

Развязывающий усилитель

Тип 2204

Содержание



Предупреждения.....	2
Правила безопасности.....	3
Декларация соответствия.....	4
Разборка устройств СИСТЕМЫ 2200.....	4
Применение	5
Технические особенности.....	5
Вход.....	5
Выход.....	5
Электрические характеристики.....	5
Данные для заказа.....	6
Блочная схема.....	6
Программирование	7



ОБЩЕЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Этот модуль предназначен для подключения к источникам напряжения с опасным для жизни уровнем. Пренебрежение данным предупреждением может привести к серьезным травмам или механическим разрушениям.

Для исключения поражения электрическим током и возникновения пожара необходимо соблюдать правила безопасности и следовать указаниям данной инструкции. Не допускается превышать нормированные значения, а модуль должен использоваться только в соответствии с последующим описанием. Внимательно прочтите Инструкцию перед применением модуля. Установка этого модуля может производиться только квалифицированным персоналом. Если модуль используется не в соответствии с данной Инструкцией, то нарушаются защитные свойства модуля.



**ОПАСНОЕ
НАПРЯЖЕНИЕ**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

До окончания установки модуля к нему нельзя подключать опасное напряжение. Следующие мероприятия должны осуществляться только в обесточенном состоянии модуля при соблюдении условий электробезопасности:

Вскрытие модуля для установки переключателей и перемычек.

Установка, монтаж и демонтаж проводов.

Поиск ошибок в модуле.

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



УСТАНОВКА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для соблюдения воздушного изоляционного расстояния и пути скользящего разряда модули с 2-мя встроенными релейными системами нельзя подключать к источникам опасного и безопасного напряжения через одни и те же контакты реле модуля.

Приборы системы 2200 устанавливаются в цоколь тип S3B фирмы Releco (заказной номер 7023).

ПОЯСНЕНИЯ СИМВОЛОВ:



Треугольник с восклицательным знаком: предостережение / предписание. Действия, которые могут привести к ситуациям, опасным для жизни.



Маркировка CE представляет собой видимый символ того, что модуль удовлетворяет нормам ЕС.



Символ двойной изоляции показывает, что модуль удовлетворяет специальным требованиям к изоляции.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ:

Опасные напряжения определяются как находящиеся в диапазоне 75...1500 Вольт постоянного тока и 50...1500 Вольт переменного тока.

Технический персонал – квалифицированные лица, подготовленные или обученные осуществлять установку, обслуживание или поиск возможных неисправностей с учетом технических норм и требований безопасности.

Операторы – лица, которые в условиях нормальной эксплуатации изделия производят настройку или обслуживание потенциометров или кнопок изделия, и которые хорошо ознакомлены с содержанием настоящей Инструкции.

ПРИЕМКА И РАСПАКОВКА:

Распакуйте модуль, исключая его повреждение. Проследите, чтобы Инструкция постоянно находилась рядом с модулем и была доступна. Упаковка должна оставаться с модулем до тех пор, пока он не будет смонтирован на своем окончательном месте.

При приемке проверьте, соответствует ли тип модуля Вашему заказу.

УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

Необходимо избегать прямого солнечного облучения, сильной запыленности или нагрева, механических вибраций и ударов; модуль нельзя подвергать воздействию дождя или сильной влажности. При нагреве, который приводит к превышению приведенных границ температуры окружающей среды, в случае необходимости предотвратите его с помощью охлаждения обдувом.

Все модули относятся к установочной категории II, степени загрязнения 1 и классу изоляции II.

УСТАНОВКА:

Модуль может подключаться только техническим персоналом, который ознакомлен с терминологией, предупреждениями и указаниями Инструкции и следует им.

При сомнениях относительно правильного обращения с модулем обращайтесь к региональным представителям. Вы можете также обратиться непосредственно к **PR electronics A/S, Lerbakken 10, DK-8410 Rønde, Dänemark (Tel.: +45 86 37 26 77)**.

Установка и подключение модуля должны производиться в соответствии действующими правилами соответствующей страны а также требованиями по установке электрических аппаратов, в том числе по сечению проводов, предохранителям и размещению.

Описание подключения входов/выходов и питания приведено на блочных схемах настоящей инструкции и табличке на боковой стороне модуля.

Для модулей, постоянно подключенных к источнику опасного для жизни напряжения, действуют указания:

Максимальный ток внешнего предохранителя должен составлять 10 А и совместно с выключателем питания должен находиться рядом с модулем в легко доступном месте. Выключатель должен быть помечен таким образом, чтобы не возникало сомнения в том, что он отключает напряжение от модуля.

