

## SmartPower 方案



Wireless**HART**

ROSEMOUNT

  
**EMERSON**  
Process Management

## 注意

本安装指南提供了 SmartPower™ 系列产品的基本安装指导。但未提供详细的组态、诊断、维护、保养、故障排除或无线设备安装的说明。有关更多说明，请参阅无线设备的手册和快速安装指南 (QIG)。您也可访问 [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) 获取快速安装指南的电子版。

## ▲ 重要提示

### 爆炸可能会导致死亡或严重伤害：

在易爆环境中安装本电源模块必须遵守适用的当地、国家和国际标准、准则和行为规范。请查阅“产品认证”部分，了解有关安全安装的所有限制规定。

- 在易爆环境中连接现场通讯器时，应确保按照本质安全或非易燃现场接线实践安装仪表。

### 触电可能会导致死亡或严重伤害：

- 应避免接触引线或接线端子。引线上可能存在的高压会导致触电。电源模块可在危险场所中更换。电源模块的表面电阻率大于一千兆欧姆，必须正确装在无线设备外壳中。在往返于安装点的运输过程中必须小心，以防止静电电荷积聚。

## ▲ 重要提示

每个黑色电源模块包含两节“C”号一次性锂电池。每个绿色电源模块包含一块“D”号一次性锂电池。一次性锂电池在运输中受美国交通部的监管，同时还受 IATA (国际航空运输协会)、ICAO (国际民用航空组织) 以及 ARD (欧洲陆地运输危险品协议) 的约束。托运人有责任确保符合这些机构的规定或任何其他当地要求。装运前请查询当前法规及要求。

## 目录

产品标签上的警告 .....	3
第 1 步：物理安装 .....	4
第 2 步：验证操作 .....	5
已耗尽的电源模块的处理 / 回收 .....	7
产品认证 .....	9
701P 的欧盟委员会合规声明 .....	11

# 产品标签上的警告

每个罗斯蒙特 701P 型电源模块上面都印刷有警告信息。在每种情况中，警告文字都是相同的。下图示出了每种标签。

警告文字是 “WARNING Potential Static Hazard, Use Caution when Handling. Risk of Fire, Explosion or Severe Burn Hazard. DO NOT Recharge, Disassemble, Heat above 100°C, Incinerate or Expose Contents to Water. Li metal content approx 5g. (警告 – 潜在静电危险，在搬运时必须加以注意。有起火、爆炸或严重烧伤危险。不得充电，分解，加热到高于 100°C，焚烧，或使内含物接触到水。锂金属含量约 5 克。)”

图 1. 701PBK 上的警告标签

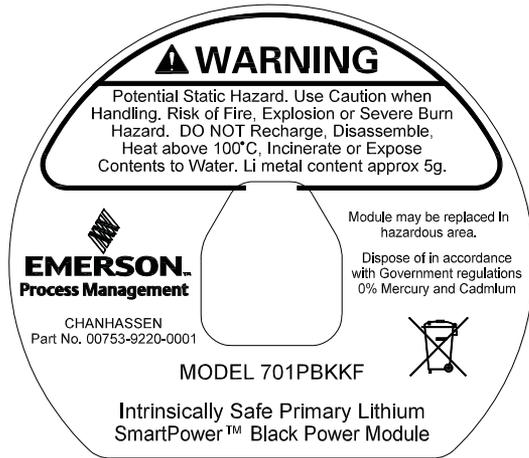
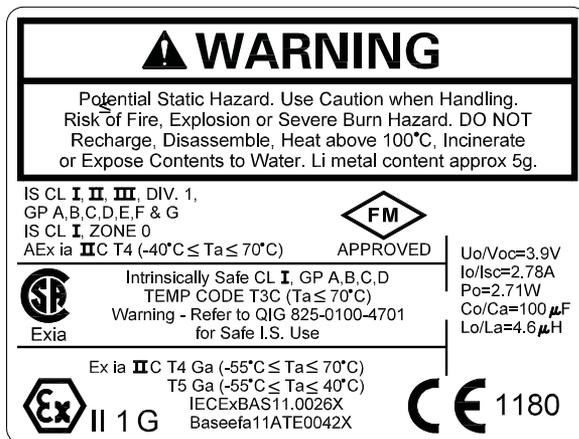


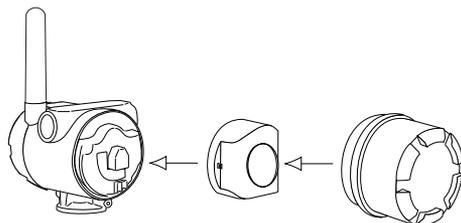
图 2. 701PGN 上的警告标签



## 第 1 步：物理安装

在本文中论述两种电源模块。分别是黑色电源模块 (701PBK) 和绿色电源模块 (701PGN)。

图 3.



