



## Семейство 3000

Линейка 6 мм преобразователей температуры

Модели 3101 / 3102 / 3111 / 3112 / 3113 / 3331 / 3333 / 3337

№ 3000V102-RU

От серийного № 131667001



ATEX



EAC CE

**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.

## **СЕРИЯ 6 ММ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ**

**3101 - 3102 - 3111 - 3112 - 3113 -  
3331 - 3333 - 3337**

### **СОДЕРЖАНИЕ**

Предупреждение .....	2
Предупреждающие символы .....	2
Инструкция по безопасности.....	3
Монтаж на рейку DIN .....	6
Монтаж на рейку DIN .....	7
Шинный фиксатор .....	7
УНИВЕРСАЛЬНОЕ питание .....	8
Маркировка.....	9
Этикетка на боку .....	9
Схемы применения.....	10
Техническая характеристика .....	10
Установка / монтаж.....	11
Комплектующие для устройств, устанавливаемых на питающую шину.....	12
Параметры .....	13
Настройка переключателей DIP Программирование диапазона температур.....	17
Светодиодная индикация.....	19
Принципиальная схема и электромонтаж .....	20



**ВООБЩЕ**

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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. Нельзя подавать опасное для жизни напряжение на модуль до завершения монтажа.

**Ремонт модуля и замену предохранителей может производить только изготовитель, PR electronics A/S.**

В применениях с присоединением опасного напряжения к входам/выходам модуля, необходимо обеспечить достаточное расстояние или изоляцию проводов, клемм и оболочки от окружения (включая периферийные устройства) с целью обеспечения защиты от поражения электротоком.

Риск электростатического разряда. Для предотвращения опасности взрыва, вызванного электростатическим разрядом оболочки, не касайтесь модулей, если не установлена безопасность зоны, или не приняты меры предосторожности от электростатического разряда.



**ОПАСНО  
ДЛЯ  
ЖИЗНИ**



**ОСТОРОЖНО**

## ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ



**Треугольник с восклицательным знаком:** До начала монтажа и приемки в эксплуатацию изучите данное руководство – это поможет избежать несчастных случаев, физического и материального ущерба.



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



**Ex-модули** одобрены в соответствии с директивой ATEX для применений с устройствами, работающими во взрывоопасных зонах.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

### ПРИЕМКА И РАСПАКОВКА

Избегайте повреждения модуля при распаковке. Упаковка, в которой устройство было поставлено, должна сопровождать модуль до места/момента его окончательной установки. 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 могут использоваться для измерений в средах уровня загрязнения 2 / категории перенапряжения II.

Условия безопасности обеспечиваются при эксплуатации на высотах до 2000 м.

### УСТАНОВКА / МОНТАЖ

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.

Прибор имеет клеммы для внешнего/временного электромонтажа и должен получать питание от источника с двойной/усиленной изоляцией. Выключатель питания должен находиться в легкодоступном месте вблизи модуля. Выключатель должен быть снабжен маркировкой того, что он отключает питание модуля.

Модули семейства 3000 должны устанавливаться на рейку DIN в соответствии с EN 60715.

### ТРЕБОВАНИЯ UL К УСЛОВИЯМ УСТАНОВКИ И МОНТАЖА

Используйте только медные провода на 60/75°C.

Сечение провода ..... AWG 26-12

Номер UL-файла..... E314307

Модуль относится к внесенному в реестр UL оборудованию управления технологическими процессами, открытого типа. Для предотвращения травматизма при контакте с частями, находящимися под напряжением, модуль устанавливается в оболочку.

Источник питания должен отвечать требованиям NEC Class 2, описанным в Национальном своде законов и стандартов США по электротехнике (The National Electrical Code® (ANSI / NFPA 70)).

## УСТАНОВКА CFMUS В DIVISION 2 ИЛИ ЗОНЕ 2

Class I, Div. 2, Group A, B, C, D T4 или I, Зона 2, AEx nA IIC T4 или Ex nA IIC T4.

