



**5 3 4 3**

**2-проводный  
преобразователь  
уровня**

№ 5343L103-RU (1012)  
От серийного № 090361583



**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.

## **2-ПРОВОДНОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ**

### **PRELEVEL 5343**

#### **СОДЕРЖАНИЕ**

Декларация соответствия ЕС.....	2
Области применения.....	3
Техническая характеристика .....	3
Установка / монтаж.....	3
Схемы применений .....	4
Расшифровка кода заказа: 5343 .....	5
Электрические данные.....	5
Схемы присоединения .....	8
Принципиальная схема.....	9
Программирование .....	10
Установочные размеры .....	10
Монтаж кабеля датчика .....	10
Конфигурирование входа потенциометра .....	11
Активация встроенных видов линеаризации .....	12
Приложение.....	13
ATEX Installation Drawing - 5343A .....	14
ATEX Installation Drawing - 5343B.....	15

## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Изготовитель

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

настоящим заявляет, что изделие:

**Тип: 5343**

**Наименование: 2-проводный преобразователь уровня**

отвечает требованиям следующих директив и стандартов:

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

**EN 61326-1 : 2006**

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

Директивы АТЕХ 94/9/ЕС с последующих к ней дополнений

**EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007,**

**EN 60079-15 : 2005 и EN 60079-26 : 2007**

**EN 61241-0 : 2006 и EN 61241-11 : 2006**

**Сертификат АТЕХ: КЕМА 10АТЕХ0004 X (5343А)**

**Сертификат АТЕХ: КЕМА 03АТЕХ1538 (5343В)**

Уполномоченный орган:

**КЕМА Quality B.V. (0344)**  
**Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem**  
**P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem**  
**The Netherlands**



Kim Rasmussen  
Подпись изготовителя

Rønde, 24 март 2010 г.

## 2-ПРОВОДНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ PRELEVEL 5343

- *Вход для потенциометра или омич. сопротивления*
- *Программируемое значение погрешности*
- *Высокая точность измерения*
- *Уникальная функция калибровки значений процесса*
- *Программируем посредством ПК*

### Области применения

- Преобразование изменений сопротивления в стандартный аналоговый токовый сигнал, напр., от омических уровнемеров или потенциометров в приводе клапана.
- Возможна активация функции линеаризации по выбору пользователя.

### Техническая характеристика

- В течение нескольких секунд пользователь может запрограммировать PR5343 на измерение в пределах определенных значений омического сопротивления.
- Архивированные данные регулярно подвергаются контролю на сохранность.
- Модуль защищен от подвода обратной полярности.
- PR5343 конфигурируют под условия конкретной задачи при помощи ПК, ПО PRelevel и интерфейса обмена данными Loop Link.
- ПО PRelevel специально разработан для конфигурирования применений измерения уровня. Среди прочего предусмотрена функция "on line"-измерения входного диапазона, а также функция линеаризации объемнолинейного выхода от горизонтально расположенных цилиндрических резервуаров.

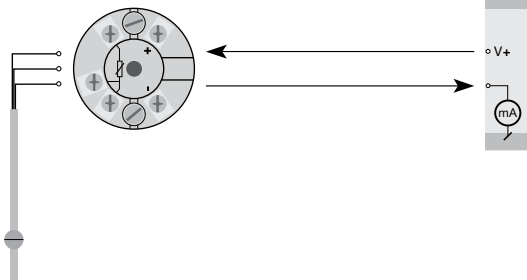
### Установка / монтаж

- Может монтироваться в корпус-головку датчика по ст. DIN форма В. Во взрыво-безопасных зонах измерительный преобразователь 5343 можно монтировать на рейку DIN при помощи специального крепления.
- **ВНИМАНИЕ:** В качестве Ex-барьеров 5343В мы рекомендуем 5104В, 5114В или 5116В.

## СХЕМЫ ПРИМЕНЕНИЙ

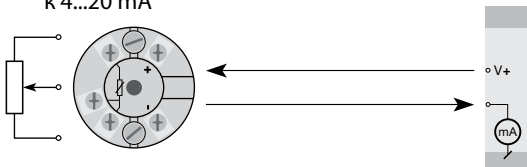
Омический уровнемер  
к 4...20 mA

2-проводная установка  
на контрольном пункте



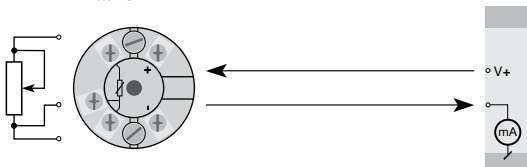
Потенциометр  
к 4...20 mA

2-проводная установка  
на контрольном пункте



Сопротивление  
к 4...20 mA

2-проводная установка  
на контрольном пункте



Расшифровка кода заказа:

5343

Тип	Исполнение
5343	Стандарт : A ATEX Ex : B

### Электрические данные

#### Диапазон рабочих температур среды:

От -40°C до +85°C

#### Общие данные:

Напряжение питания, DC

Стандартное исполнение.....	8,0...35 V
ATEX Ex.....	8,0...30 VDC
Потребляемая мощность.....	25 mW...0,8 W
Падение напряжения.....	8 VDC
Время разогрева.....	5 мин.
Интерфейс обмена данными.....	Loop Link
Отношение сигнал/шум.....	Мин. 60 dB
Время реакции (программируемое).....	0,33...60 сек.
Динамический диапазон сигнала, вход.....	19 bit
Динамический диапазон сигнала, выход.....	16 bit
Температура калибровки.....	20...28°C

Точность, большее из общих и базовых значений:

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

Базовые значения		
Тип входа	Основная погрешность	Зависимость от температуры
Лин. R	$\leq \pm 0,05 \Omega$	$\leq \pm 0,002 \Omega / ^\circ\text{C}$

Зависимость помехоустойчивости по ЭМС.....  $< \pm 0,5\%$  от диап.

Реакция на изменение напряжения-питания .....	< 0,005% от диап./VDC
Устойчивость к вибрации.....	IEC 60068-2-6 Тест FC
Спецификация по Lloyd № 1.....	4 g / 2...100 Hz
Макс. сечение проводника .....	1 x 1,5 мм <sup>2</sup> многожильный
Отн. влажность воздуха .....	< 95% (без конденсата)
Размеры .....	Ø 44 x 20,2 мм
Класс защиты (корпус/клемма).....	IP68 / IP00
Вес .....	50 г

#### Электрические данные, вход:

##### Вход линейного сопротивления:

Диапазон измерения.....	0...100 кΩ
Мин. диапазон измерения (шкала) .....	1 кΩ
Макс. смещение нуля (коррекция).....	50% выбранного макс. значения
Сопротивление кабеля на жилу (макс.) .....	100 Ω
Ток датчика .....	> 25 μA, < 120 μA
Влияние сопротивления кабеля датчика (3-жильного) .....	< 0,002 Ω / Ω
Обнаружение сбоя датчика.....	да

#### Выход:

##### Токвый выход:

Диапазон измерения.....	4...20 mA
Мин. диапазон измерения (шкала) .....	16 mA
Время актуализации .....	135 микросек.
Сопротивление нагрузки.....	< (Vпитания - 8) / 0,023 [Ω]
Стабильность нагрузки .....	± 0,01% от диап. / 100 Ω

##### Обнаружение сбоя датчика:

Программируемое.....	3,5...23 mA
NAMUR NE43 Вверх.....	23 mA
NAMUR NE43 Вниз.....	3,5 mA

От диап. = от актуально выбранного диапазона

#### Сертификация по Ex - 5343A:

KEMA 10ATEX0004 X.....	II 3 GD Ex nA [nL] IIC T4...T6 или II 3 GD Ex nL IIC T4...T6 или II 3 GD Ex nA [ic] IIC T4...T6 или II 3 GD Ex ic IIC T4...T6
ATEX Installation Drawing No.....	5343QA02

#### Сертификация по Ex / I.S. - 5343B:

KEMA 03ATEX1538.....	II 1 G Ex ia IIC T4 или T6 II 1 D Ex iaD
Макс. температура среды для T4 .....	85°C
Макс. температура среды для T6 .....	60°C
ATEX, разрешение к применению в зоне.....	0, 1, 2, 20, 21 или 22
ATEX Installation Drawing No.....	5343QA01

#### Одобрение для применения на судах и платформах:

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

#### Сертификат соответствия ГОСТ Р:

VNIIM и VNIIFTRI, № серт... См. www.prelectronics.dk

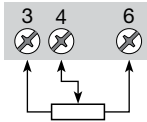
#### Выполняет директивные требования:

EMC 2004/108/EC.....	Стандарт: EN 61326-1
ATEX 94/9/EC .....	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-15, EN 60079-26, EN 61241-0, EN 61241-11

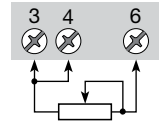
## СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Вход:

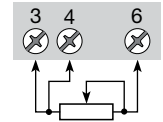
Пот-метр, 3-пров.



Сопрот., 2-проводн.