### 黑色电源模块 (701PBK)

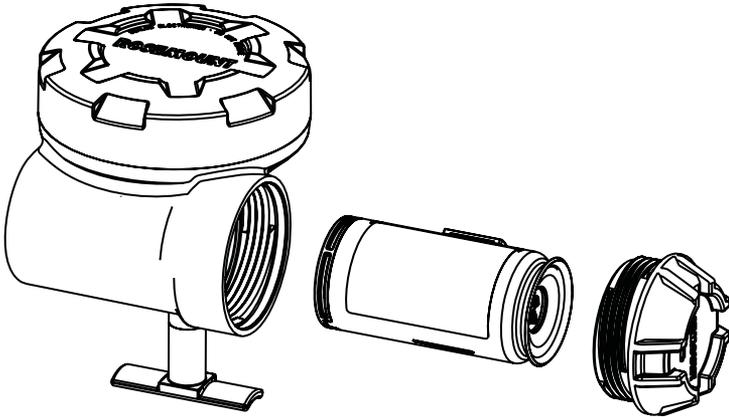
1. 应按照标准安装惯例和厂家的说明安装 HART 设备，确保在所有连接件上使用经过认证的螺纹密封剂。
2. 从无线设备上拧下电源模块盖板。
3. 把电源模块与无线设备连接。电源模块采用键连接，可防止错误连接。

#### 注

应从距智能无线网关最近的无线设备开始，从距离网关最近的设备开始安装。这样可使网络安装启动更加简单、快速。

4. 关闭外壳盖并将其拧紧。务必安装外壳盖，并保证设备与外壳盖的金属相接触，但不得过紧，从而确保完全密封。

图 4. 电池安装



## 绿色电源模块 (701PGN)

1. 应按照标准安装惯例和厂家的说明安装 HART 设备，确保在所有连接件上使用经过认证的螺纹密封胶。
2. 从无线设备上拧下电源模块盖板。
3. 将绿色电源模块连接到无线设备。绿色电源模块采用键连接，以防止连接不当。如果安装方式错误，则电源模块不能正确装入设备。

### 注

应从距智能无线网关最近的无线设备开始，按照距智能无线网关的距离依次对无线设备通电。这样可使网络安装启动更加简单、快速。

4. 关闭外壳盖并将其拧紧。确保电源模块盖完全紧固，以防湿气进入。聚合物电源模块盖的唇边应与聚合物外壳的表面接触，以确保适当密封。请勿拧得过紧。

## 第 2 步：验证操作

可在四个位置验证操作：使用现场通讯器验证，通过智能无线网关的集成 web 服务器在网关上验证，通过 AMS™ 无线配置器验证，或者使用无线设备的 LCD 显示屏验证。

## 现场通讯器

若能够通过现场通讯器与无线设备通讯，则表明电源模块正在为设备供电，并且正确工作。图 5 示出了如何把现场通讯器与配有黑色或绿色电源模块的无线设备连接。

图 5. 现场通讯器连接

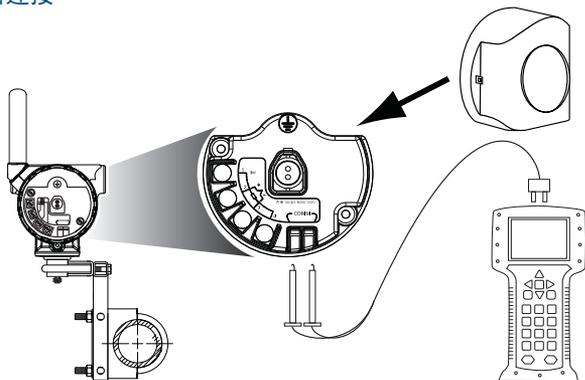
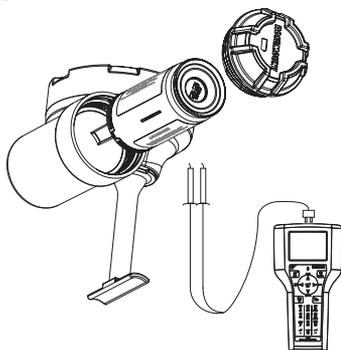


