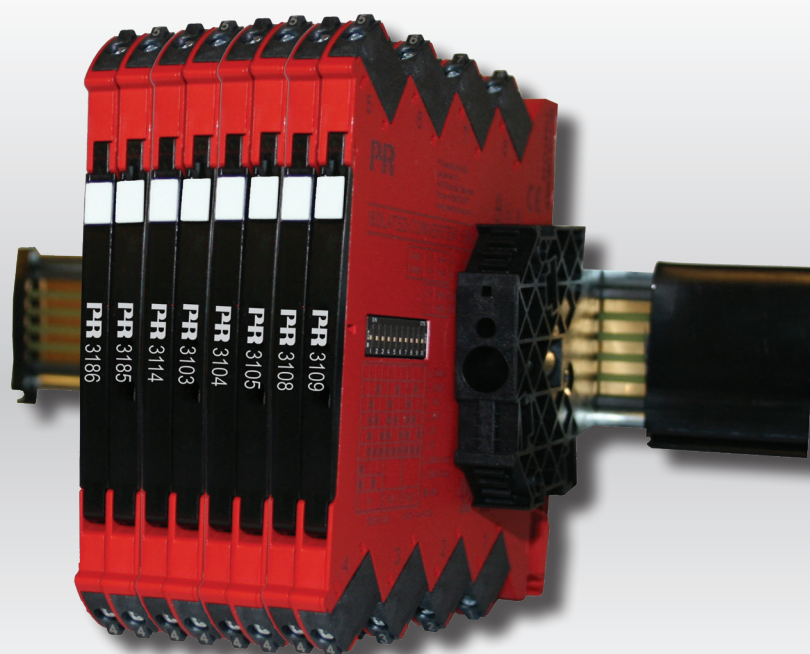


PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER

# Руководство по модулю **3100**

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



CCOE



EAC

CE

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

Модели №№ 3103 / 3104 / 3105 / 3108 / 3109  
№ 3100V108-RU

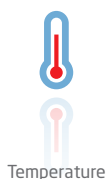
**PR**  
electronics

# 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 автоматике 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-коммутиации.



Communication

Мы поставляем умеренные по цене, простые в использовании, ориентированные на требования завтрашнего дня коммуникационные интерфейсы для связи с установленными PR-модулями. Съемный модуль 4501 Local Operator Interface (Интерфейс оператора на месте, LOI) позволяет на месте вести контроль параметров технологических процессов и конфигураций устройств, диагностику ошибок и сбоев, имитацию сигналов. Модель нового поколения 4511, наш Remote Operator Interface (Интерфейс удаленного оператора, ROI) способен на все это и еще на большее: он обеспечивает удаленную цифровую связь по протоколу Modbus/RTU, по-прежнему предоставляя аналоговые выходные сигналы для подстраховки.



Multifunction

Используя 4511, можно еще более расширить возможности сетевого взаимодействия благодаря межсетевому PR-шлюзу, осуществляющему соединение через промышленную сеть Ethernet, беспроводное подключение через маршрутизатор Wi-Fi или непосредственный доступ к устройствам с помощью нашего приложения Portable Plant Supervisor (портативный диспетчер, PPS). Приложение PPS предлагается для платформ iOS, Android и Windows.



Isolation

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.

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 .....	4
Требования UL к условиям установки и монтажа .....	5
Установка cFMus в Division 2 или Зоне 2 .....	5
Требования IECEx, ATEX к установке и монтажу в Зоне 22 .....	6
Гибкое питание .....	7
Монтаж и демонтаж устройств семейства 3000 .....	8
Монтаж на рейку DIN / Питающая шина .....	9
Питание шины .....	9
Маркировка .....	9
Этикетка на боку .....	10
Области применения .....	11
Обзор комплектации .....	12
Схема расшифровки заказа: .....	13
Комплектующие .....	13
Дополнительное оборудование для устройств на питающей шине .....	13
Технические данные .....	13
Схемы подключения .....	16
Светодиодная индикация .....	17
Программирование DIP-переключателей .....	18
3104 .....	18
3105 .....	19
3109 .....	19
3105 .....	19
История документа .....	20

## Предупреждение



**ВООБЩЕ**

Чтобы не допустить поражения электрическим током и возникновения пожара, следует соблюдать приведенные в Руководстве меры предосторожности и указания. Эксплуатация модуля должна производиться строго в соответствии с описанием. Тщательно изучите Руководство до ввода модуля в эксплуатацию. Установку модуля разрешается производить только квалифицированному персоналу. При несоблюдении условий эксплуатации модуль не обеспечивает требуемого уровня безопасности. Нельзя подавать опасное для жизни напряжение на модуль до завершения монтажа.

