

PR



5105B Ex-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
Красноярск (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

Ех - ИЗОЛИРУЮЩИЙ ДРАЙВЕР

PRetrans 5105B

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 |
| Программирование посредством переключателей DIP | 12 |
| Схемы присоединения | 13 |
| Принципиальная схема..... | 14 |
| Приложение: | |
| UL - установочная схема 5105QU01 | 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 приотключенном 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. 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 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: 5105B

Наименование: Ех - изолирующий драйвер

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 Е включая А1+А2, EN 50020 : 2002 Е
и EN 50281-1-1 : 1998 включая А1
Сертификат АТЕХ: DEMKO 99АТЕХ126014**

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

Уполномоченный орган :

UL International Demko A/S



Kim Rasmussen
Подпись изготовителя

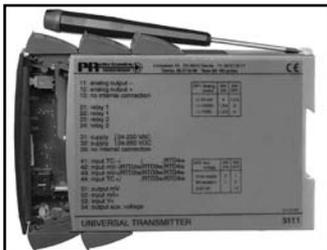
РАЗБОРКА УСТРОЙСТВ СЕМЕЙСТВА 5000

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.

Ex - ИЗОЛИРУЮЩИЙ ДРАЙВЕР

PRetrans 5105B

- 1- или 2-канальный вариант
- 3 / 5 портов, гальваническая развязка 3,75 kVAC
- Драйвер для применений в Ex-зоне
- 20 программируемых диапазонов измерения
- Универсальное напряжение питания AC или DC

Области применения:

- Искробезопасное устройство гальванической развязки для токовых сигналов, посылаемых на I/P - конвертеры и дисплеи, установленные в опасной зоне.
- Искробезопасное устройство гальванической развязки для аналоговых сигналов ток / напряжение, направляемых в опасную зону.
- 1 : 1 или преобразование аналоговых сигналов ток / напряжение.

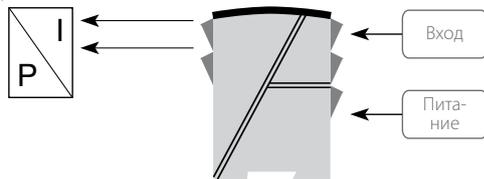
Техническая характеристика:

- 20 откалиброванных на заводе диапазонов измерения, выбор производится посредством внутреннего DIP-переключателя без перекалибровки. По заказу могут быть введены специфические диапазоны.
- В PR5105B используется микропроцессорная технология для усиления и смещения нуля. Время реакции для аналоговых сигналов менее 25 микросекунд.
- Входы, выходы и вспомогательное напряжение являются плавающими и гальванически развязанными.

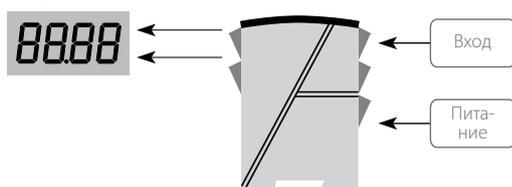
Монтаж / установка:

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

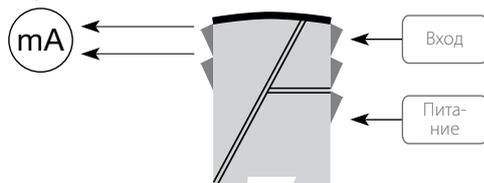
Преобразователь I / P



Дисплей



Ток, mA



Напряжение

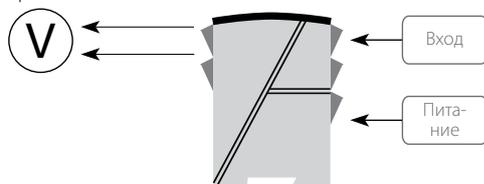


Схема расшифровки заказа: 5105B

| Тип | Вход | Выход | Каналы |
|-------|-----------------|-----------------|----------|
| 5105B | 0...20 mA : A | Особая спец.: 0 | Один : A |
| | 4...20 mA : B | 0...20 mA : 1 | Два : B |
| | 0...10 V : E | 4...20 mA : 2 | |
| | 2...10 V : F | 0...1 V : 4 | |
| | Особая спец.: X | 0,2...1 V : 5 | |
| | | 0...10 V : 6 | |
| | | 2...10 V : 7 | |

