

**PR**  
electronics



**5 2 0 3 B**

**Ex-драйвер управления  
соленоидами/сигнализацией**

№ 5203BV105-RU

От серийного №: 040191001



**ATEX**



**RU ▶** PR electronics предлагает обширную программу аналоговых и дискретных модулей обработки сигналов для целей промышленной автоматизации. Производственная программа включает барьеры искробезопасности, дисплеи-индикаторы, датчики температуры, универсальные преобразователи и т.д. На наши модули можно положиться в самых тяжелых условиях работы, - с высоким уровнем вибраций и электромагнитных помех и с большими колебаниями температуры. Все наши изделия соответствуют самым жестким международным стандартам. Наш девиз "Signals the Best" отражает эту философию - и служит вашей гарантией качества.

# EX- ДРАЙВЕР СИГНАЛИЗАЦИИ

## PREPOWER 5203B

### СОДЕРЖАНИЕ

Внимание.....	2
Предупреждающие символы .....	3
Инструкция по безопасности.....	3
Разборка устройств семейства 5000 .....	5
Области применения.....	6
Техническая характеристика .....	6
Монтаж / установка .....	6
Схемы применения.....	7
Расшифровка кодов заказа: 5203B.....	8
Электрические данные .....	8
Программирование посредством DIP-переключателей...	10
Схемы присоединения.....	11
Принципиальная схема.....	12
UL установочный чертеж № 5203QU01.....	14



**ВООБЩЕ**

## **ВНИМАНИЕ**

Данный модуль рассчитан на работу под опасными для жизни уровнями напряжения. Пренебрежение данным предупреждением может повлечь за собой серьезные травмы персонала и повреждения оборудования.

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.



**ОПАСНО  
ДЛЯ ЖИЗНИ**

## **ВНИМАНИЕ**

Нельзя подавать опасное для жизни напряжение на модуль до завершения монтажа. Следующие операции подлежат выполнению только на обесточенном модуле и с соблюдением мер антистатической защиты:

Разборка модуля с целью (пере)настройки переключателей и перемычек.

Монтаж модуля, подсоединение кабелей и их отсоединение.

Диагностика сбоев.

**Ремонт модуля и замена предохранителей может производиться только изготовителем, PR electronics A/S.**



**МОНТАЖ**

## **ВНИМАНИЕ**

Для обеспечения безопасности недопустимо подавать опасное напряжение на одно реле и опасное напряжение на другое реле одного и того же канала.

Устройства семейства 5000 устанавливаются на монтажную рейку стандарта DIN 46277. Коммуникационный разъем устройств семейства 5000 соединен с входными клеммами, на которых может присутствовать опасное напряжение, поэтому подсоединение программирующего устройства Loop Link разрешается только посредством штатного кабеля.

# ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ



**Треугольник с восклицательным знаком:** Предостережение / требование. Действия, могущие повлечь опасность для жизни.



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



Символ **двойной изоляции** обозначает, что модуль выполняет дополнительные требования к изоляции.



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

## ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

### ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Опасные для жизни уровни напряжения** понимаются как находящиеся в диапазоне 75...1500 V постоянного тока и 50...1000 V переменного тока.

**Техперсонал** - это квалифицированный персонал, обученный и подготовленный осуществлять монтаж, эксплуатацию или диагностику сбоев с учетом необходимых технических требований и норм безопасности.

**Операторы** - персонал, который в условиях нормальной эксплуатации должен производить настройку модулей с помощью кнопок или потенциометров устройства, и который ознакомлен с содержанием настоящего Руководства.

### ПРИЕМКА И РАСПАКОВКА

Избегайте повреждения модуля при распаковке. Проследите, чтобы Руководство к модулю всегда находилось в непосредственной близости к устройству и было легко доступно. Упаковка, в которой устройство было поставлено, должна сопровождать модуль вплоть до момента его окончательной установки.

При получении устройства 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 относятся к монтажному классу II, классу загрязнения среды 1, классу изоляции II

## **МОНТАЖ / УСТАНОВКА**

Подсоединение модуля разрешено только техперсоналу, 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](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, предохранителей и размещения устройства. Описание входа / выхода и подсоединения к источнику питания имеется на принципиальной схеме и табличке на устройстве.

Для модулей, постоянно находящихся под опасным для жизни напряжением:

Максимальный ток предохранителя должен составлять 10

А. Предохранитель и выключатель должны находиться в легкодоступном месте вблизи модуля. Выключатель должен быть снабжен четкой и ясной информацией о своем назначении (т.е., о том, что он отключает питание модуля).