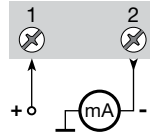


Сопрот., 3-проводн.

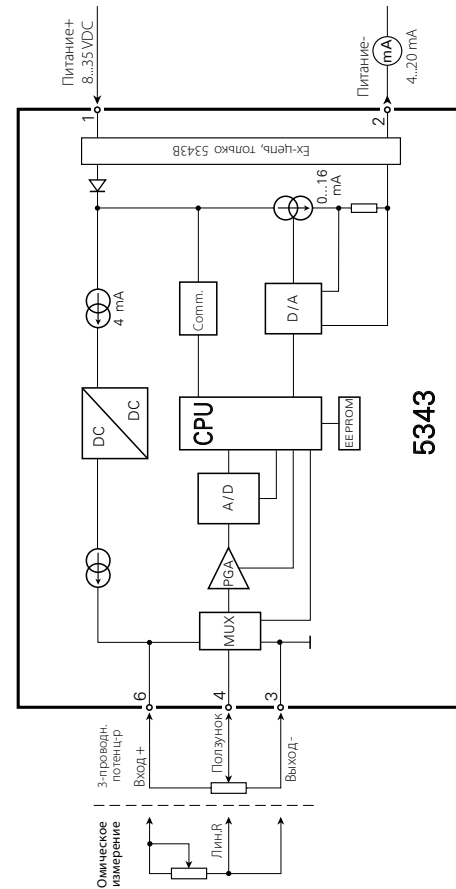


Выход:

2-проводн. подкл.



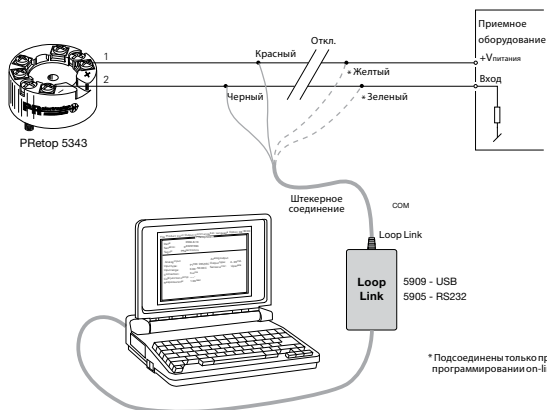
## ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА



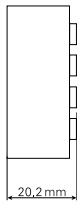
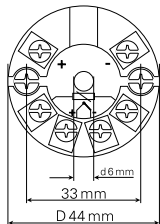
## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

- Loop Link представляет собой питаемый от батареи интерфейс обмена данными, необходимый для программирования PRelevel 5343.
- О процедуре программирования см. илл. ниже и справочно-информационную функцию в ПО PReset.
- Loop Link нельзя использовать для связи с модулями, установленными во взрывоопасной (Ex) зоне.

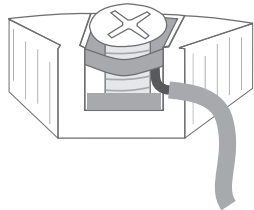
### Наименование при заказе: Loop Link



### Установочные размеры



### Монтаж кабеля датчика



Провод монтируют между пластинами

## КОНФИГУРИРОВАНИЕ ВХОДА ПОТЕНЦИОМЕТРА

На омическом уровнемере значение сопротивления изменяется при активировании магнитным поплавком контактов уровнемера. Это означает, что чаще всего не оказывается возможным использовать в качестве входной шкалы всю длину уровнемера. При использовании 5343 с входом потенциометра, в ПО PRelevel имеются следующие специальные функции конфигурирования:

**[Calibration Password] [Пароль калибровки]** равен 4711. Этот пароль следует ввести при пуске программы. К изменению без пароля разрешены только параметры Input Low Нижнее знач. входного сигнала и High Высокое значение для входа потенциометра. Этот пункт меню находится в **Tools > Options**. Обратите внимание на текст в окне **"Информация"** при передаче данных. Если настройка не отправлена из-за отсутствия пароля, в конце выводится текст: 'Operation aborted.' 'Configuration NOT transmitted to the device.' ('Выполнение прервано.' 'Данные конфигурации НЕ переданы на устройство.')