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 ≤ 3 W (2-канальный)
 Предохранитель 400 mA T / 250 V ~
 Изоляция, напряжение тестовое / рабочее 3,75 kV~ / 250 V~
 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 |
| Все | $\leq \pm 0,1\%$ от диап. | $\leq \pm 0,01\%$ от диап. / °C |

| Базовые значения | | |
|------------------|----------------------|-------------------------------|
| Тип входа | Основная погрешность | Зависимость от температуры |
| mA | $\leq \pm 16 \mu A$ | $\leq \pm 1,6 \mu A/^\circ C$ |
| Volt | $\leq \pm 8 mV$ | $\leq \pm 0,8 mV/^\circ C$ |

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

Макс.сечение проводника 1 x 2,5 мм² многожильный
 Момент затяжки винта клеммы 0,5 Nm
 Относительная влажность воздуха < 95% (без конденсата)
 Размеры (ВхШхГ) 109 x 23,5 x 130 мм
 Тип рейки DIN. DIN 46277
 Класс защиты. IP20
 Вес 225 г

Токовый вход:

Диапазон измерения 0...20 mA
 Мин. диапазон измерения 16 mA
 Макс. смещение нуля 20% от макс.значения
 Входное сопротивление Номин. 10 Ω + PTC 10 Ω

Вход напряжения:

Диапазон измерения 0...10 V=
 Мин. диапазон измерения (span) 8 V=
 Макс. смещение нуля 20% от макс.значения
 Входное сопротивление > 2 M Ω

Токовый выход:

Диапазон сигналов 0...20 mA
 Мин. диапазон сигналов 16 mA

Макс. нагрузка 20 mA / 770 Ω / 15,4 VDC
 Стабильность нагрузки $\leq 0,01\%$ от диап. / 100 Ω
 Ограничение тока ≤ 28 mA

Выход напряжения

Диапазон сигналов (шкала) 0...1 VDC / 0...10 VDC
 Мин. диапазон сигналов (шкала) 0,8 VDC / 8 VDC
 Макс. смещение нуля (коррекция) 20% от макс. значения
 Мин. нагрузка 500 k Ω

Сертификация по EEx / I.S.:

DEMKO 99ATEX126014  II (1) GD

[EEx ia] IIC
 Применение в зоне 0, 1, 2, 20, 21 или 22
 UL IS, Кл. I, Разд. 1, Группа А, В, С, D
 IS, Кл. I, Зона 0 и 1, Группа IIC
 IS, Кл. II, Разд. 1, Группа E, F, G
 UL - установочная схема № 5105QU01

Данные для исполнения Eх / I.S.:

U_m : 250 V
 U_o : 28 VDC
 I_o : 93,0 mA DC
 P_o : 0,65 W
 L_o : 3 mH
 C_o : 0,08 μF

Одобрение для применения на судах и платформах:

Det Norske Veritas, Правила для судов. Стандарт сертиф. №. 2.4

Сертификат соответствия ГОСТ Р:

ВНИИМ & ВНИИФТРИ, № серт.

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

От диап.= от актуально выбранного диапазона

Программирование посредством переключателей DIP:

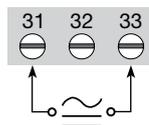
Стандартные диапазоны измерений, откалиброванные изготовителем:

| Выход: | Вход: (канал 2, DP3 и DP4) | | | | | | | | |
|-----------|----------------------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| | 0...20mA | | 4...20mA | | 0...10V | | 2...10V | | |
| 0...20 mA | On Off | DP1 1 2 3 4 | DP2 1 2 |
| 4...20 mA | On Off | DP1 1 2 3 4 | DP2 1 2 |
| 0...1 V | On Off | DP1 1 2 3 4 | DP2 1 2 | DP1 1 2 3 4 | DP2 1 2 | | | | |
| 0,2...1 V | On Off | DP1 1 2 3 4 | DP2 1 2 | DP1 1 2 3 4 | DP2 1 2 | | | | |
| 0...10V | On Off | DP1 1 2 3 4 | DP2 1 2 |
| 2...10V | On Off | DP1 1 2 3 4 | DP2 1 2 |

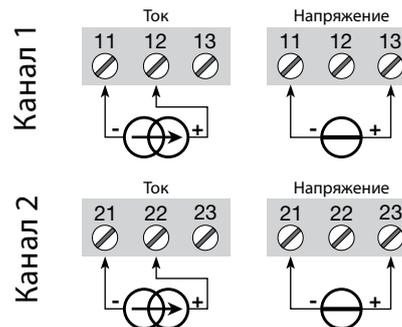
При поставке специфических диапазонов измерения по выбору заказчика все переключатели DIP для соответствующего канала поставлены в положение ВЫКЛ. (OFF).

