



ОКП 42 5280

КОНТРОЛЛЕР ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ

REGUL R200

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть 1

Модуль источника питания РР 00 011

ПБКМ.424359.004.02 РЭ1

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ.....	3
1.1 Полное наименование изделия	3
1.2 Назначение модуля	3
1.3 Технические характеристики	3
1.4 Состав изделия	4
1.5 Комплект поставки.....	5
1.6 Устройство и работа	5
1.7 Маркировка и пломбирование	7
1.8 Упаковка	7
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	8
2.1 Эксплуатационные ограничения	8
2.2 Подготовка изделия к использованию	8
2.3 Использование изделия	9
2.4 Меры безопасности при использовании модуля.....	10
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
4 РЕМОНТ.....	10
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	10
6 УТИЛИЗАЦИЯ.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое) Габаритные размеры и внешний вид модуля	11

Дата введения 09.01.2017.

Настоящая часть руководства по эксплуатации ПБКМ.424359.004.02 РЭ1 распространяется на модуль РР 00 011 (далее – модуль) и содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия, и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации модуля в составе контроллера REGUL R200.

К работе с модулем допускаются лица, изучившие данную и общую части руководства по эксплуатации на контроллер программируемый логический REGUL R200 ПБКМ.424359.004.02 РЭ.

1 ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ

1.1 Полное наименование изделия

Полное наименование модуля образуется из названия модуля и его условного обозначения.

Условное обозначение модуля – R200 РР 00 011,
где: R200 – модель контроллера;

РР – модуль источника питания;

011 – порядковый номер в модельном ряде и номер разработки.

Пример полного наименования при заказе или указании в документации модуля:

Модуль источника питания R200 РР 00 011.

1.2 Назначение модуля

Модуль источника питания осуществляет:

- электропитание внутренних потребителей крейта контроллера стабилизированным напряжением 5 В постоянного тока;
- электропитание внешних цепей модулей ввода / вывода контроллера напряжением 24 В постоянного тока;
- фильтрацию и электромагнитную совместимость (ЭМС).

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики модуля

Наименование характеристики	Значение характеристики
Характеристики внутренней шины питания	
Входное напряжение постоянного тока, В	
номинальное значение	24
допустимый диапазон изменений	от 18 до 33
Входной ток, А, не более	0,7 (при 24 В)
Выходное напряжение, В	5
Номинальное значение выходной мощности, Вт	15
Защита от перенапряжения	Да
Защита от обратной полярности	Да
Допустимая разность потенциалов между входом и «землей», В	1500

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Допустимое пиковое напряжение (100 мс), В	36
Характеристики внешней шины питания	
Входное напряжение постоянного тока, В	
номинальное значение	24
допустимый диапазон изменений	от 21,6 до 26,4
Выходное напряжение, В	24
Номинальное значение выходной мощности, Вт	240
Защита от перенапряжения	Да
Защита от обратной полярности	Да
Допустимая разность потенциалов между входом и «землей», В	1000
Допустимое пиковое напряжение (100 мс), В	36
Характеристики модуля	
Температура эксплуатации, °С	от – 40 до + 60 без образования конденсата
Температура хранения, °С	от – 55 до + 70
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP20
Размеры (Ш × В × Г), мм	12,9 × 101 × 109
Вес, кг	0,1

1.4 Состав изделия

Модуль источника питания состоит из трех частей:

- электронный блок;
- шинный блок;
- шасси.

В электронном блоке модуля источника питания осуществляется преобразование питающего напряжения в рабочее напряжение внутренней шины питания 5 В. Кроме того, электронный блок осуществляет гальваническое разделение внешних каналов от внутренних шин контроллера.

В передней части электронного блока размещена панель индикации. С обратной стороны электронного блока расположены разъемы: внизу – внешних сигналов, вверху – внутренних шин питания и данных.

В передней части электронного блока размещена панель индикации. С обратной стороны электронного блока расположены разъемы: внизу – внешних сигналов, вверху – внутренних шин питания и данных.