КАЛИБРОВКА И НАСТРОЙКА:

Во время калибровки и настройки подключение внешних источников напряжения и измерение должны производиться в соответствии с данной Инструкцией, техперсонал должен применять исправный инструмент и оборудование, обеспечивающие безопасность.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ НОРМАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Обслуживающий персонал может настраивать или обслуживать модули только в том случае, если они надлежащим образом и стационарно установлены в коммутационных шкафах так, что отсутствует опасность для жизни и риск материального ущерба. Это означает, что не должна возникать опасность при прикосновении к модулю, а модуль должен быть размещен в удобном для обслуживания месте.

ОЧИСТКА:

Очистку модуля можно производить только в обесточенном состоянии с помощью салфетки, слегка смоченной дистиллированной водой или спиртом.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ:

При неточном несоблюдении требований настоящей инструкции в полном объеме заказчик не может предъявлять претензий к PR electronics, на которые он имел бы право в соответствии с заключенным торговым соглашением.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Изготовитель

PR electronics A/S
Lerbakken 10
DK-8410 Rønde

настоящим удостоверяет, что следующее изделие:

Тип: 2204

Наименование: развязывающий усилитель

соответствует требованиям следующих директив и стандартов:

Директивы EMV 2004/108/EG и последующих изменений

EN 61326-1

Информацию о степени выполнения см. Электрические характеристики модуля.

Директивы по низковольтной аппаратуре 2006/95/EG и последующих изменений

EN 61010-1

Маркировка CE соответствия директиве по низковольтной аппаратуре была введена в **1997** году.

Rønde, 18 октября 2007 г.



Peter Rasmussen

Подпись изготовителя

РАЗБОРКА УСТРОЙСТВ СИСТЕМЫ 2200

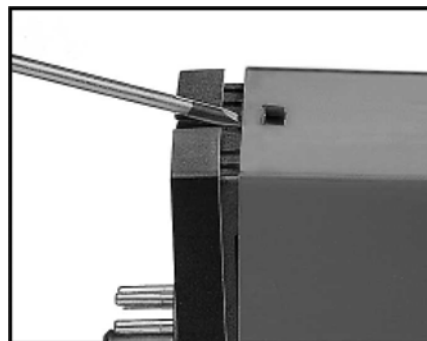


Рис. 1:

Задняя панель модуля отделяется от корпуса с помощью отвертки.

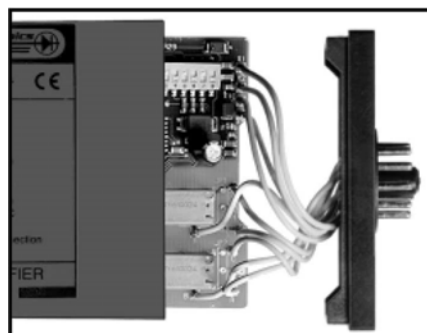


Рис. 2:

После этого заднюю панель вместе с платой можно извлечь, обратив внимание на положение платы в корпусе, т. к. имеется несколько возможных положений для ее установки. Следует избегать ненужного вытягивания за провода.

Теперь могут быть изменены положения переключателей и перемычек. Важно не допускать заземление проводов, когда задняя панель соединяется с корпусом.

РАЗВЯЗЫВАЮЩИЙ УСИЛИТЕЛЬ 2204

- Цепи входа гальванически развязаны от цепей выхода и питания
- Вход тока или напряжения
- Инверсия сигнала
- Выход тока и напряжения
- Напряжение питания 24 В постоянного тока или универсальное
- Может применяться в цепях PELV/SELV (безопасные электрические цепи)

ПРИМЕНЕНИЕ:

Гальваническая развязка аналоговых сигналов (исключение петли по земле).

- Измерение сигналов, не привязанных к земле.
- Преобразование сигнала в диапазонах: 0...10 В пост. тока или 0...50 мА на входе и 0...20 мА и 0...10 В пост. тока в фиксированных диапазонах на выходе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ:

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

В модуле 2204 используется микропроцессорная технология для выбора усиления и сдвига нулевой точки, однако в нем осуществляется аналоговая обработка сигналов со скоростью срабатывания менее 25 мс.