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

## **КАЛИБРОВКА И РЕГУЛИРОВКА**

При калибровке и регулировке модуля измерение и подключение внешних источников напряжения питания должно производиться в соответствии с указаниями настоящего Руководства, техперсонал обязан применять инструмент и оборудование, обеспечивающие безопасность.

## **ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Настройка и эксплуатация модулей может производиться только по завершении их установки с учетом требований безопасности на распределительных щитах и т.п., так, чтобы эксплуатация устройства не представляла собой опасности для жизни или риска материального ущерба. Это подразумевает, что притрагиваться к модулю безопасно, а сам модуль размещен в удобном для обслуживания, доступном месте.

## **ЧИСТКА**

Чистка модуля производится в обесточенном состоянии ветошью, слегка смоченной дистиллированной водой.

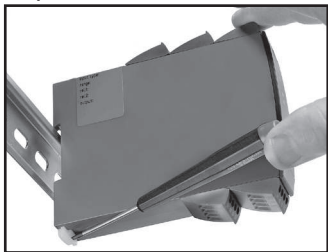
## **ОТВЕТСТВЕННОСТЬ**

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.

**onal Demko A/S**

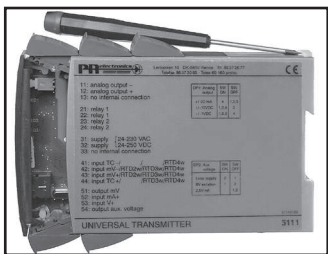
# РАЗБОРКА УСТРОЙСТВ СЕМЕЙСТВА 5000

Вначале демонтируйте подсоединительные клеммы опасного напряжения.



Илл. 1:

Отсоедините модуль от рейки DIN, поднимая за нижний замок.



Илл. 2:

Выньте печатную плату: поднимая за верхний замок, одновременно тяните на себя переднюю панель. Теперь можно переустановить переключатели и перемычки.

# EX-ДРАЙВЕР СИГНАЛИЗАЦИИ PREPOWER 5203B

- 1- или 2-канальное исполнение
- 3 / 5 портов, гальваническая развязка 3,75 kVAC
- Драйвер для применения в опасных зонах (Ex)
- Источник напряжения питания с цифровым управлением для применения в опасных зонах (Ex)
- Универсальное напряжение питания AC или DC

## Области применения

- Драйвер с искрозащитным барьером для управления вентилями ВКЛ/ ОТКЛ, находящимися в опасной зоне.
- Драйвер с искрозащитным барьером для питания светодиодов и средств звуковой сигнализации, находящихся в опасной зоне.
- Источник напряжения питания с управлением ВКЛ/ ОТКЛ другого оборудования.

## Техническая характеристика

- PR5203B имеет один дискретный вход на канал для управления выходным напряжением Ex.
- Вход питания, входы и выходы гальванически развязаны по отношению друг к другу и являются "плавающими".

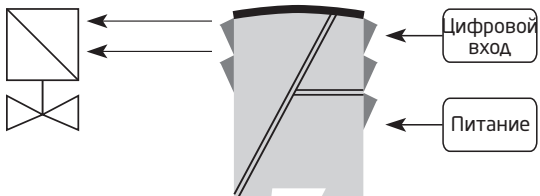
## Монтаж / установка

- В вертикальном или горизонтальном положении на рейке DIN. При использовании 2-канального варианта можно установить 84 канала/м.

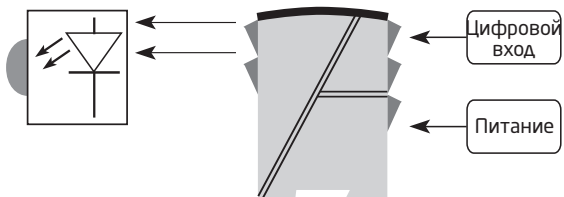


## СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ

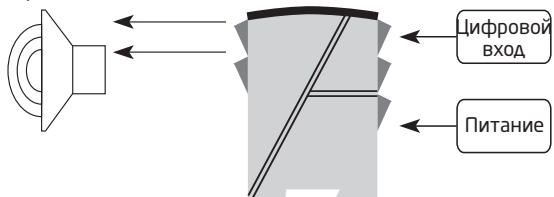
Вентиль



Светодиод, СИД



Акустическая тревога



**Расшифровка кодов  
заказа: 5203В**



Тип	Вход	Ех-барьер	Каналы
5203В	PNP : 1 Контакт : 2 NPN : 3	Тип [ЕЕх ia] : F	Один : 1
		Тип [ЕЕх ia] : H Тип [ЕЕх ia] : I	Один : 1 Два : 2

