

PR



5107B HART Изолирующий драйвер

Руководство по эксплуатации

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

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.

Драйвер с поддержкой протокола HART®

PRetrans 5107B

Содержание

Предупреждающие символы.....	2
Инструкция по безопасности.....	3
Декларация соответствия ЕС.....	5
Разборка устройств семейств 5000.....	6
Области применения.....	7
Техническая характеристика.....	7
Монтаж / установка.....	7
Схемы применений.....	8
Расшифровка кода заказа.....	9
Электрические данные.....	9
Схемы присоединения.....	12
Принципиальная схема.....	13
Приложение:	
UL - установочная схема 5107QU01.....	15



ВООБЩЕ

ВНИМАНИЕ

Данный модуль рассчитан на работу под опасным для жизни напряжением. Пренебрежение этим предостережением может повлечь за собой серьезные травмы персонала и повреждения оборудования. Чтобы не допустить поражения электрическим током и возгорания, 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. Монтаж модуля разрешается производить только квалифицированному техперсоналу. 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 при отключенном питании и с соблюдением мер антистатической защиты:

Разборка модуля для настройки переключателей и перемычек.
Монтаж модуля, подсоединение проводки и ее отсоединение.
Диагностика сбоев.



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



МОНТАЖ

ВНИМАНИЕ

Устройства семейства 5000 устанавливаются на рейку стандарта DIN 46277. Коммуникационный разъем устройств семейства 5000 соединен с входными клеммами, на которых может присутствовать опасное напряжение, и 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.

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. 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.

Все модули относятся к монтажному классу 2, классу защиты от загрязнения среды 1, классу изоляции 2.

МОНТАЖ / УСТАНОВКА

Подсоединение модуля разрешено только техперсоналу, ознакомленному с терминологией, требованиями безопасности и инструкциями Руководства и следующего им.

При сомнениях относительно правильного обращения с устройством обращайтесь к региональному представителю или непосредственно к

PR electronics A/S

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

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

настоящим заявляет, что изделие:

Тип: 5107B

Наименование: Драйвер с поддержкой протокола HART®

отвечает требованиям следующих директив и стандартов:

Директивы по ЭМС 2004/108/ЕС и последующих к ней дополнений

EN 61326-1 : 2006

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

Директивы по низкому напряжению 2006/95/ЕС с последующими дополнениями

EN 61010-1 : 2001

Директивы АТЕХ 94/9/ЕС с последующими дополнениями

EN 50014 : 1997 E включая A1+A2, EN 50020 : 2002 и

EN 50281-1-1 : 1998 включая A1

Сертификат АТЕХ: DEMKO 01ATEX127484

Не требует изменений для приведения в соответствие с новыми требованиями

EN 60079-0 : 2006 и EN 60079-11 : 2007 EN 61241-1 :

2006 и EN 61241-11 : 2007

Уполномоченный орган :

UL International Demko A/S (0539)



Kim Rasmussen

Подпись изготовителя

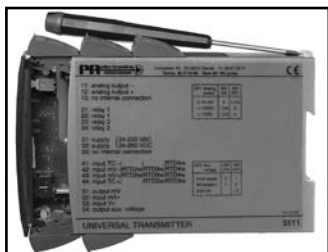
РАЗБОРКА УСТРОЙСТВ СЕМЕЙСТВА 5000

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.

Драйвер с поддержкой протокола HART®

PRetrans 5107B

- 1- или 2-канальный вариант
- 3 / 5 портов, гальваническая развязка 3,75 kVAC
- Падение напряжения на входе < 1,3 V
- Управляющее напряжение на Ex-выходе 16 V
- Универсальное напряжение питания AC или DC

Области применения

- Искробезопасное устройство гальванической развязки для токовых сигналов и двустороннего обмена данными по HART®-протоколу с преобразователями сигналов ток / напряжение, установленными в опасной зоне
- Искробезопасное устройство гальванической развязки для двустороннего обмена данными по HART®-протоколу и аналоговых токовых сигналов, направляемых в опасную зону
- Изолирующее устройство с низким временем реакции на аналоговые токовые сигналы, направляемые в опасную зону

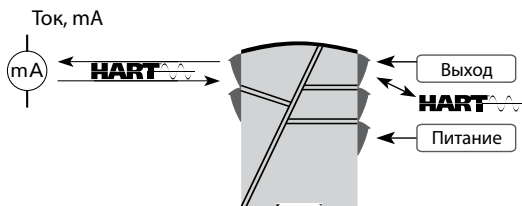
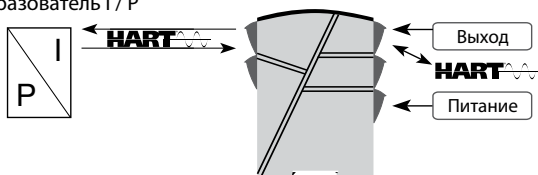
Техническая характеристика

- PR5107B рассчитан на работу в первую очередь с сигналами 4...20 mA.
- В PR5107B используется микропроцессорная технология для усиления и смещения нуля. Время реакции для аналоговых сигналов менее 25 мс.
- Входы, выходы и вспомогательное напряжение являются плавающими и гальванически развязанными.