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



**ОПАСНО  
ДЛЯ ЖИЗНИ**

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

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.



**ОСТОРОЖНО**

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.

## Предупреждающие символы



**Треугольник с восклицательным знаком:** 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 требованиям директив ЕС.



**Ex-модули** одобрены в соответствии с директивой АТЕХ для применений с устройствами, работающими во взрывоопасных зонах.

## Инструкция по безопасности

### Приемка и распаковка

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

### 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.

Все модули могут использоваться для измерений в средах уровня загрязнения 2 / категории перенапряжения II. Условия безопасности обеспечиваются при эксплуатации на высотах до 2000 м.

### Установка / монтаж

Подсоединение модуля разрешено только персоналу, ознакомленному с терминологией, 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**

Монтаж и подсоединение модуля должны производиться в соответствии с действующими требованиями к электромонтажу, в т.ч. в отношении поперечного сечения провода, предохранителей и размещения устройства. Описание входа / выхода и подсоединения к источнику питания имеется на принципиальной схеме и табличке на устройстве.

Прибор имеет клеммы для внешнего/временного электромонтажа и должен получать питание от источника с двойной/усиленной изоляцией. Выключатель питания должен находиться в легкодоступном месте вблизи модуля. Выключатель должен быть снабжен маркировкой того, что он отключает питание модуля.

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

#### **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).

#### **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.

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

IECEx KEM 10.0068 X. . . . . Ex nA IIC T4 Gc  
КЕМА 10АТЕХ0147 X. . . . . II 3G Ex nA IIC T4 Gc

Соблюдение нижеприводимых 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.

Год изготовления устройства следует из 2-х начальных цифр серийного номера устройства.

Устройства должны устанавливаться в пригодных оболочках-корпусах, обеспечивающих защиту не хуже IP54 в соотв. с EN60529, 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.

Необходимо предусмотреть средства защиты от мгновенного выброса напряжения, чтобы переходные процессы не вызывали превышения номинального напряжения на более чем 40%.

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

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

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

### **Чистка**

Чистка 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.

## Гибкое питание

Технические данные определяют максимальную требуемую мощность при номинальных значениях эксплуатационных параметров, например, напряжение питания 24 В, температура среды 60 °С, нагрузка 600 Ом и выходной ток 20 мА.

### Решение для рейки DIN - последовательное подключение устройств:

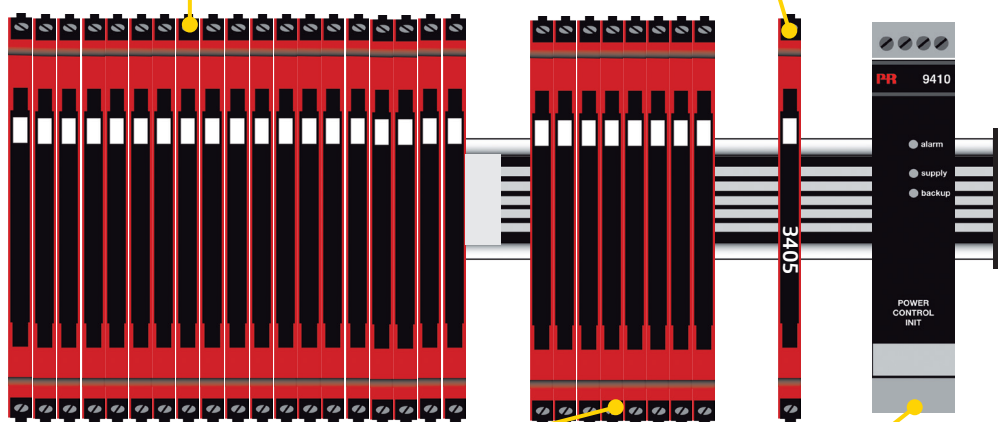
Питание от источника 24 VDC±30% непосредственно через проводное подсоединение и по контуру между устройствами.

Плавкий предохранитель: 2,5 А.

### Питающая шина, решение #2:

Соединитель питания 3405 обеспечивает удобное подключение источника 24 VDC / 2,5 А

Плавкий предохранитель: 2,5 А.



Плавкий предохранитель: 0,4 А.

### Питающая шина, решение #1:

Как вариант, с помощью соединителя питающей шины можно присоединить 24 VDC к любому устройству 3000, которое в свою очередь запитывает все остальные устройства на шине.