**Электрические данные**

Диапазон рабочих температур среды..... -20°C til +60°C

**Общие данные**

Напряжение питания, универсальное..... 21,6...253 VAC  
50...60 Hz  
19,2...300 VDC

Потребляемая мощность..... ≤ 2 W (2 kanaler)

Макс. потребляемая мощность..... ≤ 4 W (2 kanaler)

Предохранитель..... 400 mA T / 250 VAC

Изоляция, напряжение

тестовое / рабочее ..... 3,75 kVAC / 250 VAC

Макс. частота..... 20 Hz

Температура калибровки..... 20...28°C

Зависимость помехоустойчивости по ЭМС..... < ±0,5% от диап.

Улучшенная помехоустойчивость по ЭМС:

NAMUR NE 21, исп. импульсным

напр. уровня А ..... < ±1% от диап.

Сечение проводника (макс.)..... 1 x 2,5 мм<sup>2</sup> многожильный

Момент затяжки винта клеммы..... 0,5 Nm

Отн. влажность воздуха ..... < 95% (без конденсата)

Размеры (ВхШхГ) ..... 109 x 23,5 x 130 мм

Тип рейки DIN ..... DIN 46277

Класс защиты ..... IP20

Вес ..... 230 г

**Входы:****NPН и механический контакт:**Уровень переключения LOW (НИЗКИЙ) .....  $\leq 4,0$  VDCУровень переключения HIGH (ВЫСОКИЙ).....  $\geq 7,0$  VDC

Макс. внешнее напряжение..... 28 VDC

Входной импеданс ..... 3,48 к $\Omega$ **PNP:**Уровень переключения LOW (НИЗКИЙ) .....  $\leq 4,0$  VУровень переключения HIGH (ВЫСОКИЙ).....  $\geq 7,0$  V

Макс. внешнее напряжение..... 28 VDC

Входной импеданс ..... 3,48 к $\Omega$ **Выходы:**

Выходное напряжение ..... См. таблицу Ex-данных

Выходной ток ..... См. таблицу Ex-данных

Выходные пульсации .....  $< 40$  mVRMS**Сертификация по EEx / I.S.:**DEMKO 99ATEX126257 .....  II (1) GD

[EEx ia] IIC

Применение в зоне ..... 0, 1, 2, 20, 21 или 22

**Данные для исполнения Ex / I.S.:**

Тип:	5203B_F	5203B_H	5203B_I
$U_m$ :	250 V	250 V	250 V
$U_o$ :	28 VDC	28 VDC	28 VDC
$I_o$ :	115 mADC	110 mADC	93 mADC
$P_o$ :	0,81 W	0,77 W	0,65 W
$L_o$ :	2 mH	2,6 mH	3 mH
$C_o$ :	0,08 $\mu$ F	0,08 $\mu$ F	0,08 $\mu$ F
V вых., без нагрузки, мин.:	22,0 VDC	22,0 VDC	22,0 VDC
V вых., с нагрузкой, мин.:	13,0 VDC	14,0 VDC	10,0 VDC
Выходной ток, макс.:	50,0 mADC	35,0 mADC	35,0 mADC

UL ..... IS, Cl. I, Div. 1, Gr. A, B, C, D  
 IS, Cl. I, zone 0 and 1, Gr. IIC  
 IS, Cl. II, Div. 1, Gr. E, F, G

UL установочная схема No..... 5203QU01 (Приложение)

**Сертификат соответствия ГОСТ Р:**ВНИИМ и ВНИИФТРИ, № серт. .... См. [www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)**Выполняет директивные требования: Стандарт:**

EMC 2004/108/EC ..... EN 61326-1

LVD 2006/95/EC ..... EN 61010-1

PELV/SELV ..... IEC 364-4-41 и EN 60742

ATEX 94/9/EC ..... EN 50014, EN 50020 и

EN 50281-1-1

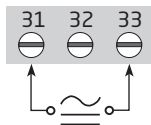
UL ..... UL 913, UL 508

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПОСРЕДСТВОМ DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