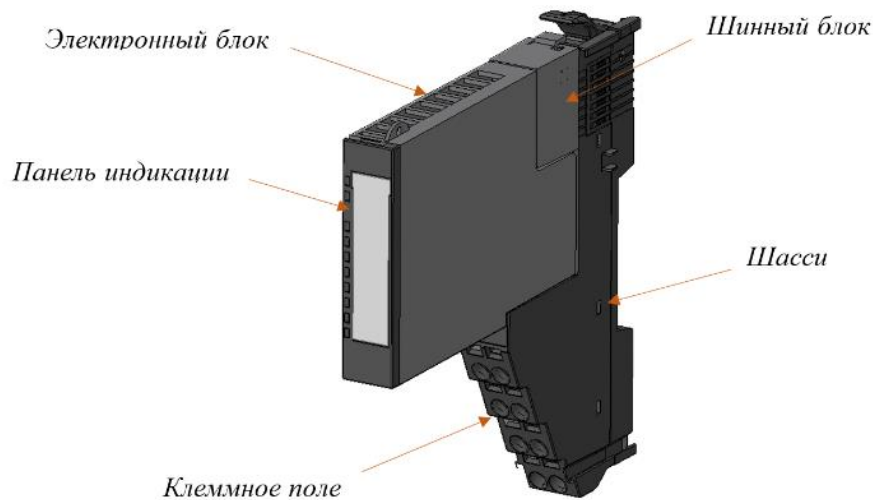


Рисунок 1 – Модуль источника питания R200 PP 00 011

Шинный блок модуля источника питания является составной частью шины питания контроллера, при этом не является частью шины данных контроллера.

Шасси предназначено для механического соединения модулей контроллера между собой, а также DIN-рейкой. Оно обеспечивает коммутацию внутренней шины данных и образует внутреннюю и внешнюю шины питания контроллера.

Кроме того, шасси содержит в своем составе клеммное поле, к которому подключаются линии внешнего питания.

Шасси не содержит в себе каких-либо радиоэлектронных компонентов и является абсолютно пассивным элементом.

Внешний вид и габаритный чертеж модуля источника питания приведены в приложении А.

1.5 Комплект поставки

Модуль поставляется в следующей комплектности:

- модуль источника питания R200 PP 00 011 – 1 шт.;
- модуль источника питания R200 PP 00 011. Паспорт. ПБКМ.424359.004.02 ПС1 – 1 шт.

По отдельному запросу поставляются:

«Контроллер программируемый логический REGUL R200. Руководство по эксплуатации. Часть 1. Модуль источника питания PP 00 011. ПБКМ.424359.004.02 РЭ1».

1.6 Устройство и работа

Устройство и работа модуля отражена на рисунке 2.

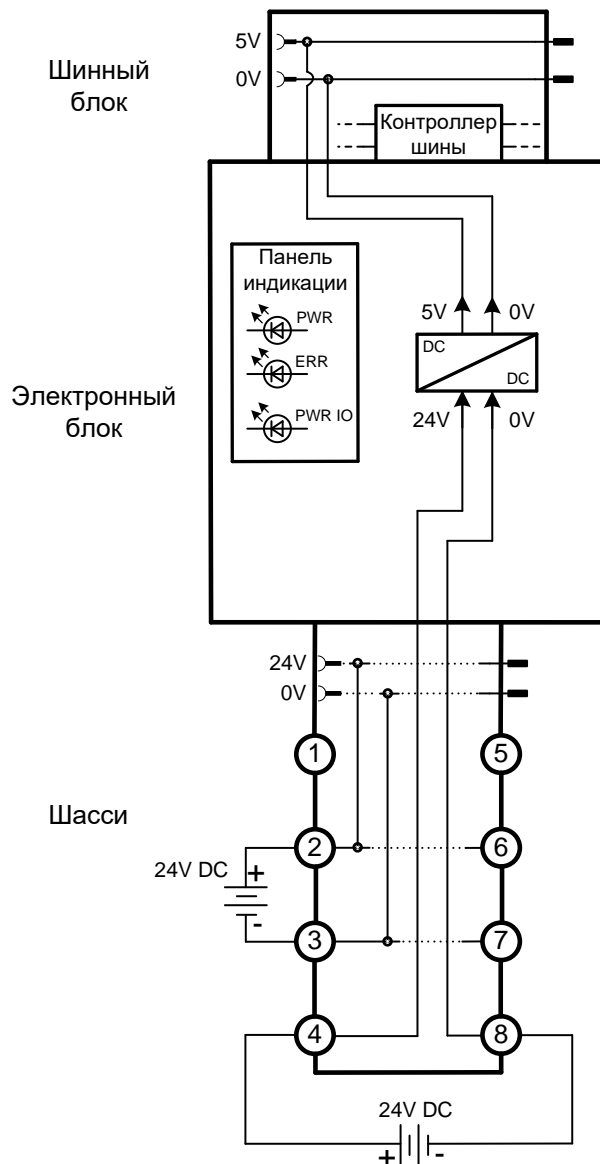


Рисунок 2 – Схема модуля источника питания R200 PP 00 011

Подключение входного напряжения осуществляется через клеммное поле шасси.

На клеммы 2 (+) и 3 (-) подводится напряжение 24 В постоянного тока, используемое для питания внешних цепей модулей ввода / вывода (внешняя шина питания). Это электропитание раздается на все модули контроллера, расположенные справа от модуля источника питания. На модули, расположенные слева, электропитание от данного источника не коммутируется.

