

Беспроводные решения Emerson SmartPower™



- Искробезопасное исполнение позволяет выполнять техническое обслуживание в местах повышенной опасности
- Прогнозируемый срок службы в реальных условиях установки
- Надежная конструкция позволяет применение в сложных условиях
- Диагностика низкого заряда модуля питания
- Разъемное соединение позволяет легко и безопасно заменять неисправные компоненты

Беспроводное решение компании Emerson

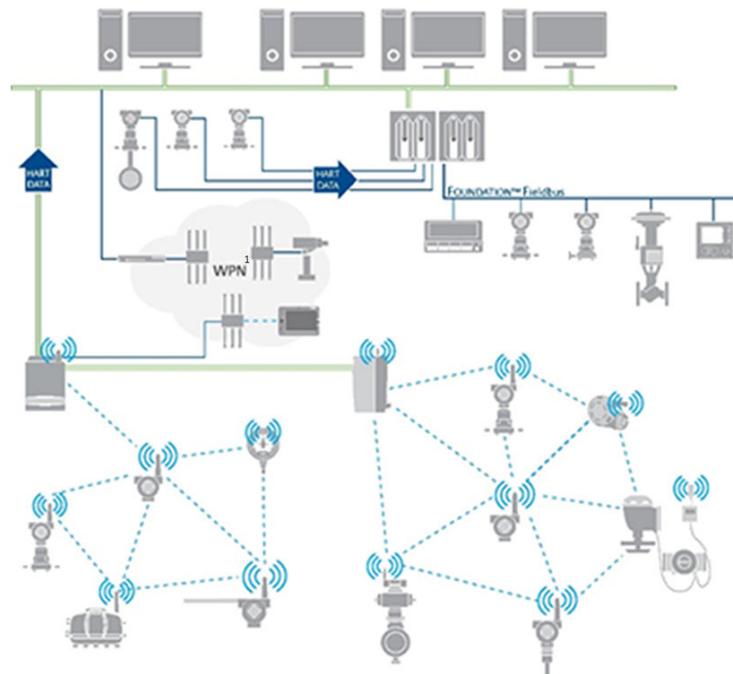
Промышленный стандарт IEC 62591 (*WirelessHART®*)

Самоорганизующаяся самонастраиваемая система маршрутизации узлов сети

- На основе проверенного опыта работы с беспроводными приборами и технической поддержки специалистов Emerson.
- Самоорганизующаяся самовосстанавливающаяся сеть управляет рядом каналов связи для конкретного устройства. Так как устройство имеет резервные каналы, передача данных будет продолжаться, даже если в сети возникает препятствие.

Надежная архитектура беспроводной связи

- Радиосвязь по стандарту IEEE 802.15.4.
- Промышленный, научный и медицинский (ISM) диапазон 2,4 ГГц, разделенный на 15 радиоканалов.
- Синхронизированное по времени переключение каналов.
- Технология передачи сигналов с прямым расширением спектра (DSSS) обеспечивает высокую надежность связи при сложной обстановке в эфире.



¹ Веб-сеть предприятия.

Оборудование беспроводной связи Emerson

- Беспрепятственная интеграция с любыми существующими хост-системами.
- Естественная интеграция в DeltaV™ и Ovation™ является прозрачной и прямой.
- Шлюзовой интерфейс с существующими системами управления использует стандартные промышленные протоколы, включая OPC, Modbus® TCP/IP, Modbus RTU и EtherNet/IP™.

Защищенность сети обеспечивается многоуровневой системой безопасности

Содержание

Беспроводное решение компании Emerson.....	2
Решения SmartPower.....	4
Информация для оформления заказа	6
Особенности решений Emerson SmartPower.....	7
Технические характеристики.....	8
Сертификации изделия — модули питания SmartPower 701P.....	11
Габаритные чертежи.....	15

- Обеспечивает получение передаваемых данных только беспроводным шлюзом Wireless.
- В сетевых устройствах применяется стандартное отраслевое шифрование, установление идентичности, проверка, защита от помех, а также управление ключами.
- Проверка безопасности сторонних систем, включая Achilles и FIPS197, контроль надежности паролей, требований к смене пароля, учетных записей пользователя, необходимости автоматического блокирования, требований к сроку действия пароля.

