

PR



5 2 0 2 B

**Устройство развязки
импульсов**

№ 5202BL107-RU

От серийного № 030481661



ATEX



SIGNALS THE BEST

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.

УСТРОЙСТВО РАЗВЯЗКИ ИМПУЛЬСОВ

PRECON 5202B

СОДЕРЖАНИЕ

Предупреждающие символы.....	2
Инструкция по безопасности.....	3
Сертификат соответствия ЕС.....	5
Разборка устройств семейства 5000.....	6
Области применения.....	7
Техническая характеристика.....	7
Монтаж / установка.....	7
Схемы применения.....	8
Расшифровка кода заказа.....	9
Электрические данные.....	9
Программирование перемычек.....	12
Описание функциональных возможностей.....	13
Принципиальная схема 5202B1 и -B2.....	14
Принципиальная схема 5202B4.....	15
Схемы присоединения.....	16
Приложение:	
UL - установочная схема № 5202QU01.....	17



ВООБЩЕ

ВНИМАНИЕ

Данный модуль рассчитан на работу под опасными для жизни уровнями напряжения. Пренебрежение данным предостережением 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

5202B4:

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

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, Lerbakken 10, 8410 Rønde, Danmark тел.: +45 86 37 26 77.

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.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Изготовитель

**PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde**

настоящим заявляет, что изделие:

**Тип: 5202B
Наименование: Устройство гальванической развязки
импульсов для Ех-применений**

отвечает требованиям следующих директив и стандартов:

Директивы по ЭМС 2004/108/ЕС и последующим к ней дополнений
EN 61326-1 : 2006

Точную информацию о приемлемом уровне ЭМС см. в электрических
данных модуля.

Директиве по низкому напряжению 2006/95/ЕС с последующими дополнениями
EN 61010-1 : 2001

Директиве АТЕХ 94/9/ЕС с последующими дополнениями
**EN 50014 : 1997 E incl. A1+A2, EN 50020 : 2002 E и
EN 50281-1-1 : 1998 incl. A
Сертификат АТЕХ: DEMKO 99ATEX127186**

Не требует изменений для приведения в соответствие с новыми требованиями
**EN 60079-0 : 2009 и EN 60079-11 : 2012
EN 61241-1 : 2006 и EN 61241-11 : 2007**

Уполномоченный орган :

**UL International Demko A/S
Lyskaer 8
P.O. Box 514
2730 Herlev
Denmark**

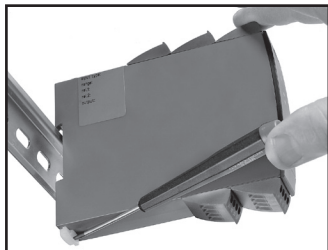


Kim Rasmussen
Подпись изготовителя

Rønde, 21 август 2012 г.

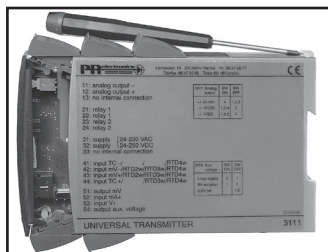
РАЗБОРКА УСТРОЙСТВ СЕМЕЙСТВА 5000

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.

УСТРОЙСТВО РАЗВЯЗКИ ИМПУЛЬСОВ ДЛЯ EX-ПРИМЕНЕНИЙ PRECON 5202B

- 2 канала - 2 или 4 выхода
- 5 портов, гальваническая развязка 3,75 kVAC
- Дублирование выходного сигнала
- Обнаружение аварии кабеля
- Универсальное напряжение питания AC или DC

Области применения:

- Устройство гальванической развязки импульсов с барьером искробезопасности для питания датчиков NAMUR, расположенных в опасной зоне.
- Устройство гальванической развязки импульсов с барьером искробезопасности для обнаружения механических контактов, расположенных в опасной зоне.
- Входной сигнал может использоваться на двух отдельных выходах.
- Сигнал тревожного оповещения об аварии кабеля может выводиться на отдельный выход.

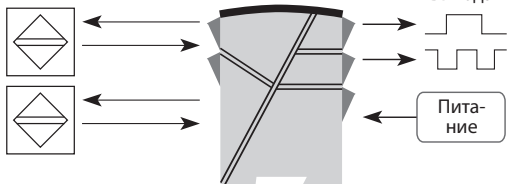
Техническая характеристика:

- PR5202B1 и -B2 имеют реле с переключающими контактами или открытыми коллекторами, NPN, на безопасной стороне.
- PR5202B4 имеет на безопасной стороне 4 реле SPST, которые срабатывают попарно. Каждое отдельно взятое реле можно запрограммировать на работу как N.O. (с замыкающими контактами) или N.C. (с размыкающими контактами).
- Входы, выходы и вспомогательное напряжение являются плавающими и гальванически развязанными.
- Высокий уровень безопасности 5202B позволяет использовать его в составе SIL 2.