Плавкий предохранитель:  
Расположен внутри PR 9410.

### Питающая шина, решение #3:

Блок управления питанием Power Control Unit тип 9410 способен подавать на шину ток и мощность 96 Вт. Возможны резервные источники питания.

Заметьте:

Устройства типов 3xxx-N можно запитывать при использовании решения для рейки DIN только напрямую, проводкой к каждому устройству.

Характеристика плавкого предохранителя:

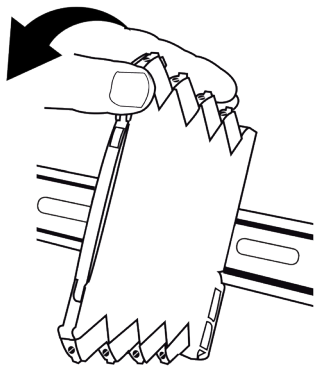
Предохранитель 2,5 А должен сработать не более чем через 120 с при токе 6,4 А.

## Монтаж и демонтаж устройств семейства 3000

**Илл. 1:**

Монтаж на рейку DIN

Насадите устройство на рейку до щелчка.

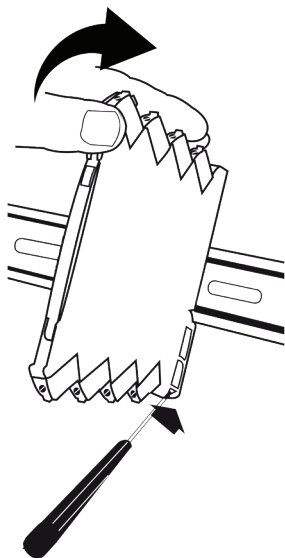


**Илл. 2:**

Демонтаж с рейки DIN.

Сначала демонтируйте соединители с опасными напряжениями.

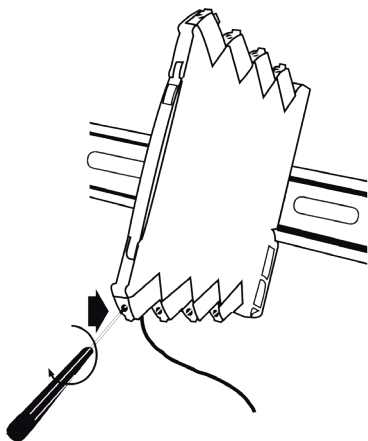
Отсоедините модуль от рейки DIN, поднимая нижний замок.



**Илл. 3:**

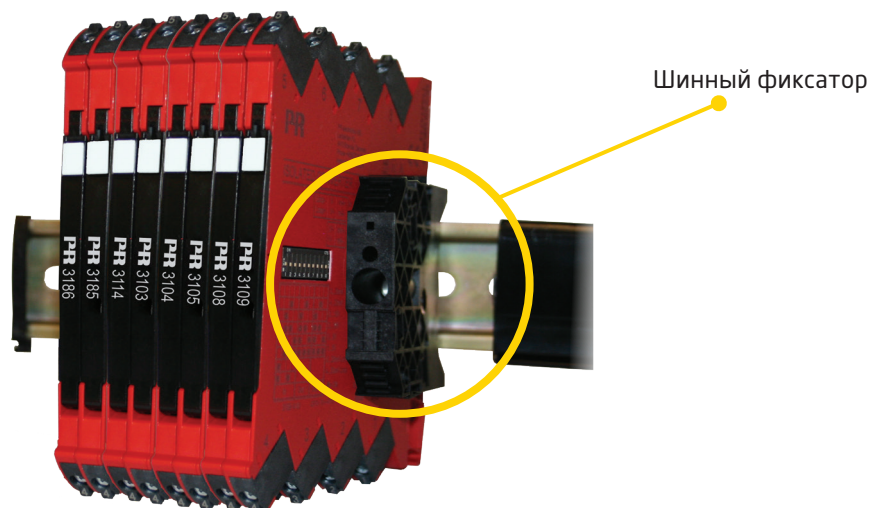
Сечение провода AWG 26-12 /0,13 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный скрученный провод.

Момент затяжки винта клеммы 0,5 Нм.



