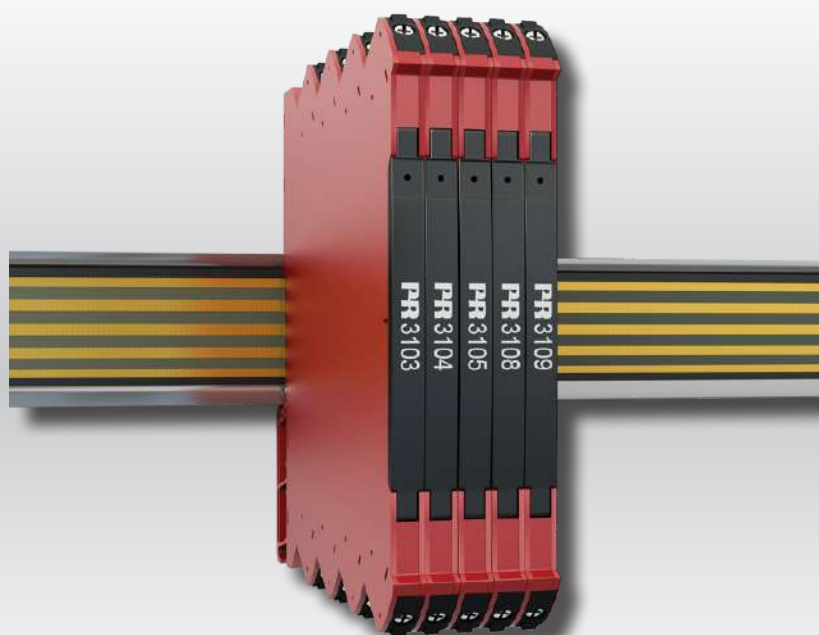


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Руководство по модулю **3100**

## **Серия 6 мм устройств развязки и преобразователей**



ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ | ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ | ИНТЕРФЕЙСЫ СВЯЗИ | МУЛЬТИФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ | РАЗВЯЗКА | ДИСПЛЕЙ

Модели №№ 3103 / 3104 / 3105 / 3108 / 3109  
№ 3100V111-RU

**PR**  
electronics

# 6 основных линеек продукции

## Для любой задачи, для любой потребности

### Превосходны по отдельности, не имеют себе равных в комбинации

Благодаря нашим инновационным, защищенным патентами технологиям обработка сигналов становится эффективнее и проще. Ассортимент нашей продукции охватывает шесть направлений, в рамках которых мы предлагаем обширную программу аналоговых и дискретных модулей для тысяч специализированных применений в области промышленной автоматизации и автоматизации производства. Вся наша продукция соответствует требованиям самых высоких промышленных стандартов или превосходит их, обеспечивая надежность работы в самых сложных условиях эксплуатации. То, что наш заказчик может быть спокоен на этот счет, подкрепляется 5-летней гарантией на наши изделия.



Temperature

Наши измерительные преобразователи и датчики температуры способны обеспечивать высочайший уровень целостности сигнала от точки измерения до вашей системы управления. Сигналы температуры технологических процессов можно преобразовывать для аналоговой, цифровой или шинной организации связи, используя чрезвычайно надежное двухточечное решение с быстрым временем реакции, автоматической самокалибровкой, диагностикой сбоя датчика, малым дрейфом и отличной характеристикой ЭМС в любых условиях эксплуатации.



I.S. Interface

Мы обеспечиваем максимальную надежность сигналов, проверяя нашу продукцию на соответствие самым высоким стандартам безопасности. Наша приверженность инновациям позволила нам стать пионерами новаторских решений в разработке искробезопасных интерфейсов с сертификатами SIL 2 Full Assessment, эффективных и экономичных. Мы предлагаем обширную программу аналоговых и цифровых барьеров искробезопасности для применений с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь». Эти модули оснащены мультифункциональными входами и выходами, обеспечивая применимость PR в качестве базовых модулей в различных полевых системах. Наши объединительные платы еще более упрощают масштабные монтажные схемы и обеспечивают бесшовную интеграцию со стандартными цифровыми системами кросс-коммутации.



Communication

Мы поставляем умеренные по цене, простые в использовании, ориентированные на требования завтрашнего дня коммуникационные интерфейсы для связи с установленными PR-модулями. Все интерфейсы съемные, оснащены встроенным дисплеем для считывания значений технологических параметров и проведения диагностики, конфигурируются посредством кнопок. Функциональность, специфическая для конкретного устройства, включает обмен данными по Modbus и Bluetooth, а также удаленный доступ к устройствам с помощью нашего приложения PR Process Supervisor (диспетчер процессов PR, PPS). Приложение PPS предлагается для платформ iOS и Android.



Multifunction

Мы предлагаем уникальный спектр единичных модулей, универсально пригодных для многочисленных применений, и легко развертываемых в качестве базового полевого оборудования. Имея такой модуль, пригодный для широкого спектра применений, можно сократить время на монтаж оборудования и обучение персонала, и значительно упростить логистику запасных частей на промышленной площадке. В конструкцию наших устройств заложены долговременная точность сигнала, низкое энергопотребление, помехоустойчивость и простота программирования.