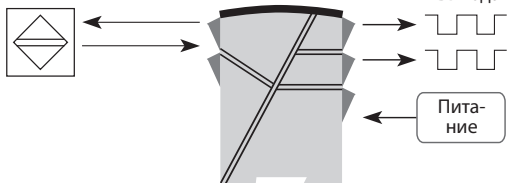
Монтаж / установка:

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

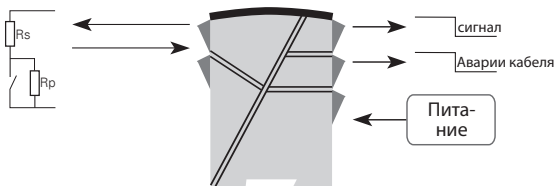
Датчики NAMUR



1 датчик NAMUR



Контакт с функцией обнаружения аварии кабеля



Контакт

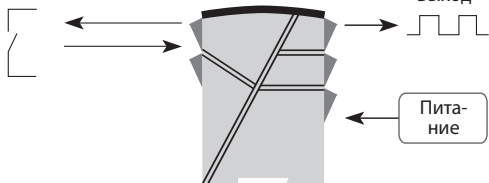


Схема расшифровки заказа: 5202В

Тип	Выход
5202В	Открытый коллектор NPN : 1 2 x 1 реле : 2 2 x 2 реле : 4

Электрические данные:

Диапазон рабочих температур среды:

-20°C до +60°C

Общие данные:

Напряжение питания, универсальное 21,6...253 V~
50...60 Hz
19,2...300 V =

Потребляемая мощность, 5202В1 и -В2 ≤ 1,5 W (2 канала)
Макс. потр. мощность, 5202В1 и -В2 ≤ 1,5 W (2 канала)
Потребляемая мощность, 5202В4 ≤ 2,0 W (2 канала)
Макс. потребляемая мощность, 5202В4 ≤ 2,0 W (2 канала)
Предохранитель 400 mA T / 250 VAC
Изоляция, напряжение тестовое / рабочее 3,75 kVAC / 250 VAC
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..

Вспомогательное напряжение:

Питание NAMUR 8 VDC / 8 mA
Макс. сечение проводника 1 x 2,5 мм² многожильный
Момент затяжки винта клеммы 0,5 Nm
Относительная влажность < 95% (без конденсата)
Размеры (ВxШxГ) 109 x 23,5 x 130 мм
Тип рейки DIN DIN 46277
Класс защиты IP20
Вес 230 г

Входы:

Типы датчиков:

NAMUR в соотв. с	EN 60947-5-6
Механический контакт	
Диапазон частоты	0...5 kHz
Длительность импульса	> 0,1 мс
Входное напряжение	1 kV
Уровень переключения, сигнал	< 1,2 mA, > 2,1 mA
Уровень переключения, авария кабеля	< 0,1 mA, > 6,5 mA

Выходы:**Релейные выходы:**

Макс. частота	20 Hz
Макс. напряжение	250 VRMS
Макс. ток	2 A / AC
Макс. мощность AC	100 VA
Макс. нагрузка при 24 VDC	1 A

Открытый коллектор, выходы NPN:

Макс. частота	5 kHz
Длительность импульса	> 0,1 мс
Нагрузка, макс. ток / напряжение	80 mA / 30 VDC
Падение напряжения при 25 mA / 80 mA	< 0,75 VDC / < 2,5 VDC

Сертификация по EEx-/I.S.:

DEMKO 99ATEX127186	 II (1) GD
	[EEx ia] IIC
Применение в зоне	0, 1, 2, 20, 21 или 22

Данные для исполнения EEx-/I.S.:

Клемма 41...43, (51...53)

U_m	: 250 V
U_o	: 10,6 VDC
I_o	: 13,8 mADC
P_o	: 38 mW
L_o	: 160 mH
C_o	: 1,9 μ F

UL	IS, Кл. I, Разд. 1, Группа A, B, C, D
	IS, Кл. I, Зона 0 и 1, Группа IIC
	IS, Кл. II, Разд. 1, Группа E, F, G
UL, установочная схема №	5202QU01 (см. Приложение)

Сертификат соответствия ГОСТ Р:VNIIM и VNIIFTRI, № серт..... См. www.prelectronics.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 ПЕРЕМЫЧЕК:

Передача сигнала	Канал 1 JP 11	Канал 2 JP 21	Обнаружения аварии кабеля	Канал 1 JP 12	Канал 2 JP 22
Прямой	 1 2 3	 1 2 3	ВКЛ.	 1 2 3	 1 2 3
Инвертирован	 1 2 3	 1 2 3	ОТКЛ.	 1 2 3	 1 2 3

Канал 1 сигнал на Канал 2	Канал 1 JP 13	Функция канала 2	Канал 2 JP 23
Аварии кабеля	 1 2 3	Канал 1 на Канал 2 ВКЛ., вход 2 обесточенном	 1 2 3
Сигнал	 1 2 3	Канал 1 на Канал 2 ОТКЛ., вход 2 активный	 1 2 3

5202B4			
Функция реле		N.O.	N.C.
Канал 1	Реле 1, JP41	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	Реле 2, JP42	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
Канал 2	Реле 1, JP51	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.
	Реле, JP52	 N.O. N.C.	 N.O. N.C.

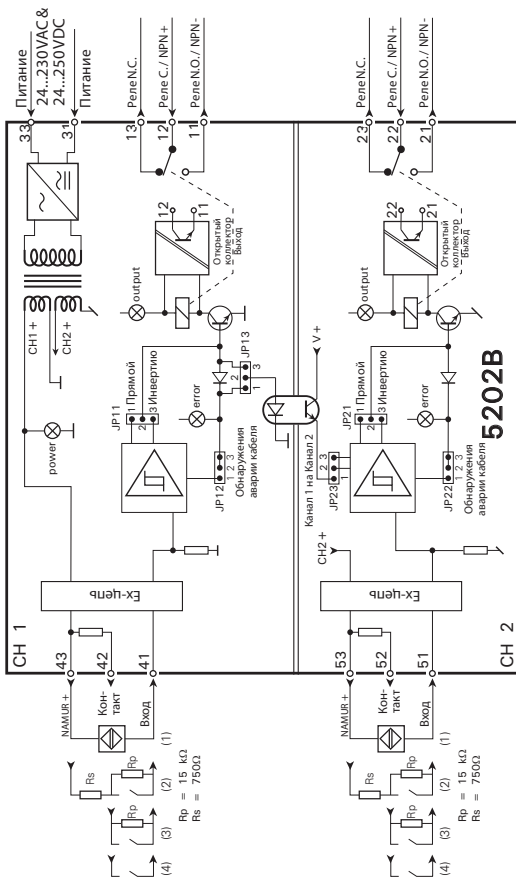
- Когда тревожное оповещение об аварии кабеля или сигнал канала 1 передается на канал 2, переключатель JP 22 ставится в положение 2-3, а JP 23 - в позицию 1-2.
- Передача сигнала на канал 2: Если сигнал канала 1 инвертируется (JP11 в позиции 2-3), сигнал на канал 2 тоже будет инвертирован. Инвертирование на канале 2 можно в данном случае отменить, инвертируя сигнал канала 2 (JP21 в позиции 2-3).
- При самостоятельном, отдельном использовании канала 2 необходимо активировать вход 2 установкой переключателя JP 23 в положение 2-3.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ:

Примеры подсоединения см. на принципиальной схеме (1)-(4)

- (1) Датчик NAMUR с функцией обнаружения аварии кабеля (разрыва и КЗ).
- (2) Механический контакт с функцией обнаружения аварии кабеля (разрыва и КЗ), когда Rs и Rp смонтированы на контакте.
- (3) Механический контакт с функцией обнаружения аварии кабеля (разрыва), когда Rp смонтировано на контакте.
- (4) Механический контакт без функции обнаружения аварии кабеля.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА: 5202В1 И -В2



