带哈氏合金接液件 (带表头)
TC15876	2088 智能，带哈氏合金接液件 (无表头)

## 快速安装手册

00825-0106-4690, 版本 EC

2011年8月

## 罗斯蒙特 2088 和 2090

---

TC15875	2088 智能, 带不锈钢接液件 (无表头)
TC15874	2088 智能, 带哈氏合金接液件 (带表头)
TC15873	2088 智能, 带哈氏合金接液件 (无表头)
TC15872	2088 智能, 带不锈钢接液件 (带表头)
TC15871	2088 智能, 带不锈钢接液件 (无表头)

### 澳大利亚

#### I7 SAA 本安认证

认证编号 : AUS Ex 1249X

Ex ia IIC T4 ( $T_{amb} = 70^{\circ}\text{C}$ )

Ex ia IIC T5 ( $T_{amb} = 40^{\circ}\text{C}$ )

IP66

连接时按照罗斯蒙特图纸 03031-1026

Table 2. 实体参量

回路 / 功能

$U_{max} = 30\text{ V}$

$I_{max} = 200\text{ mA}$

$P_{max} = 0.9\text{ W}$

$C_i = 0.01\ \mu\text{F}$

$L_j = 10\ \mu\text{H}$

#### 安全使用的特殊情况 (X):

在安装遵守时电池 / 实体的参数 . 必须使用一个能通过最低电流的电源。这个电源必须基于  $P_o \leq (U_o * I_o)/4$ . 分支的终端须使用耐瞬变电压保护 (T1 耐瞬变保护型)。这个设备电路必须有接地保护 . 在典型应用的场合, 用于连接的导线必须至少相当于  $4\text{mm}^2$  铜制导线。

#### N7 SAA n 型 (无火花)

认证编号 : AUS Ex 1249X

Ex n IIC T4 ( $T_{amb} = 70^{\circ}\text{C}$ )

Ex n IIC T5 ( $T_{amb} = 40^{\circ}\text{C}$ )

IP66

#### 安全使用的特殊情况 (X):

变送器安装之后还有一个未被使用的引线接口, 该接口必须用适合的盲接头密封, 它的防护等级为 IP66。于该设备的任何盲接头需要使用工具安装并使其无法拆卸, 电压不能超过  $60\text{V ac}$  或者  $75\text{V dc}$ 。

#### NK IECEx 防尘认证

IECEx 认证编号 : IECEx KEM 06.0021X

Ex tD A22 IP66 T90°C ( $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{amb} \leq 80^{\circ}\text{C}$ )

$V_{max} = 55\text{Vdc}$

li = 23mA

### 安全使用的特殊情况 (X):

1. 此装置包含了一个薄的隔离保护膜安装, 在维护和使用时应当考虑环境条件对膜片的影响。在使用期间为了确保安全, 必须严格地遵循工厂提供的安装和维护指导。
2. 为了维护安全栅的接入保护, 密封的安全等级必须至少为 IP66。
3. 不使用的电缆线引入接口必须用适合的盲接头密封。为了维护安全栅的接入保护, 密封的安全等级必须至少为 IP66 电缆线引入接口和盲接头必须适合仪表的环境范围且能耐住 7J 冲击试验。
4. 电缆线引入接口和盲接头必须适合仪表的环境范围且能耐住 7J 冲击试验。2088/2090 传感器膜头必须安全的安装 去保持变送器的安全等级。
5. 2088/2090 传感器膜头必须安全的安装 去保持变送器的安全等级。

### E7 KEMA IECEx 防燃认证

证书编号: IECEx KEM 06.0021X

Ex d IIC T4 (-40 °C ≤ T<sub>amb</sub> ≤ 80°C)

CE 1180

V<sub>max</sub> = 36 (输出为 S)

V<sub>max</sub> = 14 (输出为 N)