Isolation

Наши компактные, быстрые, высококачественные устройства гальванической развязки серии 6 мм на базе микропроцессоров обеспечивают превосходные рабочие характеристики и устойчивость к ЭМП для специализированных применений, и при этом очень низкие общие эксплуатационные расходы. Их можно монтировать как вертикально, так и горизонтально встык, без воздушных зазоров между модулями.



Display

Наша линейка дисплеев характеризуется функциональной гибкостью и стабильностью. Наши дисплеи удовлетворяют практически любым требованиям к отображению сигналов технологических процессов, модули оснащены универсальными входами и универсальными блоками питания. Они осуществляют измерения технологических параметров процессов любой отрасли в реальном масштабе времени, предоставляя удобное и надежное отображение информации даже в самых сложных рабочих условиях.

# Серия 6 мм устройств развязки и преобразователей 3103 / 3104 / 3105 / 3108 / 3109

## Содержание

Предупреждение .....	4
Предупреждающие символы .....	4
Инструкция по безопасности .....	5
Монтаж и демонтаж устройств семейства 3000 .....	6
Монтаж на шину DIN / питающий шинопровод .....	7
Маркировка .....	7
Гибкое питание .....	8
Области применения .....	9
Схемы подключения .....	10
Обзор комплектации .....	11
Схема расшифровки заказа: .....	12
Технические данные .....	12
Программирование DIP-переключателей .....	15
3104 .....	15
3105 .....	16
3109 .....	16
Эксплуатация и диагностика .....	17
Требования UL к условиям установки и монтажа .....	18
Требования IECEx, ATEX к установке и монтажу в Зоне 2 .....	18
Установка cFMus в Division 2 или Зоне 2 .....	18
История документа .....	19

## Предупреждение



**ВООБЩЕ**

Чтобы не допустить поражения электрическим током и возникновения пожара, следует соблюдать меры предосторожности и указания, приведенные в Руководстве к данному продукту. Эксплуатация модуля должна производиться строго в соответствии с описанием.

Тщательно изучите Руководство к продукту до ввода модуля в эксплуатацию.

Установку модуля разрешается производить только квалифицированному персоналу. При несоблюдении условий эксплуатации модуль не обеспечивает требуемого уровня безопасности.

**Во избежание взрыва и тяжелых травм: Модули с механическими неисправностями необходимо возвращать компании PR electronics для ремонта или замены.**

**Ремонт модуля может производить только изготовитель, PR electronics A/S.**



**ОПАСНО  
ДЛЯ ЖИЗНИ**

Нельзя подавать опасное для жизни напряжение на модуль до завершения монтажа.

В применениях с присоединением опасного напряжения к входам/выходам модуля, необходимо обеспечить достаточное расстояние или изоляцию проводов, клемм и оболочки от окружения (включая периферийные устройства) с целью обеспечения защиты от поражения электротоком.

Риск электростатического разряда. Для предотвращения опасности взрыва, вызванного электростатическим разрядом оболочки, не касайтесь модулей, если не установлена безопасность зоны, или не приняты меры предосторожности от электростатического разряда.



**ОСТОРОЖНО**

## Предупреждающие символы



**Треугольник с восклицательным знаком:** Предостережение / требование. Ситуации, потенциально опасные для жизни. До начала монтажа и приемки в эксплуатацию изучите данное руководство - это поможет избежать несчастных случаев, физического и материального ущерба.



**Маркировка CE** указывает на то, что модуль отвечает существенным требованиям директив ЕС.



**Маркировка UKCA** указывает на то, что модуль отвечает существенным нормативным требованиям.



Взрывозащищенные устройства одобрены в соответствии с директивой АТЕХ для применений с устройствами, работающими во взрывоопасных зонах. См. указания по установке и монтажу.

# Инструкция по безопасности

## Приемка и распаковка

Избегайте повреждения модуля при распаковке. Убедитесь, что тип модуля соответствует заказанному. Упаковка, в которой устройство было поставлено, должна сопровождать модуль до места/момента его окончательной установки.

## Условия эксплуатации

Не подвергайте устройство воздействию прямого солнечного света, сильной запыленности или тепла, вибрации и механическим воздействиям, дождю или повышенной влажности. При необходимости предупреждайте перегрев устройства (см. диапазон рабочих температур) посредством вентиляции.

Модуль рассчитан на эксплуатацию при уровне загрязнения среды не хуже класса 2.

Условия безопасности обеспечиваются при эксплуатации на высотах до 2000 м.

Устройство рассчитано на использование внутри помещений.

## Установка / монтаж

Подсоединение модуля разрешено только техперсоналу, ознакомленному с техническими условиями, требованиями безопасности и инструкциями Руководства, и следующему им. При сомнениях относительно правильного обращения с устройством обращайтесь к региональному представителю или непосредственно к:

**PR electronics A/S**  
**[www.prelectronics.com](http://www.prelectronics.com)**

Монтаж и подсоединение модуля должны производиться в соответствии с действующими требованиями к электромонтажу, в т. ч. в отношении поперечного сечения провода, параметров предохранителей и размещения устройства.

Описание подключений входов/выходов и источника питания имеется на блок-схеме и табличке на устройстве.