Схемы присоединения:

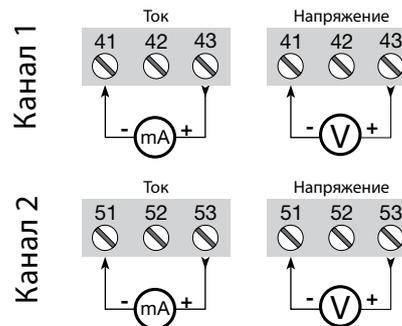
Питание:



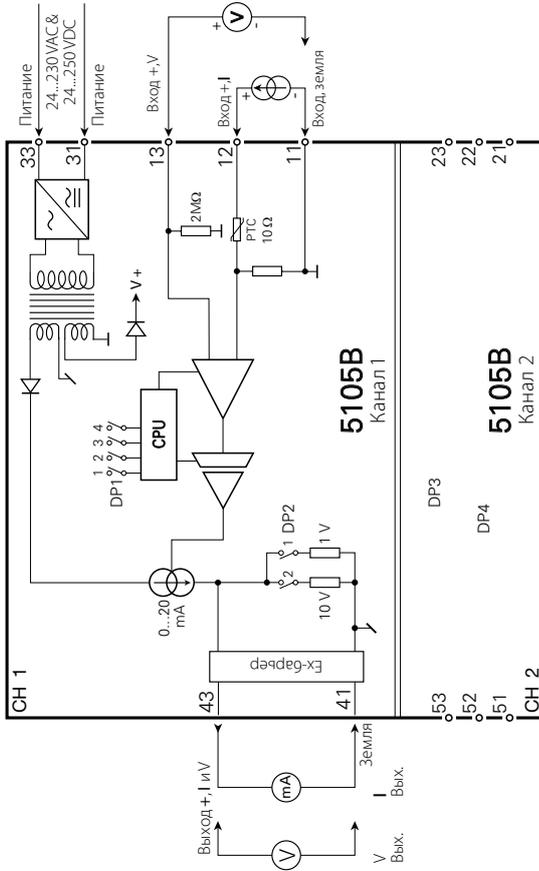
Входы:



Выходы:



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА:



ПРИЛОЖЕНИЕ

UL - установочная схема № 5105QU01

Установочная схема 5105QU01

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

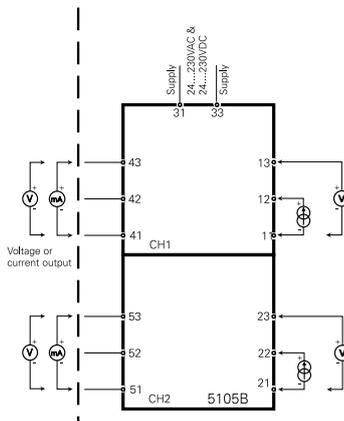
Параметры безопасных внутренне (в силу безопасности составляющих) комплексных устройств:

$V_{max. (U_i)} \geq V_{oc} (U_o)$
 $I_{max. (I_i)} \geq I_{sc} (I_o)$
 $P_i \geq P_o$
 $C_a \geq C_{cable} + C_i$
 $L_a \geq L_{cable} + L_i$

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

Вне опасной зоны

Присоединенные устр.
 гальванич. развязаны



| 5105B Параметры присоединенных устройств | | | |
|--|----------------|--------------|--------------|
| CH1 | Клеммы 41 - 43 | | |
| CH2 | Клеммы 51 - 53 | | |
| $V_{oc} (U_o)$ | 28 V | | |
| $I_{sc} (I_o)$ | 93 mA | | |
| P_o | 0.65 W | | |
| | IIC / гр. A,B | II B / гр. C | II A / гр. D |
| $C_a (C_o)$ | 0.052 μ F | 0.44 μ F | 1.45 μ F |
| $L_a (L_o)$ | 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.

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