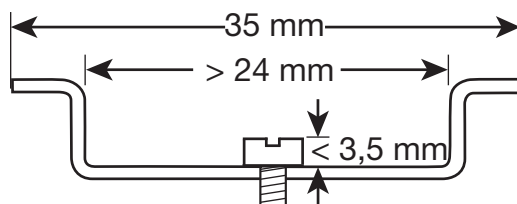


## Монтаж на рейку DIN / питающая шина



Устройства семейства 3000 могут устанавливаться на рейку DIN или на питающую шину. Для морских применений необходимо предусмотреть опору устройства на шинный фиксатор (Кат. № PR 9404). Блоки питания могут устанавливаться на питающую шину в соответствии с требованиями заказчика.

При необходимости установки устройств семейства 3000 с помощью соединителей питающей шины на стандартную рейку DIN, учтите: для предотвращения короткого замыкания между винтами, крепящими рейку DIN 7,5 мм, и соединителями питающей шины на устройствах семейства 3000, головки этих винтов не должны быть более 3,5 мм высотой.

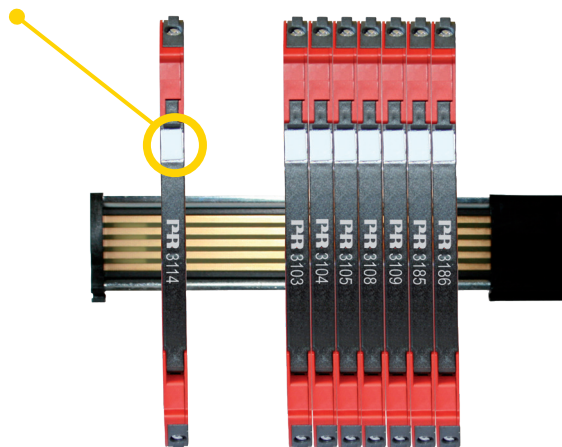


## Питание шины

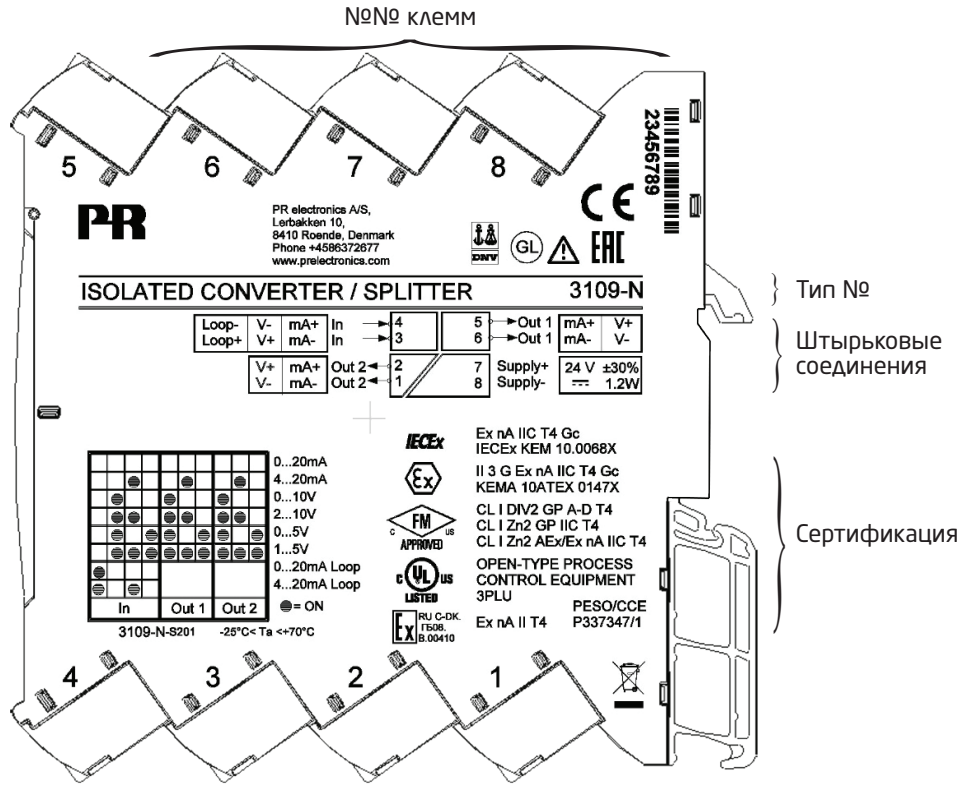
Питающую шину можно питать через клеммы питания. Через клеммы может проходить ток макс. 400 мА.

## Маркировка

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



# Этикетка на боку



## 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-GL, ATEX зона 2, IECEx 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 / FM division 2.
- Пригодны для работы в средах с высокими вибрациями, напр. на судах.