Прибор имеет клеммы для внешнего электромонтажа и должен получать питание от источника с двойной/усиленной изоляцией. Выключатель питания должен находиться в легко доступном месте вблизи модуля. Выключатель должен быть снабжен четкой и ясной информацией о своем назначении (т. е., о том, что он отключает питание модуля).

Модули семейства 3000 должны устанавливаться на шину DIN в соответствии с EN 60715.

Год изготовления устройства следует из двух начальных цифр серийного номера устройства.

## Очистка

Очистка модуля производится в обесточенном состоянии тканью, слегка смоченной дистиллированной водой.

## Ответственность

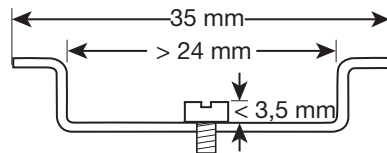
В случае несоблюдения инструкций Руководства в точности, заказчик не может предъявлять претензий к PR electronics A/S, на которые он иначе имел бы право в соответствии с заключенным контрактом.

## Монтаж и демонтаж устройств семейства 3000

Монтаж на шину DIN / питающий шинопровод (рис. 1)	Демонтаж с шины DIN / питающего шинопровода (рис. 2)
Насадите устройство на шину до щелчка	Сначала демонтируйте коннекторы с опасными напряжениями. Отсоедините модуль от шины, опуская нижний замок.
	

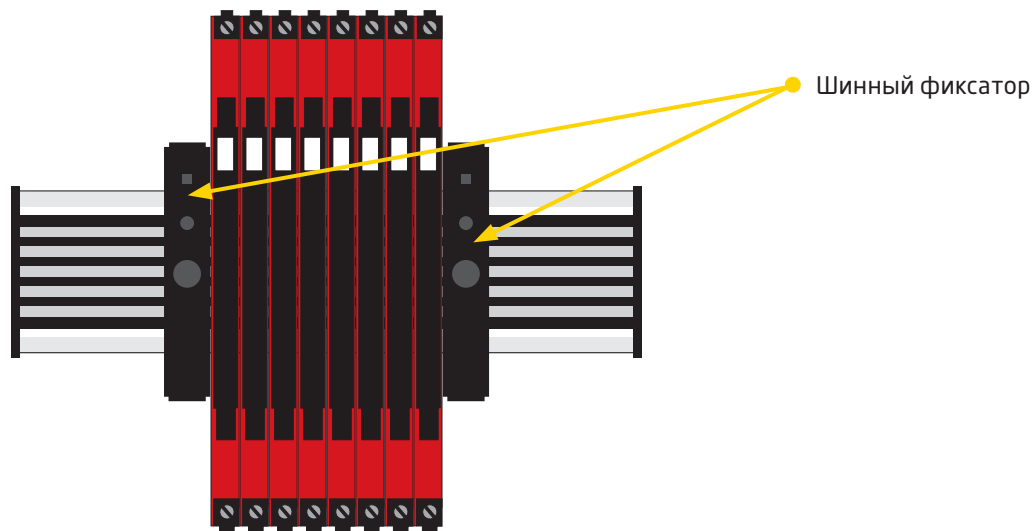


Модули семейства 3000 должны устанавливаться на шину DIN в соответствии или шину питания (где применимо). В случае, если модули семейства 3000 устанавливаются при помощи коннекторов для питающего шинопровода на стандартную шину DIN 7,5 мм, головки винтов крепления шины не должны выступать вверх более чем на 3,5 мм во избежание короткого замыкания на коннекторах.



## Монтаж на шину DIN / питающий шинопровод

Устройства семейства 3000 могут устанавливаться на шину DIN или питающий шинопровод.

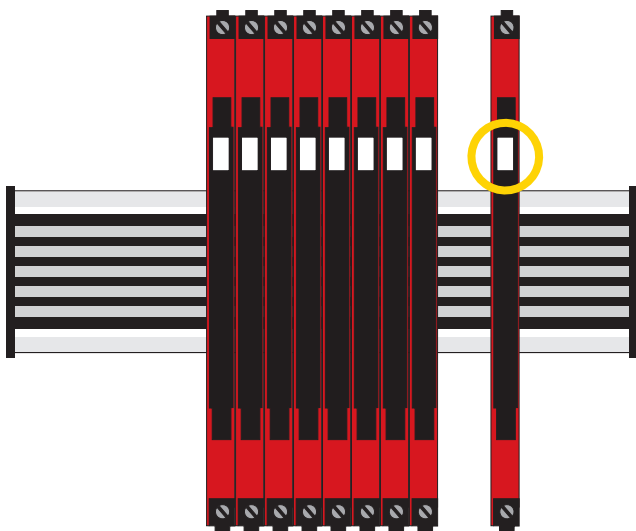


Для морских применений обязательна установка модуля на шинный фиксатор (PR 9404).

Блоки питания могут устанавливаться на питающий шинопровод в соответствии с требованиями заказчика.

## Маркировка

На передней панели модулей семейства 3000 предусмотрено место для прикрепления маркировки. Это участок 5 x 7,5 мм. Может использоваться маркировка Weidmüller's MultiCard System, тип MF 5/7.5.