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА: 5202В4

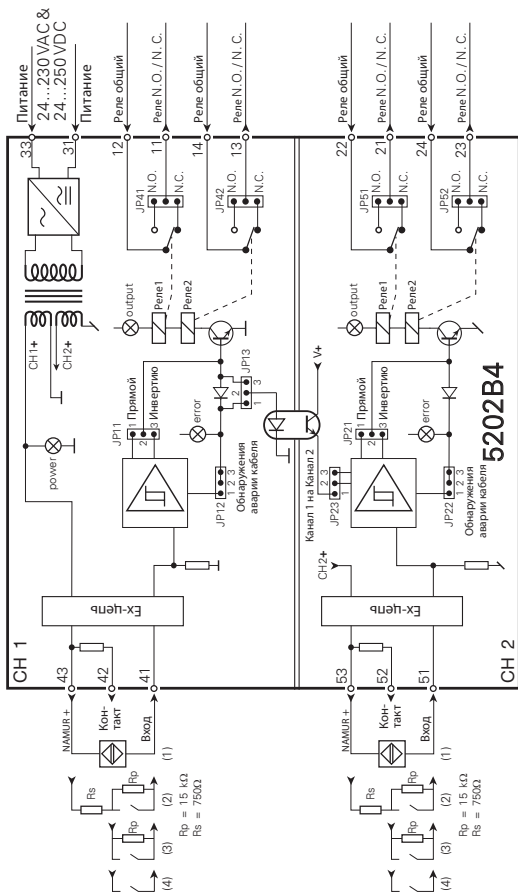
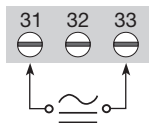
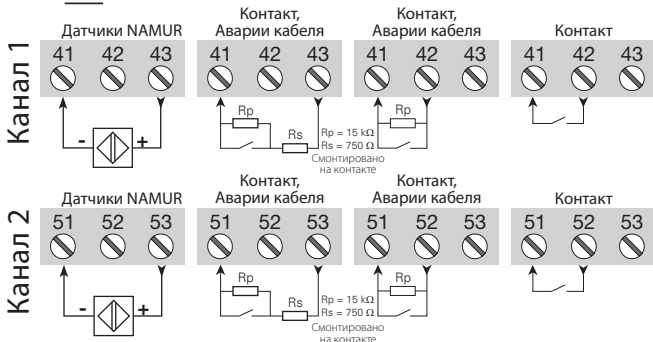


Схема присоединения:

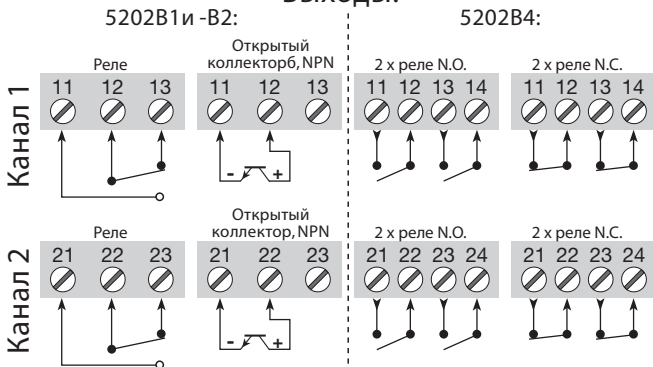
Питание:



Входы:



Выходы:



ПРИЛОЖЕНИЕ

UL
УСТНОВОЧНАЯ СХЕМА № 5202QU01

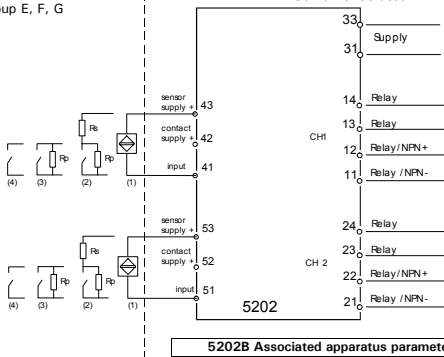
Control Drawing 5202QU01

Hazardous (Classified) Location

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

Nonhazardous

Associated apparatus
 Galvanic Isolated



Intrinsically safe apparatus
 entity parameters:

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

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

$$P_i \geq P_o$$

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

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

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

5202B Associated apparatus parameters			
CH1	Terminals 41 to 43		
CH2	Terminals 51 to 53		
$V_t(U_o)$	10.6 V		
$I_t(I_o)$	13.8 mA		
P_o	0.038 W		
	IIC / grp. A,B	IIB / grp. C	IIA / grp. D
$C_a(C_o)$	1.9 μ F	4.0 μ F	50 μ F
$L_a(L_o)$	160 mH	600 mH	1 H
Relay output 11 - 14 , 21 - 24			
Voltage	250V AC, 100 VA		
Current	2 A AC, 100 VA		
24VDC	1 A DC		
Pilot Duty	120/240 V AC, 100V AC		
NPN output 11 - 12, 21 - 22			
General purpose	30V DC, 80 mA		
Pilot duty	30V DC, 80 mA		

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_{cable} may be set to 60pF/ft and L_{cable} may be set to 0.20 μ 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 линейаризацию 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 линейаризации, 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, линейаризация и самодиагностика.





www.preelectronics.fr
sales@preelectronics.fr



www.preelectronics.de
sales@preelectronics.de



www.preelectronics.es
sales@preelectronics.es



www.preelectronics.it
sales@preelectronics.it



www.preelectronics.se
sales@preelectronics.se



www.preelectronics.co.uk
sales@preelectronics.co.uk



www.preelectronics.com
sales@preelectronics.com



www.preelectronics.cn
sales@preelectronics.cn

Head office

Denmark
PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønne

www.preelectronics.com
sales@preelectronics.dk
tel. +45 86 37 26 77
fax +45 86 37 30 85



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