На клеммы 4 (+) и 8 (-) подводится напряжение 24 В постоянного тока, которое в дальнейшем преобразуется в электронном блоке модуля источника питания в стабилизированное напряжение 5 В. Это напряжение поступает на внутреннюю шину питания контроллера, которая предназначена для запитывания всех внутренних электронных компонентов контроллера. Шина питания единая для всего крейта и не прерывается в месте установки модуля источника питания.

Контроль технического состояния модуля производят по светодиодной панели. Алгоритм работы индикаторов приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Алгоритм работы индикаторов

Индикатор	Состояние индикатора	Состояние модуля
PWR	Горит	На внутреннюю шину питания с данного модуля подается выходное напряжение 5 В

Продолжение таблицы 2

Индикатор	Состояние индикатора	Состояние модуля
ERR	Горит	На клеммах 4 (+) и 8 (-) отсутствует внешнее питание 24 В, но при этом имеется напряжение 5 В на внутренней шине от другого источника питания в крейте
PWR IO	Горит	На внешнюю шину питания подается напряжение 24 В

1.7 Маркировка и пломбирование

Маркировка нанесена на корпус модуля методом лазерной гравировки и содержит следующую информацию:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение типа оборудования;
- заводской номер;
- месяц и год изготовления;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Таможенного союза;
- схема подключения модуля;
- маркировка индикаторов;
- наименование контактов шинного блока.

Модули, установленные в крейт, могут быть опломбированы. Для этого в верхней части электронного блока предусмотрено специальное отверстие диаметром 2 мм. Расположение пломбировочного отверстия приведено на рисунке 3.

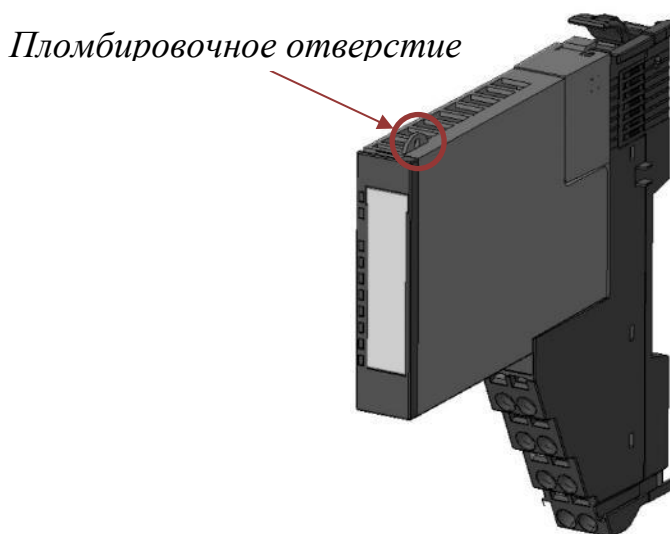


Рисунок 3 – Расположение пломбировочного отверстия

1.8 Упаковка

Упаковка для хранения и транспортирования соответствует условиям транспортирования «С» по ГОСТ 23170.

Модуль упаковывается в коробку из картона.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ЛЮБЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К МОДУЛЮ НЕСУЩАЯ РЕЙКА ДОЛЖНА БЫТЬ ПОДСОЕДИНЕНА К ЗАЩИТНОМУ ПРОВОДНИКУ.

Надежная и безопасная работа модуля гарантируется только при эксплуатации его в составе контроллера REGUL R200 при соблюдении условий, указанных в руководстве по эксплуатации ПБКМ.424359.004.02 РЭ.

При установке модуля в крейт не допускается прилагать чрезмерные усилия и удары во избежание повреждения разъемов модуля и шасси крейта.

2.2 Подготовка изделия к использованию

Монтаж модуля осуществляется на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм.

На закрепленную на несущей конструкции DIN-рейку монтируются модули, сначала модуль центрального процессора (или интерфейсный модуль), затем, справа от него, все остальные, в порядке, обусловленном конфигурацией конкретного проекта.

Для монтажа модуля на DIN-рейку необходимо открыть замок крепления модуля с помощью рычажка, расположенного в верхней части шасси, вставить модуль в направляющие соседних модулей и установить модуль на DIN-рейку. После этого закрыть замок крепления.

Схема установки модуля на DIN-рейку приведена на рисунке 4.