## Гибкое питание

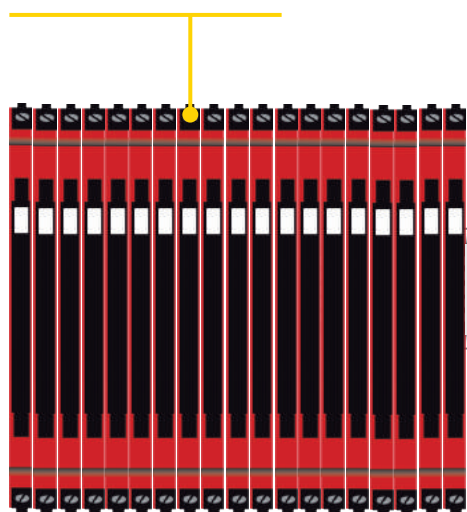
В технических характеристиках указана максимальная необходимая мощность при номинальных рабочих значениях (напряжение питания 24 В, температура окружающей среды 60 °С, нагрузка 600 Ом и выходной ток 20 мА).

В зависимости от выбранного источника питания могут потребоваться внешние защитные предохранители. Номинальные напряжения защитных предохранителей приводятся ниже.

### Решение на шине DIN - последовательное подключение модулей:

Питание от источника 24 В пост. тока  $\pm 30\%$  непосредственно через проводное подсоединение и по контуру между устройствами.

Предохранитель: 2,5 А.



Предохранитель: 0,4 А.

### Решение на питающей шине #1:

Как вариант, можно подключить 24 В постоянного тока к любому модулю семейства 3000 с коннектором на питающий шинопровод, который затем подаст питание на другие устройства на шине.

### Примечание:

Эxxx-N может запитываться только по шине DIN с прямым подключением к каждому модулю.

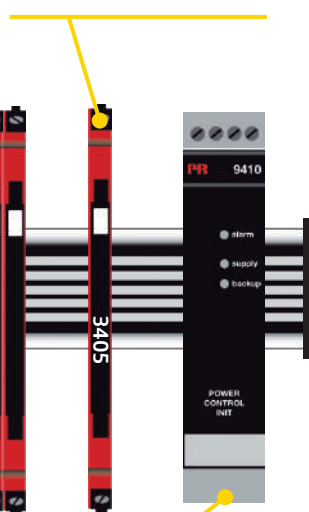
### Характеристика внешнего предохранителя:

Предохранитель 2,5 А должен сработать не более чем через 120 с при токе 6,4 А.

### Решение на питающей шине #2:

Блок разъема питания PR 3405 упрощает подключение источника 24 В постоянного тока / 2,5 А к шине питания.

Предохранитель: 2,5 А.



Предохранитель: Расположен внутри модуля PR 9410.

### Решение на питающей шине #3:

Модуль управления мощностью PR 9410 может подавать питание на шину мощностью 96 Вт. Возможны резервные источники питания.



## Серия 6 мм устройств развязки и преобразователей 3103 / 3104 / 3105 / 3108 / 3109

*Семейство 3103, 3104, 3105, 3108 & 3109 представляет собой устройства развязки малой толщины для источника неизменяемого напряжения 24 VDC для разнообразных применений.*

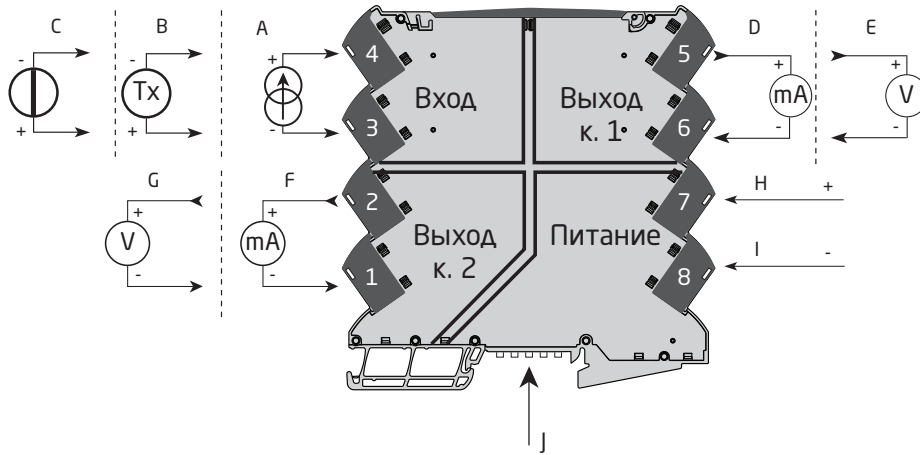
- Питание от отдельного источника / по шине питания
- Может быть поставлено с запрограммированными по спецификации заказчика параметрами
- Сертификация: CE, UL, DNV, CCC, ATEX зона 2, IECEx зона 2, UKEX зона 2 и FM Div. 2
- Возможность выхода питания сигнального контура

### **Области применения**

Семейство устройств развязки 3000 разработано для применения в автоматизации производства и технологических процессов. Устройства являются результатом большой работы конструкторов-разработчиков, обширные испытания показали их отличную пригодность для преобразования и гальванической развязки в следующих применениях:

- Развязка и преобразование 1:1 токовых сигналов в диапазоне 0...20 мА.
- Развязка и преобразование стандартных сигналов пост. тока.
- Источник питания и изолятор сигналов для 2-проводных преобразователей.
- Развязка и деление стандартных сигналов пост. тока.
- Установка в ATEX Ex-зоне 2 / IECEx-зоне 2 / UKEX зона 2 / FM division 2.
- Пригодны для работы в средах с высокими вибрациями, напр. на судах.