В установках class I, Division 2 или Зона 2, оборудование должно быть установлено в обеспечивающей защиту оборудования оболочке, в которой можно применить один или более методов проводного монтажа Class I, Division 2, описанных в Национальном своде законов и стандартов США по электротехнике (ANSI/NFPA 70) или, в Канаде, в Национальном своде законов и стандартов Канады по электротехнике the Canadian Electrical Code (C22.1). Изолирующие барьеры и преобразователи семейства 3000 должны быть присоединены только к целям NEC Class 2 с ограничением на выходе, в соответствии с требованиями Национального свода законов и стандартов США по электротехнике the National Electrical Code® (ANSI /NFPA 70). Если устройства присоединены к резервному источнику питания (имеют два отдельных источника питания), оба источника должны отвечать этому требованию. При установке под открытым небом или в потенциально влажных условиях оболочка должна обеспечивать защиту не хуже IP54.

**Предупреждение:** Замена компонентов другими фабрикатами может снизить пригодность модуля для использования в зоне 2 / division 2.

**Предупреждение:** Чтобы предотвратить воспламенение взрывоопасной газовой среды, отключайте питание перед проведением техобслуживания и не отделяйте соединители, находящиеся под напряжением, в атмосфере с присутствием взрывоопасных газов.

**Предупреждение:** Не устанавливайте модули на питающую шину и не снимайте их с нее во взрывоопасной газовой среде.

## ТРЕБОВАНИЯ IECEx, ATEX К УСТАНОВКЕ И МОНТАЖУ В ЗОНЕ 2

IECEx KEM 10.0068 X ..... Ex nA IIC T4 Gc

КЕМА 10ATEX0147 XI ..... I 3G Ex nA IIC T4 Gc

Соблюдение нижеприводимых требований является залогом безопасного монтажа. Установка и монтаж модуля разрешается только квалифицированному персоналу, ознакомленному с соответствующей национальной и международной нормативно-правовой базой, директивами и стандартами.

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

Устройства должны устанавливаться в пригодных оболочках-корпусах, обеспечивающих защиту не хуже IP54 в соотв. с EN60529, с учетом условий среды, в которой будет производиться эксплуатация оборудования.

При превышении температурой 70°C в номинальных условиях на кабеле или в точке кабельного ввода, или 80°C в месте разветвления проводов, температурная спецификация выбранного кабеля должна соответствовать текущей измеренной температуре.

Необходимо предусмотреть средства защиты от мгновенного выброса напряжения, чтобы переходные процессы не вызывали превышения номинального напряжения на более чем 40%.

Для монтажа на питающую шину в зоне 2 разрешается использование только шины Power Rail 9400, запитанной от блока питания Power Control Unit тип 9410.

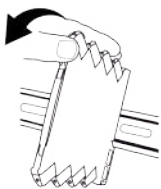
Чтобы не допустить воспламенения взрывоопасной газовой среды, отключайте питание перед проведением технического обслуживания и не отделяйте соединители, находящиеся под напряжением, в атмосфере с присутствием взрывоопасных газов. Не устанавливайте модули на питающую шину и не снимайте их с нее во взрывоопасной газовой среде.

## ЧИСТКА

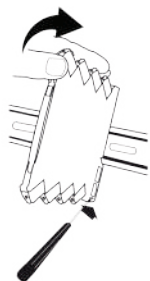
Чистка модуля производится в обесточенном состоянии тканью, слегка смоченной дистиллированной водой.

## МОНТАЖ НА РЕЙКУ DIN

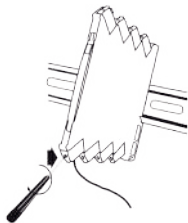
Модули семейства 3000 легко устанавливаются на стандартную рейку DIN 35 мм.



Отсоедините модуль семейства 3000 от рейки DIN, поднимая за установочный зажим.

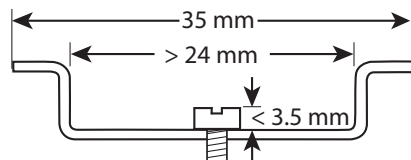


Сечение провода AWG 26-12 /0,13 x 2,5 мм2  
многожильный скрученный провод.  
Момент затяжки винта клеммы 0,5 Нм.