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 мА	
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, DNV-GL морские применения, EAC Ex	UL, Стандарт безопасности, FM Div. 2, ATEX зона 2, IECEx зона 2, DNV-GL морские применения, EAC Ex	UL, Стандарт безопасности, DNV-GL 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 мА
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, DNV-GL морские применения, EAC Ex	UL, Стандарт безопасности, FM Div. 2, ATEX зона 2, IECEx зона 2, DNV-GL морские применения, EAC Ex

## Схема расшифровки заказа:

Тип	Версия
3103	С соединителем питающей шины : -
	С питанием от клемм : -N
3104	С соединителем питающей шины : -
	С питанием от клемм : -N
3105	С соединителем питающей шины : -
	С питанием от клемм : -N
3108	С соединителем питающей шины : -
	С питанием от клемм : -N
3109	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 (ВхШхГ). . . . . 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%):

mA / 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
LVD . . . . .	2014/35/EU
RoHS . . . . .	2011/65/EU

**Сертификация по:**

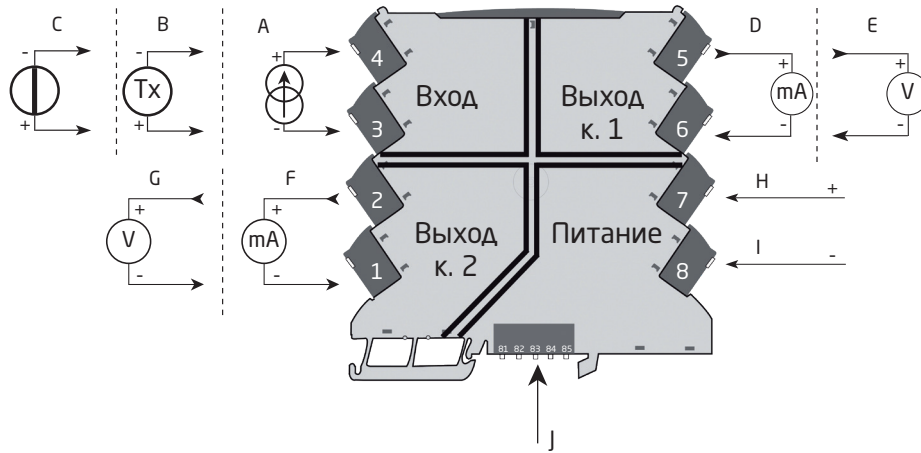
DNV-GL, Правила для судов. . . . .	Стандарт. ф. Сертиф. № 2.4
UL, Стандарт безопасности. . . . .	UL 61010-1
Безоп. изоляции . . . . .	EN 61140
EAC . . . . .	TR-CU 020/2011

**Сертификация по Ex/I.S:**

*ATEX 2014/34/EU . . . . .	КЕМА 10ATEX0147 X
*IECEx . . . . .	КЕМ 10.0068 X
*с FM us . . . . .	FM17US0004X / FM17CA0003X
*EAC Ex TR-CU 012/2011 . . . . .	RU C-DK.GB08.V.00410
*CCOE . . . . .	P337347/1

\* Не относится к 3105

## Схемы подключения



	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



## Светодиодная индикация

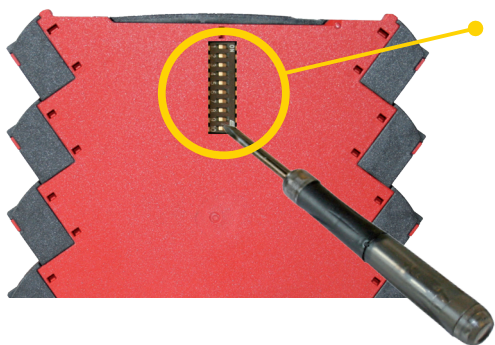
Устройство оснащено зеленым СИД на передней панели для отражения статуса устройства, см. таблицу внизу.



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

## Программирование DIP-переключателей

Модули 3104, 3105 и 3109 можно конфигурировать при помощи DIP-переключателей. Переключатели DIP находятся на боку устройства. Их можно регулировать с помощью маленькой отвертки или другого инструмента.



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								

## 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							

## История документа

Приводимый ниже список содержит отметки о произведенных редакциях данного документа

Идентиф. ред.	Дата	Примечания
108	1745	добавлены модели 31xx-N Добавлены нормативы макс. требуемой мощности и рассеиваемой мощности Добавлено одобрение ССОЕ (Главного инспектора по взрывчатым веществам, Индия)

## 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.