## Схемы подключения



Безоп. зона или  
Зона 2 & Cl. 1, Div. 2, gr. A-D

	Входные сигналы	3103	3104	3105	3108	3109
<b>A</b>	Ток	x	x	x	x	x
<b>B</b>	Тх		x			x
<b>C</b>	Напряжение		x	x		x

	Выходные сигналы	3103	3104	3105	3108	3109
<b>D</b>	Ток 1	x	x	x	x	x
<b>E</b>	Напряжение 1		x	x		x
<b>F</b>	Ток 2				x	x
<b>G</b>	Напряжение2					x

	Питание	3103	3104	3105	3108	3109
<b>H</b>	Питание +	x	x	x	x	x
<b>I</b>	Питание -	x	x	x	x	x
<b>J</b>	Присоединения питающей шины (Только тип 31xx с опцией шины питания)	x	x	x	x	x

## Обзор комплектации

№ типа PR	3103	3104	3105
Наименование вида продукции PR	Изолирующий повторитель	Изолирующий преобразователь	Изолирующий преобразователь
Описание	Устройство развязки / повторитель	Развязка контура / повторитель для стандартных сигналов пост. тока. Настройка переключателей DIP.	Развязка контура / повторитель для стандартных сигналов пост. тока. Настройка переключателей DIP. Низкая затратность.
Программирование параметров	Нет	Переключатель DIP	Переключатель DIP
Входной сигнал	0...23 мА	0/2...10 В 0/1...5 В 0/4...23 мА	0/2...10 В 0/1...5 В 0/4...23 мА
Выход шлейфа питания		>17 V @ 20 mA	
Выходной сигнал (активный)	0...23 мА (1:1)	0/2...10 В 0/1...5 В 0/4...23 мА	0/2...10 В 0/1...5 В 0/4...23 мА
Сертификация	UL, Стандарт безопасности, FM Div. 2, ATEX зона 2, IECEx зона 2, UKEX зона 2 CCC, DNV морские применения, EAC Ex	UL, Стандарт безопасности, FM Div. 2, ATEX зона 2, IECEx зона 2, UKEX зона 2 CCC, DNV морские применения, EAC Ex	UL, Стандарт безопасности, DNV морские применения, EAC Ex

№ типа PR	3108	3109
Наименование вида продукции PR	Изолирующий повторитель / делитель	Изолирующий преобразователь / делитель
Описание	Устройство развязки / повторитель с двойным выходом.	Развязка контура / повторитель для стандартных сигналов пост. тока. Настройка переключателей DIP. Двойной выход.
Программирование параметров	Нет	Переключатель DIP
Входной сигнал	0...23 мА	0/2...10 В 0/1...5 В 0/4...23 мА
Выход шлейфа питания		>17 V @ 20 mA
Выходной сигнал (активный)	0...23 мА (1:1)	0/2...10 В 0/1...5 В 0/4...23 мА
Сертификация	UL, Стандарт безопасности, FM Div. 2, ATEX зона 2, IECEx зона 2, UKEX зона 2 CCC, DNV морские применения, EAC Ex	UL, Стандарт безопасности, FM Div. 2, ATEX зона 2, IECEx зона 2, UKEX зона 2 CCC, DNV морские применения, EAC Ex

## Схема расшифровки заказа:

Тип	Версия	
3103	Изолирующий повторитель	С соединителем питающей шины : -
		С питанием от клемм : -N
3104	Изолирующий преобразователь	С соединителем питающей шины : -
		С питанием от клемм : -N
3105	Изолирующий преобразователь	С соединителем питающей шины : -
		С питанием от клемм : -N
3108	Изолирующий повторитель / делитель	С соединителем питающей шины : -
		С питанием от клемм : -N
3108	Изолирующий преобразователь / делитель	С соединителем питающей шины : -
		С питанием от клемм : -N

## Комплектующие

9404 = Шинный фиксатор модуля

## Дополнительное оборудование для устройств на питающей шине

3405 = Соединитель питающей шины  
9400 = Питающая шина - 7,5 или 15 мм высотой  
9410 = Блок управления питанием  
9421 = Источник питания

## Технические данные

### Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур среды. . . . . -25°C...+70°C  
Диапазон рабочих температур среды, 3105. . . . . 0°C...+70°C  
Температура хранения . . . . . -40°C...+85°C  
Температура калибровки. . . . . 20...28°C  
Отн. влажность воздуха . . . . . < 95% (без конденсации)  
Класс защиты . . . . . IP20  
Установка в условиях сред уровня загрязнения 2 / категории перенапряжения II.