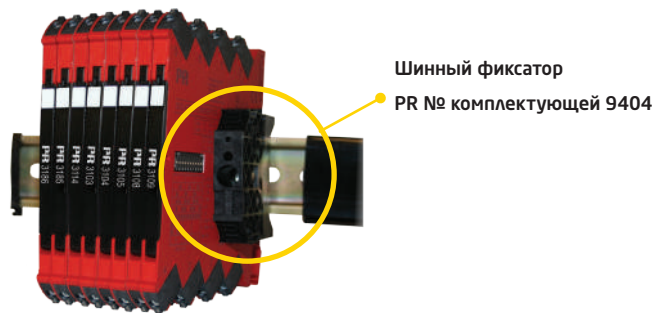
## МОНТАЖ НА РЕЙКУ DIN

Для предотвращения короткого замыкания между соединителями питающей шины на модулях 3111, 3112 и 3113 и винтами, крепящими рейку DIN 7,5 мм, головки винтов не должны быть более 3,5 мм высотой.



## ШИННЫЙ ФИКСАТОР

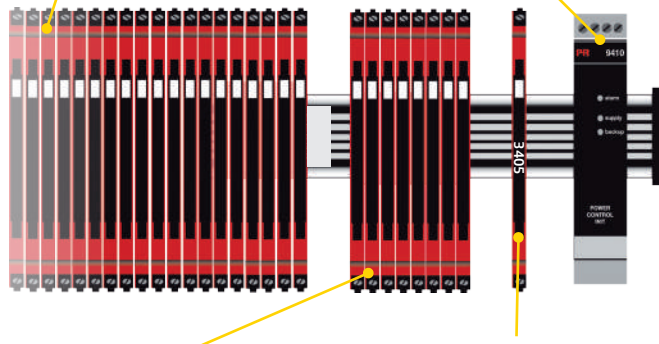
Для применений на море модули семейства 3000 должны поддерживаться шинными фиксаторами.



## УНИВЕРСАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

### Питание модулей:

Модули 3101, 3102, 3111, 3112 и 3113 питаются от 24 В пост. тока +/- 30%. **Требования к внешнему плавкому предохранителю: 2,5 А (\*)**. 2,5 А соответствует 85 Вт, т. е., параллельным подключением источника к разъемам питания каждого модуля можно запитать 60 модулей.



**Решение для питающей шины #1:** Блок управления питанием 9410 способен подавать на шину 96 Вт, а тем самым обеспечивать питание до 137 модулей 3111, 3112, 3113. Возможно использование резервных источников питания. **Плавкий предохранитель: Находится внутри 9410.**

**Решение для питающей шины #3:** Как вариант, можно подключить 24 В пост. тока к одному модулю 3111, 3112, 3113, через которой запитываются модули на рейке. **Требования к внешнему плавкому предохранителю для этого способа: 0,4 В пост. 0,4 А**, т. е. до 10 модулей 3111, 3112, 3113 может быть запитано этим способом.

**Решение для питающей шины #2:** Соединитель питания 3405 облегчает присоединение источника 24 В пост. тока / 2,5 А к питающей шине. Тем самым обеспечивается питание до 85 модулей 3111, 3112, 3113. **Внешний плавкий предохранитель: 2,5 А(\*)**.

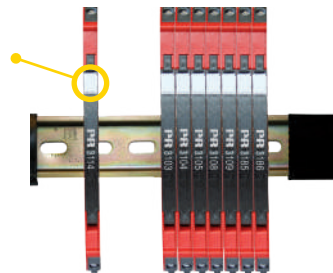
**(\*) Характеристика внешнего плавкого предохранителя:**

Предохранитель 2,5 А должен сработать не более чем через 120 с при токе 6,4 А.

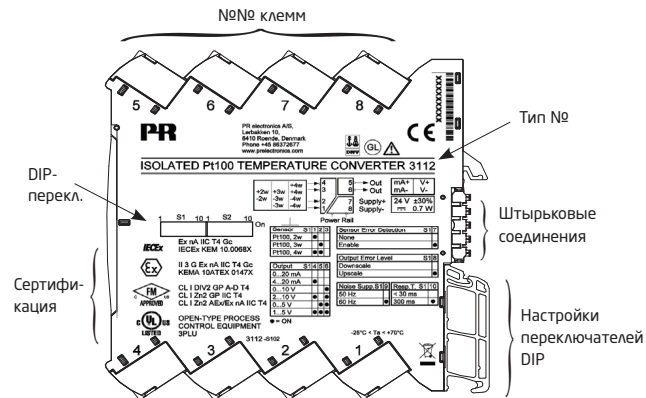
## МАРКИРОВКА

На передней панели модулей семейства 3000 предусмотрено место для нащелкиваемой маркировки для идентификации отдельных модулей.