Решения SmartPower

Черный модуль питания



Используется с:

- Беспроводной измерительный преобразователь давления Rosemount 3051S
- Беспроводной измерительный преобразователь давления Rosemount 3051SMV
- Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 648
- Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 848T
- Беспроводной волноводный радарный уровнемер Rosemount 3308A
- Беспроводной вибрационный сигнализатор уровня Rosemount 2160
- Беспроводной газоанализатор Rosemount 928
- Беспроводной измерительный преобразователь дискретных сигналов Rosemount 702
- Беспроводной преобразователь прибытия плунжера Rosemount 702
- Беспроводной счетчик импульсов Rosemount 705
- Беспроводной датчик коррозии Roxar CorrLog
- Беспроводной датчик песка/эрозии Roxar SandLog
- Беспроводной измерительный преобразователь Rosemount 4390 для контроля коррозии и эрозии

Зеленый модуль питания



- Используется с:**
- Беспроводной акустический преобразователь Rosemount 708
 - Беспроводной датчик давления Rosemount 3051
 - Беспроводной датчик давления Rosemount 2051
 - Беспроводной измерительный преобразователь температуры Rosemount 248

Альтернативные варианты питания

Синий модуль питания SmartPower Solutions (см. [Лист технических данных синего модуля питания](#))

- Рекомендуется для энергоемких применений
- Удвоенный срок службы, до 10 лет
- Совместим с большинством устройств, использующих черный модуль питания
- Требуется удлиненная крышка
- Справочный лист технических данных синего модуля питания для одобренных устройств

Варианты сбора энергии (см. [Лист технических данных Power Puck](#))

- Интеллектуальный силовой модуль Perpetuum (IPM) принимает собранную энергию и подает ее на измерительный преобразователь
- Perpetua® Power Pucks преобразуют тепло в термоэлектрическую энергию и отправляют в IPM.
- Совместим с большинством устройств, использующих черный модуль питания
- Обратитесь к представителю Emerson за перечнем одобренных устройств

Информация для оформления заказа

Покупатель оборудования должен указать технические характеристики, а также выбрать материалы изготовления, варианты исполнения и компоненты изделий. Дополнительные сведения о выборе материалов см. в .

Информация для заказа модуля SmartPower

Звездочкой (★) обозначаются наиболее распространенные исполнения, при заказе которых обеспечивается минимальный срок поставки. Не отмеченные звездочкой варианты требуют дополнительного времени поставки.

Модель

Код	Описание	
701P	Модуль питания SmartPower	

Тип SmartPower

Код	Описание	
BK	Черный модуль питания	★
GN	Зеленый модуль питания	★

Сертификация

Код	Описание	
KF ⁽¹⁾	Сертификаты искробезопасности FM, CSA, ATEX, IECEx, NEPSI и INMETRO	★

(1) Маркировка на модуле питания может отличаться в зависимости от места производства.

Особенности решений Emerson SmartPower

Искробезопасное решение для систем питания

- Модули SmartPower можно заменять в опасных зонах
- Нет необходимости извлекать датчик из технологического процесса для замены модуля питания

Прогнозируемый срок службы

- Расчетный срок службы в условиях эксплуатации
- До 10 лет (зависит от частоты обновления показаний)

Простота технического обслуживания

- Поддержка аварийных сигналов низкого уровня упрощает планирование замены
- Разъемное соединение позволяет легко демонтировать неисправные компоненты и безопасно подключить новые

Прочная и надежная конструкция

- Защита от короткого замыкания
- Не требует специального обучения персонала
- Разработан для применения в сложных условиях

Технические характеристики

Функциональные характеристики

Расчетный срок службы

До 10 лет с периодом обновления данных 1 раз в минуту. Дополнительную информацию см. в разделе [Срок службы модуля питания](#).

Пределы влажности

0–100 % относительной влажности.

Физические характеристики

Выбор материалов

Компания Emerson предлагает широкий ассортимент изделий Rosemount, выполненных в различных исполнениях и конфигурациях и изготовленных из материалов, подходящих для разнообразных условий эксплуатации. Представленная информация об изделиях Rosemount призвана помочь покупателю сделать правильный выбор, отвечающий всем его требованиям. Покупатель несет полную ответственность за проведение тщательного анализа всех параметров технологического процесса (таких как химические компоненты, температура, давление, расход, абразивные вещества, загрязнители и т. д.) перед заказом конкретных материалов, вариантов исполнения и компонентов для своей системы. Emerson не имеет возможности оценить или гарантировать то, что изделие, опции, конфигурация или материалы конструкции выбраны в соответствии с технологической средой или другими параметрами технологического процесса.