### 巴西认证

#### I2 INMETRO 本安

证书编号: CEPEL-Ex-063/97-1X

BR-Ex ia IIC T5/T4

### 安全使用的特殊情况 (X):

1. 只有压电晶体式传感器能安装在 0 区. 变送器必须安装在 1 区或 2 区

### E2 INMETRO 防燃认证 (仅仅是 2088 系列)

## 快速安装手册

00825-0106-4690, 版本 EC

2011 年 8 月

罗斯蒙特 2088 和 2090

---

证书编号 : CEPEL-Ex-076/97-1  
BR-Ex d IIC T6/T5

### 中国 (NEPSI) 认证

#### I3 中国本安认证

防爆认证号 (2088 在美国明尼苏达州, Chanhassen 制造):  
GYJ06299

防爆认证号 (2088 在中国, 北京制造): GYJ071129

防爆认证号 (2088 在新加坡制造): GYJ06303

防爆认证号 (2090 在中国, 北京制造): GYJ071131

Ex ia IIC T4

参考 2088/2090 参考手册的附录 B (文件号 00809-0100-4690) 中特殊情况下的安全使用。

#### E3 中国防爆认证

防爆认证号 (2088 在美国, Chanhassen 制造, MN):  
GYJ06298

防爆认证号 (2088 在中国, 北京制造): GYJ071128

防爆认证号 (2088 在新加坡制造): GYJ06302

防爆认证号 (2090 在中国, 北京制造): GYJ071130

Ex d IIB+H2 T4/T5

参考 2088/2090 参考手册的附录 B (文件号 00809-0100-4690) 中特殊情况下的安全使用。

#### N3 中国 N 型 无火花

防爆认证号 . (2088 在中国, 北京制造): GYJ101126X

Ex nA nL IIC T5

参考 2088/2090 参考手册的附录 B (文件号 00809-0100-4690) 中特殊情况下的安全使用。

### 组合认证

当指定了防爆类型时，必须提供不锈钢的防爆认证铭牌。一旦一个带着标有多种防爆功能铭牌的变送器安装之后，就不能重新安装而用于其它防爆场合。永久的标记这些防爆铭牌，以便同没有应用的防爆功能区分开来。

**KB** K5 和 C6 组合

**KH** K5, ED 和 I1 组合

**K5** E5 和 I5 组合

**K6** C6, I1 和 ED 组合

**K7** I7, N7, E7 和 NK 组合

**K1** I1, N1, ED, 和 ND 组合

**ROSEMOUNT**



## EC Declaration of Conformity

No: RMD 1010 Rev. G

We,

Rosemount Inc.  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-6985  
USA

declare under our sole responsibility that the product,

### Models 2088 & 2090 Pressure Transmitters

manufactured by,

Rosemount Inc.  
12001 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344-3695  
USA

and

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317-9687  
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.



(signature)

April - 16, 2009  
(date of issue)

LARRELL DE JONG  
(name - printed)

Approvals Manager  
(function name - printed)



**ROSEMOUNT**



**EC Declaration of Conformity**

**No: RMD 1010 Rev. G**

**EMC Directive (2004/108/EC)**

**All Models 2088 and 2090 Pressure Transmitters**  
EN 61326-1:2006

**ATEX Directive (94/9/EC)**

**Model 2088/2090 Pressure Transmitter**

Certificate: BAS00ATEX1166X  
Intrinsically Safe - Group II Category 1 G  
Ex ia IIC T5 (Ta = -55°C to +40°C)  
Ex ia IIC T4 (Ta = -55°C to +70°C)  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2006; EN60079-11:2007

Certificate: BAS00ATEX3167X  
Type n - Group II Category 3 G  
Ex nA nL IIC T5 (Ta = -40°C to +70°C)  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2006; EN60079-15:2005

Certificate: BAS01ATEX1427X  
Dust - Group II Category 1 D  
Ex tD A20 T105°C (Tamb -20°C to 85°C)  
Harmonized Standards Used:  
EN 61241-0:2006; EN 61241-1:2004 + C11:2006

Certificate: KEMA97ATEX2378X  
Flameproof - Group II Category 1/2 G  
Ex d IIC T4 (-40°C ≤ Ta ≤ +80°C)  
Ex d IIC T6 (-40°C ≤ Ta ≤ +40°C)  
Harmonized Standards Used:  
EN60079-0:2006; EN60079-1:2004

**ROSEMOUNT**



**EC Declaration of Conformity**

**No: RMD 1010 Rev. G**

**ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate**

**KEMA (KEMA)** [Notified Body Number: 0344]

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem

P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem

The Netherlands

Postbank 6794687

**Baseefa.** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom

**ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**Baseefa.** [Notified Body Number: 1180]

Rockhead Business Park

Staden Lane

Buxton, Derbyshire

SK17 9RZ United Kingdom

**快速安装手册**

00825-0106-4690, 版本 EC

2011年8月

**罗斯蒙特 2088 和 2090**

---

**快速安装手册**

00825-0106-4690, 版本 EC

2011 年 8 月

**罗斯蒙特 2088 和 2090**

---