

PR
electronics



5 2 2 5

**Программируемый f/I -
f/f преобразователь**

№ 5225V101-RU
От серийного №
970297001



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.

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ f/I - f/f - ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

5225

СОДЕРЖАНИЕ

Внимание.....	4
Предупреждающие символы	4
Инструкция по безопасности.....	5
Разборка устройств семейства 5000	7
Общая характеристика.....	8
Области применения	8
техническая характеристика	9
вход	9
Аналоговый выход	9
Цифровой(-ые) выход(-ы).....	10
Релейные выходы.....	10
Индикация статуса (состояния).....	10
Электрические данные	11
Принципиальная схема.....	15
Подсоединение модуля 5225 к Loop Link	16



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 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 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

Для обеспечения безопасности недопустимо подавать опасное напряжение на одно реле и неопасное напряжение на другое реле одного и того же канала. Устройства семейства 5000 устанавливаются на монтажную рейку стандарта DIN 46277. Коммуникационный разъем устройств семейства 5000 соединен с входными клеммами, на которых может присутствовать опасное напряжение, поэтому 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.

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. 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 II, классу загрязнения среды 2, 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,
www.prelectronics.com

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

A. 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).

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 или спиртом.

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.

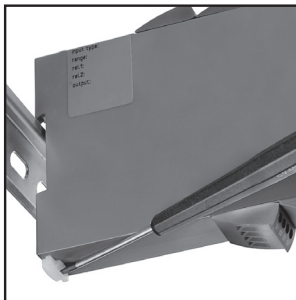
РАЗБОРКА УСТРОЙСТВ СЕМЕЙСТВА 5000

Вначале демонтируйте подсоединительные клеммы опасного напряжения. Отсоедините модуль от рейки DIN, поднимая за нижний замок, см. Илл. 1.

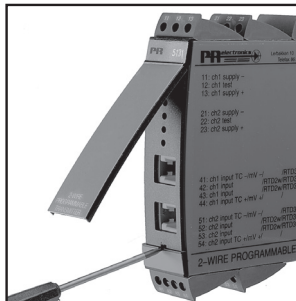
Выньте печатную плату: поднимая за верхний замок, одновременно тяните на себя переднюю панель. См. Илл. 2.

Теперь можно переустановить переключатели и перемычки.

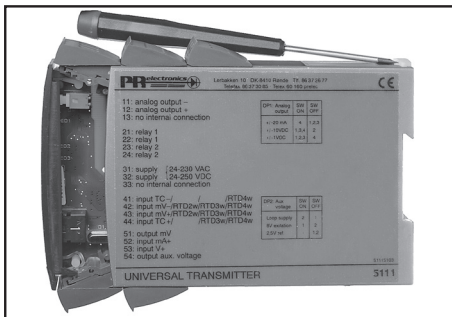
Илл. 3: Доступ к контакту программирования.



Илл. 1: Отсоединение от рейки DIN



Илл. 3: Контакт программирования.



Илл. 2: Так вынимают печатную плату.

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ f/I - f/f -ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ тип 5225

- Формирование импульса
- Генератор частоты
- Параллельные режимы f/I и f/f
- Аналоговый выход тока и напряжения
- Выход PNP- / NPN, опция - реле
- Программируется посредством ПК и Loop Link

Напряжение питания: 24 VDC

ЗОНА ВХОДА:

Частота: 0...20000 Hz
Типы датчиков: NAMUR, тахо,
NPN, PNP, TTL, SO

ЗОНА ВЫХОДА:

Выход тока и напряжения: 0...20 mA / 0...10 V
Релейные выходы: 0...20 Hz
NPN- и PNP-выход в режиме f/f: 0...1000 Hz
NPN- и PNP-выход как генератор: 0...20000 Hz

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Преобразователь PRecon 5225 f/I - f/f конфигурируется на желаемую функцию при помощи стандартного ПК и комплекта программирования Loop Link.

Модуль 5225 может также быть поставлен сконфигурированным под желаемые спецификации, см. перечень опций в листке данных.