Описание настройки со входом потенциометра исходит из Рис. 1. Обратите внимание, что ПО PRelevel имеется только на английском языке. Поэтому тексты меню имеют тот же вид, что и на дисплее. Выберите закладку **[Input]**:

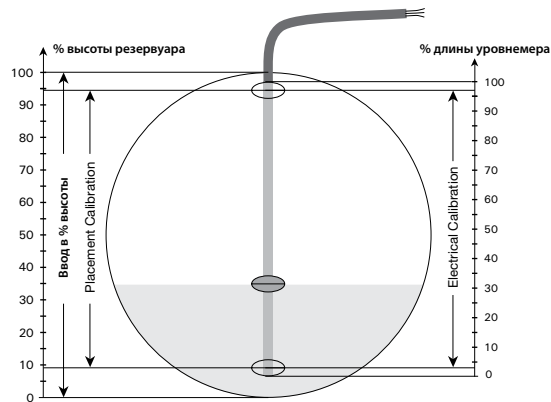


Рис. 1, разрез горизонтально расположенного резервуара

# ПРИЛОЖЕНИЕ

**[Electrical Calibration]** Здесь вводятся границы или ПО PRelevel измеряет диапазон на подсоединенном потенциометре, который должен или может детектироваться. Преобразователь должен быть подключен к коммуникационному интерфейсу Loop Link, чтобы можно было произвести измерения значений. Значения на Рис.1 равны Low (Низ.) = 3% и High (Выс.) = 97%.

**[Placement Calibration]** Здесь вводится местонахождение точек Low и High, определенных в 'Electrical Calibration', на уровнемере по отношению к высоте резервуара. Эти значения используются частью для расчета линеаризованных значений, частью для вычисления 0- и 100% высоты. Значения на Рис. 1 равны Low (Низ.)= 9% и High (Выс.) = 94%.

**[Input]** Здесь вводится желаемый диапазон ввода по отношению к высоте. Когда входные сигналы Low и High выбраны как 0 и 100%, то входной сигнал никогда не будет ниже 9% и выше 94%, что обусловлено формой и положением уровнемера. Если диапазон выхода будет 4...20 mA, то значение выходного сигнала будет составлять от 5,44 до 19,04 mA. Значения на Рис. 1 составляют Low (Низ.) = 0% и High (Выс.) = 100%.

## Активация встроенных видов линеаризации

ПО PRelevel имеет встроенные функции линеаризации для горизонтально расположенного цилиндрического резервуара и для шарообразного резервуара. Функции линеаризации можно активировать следующим образом:

**Настройка входа под заказчика:** Для получения доступа к линеаризации по требованию заказчика выбор в поле **[General Type]** должен заканчиваться текстом 'Custom' и должен быть введен **[Calibration Password] [Пароль калибровки]** 4711.

**Активация линеаризации:** В окне модуля PRelevel 5343 выбирают закладку **[Options] [Опции]**. Если предполагается использовать один из встроенных видов линеаризации, то в окне **'Linearisation'** выбирают "Polynomial..(Relative)" для подбора наиболее точных файлов линеаризации. Файлы подбирают при помощи меню **>Specify Уточнить** + выбором в Главном меню **>File Файл> Open Открыть** + в диалоговом окне указывают **>Filnavn (имя файла) >Åben (открыть)**.

**Линеаризация по требованию заказчика:** В меню **>Specify** можно ввести собственные таблицы линеаризации.

**ATEX INSTALLATION DRAWING - 5343A**

**ATEX INSTALLATION DRAWING - 5343B**

## ATEX Installation drawing

For safe installation of 5343A the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

ATEX Certificate KEMA 10ATEX 0004X

Marking



II 3 GD Ex nA [nL] IIC T6..T4  
II 3 GD Ex nL IIC T6..T4

II 3 GD Ex nA [ic] IIC T6..T4  
II 3 GD Ex ic IIC T6..T4

Standards EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-15 : 2005

T4:  $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$   
T6:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$

**Terminal: 3,4,6**  
Ex nA [nL]

U<sub>o</sub>: 27 V  
I<sub>o</sub>: 7.0 mA  
P<sub>o</sub>: 45 mW  
L<sub>o</sub>: 35 mH  
C<sub>o</sub>: 90 nF

**Terminal: 1,2**  
Ex nA

U ≤ 35 VDC  
I = 4 - 20 mA

**Terminal: 1,2**  
Ex nL or Ex ic

U<sub>i</sub> = 35 VDC  
L<sub>i</sub> = 10 μH  
C<sub>i</sub> = 1.0 nF

**Special conditions for safe use:**

For use in a potentially explosive atmosphere of flammable gasses, vapours or mists, the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP54 in accordance to EN60529.

For use in the presence of combustible dusts the transmitter shall be mounted in an enclosure providing a degree of protection of at least IP6X in accordance with o EN60529. The surface temperature of the enclosure shall be determined after installation of the transmitter.