Для стандартных диапазонов 2204 программируется с помощью внутренних DIP-переключателей в пределах входных и выходных диапазонов схемы заказа так, что при этом не требуется дополнительная подстройка при условии, что подстройки опечатаны с передней стороны. Блоки с универсальным питанием имеют гальваническую развязку между цепями входа, питания и выхода.

ВХОД:

Ток или напряжение в стандартном диапазоне или в специальном исполнении в пределах измерительного диапазона.

Стандартное входное напряжение: 0/0,2...1 В, 0/0,5...2,5 В и 0/2...10 В

Входное сопротивление: стандартное 10 Мом

Стандартный входной ток: 0/1...5 мА или 0/4...20 мА

Входное сопротивление: номинально 50 Ом (0/4...20 мА).

ВЫХОД:

Параметры выхода можно заказать для стандартных величин токов и напряжений или в специальном исполнении в пределах сигнального диапазона.

Стандартный токовый выход (контакт 3) 0/4...20 мА и 0/1...5 мА в соответствии со схемой заказа с возможностью инверсии.
Ограничение тока: 23...28 мА.

Стандартный выход напряжения (контакт 2) образуется при замыкании контактов 2 и 3.

Сигнал напряжения снимается с контактов 2 и 1. Для сигналов напряжения в диапазоне 0...1 В = используется шунт 50 Ом (DP2-1), в диапазоне 0...10 В = используется шунт 500 Ом (DP2-2).

При одновременном применении обоих сигналов цепь мА должна быть заземлена через внутренний шунт. С передней стороны имеется доступ для подстройки 0- и 100% - значений для специальных диапазонов в пределах $\pm 10\%$. Однако нужно обратить внимание на то, что при этом теряется основная калибровка.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Температура окружающей среды:

-20 °С...+60 °С

Общие характеристики:

Напряжение питания, постоянный ток.....	19,2...28,8 В
Напряжение питания универсальное.....	~21,6...253 В, 50...60 Гц или =19,2...300 В $\pm 20\%$
Макс. потребление 2204 -- D (=24 В).....	$\leq 1,3$ Вт
Макс. потребление 2204 -- P (унив. пит.)..	$\leq 1,8$ Вт
Испыт. напряжение изоляции, тест/работа	3,75 кВ ~ / 250 В ~
Соотношение сигнал/шум.....	Мин. 60 дБ
Время срабатывания (0...90%).....	< 25 мс
Температурный коэффициент.....	< $\pm 0,01\%$ от изм. интервала / °С
Ошибка линейности.....	< $\pm 0,1\%$ от изм. интервала
Влияние изменения напряжения питания..	< $\pm 0,002\%$ от изм. интервала / %В
ЭМС-помехоустойчивость.....	< $\pm 0,5\%$ от изм. интервала
Относительная влажность воздуха	< 95% (без образования конденсата)
Размеры (В x Ш x Г)	80,5 x 35,5 x 84,5 мм
Вид защиты	IP50
Вес, питание пост. ток/универсальное	110 Г / 160 Г

Вход:**Ток:**

Измерительный диапазон.....	0...50 мА постоянного тока
Минимальный изм. диапазон (интервал)	4 мА
Макс. сдвиг нулевой точки.....	20% от максимального значения
Входное сопротивление	Номинально 50 Ом

Напряжение:

Измерительный диапазон.....	0...10 В постоянного тока
Минимальный изм. диапазон (интервал)	0,2 В
Макс. сдвиг нулевой точки.....	20% от максимального значения
Входное сопротивление	10 Мом

Выход:**Токовый выход:**

Диапазон сигнала.....	0...5 мА / 0...20 мА
Минимальный изм. диапазон (интервал)	4 мА / 16 мА
Макс. сдвиг нулевой точки.....	20% от максимального значения
Нагрузка (макс.)	20 мА / 600 Ом / 12 В =
Стабильность на нагрузке.....	< ±0,01% от изм. интервала/100 Ом
Ограничение тока.....	23...28 мА

Выход напряжения через внутренний шунт:

Диапазоны сигнала.....	0...0,25 В / 0...1 В / 0...2,5 В / 0...10 В
Минимальный изм. диапазон (интервал)	0,2 В / 0,8 В / 2,0 В / 8,0 В
Макс. сдвиг нулевой точки.....	20% от максимального значения
Нагрузка (мин.).....	500 кОм
Выходное сопротивление.....	50 Ом / 500 Ом

Разрешение ГОСТ Р:

ВНИИМ..... № ROSS DK.ME48.V01899

Соблюдаемые директивы:

EMV 2004/108/EG

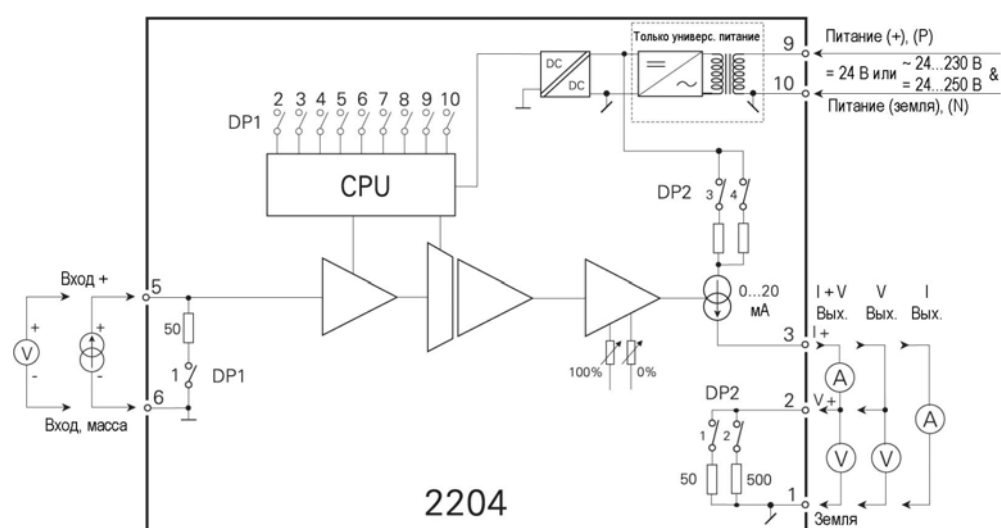
Излучение и помехоустойчивость EN 61326-1

LVD 2006/95/EG..... EN 61010-1

PELV/SELV..... IEC 364-4-41 и EN 60742

ДАнные для заказа:

Тип	Вход	Выход	Питание
2204	0...20 мА : A	Специальный : 0	= 24 В : D
	4...20 мА : B	0...20 мА : 1	~ 24...230 В или : P
	0...1 В : C	4...20 мА : 2	= 24...250 В
	0,2...1 В : D	0...5 мА : 3	
	0...10 В : E	0...1 В : 4	
	2...10 В : F	0,2...1 В : 5	
	Специальный : X	0...10 В : 6	
		2...10 В : 7	

БЛОЧНАЯ СХЕМА:

ПРОГРАММИРОВАНИЕ:

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВХОДА	DP1 (10-полюсный) Переключатели 1, 2, 3, 4, 5	
	Переключатель ВКЛ:	Переключатель ВЫКЛ:
0...5 мА	1, 3	2, 4, 5
0...20 мА	1, 4	2, 3, 5
0...1 В	2, 3	1, 4, 5
0...2,5 В	2, 4	1, 3, 5
0...10 В	2, 3, 4	1, 5
Для 20%-го отклонения на входе DP1-переключатель 5: ВКЛ, например, вход 4...20 мА	1, 4, 5	2, 3

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВЫХОДА	DP2 (4-полюсный) Переключатели 1 - 4		DP1 (10-полюсный) Переключатели 6, 7, 8, 9, 10	
	ВКЛ:	ВЫКЛ:	ВКЛ:	ВЫКЛ:
0...5 мА	4	1, 2, 3	7	6, 8, 9, 10
0...20 мА	3	1, 2, 4	8	6, 7, 9, 10
0...5 мА / 0...250 мВ	1, 4	2, 3	6	7, 8, 9, 10
0...20 мА / 0...1 В	1, 3	2, 4	6, 7	8, 9, 10
0...5 мА / 0...2,5 В	2, 4	1, 3	6, 8	7, 9, 10
0...20 мА / 0...10 В	2, 3	1, 4	6, 7, 8	9, 10
Для 20%-го отклонения на выходе, DP1-переключатель 9: ВКЛ, например, выход 4...20 мА	3	1, 2, 4	8, 9	6, 7, 10
Для инверсии выхода DP1-переключатель 10: ВКЛ, например, выход 20...4 мА	3	1, 2, 4	8, 9, 10	6, 7

Обратите внимание: для других измерительных интервалов, отличающихся от вышеприведенных, переключатели DP1 и DP2 имеют другие установки, которые действительны для поставляемого специального диапазона.