Источниками импульсов обычно выступают расходомеры, тахогенераторы, механические контакты или индукционные датчики положения рабочего органа.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Функция (режим преобразования) f/I применяется для преобразования частотных сигналов в сигналы тока и напряжения.

Выход можно настроить на индикацию длительности периода, что дает возможность преобразования входной частоты в периодический линейный сигнал.

Цифровые выходы применяются, напр., для отслеживания частоты при контроле превышения скорости, или в качестве функции "окна", когда в промежутке между двумя пороговыми значениями задан один статус, а вне промежутка - другой.

Функция f/f может применяться для деления или умножения импульсов, а также как буфер для сбора быстрых импульсных последовательностей. Входные импульсы вычисляются, складываются в буфер и затем направляются на выход в последовательности с запрограммированной длительностью импульса.

Режим параллельной работы функций f/I и f/f позволяет, одновременно с аналоговым выходом, получать масштабированный цифровой выходной сигнал.

Функция генератора частоты применяется, напр., для работы в качестве генератора развертки или тактового генератора.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ВХОД

Программируемый вход для подключения стандартных источников импульсов.

Вспомогательное напряжение и пороговый уровень обычно определяются типом датчика, но могут программироваться на другие значения.

При контактном входе следует применять фильтр на 50 Hz.

Устройство защищено от перепутывания полярности на входе и питания.

АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД

Аналоговый выход тока и напряжения может свободно масштабироваться как выражение для цифрового выхода.

Смещение нуля достигает 50% актуально выбранного диапазона.

Время реакции можно программировать.

Выход имеет защиту от КЗ.

При одновременном использовании сигналов тока и напряжения токовая петля заземляется через внутренний шунт.

Стандартный выход напряжения (штырек 12) достигается направлением сигнала тока (штырек 13) через внутреннее шунтовое сопротивление (штырек 12).

Для сигналов напряжения в диапазоне 0...1 VDC используется шунт 50 Ω (перемычка JP1), в диапазоне 0...10 VDC используется шунт 500 Ω (перемычка JP2).

ЦИФРОВОЙ(-ЫЕ) ВЫХОД(-Ы)

Как NPN- / PNP-, так и релейные выходы можно настроить на запаздывание под- и отключения.

Производимые действия на выходах можно инвертировать, и гистерезис выбирается свободно.

При подключении напряжения смену на выходах можно настроить на задержку до 999 сек.

NPN- и PNP-выходы - для внешних реле, электромеханического счетчика, PLC-входа (входа программируемого логического контроллера) или другой соответствующей нагрузки.

Выходы имеют ограничение по току при помощи сопротивлений с положительным температурным коэффициентом (PTC).

Активный выход устанавливается присоединением выхода NPN к PNP (жучок на штырьках 22 - 23).

РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ

Модуль 5225 может быть поставлен с 2-мя релейными выходами, которые программируются индивидуально.

ИНДИКАЦИЯ СТАТУСА (СОСТОЯНИЯ)

Панель модуля 5225 снабжена 4-мя светодиодами.

f вх:	индицирует активный вход (неактивен при входе NPN).
Цифр. вых. 1:	индицирует активный выход NPN или реле 1.
Цифр. вых. 2:	индицирует активный выход реле 2.
Error/Сбой:	индицирует сбой датчика на входе NAMUR.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Диапазон рабочих температур среды:

-20°C до +60°C

Общие данные

Напряжение питания	19,2...28,8 VDC
Потребляемая мощность.....	1,7 W
Макс. потребляемая мощность.....	3,5 W
Задержка включения (цифровые выходы)	0...999 сек.
Время разогрева	30 сек.
Интерфейс обмена данными.....	Loop Link
Отношение сигнал/шум.....	мин. 60 dB
Время реакции, аналоговый выход.....	< 60 мсек. + длительность периода
Время реакции, цифровой выход	< 50 мсек. + длительность периода
Время реакции, одноврем. f/I и f/f.....	< 80 мсек. + длительность периода
Температура калибровки	20...28°C
Температурный коэффициент	< ±0,01% от диап. / °C
Погрешность линеаризации.....	< ±0,1% от диап.
Реакция на изменение напряжения- питания.....	< 0,002% от диап. / %V