Размер участка 5 x 7,5 мм. Может использоваться маркировка Weidmüller's MultiCard System, тип MF 5/7,5.



## ЭТИКЕТКА НА БОКУ



## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

- Преобразуют измерения параметров процесса, выполняемые датчиками температуры Pt100, термопарами J и K в выходные сигналы напряжения или тока
- С помощью DIP-переключателей производится выбор из многочисленных предварительно калиброванных температурных диапазонов
- Высокая точность, лучше 0,05 %, и отличное подавление шума 50/60 Гц
- Быстрое время реакции на сигнал < 30 мс
- 3113 и 3337 с протоколом HART® 7 и быстрым временем реакции на сигнал < 60 мс
- Протокол HART® 7 обеспечивает расширенные возможности программирования модулей 3113 и 3337
- Корпус малой толщины, 6 мм

### Схемы применения

- Преобразователи температуры преобразуют данные параметров процесса, измеряемые стандартными 2-, 3- и 4-проводными сенсорами Pt100 и/или термопарами J и K в выходные аналоговые сигналы напряжения или тока.
- Высокая изоляция 3 портов обеспечивает подавление выбросов тока и напряжения и защищает систему управления от скачков напряжения и шума.
- Питанием от контура типов имеют высокую гальваническую изоляцию 2 портов для исключения паразитных контуров с замыканием через землю.
- Устанавливаются в безопасной зоне или Зоне 2 / Division 2.
- Одобрены для применения на море.

## Техническая характеристика

- Высокая точность преобразования, лучше чем 0,05/0,1% выбранного диапазона.
- Видимый зеленый светоизлучающий диод индицирует рабочее состояние и состояние/статус датчика входа.
- Все разъемы защищены от перенапряжения и перепутанной полярности.
- Модули семейства 3000 соответствуют рекомендациям NAMUR NE21, обеспечивая высокую точность и надежность измерений в жестких условиях ЭМС.
- Удовлетворяют рекомендациям NAMUR NE43 касательно обнаружения нахождения вне диапазона и ошибки датчика.
- Обеспечивающая высокий уровень безопасности гальваническая развязка 2,5 В kV~.
- Превосходное отношение «сигнал/шум» > 60 дБ.

### Установка / монтаж

- Выбор режима использования переключателей DIP для простой настройки более чем 1000 диапазонов измерения, калиброванных на заводе-изготовителе, с функцией «только считывания» по HART® (3113 и 3337).
- Корпус малой толщины (6 мм) позволяет монтировать на метр рейки DIN до 165 модулей встык без воздушных зазоров.
- Широкий диапазон температуры эксплуатации от -25 до +70°C.

## Расшифровка кодов заказа

	Вход				Выход			LED	Питание	Изол.	HART®
	Т/пара			Pt100	Ток		Напр.				
	J & K	Внутр. КХС	Внеш. КХС	2-/3-/4-пр.	Актив-ный	Пассив-ный					
3101	✓	✓			✓		✓	✓	24 В пост.		
3102				✓	✓		✓	✓	24 В пост.		
3111	✓	✓	✓		✓		✓	✓	24 В пост. тока пит.	2,5 кВ	
3112				✓	✓		✓	✓	24 В пост. тока пит.	2,5 кВ	
3113	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	24 В пост. тока пит.	2,5 кВ	✓
3331	✓	✓	✓	✓		✓			С питанием от контура	2,5 кВ	
3333				✓		✓			С питанием от контура		
3337	✓	✓	✓	✓		✓			С питанием от контура	2,5 кВ	✓

## Комплектующие для устройств, устанавливаемых на питающую шину

Тип	Функция
3405	Соединитель на питающую шину
9400	Питающая шина - 7,5 или 15 мм
9404	Шинный фиксатор
9410	Питающий соединитель
9420	Источник питания