Электрические соединения

Решения Emerson SmartPower были разработаны для использования с различными беспроводными устройствами Emerson, перечисленными ниже.

Номинальное напряжение

Черный модуль питания: 7,2 В Зеленый модуль питания: 3,6 В

Материалы конструкции

Первичный литий-тионилхлорид в корпусе из полибутилентерефталата (PBT).

Масса

Черный модуль питания — 0,50 фунта (230 г), зеленый модуль питания — 0,34 фунта (155 г)

Эксплуатационные характеристики

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Все модели:

Отвечают соответствующим требованиям следующих стандартов: EN 61326-1; 2006; EN 61326-2-3; 2006.

Влияние вибрации

Не оказывает влияния при испытаниях согласно требованиям стандарта IEC60770-1: Высокий уровень вибраций — монтаж в полевых условиях или на трубопроводе (10–60 Гц с максимальной амплитудой смещений 0,21 мм в диапазоне 60–2000 Гц с ускорением 3g).

Предельные значения температуры окружающей среды

Эксплуатация	Хранение
от -40 до 185 °F	от -40 до 185 °F
от -40 до 85 °C	от -40 до 85 °C

Срок службы модуля питания

Срок службы модуля питания в данном беспроводном передатчике в основном зависит от частоты обновления беспроводной сети. Более быстрое обновление беспроводной сети приводит к сокращению срока службы модуля питания. Срок службы модуля питания также зависит от экстремальных температур эксплуатации и условий работы беспроводной сети. Условия хранения силового модуля должны контролироваться по температуре.

Таблица 1. Расчетные значения срока службы модуля питания

Срок службы модуля питания (в годах)									
Обновление	1 с	2 с	4 с	16 с	60 с	300 с	20 мин	40 мин	60 мин
Черный модуль питания									
3051S	0,6	1,3	2,2	5,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
3051SMV	0,4	0,7	1,3	3,5	6,8	9,4	10,0	10,0	10,0
648	0,9	0,7	2,8	6,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
848T	NR	NR	0,7	2,4	6,3	10,0	10,0	10,0	10,0
3308 A	NR	NR	1,5	4,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
2160	1,2	2,1	3,2	6,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
928	1,5	2,1	2,9	3,0	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Преобразователь дискретного сигнала Rosemount 702	1,5	2,7	4,1	8,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Плунжер 702	0,7	0,9	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
705	1,5	2,7	4,1	8,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
CorrLog	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,6	2,6	3,7
SandLog	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,6	2,6	3,7
CSI 9420	Не рекомендуется для черного модуля питания. См. документацию по синему модулю питания.								
Зеленый модуль питания									
708	1,2	2,3	3,8	8,4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
3051	0,6	1,3	2,2	5,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
2051	0,6	1,3	2,2	5,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
248	0,9	1,7	2,8	6,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Чтобы лучше оценить срок службы модуля питания беспроводного передатчика в вашей сети, посетите онлайн-сервис [оценка срока службы модуля питания](#).

Допущения

- 3 сетевых ответвления
- Температура окружающей среды 70 °F

- Срок хранения литиевой батареи — 10 лет
- Емкость модуля может изменяться на +/- 10 % в зависимости от температуры и параметров сети

Прим.

NR: не рекомендуется использовать это значение частоты обновления с данным изделием

Сертификации изделия — модули питания SmartPower 701P

Ред. 4.4

Информация о соответствии требованиям директив ЕС

Копия декларации соответствия требованиям директив ЕС приведена в конце краткого руководства по установке. Актуальная редакция декларации соответствия требованиям директив ЕС находится на веб-сайте Emerson.com/Rosemount.

Сертификаты FM для эксплуатации в обычных зонах

Измерительный преобразователь прошел обязательную стандартную процедуру контроля и испытаний для подтверждения того, что конструкция преобразователя соответствует основным требованиям к электрической и механической частям и требованиям пожарозащищенности FM. Контроль и испытания проводились Национальной испытательной лабораторией (NRTL), имеющей аккредитацию Управления США по охране труда и промышленной гигиене (OSHA).

Установка в Северной Америке

Национальный электротехнический кодекс® США (The US National Electrical Code — NEC) и Электрический кодекс Канады (Canadian Electrical Code — CEC) допускают использование оборудования с маркировкой «Раздел» (Division) в «Зонах» (Zone) и оборудования с маркировкой «Зона» (Zone) в «Разделах» (Division). Маркировка должна соответствовать классификации зоны, газовой классификации и температурному классу. Настоящая информация ясно определена в соответствующих сводах правил.