Вспомогательные напряжения:

Питания NAMUR.....	8,3 VDC ±0,5 VDC / 8 mA
Питания SO	17 VDC / 20 mA
Питания NPN- / PNP	17 VDC / 20 mA
Специальное питание (программируемое).....	5...17 VDC / 20 mA

Влияние на помехоустойчивость по ЭМС... < ±0,5%

Сечение проводника (макс.).....	1 x 2,5 мм ² многожильный
Момент затяжки винта клеммы	0,5 Nm
Отн. влажность воздуха	< 95% (без конденсата)
Размеры (ВxШxГ)	109 x 23,5 x 130 мм
Тип рейки DIN	DIN 46277
Класс защиты (корпус/ клеммы).....	IP50 / IP20
Вес	190 г

Вход:**Общие данные:**

Диапазон измерения.....	0...20 kHz
Мин. диапазон измерения.....	0,001 Hz
Макс. смещение нуля (коррекция).....	90% от выбр. макс. частоты
Нижний порог отключения.....	0,001 Hz
Мин. длительность импульса (без фильтра).....	25 μ s
Мин. длительность периода (без фильтра).....	50 μ s
Макс. частота (без фильтра).....	20 kHz
Мин. длительность импульса (с фильтром).....	10 мсек.
Мин. длительность периода (с фильтром).....	20 ms
Макс. частота (с фильтром).....	50 Hz
Программируемые пороговые уровни.....	0,025...6,5 V (номин.)
Нижний пороговый уровень LOW.....	> 50% верхнего порогового уровня - 50 mV

NAMUR-вход по DIN 19234:

Нижний пороговый уровень LOW.....	$\leq 1,2$ mA
Верхний пороговый уровень HIGH.....	$\geq 2,1$ mA
Входной импеданс.....	1000 Ω

Обнаружение сбоя датчика (только для NAMUR):

Обрыв.....	$\leq 0,1$ mA
КЗ.....	$\geq 7,0$ mA
Время реакции.....	≤ 400 мсек.

Тахометрический вход:

Нижний пороговый уровень LOW.....	$\leq - 50$ mV
Верхний пороговый уровень HIGH.....	≥ 50 mV
Входной импеданс.....	≥ 100 k Ω
Макс. входное напряжение.....	80 VAC pp

NPN- / PNP-вход:

Нижний пороговый уровень LOW.....	$\leq 4,0$ V
Верхний пороговый уровень HIGH.....	$\geq 7,0$ V
Входной импеданс, стандарт.....	3,48 k Ω
Входной импеданс, спец. исполнение.....	13,3 k Ω / NPN

TTL-вход (транзисторно-транзисторной логики):

Нижний пороговый уровень LOW.....	≤ 0,8 VDC
Верхний пороговый уровень HIGH	≥ 2,0 VDC
Входной импеданс	≥ 100 кΩ

S0-вход по DIN 43 864:

Нижний пороговый уровень LOW.....	≤ 2,2 mA
Верхний пороговый уровень HIGH	≥ 9,0 mA
Входной импеданс	800 Ω

Аналоговый выход:**Токовый выход:**

Диапазон сигнала	0...20 mA
Мин. диапазон сигнала.....	5 mA
Макс. смещение нуля.....	50% от выбр. макс. знач.
Динамический диапазон сигнала, выход.	16 bit
Время актуализации.....	20 мсек.
Время актуализации при одноврем.	
f/I и f/f	40 мсек.
Нагрузка (макс.).....	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Стабильность нагрузки	< ±0,01% от диап. / 100 Ω
Ограничение по току.....	≤ 23 mA

Выход напряжения через внутренний шунт:

Диапазон сигнала	0...10 VDC
Мин. диапазон сигнала.....	250 mV
Макс. смещение нуля.....	50% от выбр. макс. знач.
Нагрузка (мин.)	500 кΩ