## Параметры

### Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур среды.....	-25°C...+70°C
Температура хранения.....	-40°C...+85°C
Температура калибровки.....	20...28°C
Отн. влажность воздуха.....	< 95% (без конденсации)
Класс защиты.....	IP20 / EN60529
Установка.....	Класс загрязнения среды 2 и категория перенапряжения II

### Конструкционные параметры:

Размеры (ВхШхГ).....	113 x 6,1 x 115 мм
Вес прил.....	70 г
Тип рейки DIN.....	DIN EN 60715 - 35 мм
Сечение провода.....	0,13...2,5 мм <sup>2</sup> / AWG 26...12 многожильный
Момент затяжки винта клеммы.....	0,5 Нм
Устойчивость к вибрации.....	IEC 60068-2-6 : 2007
2...25 Hz.....	±1,6 mm
25...100 Hz.....	±4 g

### Общие электрические параметры:

Напряжение питания, 24 В пост. тока номин.....	16,8...31,2 В пост. тока
Энергопотребление, макс.....	0,7 Вт
С питанием от контура:	
3331.....	5,5...35 В пост. тока
3333.....	3,3...35 В пост. тока
3337.....	6,2...35 В пост. тока

Изоляционное напряжение, тестовое.....	2,5 кВ~ (усиленная и.)
Изоляционное напряжение, рабочее.....	300 В~ (усиленная) / 250 В~ (Зона 2 / Division 2)
Отношение сигнал / шум.....	> 60 дБ
Динамический диапазон сигнала, вход.....	23 bit
Динамический диапазон сигнала, выход.....	18 bit



	Время реакции			
	Выбор		режим HART® «только счит.»	Режим HART®
	< 30 мс	< 300 мс	< 60 мс	0.06...60 с
3101	✓	✓		
3102	✓	✓		
3111	✓	✓		
3112	✓	✓		
3113			✓	✓
3331	✓	✓		
3333	✓	✓		
3337			✓	✓

Определение ошибки установки DIP-переключателей  
 Внешнее питание ..... 0 В / 0 мА вых.; LED 0,5 с / 1 Гц  
 Пит. от контура..... 3,5 мА вых.

Точность, большее из общих и базовых значений:				
Устройство	Вход	Базовое значение	Общее значение	Зависимость от температуры
3112, 3113, 3331, 3337	Pt100	≤ 0,1°C	≤ ± 0,05% от выбр. диап.	0,02°C/°C (баз.) или ≤ ± 0,01% от выбр. диап./°C
3111, 3113, 3331, 3337	T/пара	≤ 0,5°C		0,1°C/°C (баз.) или ≤ ± 0,01% от выбр. диап./°C
3102, 3333	Pt100	≤ 0,2°C	≤ ± 0,1% от выбр. диап.	0,02°C/°C (баз.) или ≤ ± 0,01% от выбр. диап./°C
3101	T/пара	≤ 1°C		0,1°C/°C (баз.) или ≤ ± 0,01% от выбр. диап./°C

Зависимость помехоустойчивости по ЭМС.. < ±0,5% от выбр. диап.  
 Улучшенная помехоустойчивость по ЭМС:  
 NAMUR NE 21 ..... < ±1% от выбр. диап.

#### Характеристики входов:

##### Параметры входа Pt100:

Диапазон температур..... Pt100 -200...+850°C - IEC 60751  
 Мин. диапазон измерения (шкала) ..... 10°C

Ток датчика..... < 150 мА  
 Сопротивления кабеля датчика..... 50 Ом на жилу  
 Влияние сопротивления кабеля датчика (3- / 4-пров.) ..... < 0,002 Ом / Ом  
 Обнаружение сбоя датчика ..... Да - выбор с помощью DIP-переключателя  
 Обнаружение сбоя датчика ..... > 800 Ом  
 Обнаружение КЗ в датчике..... < 18 Ом