### Конструкционные параметры:

Размеры (ВxШxГ). . . . . 113 x 6,1 x 115 мм  
Вес прибл. . . . . 70 г  
Тип рейки DIN . . . . . DIN EN 60715 - 35 мм  
Сечение провода . . . . . 0,13...2,5 мм<sup>2</sup> / AWG 26...12 многожильный  
Момент затяжки винта клеммы. . . . . 0,5 Нм  
Вибрация.. . . . . IEC 60068-2-6  
2...25 Гц. . . . . ±1,6 мм  
25...100 Гц . . . . . ±4 г

**Общие данные:**

Напряжение питания, пост. тока . . . . . 16,8...31,2 В пост. тока

Требования к питанию:

Тип	Макс. рассеиваемая мощность	Макс. требуемая мощность
3103	0,60 Вт	0,65 Вт
3104	0,55 Вт	1,20 Вт
3105	0,52 Вт	0,80 Вт
3108	0,48 Вт	0,75 Вт
3109	0,60 Вт	1,20 Вт

*Макс. требуемая мощность – это максимальная мощность, требуемая на клеммах источника питания или соединительной шине.**Макс. рассеиваемая мощность – это максимальная мощность, рассеиваемая при номинальных рабочих значениях параметров.*

Изоляция, напряжение, тестовое . . . . . 2,5 кВ ~

Изоляция, напряжение, рабочее . . . . . 300 В ~ усиленная  
250 В ~ (зона 2, Div. 2)

Двойная изоляция . . . . . Вход / выход 1 / выход 2 / питание

Динамика сигнала, вход/выход . . . . . Аналоговый сигнал цепь

Отношение сигнал / шум . . . . . Мин. 60 дБ

Частота среза (3 дБ) . . . . . &gt; 100 Hz

Время реакции (0...90%, 100...10%):

мА / V вх . . . . . &lt; 7 мс

Точность . . . . . &lt; ±0,05% от диап.

Точность, 3105 . . . . . &lt; ±0,2% от диап.

Зависимость от температуры . . . . . ≤ ±0,01% от диап. / °С

Зависимость от температуры, 3105 . . . . . ≤ ±0,015% от диап. / °С

Зависимость помехоустойчивости по ЭМС . . . . . &lt; ±0,5% от диап.

Улучшенная помехоустойчивость по ЭМС:

NAMUR NE 21, испыт. импульсным напр. уровня А . . . . . &lt; ±1% от диап.

Вспомогательные напряжения:

2-проводное питание (клеммы 3...4) . . . . . &gt; 17 В пост. тока / 0...20 МА

**Токовый вход:**

Диапазон измерения . . . . . 0...23 МА

Программируемые диапазоны измерения . . . . . 0...20 и 4...20 МА

Падение напряжения на входе . . . . . &lt; 1,5 В пост. тока

Входное сопротивление . . . . . Номин. 20 Ω + PTC 50 Ω

**Вход напряжения:**

Диапазон измерения . . . . . 0...10,25 В пост. тока

Программируемые диапазоны измерения . . . . . 0...10 / 2...10 / 0...5 / 1...5 В пост. тока

Входное сопротивление . . . . . ≥ 500 кΩ

**Токовый выход:**

Диапазон сигнала (шкала) . . . . . 0...23 МА

Программируемые диапазоны сигнала . . . . . 0...20 / 4...20 МА

Макс. нагрузка, 3103, 3104 &amp; 3105 . . . . . ≤ 600 Ω

Макс. нагрузка, 3108 &amp; 3109 . . . . . ≤ 300 Ω на канал

Стабильность нагрузки . . . . . &lt; 0,002% от диап. / 100 Ω

Ограничение тока . . . . . ≤ 28 МА

**Выход напряжения:**

Диапазон сигнала . . . . . 0...10 В пост. тока

Программируемые диапазоны сигнала . . . . . 0...10 / 2...10 / 0...5 / 1...5 В пост. тока

Мин. нагрузка . . . . . &gt; 10 КΩ

от диап. = от актуально выбранного диапазона измерения

**Выполняет директивные требования:**

ЭМС . . . . .	2014/30/EU и UK SI 2016/1091
LVD . . . . .	2014/35/EU и UK SI 2016/1101
RoHS . . . . .	2011/65/EU и UK SI 2012/3032
ATEX . . . . .	2014/34/EU и UK SI 2016/1107
EAC . . . . .	TR-CU 020/2011
*EAC Ex . . . . .	TR-CU 012/2011

**Сертификация по:**

DNV, Правила для судов . . . . .	TAA00001RW
с UL us, UL 61010-1. . . . .	E314307

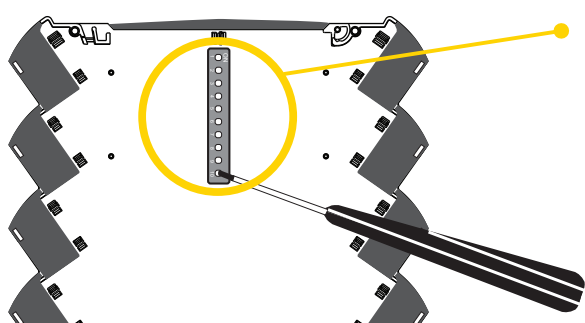
**Сертификация по Ex/I.S:**

*ATEX . . . . .	KEMA 10ATEX0147 X
*IECEx . . . . .	KEM 10.0068 X
*UKEX . . . . .	DEKRA 21UKEX0055X
*с FM us . . . . .	FM17US0004X / FM17CA0003X
*CCC . . . . .	2020322310003554
*EAC Ex . . . . .	RU C-DK.HA65.B.00355/19

\* Не относится к 3105

## Конфигурация DIP-переключателей

Применимые модули можно конфигурировать при помощи DIP-переключателей. Переключатели DIP находятся на боку устройства. Их можно регулировать с помощью маленькой отвертки или другого приспособления.