图 6. 475 现场通讯器



## 智能无线网关

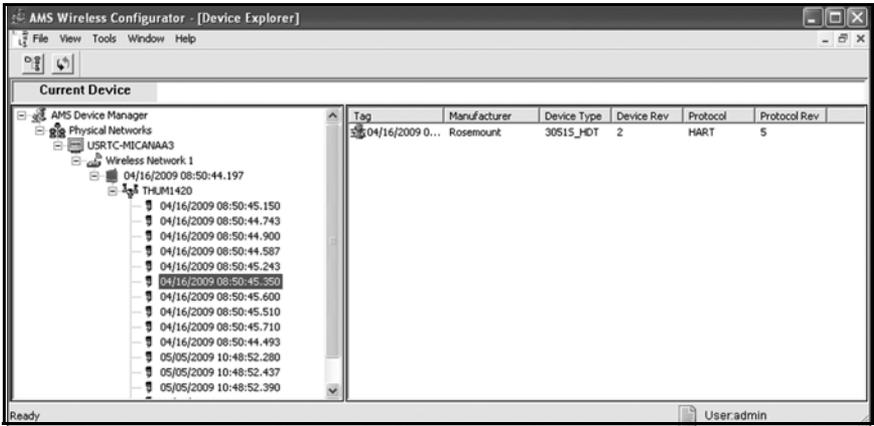
如果已组态无线设备的网络 ID 和连接密钥，并经过了一定的时间进行网络轮询，变送器已经连接到网络。要验证设备是否与网关连接，请打开智能无线网关 web 界面并导航至 Explorer 页面。如果无线设备已连接到网络，则表示电源模块正常工作。

### 注

设备连接到网络可能需要几分钟的时间。

## AMS 无线配置器

设备连接到网络后将显示在无线配置器中，如下图所示。



## 无线设备 LCD 表头

若正在连接电源模块的无线设备具有 LCD 显示屏，则可使用 LCD 显示屏来验证操作。在电源模块首次与无线设备连接时，LCD 显示屏会亮起约 40 秒。若电源模块安装后 LCD 显示屏亮起，则表明电源模块正确工作。

## 故障排除

若在电源模块安装后无线设备不开启，则表明电源模块的电量可能耗尽。应更换电源模块，并查看无线设备是否开启。若无线设备不开启，则应参阅无线设备手册的故障处理部分。

## 已耗尽的电源模块的处理 / 回收

1. 应按照您所在国家和州的相应法律进行处置。
2. 处置工作只能由经过批准的专业人员按照相应的危险废物运输与处置要求进行。
3. 只能由经过培训的专业人员在授权的设施中进行焚化。

## 发运规定

一次性锂电池在运输中受美国交通部的监管，同时还受 IATA ( 国际航空运输协会 )、ICAO ( 国际民用航空组织 ) 以及 ARD ( 欧洲陆地运输危险品协议 ) 的约束。托运人有责任确保符合这些机构的规定或任何其他当地要求。装运前请查询当前法规及要求。

### 操作注意事项

每个黑色电源模块均包含两节二号（“C”）一次性锂电池。每个绿色电源模块均包含一节大号（“D”）一次性锂电池。

在正常条件下，只要电池和电池组保持完整，电池材料就是自我包藏的，并且不会发生反应。应注意防止热损害、电气损害或机械损害。应保护触点防止过早放电。

在搬运电源模块时，应加小心。若电源模块掉落到坚硬表面上，则可能损坏。电池单元放电后，电池仍有危险。

### 环境注意事项

对于任何电池，都应查阅当地的环境条例和法规以正确处理废电池。如果没有具体要求，建议由合格的回收者进行回收。有关电池的具体信息，请咨询材料安全数据表。

# 产品认证

## 欧洲指令信息

欧盟委员会符合性声明可在第 11 页上找到。最新版可在 [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) 找到。