##### Параметры входа термопар К и J:

Диапазон температур, T/пара J ..... -100...+1200°C - IEC 60584-1  
 Мин. диапазон измерения (шкала) ..... 50°C  
 Диапазон температур, T/пара K ..... -180...+1372°C - IEC 60584-1  
 Мин. диапазон измерения (шкала) ..... 50°C  
 Сопротивления кабеля датчика..... 5 Ом на жилу  
 Погрешность компенсации холодного спая  
 Погрешность с внеш. Pt100 ..... Лучшее ±0,15°C  
 Погрешность с внутр. KXC ..... Лучшее ±2,5°C  
 Обнаружение открытых термопар ..... Да - выбор с помощью DIP-переключателя  
 Обнаружение ошибки внутр. KXC ..... Да  
 Обнаружение ошибки внеш. KXC ..... Да - выбор с помощью DIP-переключателя

#### Характеристики выходов:

	Токовый выход							
	Активный	Пассивный	По выбору			NAMUR NE43		Макс. нагрузка
			Инверт.	Диапазон	Пределы	Сбой	Диап. 4...20 мА	
3101	✓			0/4...20 мА	0/3,8...20,5 мА	0/3,5/23 мА	✓	≤ 600 Вт (12,6 В / 21 мА)
3102	✓			0/4...20 мА	0/3,8...20,5 мА	0/3,5/23 мА	✓	≤ 600 Вт (12,6 В / 21 мА)
3111	✓			0/4...20 мА	0/3,8...20,5 мА	0/3,5/23 мА	✓	≤ 600 Вт (12,6 В / 21 мА)
3112	✓			0/4...20 мА	0/3,8...20,5 мА	0/3,5/23 мА	✓	≤ 600 Вт (12,6 В / 21 мА)
3113	✓			4...20 мА	3,8...20,5 мА	3,5 / 23 мА	✓	600 Вт (23 мА)
3331		✓	✓	4...20 мА	3,8...20,5 мА	3,5 / 23 мА	✓	(Vпит-5,5)/0,023 [Ω]
3333		✓	✓	4...20 мА	3,8...20,5 мА	3,5 / 23 мА	✓	(Vпит-3,3)/0,023 [Ω]
3337		✓	✓	4...20 мА	3,8...20,5 мА	3,5 / 23 мА	✓	(Vпит-6,2)/0,023 [Ω]

Время актуализации..... 10 миллисек.  
 Стабильность нагрузки ..... ≤ 0,01% от шкалы / 100 Ом

	Выход напряжения по выбору						
	Низкий диапазон			Высокий диапазон			Мин. нагрузка
	Диапазон	Пределы	Сбой датчика	Диапазон	Пределы	Сбой датчика	
3101	0/1...5 В	0/0,875...5,125 В	0/5,5 В	0/2...10 В	0/1,75...10,25 В	0/11 В	10 кВт
3102	0/1...5 В	0/0,875...5,125 В	0/5,5 В	0/2...10 В	0/1,75...10,25 В	0/11 В	10 кВт
3111	0/1...5 В	0/0,875...5,125 В	0/5,5 В	0/2...10 В	0/1,75...10,25 В	0/11 В	10 кВт
3112	0/1...5 В	0/0,875...5,125 В	0/5,5 В	0/2...10 В	0/1,75...10,25 В	0/11 В	10 кВт

#### Сертификация:

Дир. по ЭМС 2004/108/ЕС..... EN 61326-1  
 Дир. по эмиссии..... CISPR 22, Class B  
 Дир. по низковольт.

оборуд-ю 2006/95/ЕС ..... EN 61010-1  
 RohS ..... 2001/695/EU  
 UL, Стандарт безопасности ..... UL 61010-1  
 Безоп. изоляции..... EN 61140  
 EAC TP TC 020/2011..... EN 61326-1

#### Морские применения:

Det Norske Veritas, Правила для судов ..... Станд. ф. Сертиф. № 2.4  
 Germanischer Lloyd ..... VI-7-2

#### Для исполнения Ex:

ATEX 94/9/ЕС..... KEMA 10ATEX0147X  
 IECEx ..... KEM 10.0068X  
 с FM us ..... 3041043-C

## НАСТРОЙКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ DIP

### 3101 и 3111 - с т/парой J и K

Sensor S1123	Sensor Error Detection S17
TC J (int. cjc) ●●●	None
TC K (int. cjc) ●●●	Enable ●
TC J (ext. cjc) ●●●	
TC K (ext. cjc) ●●●	
Output S1456	Output Error Level S18
0...20 mA ●●●	Downscale
4...20 mA ●●●	Upscale
0...10 V ●●●	
2...10 V ●●●	
0...5 V ●●●	
1...5 V ●●●	
Noise Supp.S19	Resp.T. S110
50 Hz ●	< 30 ms ●
60 Hz ●	300 ms ●