Настройка переключателей DIP.

Заводские настройки по умолчанию:

Вход = 0...20 мА

Выход = 0...20 мА

Все переключатели DIP в положении ОТКЛ.

Таблицы внизу отражают конфигурацию на основе настроек параметров переключателей DIP.  
 НЕТ = у переключателя DIP функции нет.

### 3104

Настройка входа					Настройка выхода						
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
0...20 мА	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	0...20 мА	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
4...20 мА	ОТКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	4...20 мА	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
0...10 В	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	0...10 В	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
2...10 В	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	2...10 В	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
0...5 В	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	0...5 В	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
1...5 В	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	1...5 В	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
0...20 мА Tx	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ							
4...20 мА Tx	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ							

Не забудьте включить и выключить подачу питания через питающую шину/клеммы питания, чтобы перезагрузить значения DIP-переключателей при включении питания.

Для упрощения программирования DIP-переключателей можно воспользоваться конфигуратором DIP-переключателей на нашем веб-сайте: [www.prelectronics.com/dip-switch-configurator/](http://www.prelectronics.com/dip-switch-configurator/)

## 3105

Настройка входа					Настройка выхода							
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	
0...20 мА	НЕТ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	0...20 мА	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	
4...20 мА	НЕТ	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	4...20 мА	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	
0...10 В	НЕТ	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	0...10 В	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	
2...10 В	НЕТ	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	2...10 В	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	
0...5 В	НЕТ	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	0...5 В	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	
1...5 В	НЕТ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	1...5 В	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	

## 3109

Настройка входа					Настройка выхода							
	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	
0...20 мА	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	0...20 мА	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	
4...20 мА	ОТКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	4...20 мА	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	
0...10 В	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	0...10 В	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	
2...10 В	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	2...10 В	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	
0...5 В	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	0...5 В	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	
1...5 В	ОТКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	1...5 В	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	
0...20 мА Tx	ВКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ								
4...20 мА Tx	ВКЛ	ОТКЛ	ВКЛ	ОТКЛ								

Не забудьте включить и выключить подачу питания через питающую шину/клеммы питания, чтобы перезагрузить значения DIP-переключателей при включении питания.

Для упрощения программирования DIP-переключателей можно воспользоваться конфигуратором DIP-переключателей на нашем веб-сайте: [www.prelectronics.com/dip-switch-configurator/](http://www.prelectronics.com/dip-switch-configurator/)



## Эксплуатация и диагностика

Устройства серии 3000 обладают множеством функций, упрощающих работу пользователя и позволяющих эффективно устранять неполадки.

Мониторинг рабочего состояния/статуса легко осуществляется с помощью светодиодов на передней панели.

### Индикаторы состояния Светодиоды на передней панели



Статус	СИД	Выход и питание сигнального контура	Требуемое действие
Питание отсутствует / сбой модуля или сбой циклич. избыт. кода-флэш	ОТКЛ	Обесточено	Включите питание / замените модуль
Включите или перезапустите	1 мигание (0,5 с ОТКЛ+0,5 с ВКЛ)	Обесточено	-
Модуль ОК	Мигание 13 Hz (15 мс ВКЛ)	Под напряж.	-
Недействит. настройка DIP	Мигание 1 Hz (15 мс ВКЛ)	Обесточено	Исправьте настройку, затем отключите и вновь включите питание
Причина перезапуска: Сбой питания/аппаратный сбой. Сбой RAM или выполнения программы	Мигание 1 Hz (0,5 с ВКЛ)	Обесточено	Отрегулируйте питание / замените модуль

# Указания по установке и монтажу

## Требования UL к условиям установки и монтажа

Используйте только медные провода на 60/75°C.

Сечение провода . . . . . AWG 26-12

Номер UL-файла . . . . . E314307

Модуль относится к внесённому в реестр UL оборудованию управления технологическими процессами, открытого типа. Для предотвращения травматизма при контакте с частями, находящимися под напряжением, модуль устанавливается в оболочку.

Источник питания должен отвечать требованиям NEC Class 2, описанным в Национальном своде законов и стандартов США по электротехнике the National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70).

## Требования IECEx, ATEX к установке и монтажу в Зоне 2

IECEx KEM 10.0068 X . . . . . Ex ec IIC T4 Gc

КЕМА 10ATEX0147 X . . . . . II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

DEKRA 21UKEX0055X . . . . . II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

Соблюдение приводимых ниже требований является залогом безопасного монтажа. Установка и монтаж модуля разрешается только квалифицированному персоналу, ознакомленному с соответствующей национальной и международной нормативно-правовой базой, директивами и стандартами.

Устройства должны устанавливаться в пригодных оболочках-корпусах, обеспечивающих защиту не хуже IP54 в соотв. с EN IEC 60079-0, с учетом условий среды, в которой будет производиться эксплуатация оборудования.

При превышении температурой 70°C в номинальных условиях на кабеле или в точке кабельного ввода, или 80°C в месте разветвления проводов, температурная спецификация выбранного кабеля должна соответствовать текущей измеренной температуре.