## 工厂互检普通场所认证

按照标准，变频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) FM 认证进行了检验和测试，证明了其设计符合基本的电气、机械和防火要求。

## 危险场所认证

### 北美认证

#### **KF FM** 本安认证

证书编号：3042016

适用标准：3600:1998 级、3610:2010 级、3810:2005 级

标志：本安：I、II、III 类，1 分类，A、B、C、D、E、F、G 组。

本安：I 类，0 区，AEx ia IIC T4 ( $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ )

(有关参数，请参阅表 1 或表 2)

安全使用的特殊条件：

电源模块的更换请参阅最终产品说明书。

#### **KF CSA** 国际本质安全认证

证书编号：2430393

适用标准：CSA 标准 C22.2 编号 0-M91, CSA 标准 C22.2 编号 157-92

标志：本质安全 I 级，A、B、C、D 组；温度代码 T3C ( $T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ ) 警告 – 本安安全使用请参阅快速安装指南 (QIG) 825-0100-4701。

(参数请参阅表 1 或表 2)

#### 在本安型产品中安全使用的特殊情况：

电源模块经认证可作为组件用于本安型产品，在最终装配中使用的适用性 / 组合应符合 CSA。根据最终本质安全应用的适用标准，最终装配必须包含电池所需的所有保护功能。

### 欧洲认证

#### **KF ATEX** 本安

证书编号：Baseefa11ATEX0042X

适用标准：EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007

标志：ATEX II 1G 类

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

T5 Ga ( $-55^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ )

(输出参数请参阅表 1 和表 2。)

**安全使用的特殊条件 (X):**

701P 型 SmartPower 电源模块的塑料外壳可能有潜在的静电起火危险，在搬运时应加以注意。(当电源模块在无线变速器外壳中安装后，此使用条件不再适用。)

**其它全球地区的认证****KF IECEx 本安**

证书编号: IECEx BAS 11.0026X

适用标准: IEC 60079-0:2004, IEC 60079-0:2007-10, IEC 60079-11:2006

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

T5 Ga ( $-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$ )

(输出参数请参阅表 1 和表 2。)

**安全使用的特殊条件 (X):**

701P 型 SmartPower 电源模块的塑料外壳可能有潜在的静电起火危险，在搬运时应加以注意。

(当电源模块在无线变速器外壳中安装后，此使用条件不再适用。)

**安全参数**

以下安全参数适用于所有危险场所证书。

**表 1. 安全参数**

701PBKKF 黑色电源模块	
$U_o = 7.8 \text{ V}$	
$I_o = 2.16 \text{ A}$	
$P_o = 0.83 \text{ W}$	
$C_o = 3.0 \mu\text{F}$	
$L_o = 7.6 \mu\text{H}$	

**表 2. 安全参数**

701PGNKF 绿色电源模块	
$U_o = 3.9 \text{ V}$	
$I_o = 2.78 \text{ A}$	
$P_o = 2.71 \text{ W}$	
$C_o = 100 \mu\text{F}$	
$L_o = 4.6 \mu\text{H}$	

图 7. 701P 的欧盟委员会合规声明

<b>ROSEMOUNT</b>	<b>EC Declaration of Conformity</b>													
	No: RMD 1085 Rev. A													
<hr/>														
We,														
<b>Rosemount Inc.</b> 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA														
declare under our sole responsibility that the product,														
<b>701P SmartPower Power Module</b>														
manufactured by,														
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 45%;"><b>Rosemount Inc.</b></td> <td style="width: 10%; text-align: center;"><i>and</i></td> <td style="width: 45%;"><b>8200 Market Boulevard</b></td> </tr> <tr> <td>12001 Technology Drive</td> <td></td> <td>Chanhassen, MN 55317-9687</td> </tr> <tr> <td>Eden Prairie, MN 55344-3695</td> <td></td> <td>USA</td> </tr> <tr> <td>USA</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			<b>Rosemount Inc.</b>	<i>and</i>	<b>8200 Market Boulevard</b>	12001 Technology Drive		Chanhassen, MN 55317-9687	Eden Prairie, MN 55344-3695		USA	USA		
<b>Rosemount Inc.</b>	<i>and</i>	<b>8200 Market Boulevard</b>												
12001 Technology Drive		Chanhassen, MN 55317-9687												
Eden Prairie, MN 55344-3695		USA												
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)	Vice President, Global Quality & Customer Care _____ (function)													
Timothy J. Layer _____ (name)	29 August, 2011 _____ (date of issue)													