\*3101 - только внутр. КХС  
● = ON

### 3102 и 3112 - с Pt100

Sensor S1123	Sensor Error Detection S17
Pt100, 2w ●●●	None
Pt100, 3w ●●●	Enable ●
Pt100, 4w ●●●	
Output S1456	Output Error Level S18
0...20 mA ●●●	Downscale
4...20 mA ●●●	Upscale
0...10 V ●●●	
2...10 V ●●●	
0...5 V ●●●	
1...5 V ●●●	
Noise Supp.S19	Resp.T. S110
50 Hz ●	< 30 ms ●
60 Hz ●	300 ms ●

● = ON

### 3331 - с Pt100 с т/парой J/K

Sensor S1123	Sensor Error Detection S17
Pt100, 2w ●●●	None
Pt100, 3w ●●●	Enable ●
Pt100, 4w ●●●	
TC J (int. CJC) ●●●	
TC K (int. CJC) ●●●	
TC J (ext. CJC) ●●●	
TC K (ext. CJC) ●●●	
Output S1456	Output Error Level S18
4...20 mA ●●●	Downscale
20...4 mA ●●●	Upscale
Noise Supp.S19	Resp.T. S110
50 Hz ●	< 30 ms ●
60 Hz ●	300 ms ●

● = ON

### 3333 - с Pt100

Sensor S1123	Sensor Error Detection S17
Pt100, 2w ●●●	None
Pt100, 3w ●●●	Enable ●
Pt100, 4w ●●●	
Output S1456	Output Error Level S18
4...20 mA ●●●	Downscale
20...4 mA ●●●	Upscale
Noise Supp.S19	Resp.T. S110
50 Hz ●	< 30 ms ●
60 Hz ●	300 ms ●

● = ON

### 3113 и 3337 - с Pt100 и т/парой J/K + HART

Sensor S1123	Sensor Error Detection S17
Pt100, 2w ●●●	None
Pt100, 3w ●●●	Enable ●
Pt100, 4w ●●●	
TC J (int. CJC) ●●●	
TC K (int. CJC) ●●●	
TC J (ext. CJC) ●●●	
TC K (ext. CJC) ●●●	
Output S1456	Output Error Level S18
4...20 mA ●●●	Downscale
20...4 mA ●●●	Upscale
Noise Supp.S19	Config. S110
50 Hz ●	DIP
60 Hz ●	HART ●

● = ON

(После изменения позиций переключателей DIP питание необходимо выключить и снова включить).

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДИАПАЗОНА ТЕМПЕРАТУР

DIP S2 ● = ON				Temperature Range °C																					
Start Temp.	1	2	3	4	End Temp.	5	6	7	8	9	10	End Temp.	5	6	7	8	9	10	End Temp.	5	6	7	8	9	10
-200					0							105	●	●	●	●			375	●	●	●	●		
-180				●	5						●	110	●	●	●	●			400	●	●	●	●		
-160			●	●	10						●	115	●	●	●	●			450	●	●	●	●		
-100			●	●	15						●	120	●	●	●	●			500	●	●	●	●		
-50		●	●	●	20						●	125	●	●	●	●			550	●	●	●	●		
-25		●	●	●	25						●	130	●	●	●	●			600	●	●	●	●		
-10		●	●	●	30						●	135	●	●	●	●			650	●	●	●	●		
-5		●	●	●	35						●	140	●	●	●	●			700	●	●	●	●		
0	●	●	●	●	40						●	145	●	●	●	●			750	●	●	●	●		
5	●	●	●	●	45						●	150	●	●	●	●			800	●	●	●	●		
10	●	●	●	●	50						●	160	●	●	●	●			850	●	●	●	●		
20	●	●	●	●	55						●	170	●	●	●	●			900	●	●	●	●		
25	●	●	●	●	60						●	180	●	●	●	●			950	●	●	●	●		
50	●	●	●	●	65						●	190	●	●	●	●			1000	●	●	●	●		
100	●	●	●	●	70						●	200	●	●	●	●			1050	●	●	●	●		
200	●	●	●	●	75						●	225	●	●	●	●			1100	●	●	●	●		
					80						●	250	●	●	●	●			1150	●	●	●	●		
					85						●	275	●	●	●	●			1200	●	●	●	●		
					90						●	300	●	●	●	●			1250	●	●	●	●		
					95						●	325	●	●	●	●			1300	●	●	●	●		
					100						●	350	●	●	●	●			1350	●	●	●	●		
																			1372	●	●	●	●		