<b>Вход:</b> (канал 1 = DP 1, канал 2 = DP 2)			
Открытый коллектор PNP, прямой	Открытый коллектор PNP, инверт.	Контакт и открытый коллектор NPN, прямой	Контакт и открытый коллектор NPN, инверт.
On Off 			

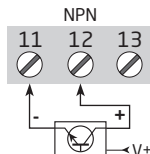
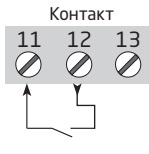
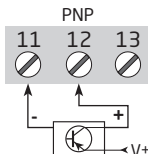
## СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Питание:

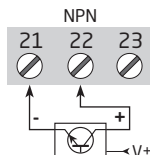
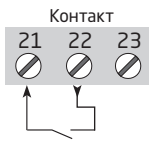
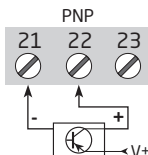


Цифровые входы:

Канал 1

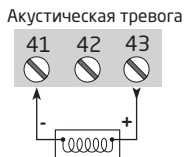
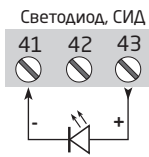
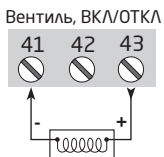


Канал 2

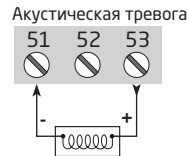
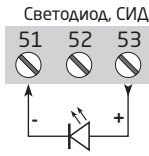
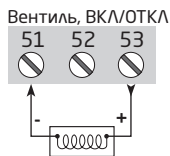


Выходы Ех:

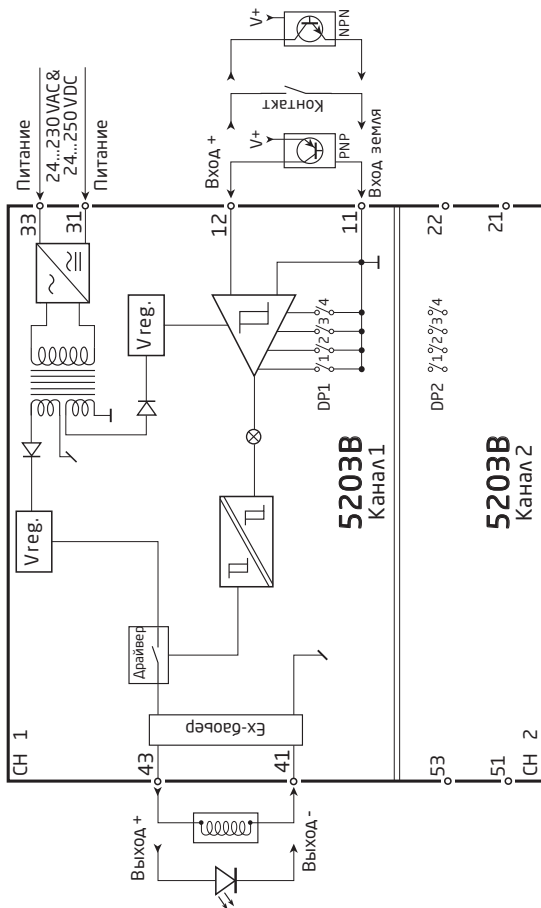
Канал 1



Канал 2



# ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



# ПРИЛОЖЕНИЕ

UL  
УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ №  
5203QU01

# Control Drawing 5203QU01

Hazardous (Classified) Location

Nonhazardous

Class I, Division 1, Group A,B,C,D  
Class I, Zone 0 and 1, Group IIC  
Class II, Division 1 Group E, F, G

Associated apparatus  
Galvanic Isolated

Intrinsically safe apparatus  
entity parameters:

$$V_{\max}(U_i) \geq V_t(U_o)$$

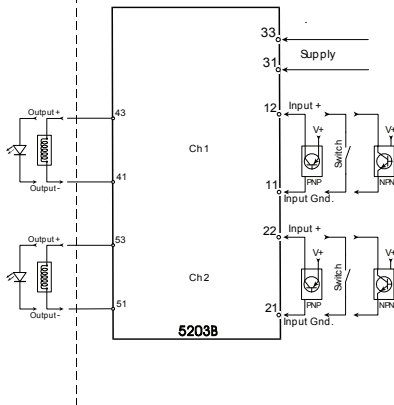
$$I_{\max}(I_i) \geq I_t(I_o)$$

$$P_i \geq P_o$$

$$C_a \geq C_{\text{cable}} + C_i$$

$$L_a \geq L_{\text{cable}} + L_i$$

The sum of capacitance and inductance of cable and intrinsic safe equipment must be less or equal to  $C_a$  and  $L_a$