Цифровые выходы (NPN / PNP):

I _{max.} источника	30 mA
I _{max.} спада.....	130 mA
V _{max.}	28,5 VDC

Выход f/f-преобразователя:

Диапазон сигнала	0...1000 Hz
Умножитель / Делитель	1,0000...1000000
Мин. длительность импульса	500 μs
Макс. длительность импульса.....	999 мсек.
Макс. коэфф. заполнения	50%

Генератор частоты:

Мин. длительность периода	50 μ s
Макс. частота.....	20 kHz
Коэфф. заполнения.....	50%

Релейный выход:

Изоляция, напряжение

тестовое / рабочее 3,75 kVAC / 250 VAC

Макс. частота 20 Hz | V_{max} 250 VRMS I_{max} 2 A / ACМакс. эфф. мощность AC 500 VA |

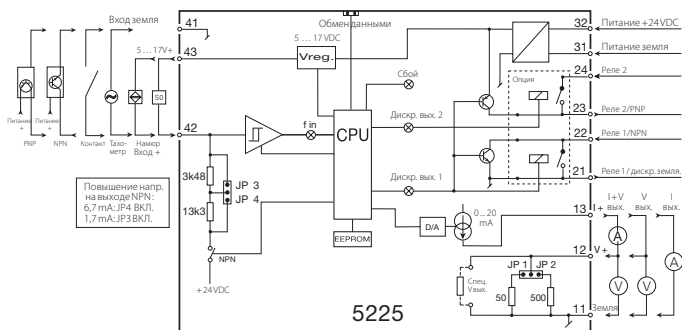
Макс. нагрузка при 24 VDC..... 1 A

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 |EAC TP TC 020/2011..... EN 61326-1 |**От diap.** = От актуально выбранного диапазона

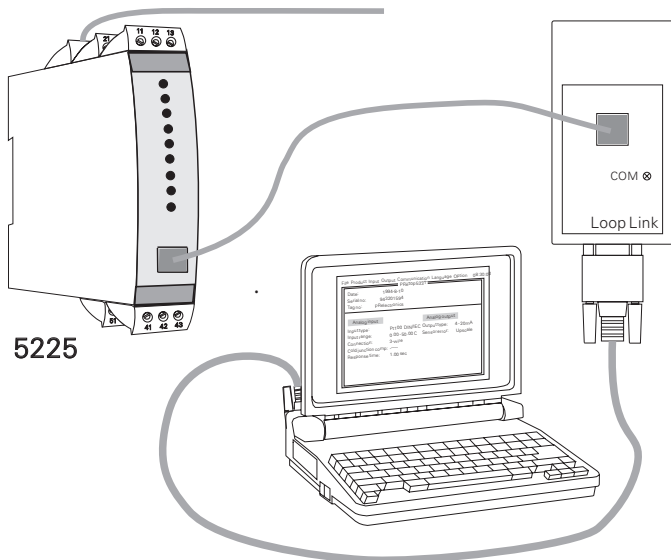
РАСШИФРОВКА КОДА ЗАКАЗА

Тип	Исполнение	Выход
5225	Стандарт : A	Аналог. + NPN / PNP : 1 Аналог. + : 2 Релейные выходы

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



ПОДСОЕДИНЕНИЕ МОДУЛЯ 5225 К LOOP LINK





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.



-   www.preelectronics.fr
 sales-fr@preelectronics.com
-   www.preelectronics.de
 sales-de@preelectronics.com
-   www.preelectronics.es
 sales-es@preelectronics.com
-   www.preelectronics.it
 sales-it@preelectronics.com
-   www.preelectronics.se
 sales-se@preelectronics.com
-   www.preelectronics.com
 sales-uk@preelectronics.com
-   www.preelectronics.com
 sales-us@preelectronics.com
-   www.preelectronics.cn
 sales-cn@preelectronics.com
-   www.preelectronics.be
 sales-be@preelectronics.com

Head office

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

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