Sens. type :	Temp. range °C :
Pt100	-200 - +850°C
TC J	-100 - +1200°C
TC K	-180 - +1372°C

Примечание:

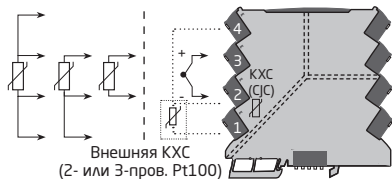
- 3101 и 3111 - только вход терморпары  
Допустимый диапазон: от -100... до +1200°C =  
правильная установка DIP
- 3102, 3112 и 3333 - только вход Pt100  
Допустимый диапазон Pt100: от -200... до +850 °C =  
правильная установка DIP
- «Начальная темп.» должна быть ниже «Конечной темп.» =  
правильная установка DIP
- После изменения позиций переключателей DIP питание необходимо выключить и снова включить

## СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ ДЛЯ 3101, 3102, 3111, 3112 И 3113

LED (зеленый)	Статус	Выход	Требуемое действие
1 мигание 0,5 с ВКЛ и ОТКЛ	Включите или перезапустите	Обесточен	-
Краткие вспышки 13 Гц / 15 мс ВКЛ	Модуль ОК	Под напряж.	-
Краткие вспышки 1 Гц / 15 мс ВКЛ	Индикация сбоя датчика	Рост или Снижение	Проверьте сенсор
Краткие вспышки 1 Гц / 500 мс ВКЛ	Неправильная установка DIP-перекл.	Обесточен	Исправьте настройку, затем отключите и вновь включите питание
ОТКЛ	Нет питания/сбой модуля	Обесточен	Подайте питание/замените модуль

# ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА И ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

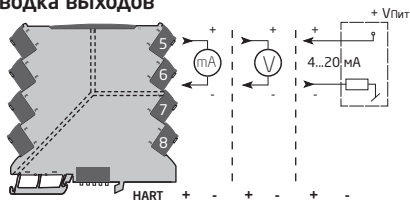
## Разводка входов



			+ - КХС (С/С)		Тип	
-	-	-	3	2	Y*	3101
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	-	-	N	3102
-	-	-	3	2	Y	3111
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	-	-	N	3112
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	3	2	Y	3113
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	3	2	Y	3331
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	-	-	N	3333
1,2 & 3,4	1,2 & 3	2 & 3	3	2	Y	3337

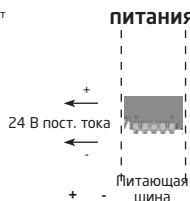
\*3101 - только  
внутри. КХС

## Разводка выходов



3101	N	5	6	5	6	-	-
3102	N	5	6	5	6	-	-
3111	N	5	6	5	6	-	-
3112	N	5	6	5	6	-	-
3113	Y	5	6	-	-	-	-
3331	N	-	-	-	-	5	6
3333	N	-	-	-	-	5	6
3337	Y	-	-	-	-	5	6
3405	N	-	-	-	-	-	-

## Разводка питания



7	8	N
7	8	N
7	8	Y
7	8	Y
7	8	Y
-	-	N
-	-	N
7	8	Y

3101, 3102 и 3333 - без гальв. развязки

3331 и 3337 - развязка 2 портов (усиленная изоляция)

3111, 3112 и 3113 - развязка 3 портов (усиленная изоляция)



**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 O, 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.









  [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.com](http://www.preelectronics.com)  
 [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)

  [www.preelectronics.be](http://www.preelectronics.be)  
 [sales-be@preelectronics.com](mailto:sales-be@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