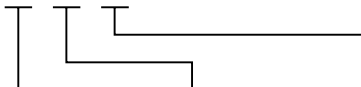
Монтаж / установка

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

Преобразователь I / P



**Расшифровка кода
заказа: 5107**



Тип	Вход	Выход	Каналы
5107B	4...20 mA : B	4...20 mA : 2 20...4 mA : 9	Один : A ДВа : B

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.....	≤ 2 W (2-канальный)
Макс. потребляемая мощность	≤ 2 W (2-канальный)
Предохранитель	400 mA T / 250 V ~
Изоляция, напряжение тестовое / рабочее	3,75 kV~ / 250 V~
Долговременная стабильность, лучше чем..	± 0,1% от шкалы / год
Отношение сигнал / шум	Мин. 60 dB (0...100 kHz)
Время реакции (0...90%, 100...10%).....	< 25 мс
Температура калибровки	20...28°C

Точность, большее из общих и базовых значений:

Общие значения		
Тип входа	Абс. погрешность	Зависимость от температуры
mA	$\leq \pm 0,1\%$ от диап.	$\leq \pm 0,01\%$ от диап. / °C

Базовые значения		
Тип входа	Основная погрешность	Зависимость от температуры
mA	$\leq \pm 16 \mu\text{A}$	$\leq \pm 1,6 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$

Зависимость помехоустойчивости по ЭМС $< \pm 0,5\%$ от диап.
 Улучшенная помехоустойчивость по ЭМС:
 NAMUR NE 21, исп. импульсным напр. уровня A .. $< \pm 1\%$ от диап..

Реакция на изменение напряжения-

питания (24...250 V)	$< \pm 10 \mu\text{A}$
Макс.сечение проводника	1 x 2,5 мм ² многожильный
Момент затяжки винта клеммы	0,5 Nm
Относительная влажность воздуха	$< 95\%$ (без конденсата)
Размеры (ВxШxГ)	109 x 23,5 x 130 мм
Тип рейки DIN	DIN 46277
Класс защиты	IP20
Вес	225 г


Токовый входы:

Диапазон измерения	4...20 mA
Мин. диапазон измерения	16 mA
Входное сопротивление:	
С подключением напряжения питания	Номинал. 10 Ω + PTC, V _{падения} $< 1,3\text{ V}$
Без подключения питания	R _{шунт.} = ∞, V _{падения} $< 3,5\text{ V}$

Токовый выходы:

Диапазон сигналов	4...20 mA
Мин. диапазон сигналов	16 mA
Макс. нагрузка	20 mA / 800 Ω / 16 VDC
Стабильность нагрузки	$\leq 0,01\%$ от диап. / 100 Ω
Ограничение тока	$\leq 28\text{ mA}$

Сертификация по EEx / I.S.:

DEMKO 01ATEX127484  II (1) GD
[EEx ia] IIC
Применение в зоне 0, 1, 2, 20, 21 или 22

Данные для исполнения Ex / I.S.:

U_m : 250 V
U_o : 28 VDC
I_o : 93 mA DC
P_o : 0,65 W
L_o : 3 mH
C_o : 0,08 μF
UL, применение в 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 № 5107QU01

Сертификат соответствия ГОСТ Р:

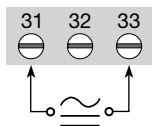
VNIIM и VNIIFTRI

Выполняет директивные требования: Стандарт:

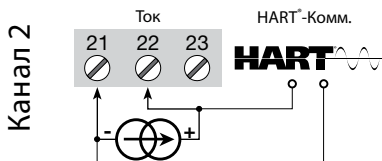
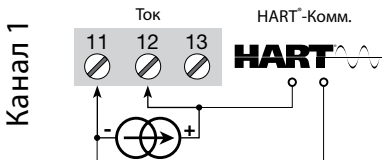
EMC 2004/108/EC EN 61326-1
LVD 2006/95/EC EN 61010-1
PELV/SELV IEC 364-4-41 и EN 60742
ATEX 94/9/EC EN 50014, EN 50020 и
EN 50281-1-1
UL UL 913, UL 508

Схемы присоединения:

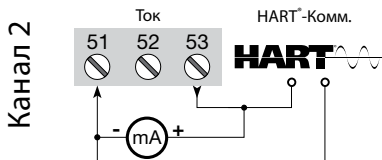
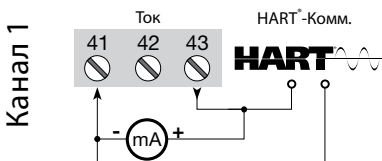
Питание:

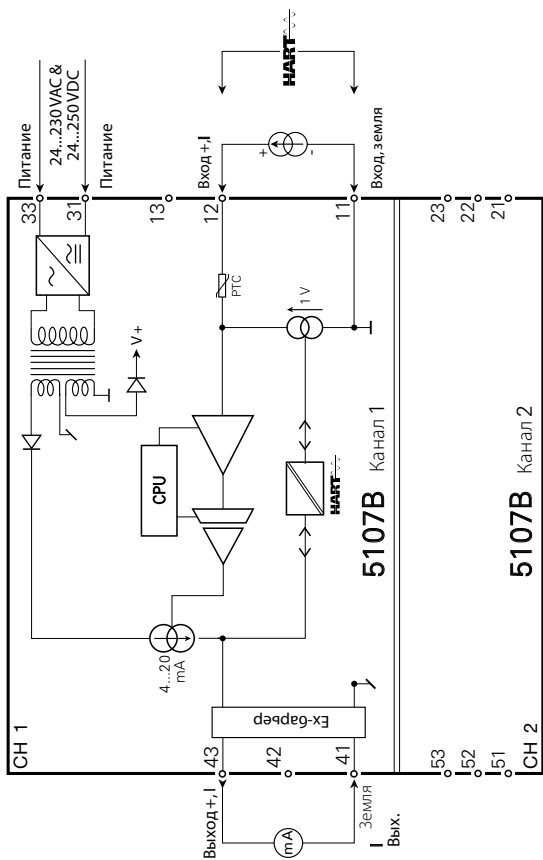


Входы:



Выходы:





ПРИЛОЖЕНИЕ

UL - установочная схема № 5107QU01

Установочная схема 5107QU01

В опасной (классифицированной) зоне

Класс I, Зона 1, Группа A,B,C,D
 Класс I, Зона 0 и 1, Группа IIC
 Класс II, Раздел 1, Группа E, F, G

Вне опасной зоны

Присоединенные устр.
 гальванич. развязаны

Параметры безопасных внут-ренне
 (в силу безопасности составляющих)
 комплексных устройств:

$$V_{max.} (U_i) \geq V_{oc} (U_o)$$

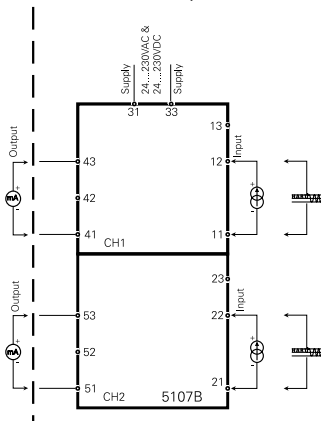
$$I_{max.} (I_i) \geq I_{sc} (I_o)$$

$$P_i \geq P_o$$

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

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

Сумма емкости и индуктивности кабеля
 и внутренне безопасных комплексных
 устройств должна быть меньше или
 равна C_a и L_a



5107B Параметры присоединенных устройств			
CH1	Клеммы 41 - 43		
CH2	Клеммы 51 - 53		
Voc (Uo)	28 V		
Isc (Io)	93 mA		
Po	0,65 W		
	IIC / гр. A,B	IIB / гр. C	IIA / гр.D
Ca (Co)	0,06 μF	0,52 μF	1,72 μF
La (Lo)	2,4 mH	12 mH	20 mH

Замечания по установке и монтажу:

- 1) Максимальное напряжение вне опасной зоны составляет 250VAC/DC.
- 2) Установка должна соответствовать требованиям National Electrical Code NFPA 70, статьи 504 и 505.
- 3) Не допустимо никаким образом соединять разъемы двух отдельных каналов.
- 4) Устанавливать в среде с классом загрязнения не хуже 2
- 5) Медные проводники 60 / 75 °C устанавливать с проводом AWG: (26 – 14).
- 6) Будьте осторожны: замена составных частей может ухудшить внутреннюю безопасность устройств.

Издание AA 2003-01-22



Индикаторы Программируемые дисплеи с большим выбором вводов и выводов для индикации температуры, объема, веса и т. д. Обеспечивают линейризацию 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 линейризации, 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, линейризация и самодиагностика.

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: pcn@nt-rt.ru || www.prelectronics.nt-rt.ru