США

КФ Сертификация искробезопасности США (IS)

Сертификат:	3042016
Стандарты:	FM Класс 3600 — 1998, FM Класс 3610 — 2010, FM Класс 3810 — 2005,
Маркировка:	IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; класс III; класс 1, зона 0 AEx ia IIC T4; T4 ($-40\text{ °C} \leq T_{\text{окр.}} \leq +70\text{ °C}$) (Параметры см. Таблица 2 и Таблица 3)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Инструкции по замене модуля питания см. в документации по конечному изделию.

Канада

КФ Канадский сертификат искробезопасности

Сертификат:	2430393
Стандарты:	CAN/CSA C22.2 № 0-M91, стандарт CSA C22.2 № 157-92

Маркировка: Искробезопасность: класс I, раздел 1, группы A, B, C и D, ТЗС ($T_{окр.} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$)
 Предупреждение — см. информацию по искробезопасности в документе QIG 825-0100-4701.
 (Параметры см. [Таблица 2](#) и [Таблица 3](#))

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Модули питания сертифицированы как компоненты для применения с искробезопасными изделиями, при этом пригодность или совместимость для использования в окончательной сборке подлежат одобрению CSA. Окончательная сборка должна содержать все защитные элементы, необходимые для аккумуляторных батарей, в соответствии с действующими стандартами окончательных искробезопасных применений.

Европа

КF Сертификат искробезопасности ATEX

Сертификат: Baseefa11ATEX0042X
Стандарты: EN 60079-0: 2018; EN 60079-11: 2012
Маркировка:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga; T4 ($-55 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{окр.} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$)
 II 1 G Ex ia IIC T5 Ga; T5 ($-55 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{окр.} \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$)
 (Параметры см. [Таблица 2](#) и [Таблица 3](#))

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Для пластиковых корпусов блоков питания SmartPower модели 701P не исключен риск потенциального электростатического возгорания. Это следует учитывать при работе с прибором.

Прим.

Данное условие не работает в случае установки силового модуля в корпусе беспроводного датчика.

Международная сертификация

КF Сертификация искробезопасности IECEx

Сертификат: IECEx BAS 11.0026X
Стандарты: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011
Маркировка: Ex ia IIC T4/T5 Ga; T4 ($-55 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{окр.} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$); T5 ($-55 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{окр.} \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$)

Особые условия для безопасной эксплуатации (X)

Для пластиковых корпусов блоков питания SmartPower модели 701P не исключен риск потенциального электростатического возгорания. Это следует учитывать при работе с прибором.

Прим.

Данное условие не работает в случае установки силового модуля в корпусе беспроводного датчика.

Бразилия

Сертификат Бразилии по искробезопасности КF

Сертификат: UL-BR 14.0123X
Стандарты: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009
Маркировка: Ex ia IIC T4/T5 Ga X
 T4 ($-55 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_{окр.} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$)

T5 (-55 °C ≤ T_{окр.} ≤ +40 °C)

Китай

КФ Китай 本质安全

证书 GYJ20.1357X (CCC 认证)
 所用标准 GB3836.1 — 2010, GB3836.4 — 2010, GB3836.20-2010
 标志 Ex ia IIC T4/T5 Ga

特殊使用条件(X):

电池外壳为非金属材质，可能产生静电危险，只能用湿布擦拭。

使用注意事项:

1. 产品使用环境温度为：温度组别产品使用环境温度
 - a. T4, -60 °C ≤ T_{окр.} ≤ +70 °C
 - b. T5, -60 °C ≤ T_{окр.} ≤ +40 °C

电池类型	最高输出电压 U _o (V)	最大输出电流 I _o (A)	最大输出功率 P _o (W)	最大外部等效参数	
				C _o (μF)	L _o (μH)
BK	7.8	2.16	0.83	3.0	9.4

2.