5203B Associated apparatus parameters									
Type	F			H			I		
$V_t(U_o)$	28 V			28 V			28 V		
$I_t(I_o)$	115 mA			110 mA			93 mA		
$P_o$	0.81 W			0.77 W			0.65 W		
Group	A, B and IIC	C and IIB	D and IIA	A, B and IIC	C and IIB	D and IIA	A, B and IIC	C and IIB	D and IIA
$L_a(L_o)$	1.6 mH	5.0 mH	16mH	2.0 mH	8 mH	20 mH	2.4 mH	9 mH	25 mH
$C_a(C_o)$	0.06 $\mu$ F	0.52 $\mu$ F	1.7 $\mu$ F	0.06 $\mu$ F	0.52 $\mu$ F	1.7 $\mu$ F	0.06 $\mu$ F	0.52 $\mu$ F	1.7 $\mu$ F

## Installation notes:

- 1) The maximum nonhazardous location voltage is 250Vac/dc.
- 2) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70, Articles 504 and 505.
- 3) The terminals of the two individual channels shall not be interconnected in any way.
- 4) Install in Pollution degree 2 or better
- 5) Use 60 / 75 °C Copper Conductors with Wire Size AWG: (26 – 14).
- 6) Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.
- 7) If cable parameters are unknown  $C_{\text{cable}}$  may be set to 60pF/ft and  $L_{\text{cable}}$  may be set to 0.20  $\mu$ H/ft

Rev. AA 2003-09-19





**Индикаторы** Программируемые дисплеи с большим выбором вводов и выводов для индикации температуры, объема, веса и т. д. Обеспечивают линеаризацию и масштабирование сигналов, имеют ряд измерительных функций, программируемых при помощи ПО PReset.



**Ex-барьеры** Интерфейсы для аналоговых и цифровых сигналов и сигналов HART® между датчиками / преобразователями I/P / сигналами частоты и СУ в опасных зонах Ex 0, 1 и 2, ряд модулей - в опасных зонах 20, 21 и 22.



**Развязка** Устройства гальванической развязки аналоговых и цифровых сигналов, а также сигналов в протоколе HART®. Обширная программа модулей с питанием от токовой петли или универсальным, для линеаризации, инвертирования и масштабирования выходных сигналов.



























**Температура** Широкий выбор температурных преобразователей для монтажа в корпусе датчика стандарта DIN типа В и для установки на DIN-рейке, с обменом аналоговых и цифровых данных по шине. Предлагаются как под конкретные применения, так и универсальные.



**Универсальность** Программируемые с ПК или с панели модули с универсальным рядом вводов, выводов и питания. Модули этого ряда имеют функции высокого порядка, напр. калибровка процесса, линеаризация и самодиагностика.



- 
 [www.preelectronics.fr](http://www.preelectronics.fr)  
 [sales-fr@preelectronics.com](mailto:sales-fr@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.de](http://www.preelectronics.de)  
 [sales-de@preelectronics.com](mailto:sales-de@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.es](http://www.preelectronics.es)  
 [sales-es@preelectronics.com](mailto:sales-es@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.it](http://www.preelectronics.it)  
 [sales-it@preelectronics.com](mailto:sales-it@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.se](http://www.preelectronics.se)  
 [sales-se@preelectronics.com](mailto:sales-se@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.co.uk](http://www.preelectronics.co.uk)  
 [sales-uk@preelectronics.com](mailto:sales-uk@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
 [sales-us@preelectronics.com](mailto:sales-us@preelectronics.com)
- 
 [www.preelectronics.cn](http://www.preelectronics.cn)  
 [sales-cn@preelectronics.com](mailto:sales-cn@preelectronics.com)

## Головной офис

Denmark - Дания  
 PR electronics A/S  
 Lerbakken 10  
 DK-8410 Rønde

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
[sales@preelectronics.dk](mailto:sales@preelectronics.dk)  
 тел. +45 86 37 26 77  
 факс +45 86 37 30 85



QUALITY SYSTEM AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM  
 DS/EN ISO 9001  
 DS/EN ISO 14001