Чтобы предотвратить воспламенение взрывоопасной газовой среды, отключайте питание перед проведением технического обслуживания и не отделяйте коннекторы, находящиеся под напряжением, в атмосфере с присутствием взрывоопасных газов.

Для монтажа на питающую шину в зоне 2 разрешается использование только шины Power Rail 9400, запитанной от управления блоком питания Power Control Unit тип 9410.

Не устанавливайте и не снимайте модули на питающую шину/с нее во взрывоопасной газовой среде.

## Установка cFMus в Division 2 или Зоне 2

FM17CA0003X / FM17US0004X . . . . . Class I, Div. 2, Group A, B, C, D T4 или I, Зоне 2, AEx nA IIC T4 или Ex nA IIC T4.

В установках class I, Division 2 или Зона 2, оборудование должно быть установлено в обеспечивающей защиту оборудования оболочке, в которой можно применить один или более методов проводного монтажа Class I, Division 2, описанных в Национальном своде законов и стандартов США по электротехнике (ANSI/NFPA 70) или, в Канаде, в Национальном своде законов и стандартов Канады по электротехнике the Canadian Electrical Code (C22.1).

Изолирующие барьеры и преобразователи семейства 3000 должны быть присоединены только к цепям NEC Class 2 с ограничением на выходе, в соответствии с требованиями Национального свода законов и стандартов США по электротехнике the National Electrical Code® (ANSI /NFPA 70). Если устройства присоединены к резервному источнику питания (имеют два отдельных источника питания), оба источника должны отвечать этому требованию.

При установке под открытым небом или в потенциально влажных условиях оболочка должна обеспечивать защиту не хуже IP54.

**Предупреждение:** Замена компонентов другими фабрикатами может снизить пригодность модуля для использования в зоне 2 / division 2.

**Предупреждение:** Чтобы предотвратить воспламенение взрывоопасной газовой среды, отключайте питание перед проведением технического обслуживания и не отделяйте соединители, находящиеся под напряжением, в атмосфере с присутствием взрывоопасных газов.

**Предупреждение:** Не устанавливайте модули на питающую шину и не снимайте их с нее во взрывоопасной газовой среде.

## История документа

Приводимый ниже список содержит отметки о произведенных редакциях данного документа

<b>Идентиф. ред.</b>	<b>Дата</b>	<b>Примечания</b>
108	1802	добавлены модели З1хх-N. Добавлены нормативы макс. требуемой мощности и рассеиваемой мощности. Добавлено одобрение PESO/CCOE (Главного инспектора по взрывчатым веществам, Индия).
109	1939	Сертификация PESO/CCOE прекращено. Обновлены этикетка.
110	2108	Добавлено одобрение CCC. Обновлены сертификаты ATEX и IECEx - Ex на изменено на Ex es.
111	2205	Обновлены этикетка. Добавлено UKEX.

# Мы рядом с вами, *В любом уголке мира*

Нашим надежным модулям в красных корпусах обеспечена поддержка, где бы вы ни находились

Все наши устройства сопровождаются профессиональной сервисной поддержкой и обеспечиваются 5-летней гарантией. Каждый раз, приобретая наш продукт, вы получаете впридачу персональную техническую и консультативную поддержку, поставку на следующий день после заказа, безвозмездный ремонт в течение гарантийного срока и легко доступную документацию.

Наш главный офис находится в Дании, а повсюду в мире у нас имеются региональные офисы и авторизованные деловые партнеры. Наша компания

имеет локальные корни и глобальную контактную сеть. Это означает, что мы всегда рядом с вами, и хорошо знаем специфику региональных рынков. Мы ориентированы на максимальное удовлетворение ваших нужд и пожеланий, и поставляем в любые уголки мира средства достижения PERFORMANCE MADE SMARTER - ЕЩЕ ЛУЧШИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕЩЕ ЭФФЕКТИВНЕЕ.

Чтобы прочитать подробнее о нашей гарантийной программе или для встречи с нашим торговым представителем в вашем регионе посетите сайт [prelectronics.com](http://prelectronics.com).

# Воспользуйтесь уже сегодня преимуществами ***PERFORMANCE MADE SMARTER***

PR electronics - это ведущая высокотехнологичная компания, специализирующаяся на повышении безопасности, надежности и эффективности промышленных процессов. С 1974 года мы целенаправленно развиваем основное направление нашей деятельности - разработку инновационных прецизионных высокотехнологических устройств с низким энергопотреблением. Благодаря такой приверженности делу мы устанавливаем новые стандарты продукции для обеспечения передачи данных, контроля процессов и связи точек измерения значений технологических параметров процессов на производстве у наших клиентов с их системами управления процессами.

Наши новаторские, защищенные патентом технологические решения рождаются на базе наших оборудованных исследовательских и проектно-конструкторских лабораторий благодаря глубокому пониманию нужд и процессов наших клиентов. Наши путеводные принципы - простота, целеустремленность, дерзание и высокие стандарты. Следуя им, мы помогаем ведущим мировым компаниям добиваться ЕЩЕ ЛУЧШИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЕЩЕ ЭФФЕКТИВНЕЕ.