电池类型	最高输出电压 U _o (V)	最大输出电流 I _o (A)	最大输出功率 P _o (W)	最大外部等效参数	
				C _o (μF)	L _o (μH)
GN	3.9	2.78	2.71	100	4.6

3. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
4. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013"爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造 дүйма (GB/Т3836.15-2017) 爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计选型和安装 дүйма. Gb/Т3836.16-2017 дүйма 爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维埋 дүйма.\GB/Т 3836.18-2017 дүйма 爆炸性环境 第 18 部分：本质安全电气系统 дүйма gb50257-2014 дүйма 电气装置安装工程 爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范"的有关规定。

Таблица 2. 701PBK

U _o	7,8 В
I _o	2,16 А
P _o	0,83 Вт
C _o	3,0 μF
L _o	7,6 μH

Таблица 3. 701PGN

U _o	3,9 В
I _o	2,78 А
P _o	2,71 Вт
C _o	100 μF

Таблица 3. 701PGN (продолжение)

L.	4,6 μ H
----	-------------

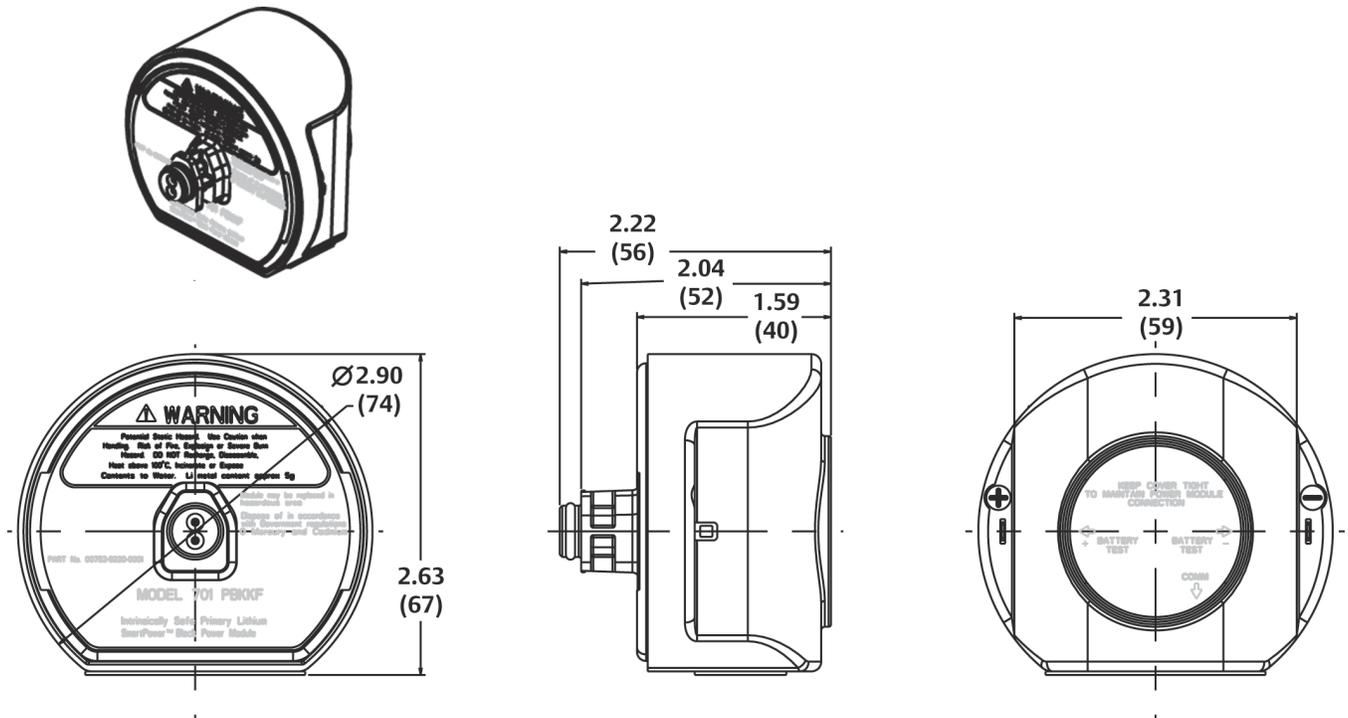
Габаритные чертежи

Рисунок 1. Зеленый блок питания 701PGN



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах).

Рисунок 2. Черный модуль питания 701PBK



Размеры указаны в дюймах (миллиметрах).

Для дополнительной информации: [Emerson.com/ru-kz](https://emerson.com/ru-kz)

© Emerson, 2023 г. Все права защищены.

Положения и условия договора по продаже оборудования Emerson предоставляются по запросу. Логотип Emerson является товарным знаком и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Rosemount является товарным знаком одной из компаний группы Emerson. Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.