**ROSEMOUNT****Schedule****EC Declaration of Conformity RMD 1085 Rev. A****EMC Directive (2004/108/EC)****All Models**

Harmonized Standards: EN 61326-1:2006

**ATEX Directive (94/9/EC)****701P SmartPower Power Module****Baseefa11ATEX0042X - Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II Category 1G

Ex ia T4 Ga  $-60^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C}$ T5 Ga  $-60^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$ 

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2009; EN60079-11:2007

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



**ROSEMOUNT**

## 欧盟委员会符合性声明

编号：RMD 1085 修订版 A

本公司，

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**USA**

基于独立承担责任的原则，声明以下产品：

### 701P SmartPower 电源模块

其制造商为：

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

和

**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9687**  
**USA**

符合欧盟委员会指令的相关条款（含最新修改），如附表所示。

符合性认定是基于协调标准的应用，以及（在适用时或必要时）欧盟委员会指定机构的认证，如附表所示。

全球质量与客户关怀副总裁

（职位）

Timothy J. Layer

（姓名）

2011 年 8 月 29 日

（发布日期）

**ROSEMOUNT**

## 附表

欧盟委员会符合性声明 RMD 1085 修订版 A

**EMC 指令 (2004/108/EC)****所有型号**

协调标准: EN 61326-1:2006

**ATEX 指令 (94/9/EC)****701P SmartPower 电源模块****Baseefa IATEX0042X – 本质安全认证**

## II 组 1G 类设备

Ex ia T4 Ga  $-60^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C}$ T5 Ga  $-60^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +40^{\circ}\text{C}$ 

## 采用的协调标准:

EN60079-0:2009; EN60079-11:2007

**EC 类型检验证书的 ATEX 指定机构**

Baseefa.[指定机构编号: 1180]

Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton, Derbyshire  
SK17 9RZ United Kingdom**质量保证的 ATEX 指定机构**

Baseefa.[指定机构编号: 1180]

Rockhead Business Park  
Staden Lane  
Buxton, Derbyshire  
SK17 9RZ United Kingdom





快速安装指南  
00825-0106-4701, AD 版  
2013 年 1 月

**罗斯蒙特有限公司**

美国明尼苏达州 Chanhassen 市  
市场大道 8200 号, 55317  
电话 (美国): (800) 999-9307  
电话 (国际): (952) 906-8888  
传真: (952) 906-8889

**艾默生 (北京) 仪表有限公司**

中国北京  
东城区和平里  
北街 6 号 100013  
电话: (86) (10) 5865 2666  
传真: (86) (10) 6428 7640

**艾默生过程管理  
亚太私营有限公司**

新加坡班丹湾 1 号  
128461  
电话: (65) 6777 8211  
传真: (65) 6777 0947/65 6777 0743

**艾默生过程管理  
德国有限公司**

德国韦斯林市  
Argelsrieder Feld 路 3 号, 82234  
电话: 49 (8153) 9390  
传真: 49 (8153) 939172

**北京罗斯蒙特远东仪器有限公司**

中国北京市  
东城区和平里  
北街 6 号, 邮政编码: 100013  
电话: (86) (10) 6428 2233  
传真: (86) (10) 6422 8586

**艾默生过程管理拉丁美洲**

美国佛罗里达州 Sunrise 市  
Concord Terrace 路 1300 号,  
400 房间, 33323  
电话: + 1 954 846 5030

© 2013 罗斯蒙特有限公司。保留所有权利。所有标识均为其所有者的财产。  
Emerson 徽标为艾默生电气公司的商标和服务标志。  
Rosemount 和 Rosemount 标识均为罗斯蒙特有限公司的注册商标。

**ROSEMOUNT**

  
**EMERSON**  
Process Management