For an ambient temperature ≥ 60°C, heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

## ATEX Installation drawing

**5343**

For safe installation of 5343B the following must be observed. The module shall only be installed by qualified personnel who are familiar with the national and international laws, directives and standards that apply to this area.

Year of manufacture can be taken from the first two digits in the serial number.

ATEX Certificate KEMA 03ATEX 1538

Marking



II 1 G Ex ia IIC T6..T4  
II 1 D Ex iaD

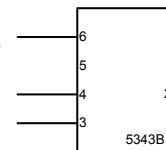
Standards EN 60079-0 : 2006, EN 60079-11 : 2007, EN 60079-26 : 2007,  
EN 61241-0 : 2006, EN 61241-11 : 2006

Hazardous area  
Zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

T4:  $-40 \leq T_a \leq 85^\circ\text{C}$  T105 °C  
T6:  $-40 \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$  T80 °C

**Terminal: 3,4,6**

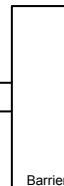
U<sub>o</sub>: 27 VDC  
I<sub>o</sub>: 7 mA  
P<sub>o</sub>: 45 mW  
L<sub>o</sub>: 35 mH  
C<sub>o</sub>: 90 nF



**Terminal: 1,2**

U<sub>i</sub>: 30 VDC  
I<sub>i</sub>: 120 mA  
P<sub>i</sub>: 0.84 W  
L<sub>i</sub>: 10μH  
C<sub>i</sub>: 1.0nF

Non Hazardous Area



**Installation notes.**

In a potentially explosive gas atmosphere, the transmitter shall be mounted in an enclosure in order to provide a degree of protection of at least IP20 according to EN60529.

If the transmitter is installed in an explosive atmosphere requiring the use of equipment of category 1G and if the enclosure is made of aluminium, it must be installed such, that even in the event of rare incidents, ignition sources due to impact and friction, sparks are excluded; if the enclosure is made of non-metallic materials, electrostatic charging shall be avoided.

For installation in a potentially explosive dust atmosphere, the following instructions apply:

The transmitter shall be mounted in a metal enclosure form B according to DIN43729 that is providing a degree of protection of at least IP6X according to EN60529, that is suitable for the application and correctly installed.

Cable entries and blanking elements shall be used that are suitable for the application and correctly installed.

For an ambient temperature  $\geq 60^{\circ}\text{C}$ , heat resistant cables shall be used with a rating of at least 20 K above the ambient temperature.

The surface temperature of the enclosure is equal to the ambient temperature plus 20 K, for a dust layer with a thickness up to 5 mm



**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.



**PR electronics**

## Филиалы

France - Франция  
PR electronics Sarl  
Zac du Chêne, Activillage  
4, allée des Sorbiers,  
F-69673 Bron Cedex  
sales@preelectronics.fr  
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07  
fax +33 (0) 4 72 37 88 20

Germany - Германия  
PR electronics GmbH  
Im Erlengrund 26  
D-46149 Essen  
sales@preelectronics.de  
tel. +49 (0) 208 62 53 09-0  
fax +49 (0) 208 62 53 09-99

Italy - Италия  
PR electronics S.r.l.  
Via Giulietti, 8  
IT-20132 Milano  
sales@preelectronics.it  
tel. +39 02 2630 6259  
fax +39 02 2630 6283

Spain - Испания  
PR electronics S.L.  
Avda. Meridiana 354, 9<sup>ª</sup>B  
E-08027 Barcelona  
sales@preelectronics.es  
tel. +34 93 311 01 67  
fax +34 93 311 08 17

Sweden - Швеция  
PR electronics AB  
August Barks gata 6A  
S-421 32 Västra Frölunda  
sales@preelectronics.se  
tel. +46 (0) 3149 9990  
fax +46 (0) 3149 1590

UK - Великобритания  
PR electronics Ltd  
Middle Barn, Apuldram  
Chichester  
West Sussex, PO20 7FD  
sales@preelectronics.co.uk  
tel. +44 (0) 1243 776 450  
fax +44 (0) 1243 774 065

USA - США  
PR electronics Inc  
11225 West Bernardo Court  
Suite A  
San Diego, California 92127  
sales@preelectronics.com  
tel. +1 858 521 0167  
fax +1 858 521 0945

## Головной офис

Denmark - Дания  
PR electronics A/S  
Lerbakken 10  
DK-8410 Rønde  
www.preelectronics.com  
sales@preelectronics.dk  
tel. +45 86 37 26 77  
факс +45 86 37 30 85



QUALITY SYSTEM AND ISO 9001  
CERTIFICATION OFFICE  
DS/EN ISO 9001  
DS/EN ISO 14001