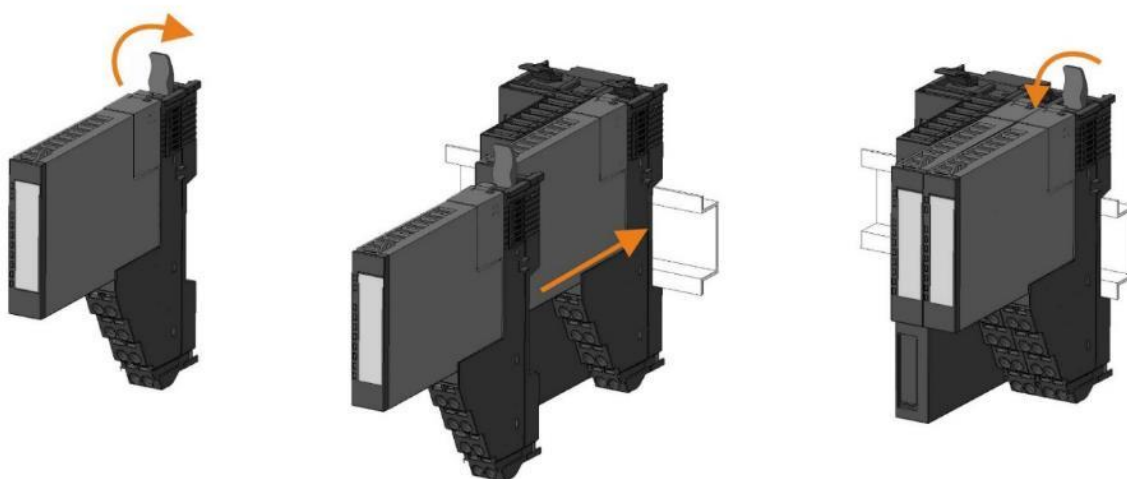


Рисунок 4 – Схема установки модуля источника питания R200 PP 00 011

Шасси могут устанавливаться на DIN-рейку как уже со смонтированными на них электронными и шинными блоками, так и без них. В последнем случае, на установленное шасси сначала монтируется шинный блок и закрепляется на нем с помощью защелки в верхней его части. После этого устанавливается электронный блок с фиксацией защелкой.

Схема сборки модуля приведена на рисунке 5.

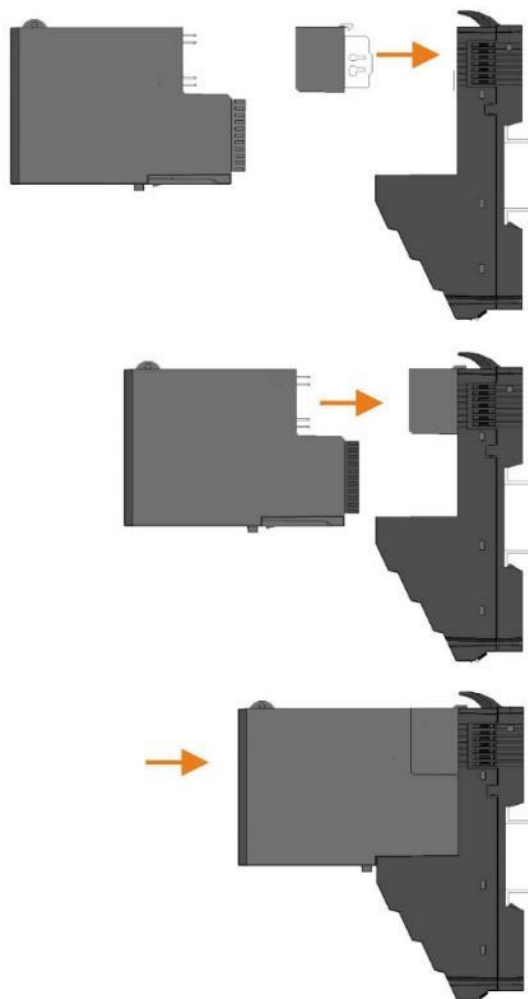


Рисунок 5 – Схема сборки модуля источника питания R200 PP 00 011

2.3 Использование изделия

Подать питающее напряжение на модуль источника питания контроллера. На лицевой панели модуля источника питания контроллера должны загореться индикаторы «PWR» и «PWR IO», должна начаться инициализация центрального процессора и модулей контроллера.

По завершению инициализации контроллера индикация на модуле должна соответствовать рабочему режиму.

Техническое состояние модуля контролируется по светодиодным индикаторам в соответствии с таблицей 2.

Перечень возможных неисправностей модуля и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень возможных неисправностей

Неисправности	Причина	Меры по устранению
Отсутствует свечение всех индикаторов	Отсутствует питание модуля	Проверить наличие питания в системе Проверить исправность модуля питания Проверить целостность подключения Устранить несоответствие
Индикатор ERR горит / Индикатор PWR не горит	Отсутствует питающее напряжение внутренней шины питания	На клеммах 4 (+) и 8 (–) отсутствует питающее напряжение 24 В Проверить наличие питания в системе Проверить целостность подключения Устранить несоответствие

Неисправности	Причина	Меры по устранению
Индикатор PWR IO не горит	Отсутствует питающее напряжение внутренней шины питания	На клеммах 2 (+) и 3 (-) отсутствует питающее напряжение 24 В Проверить наличие питания в системе Проверить целостность подключения Устранить несоответствие

2.4 Меры безопасности при использовании модуля

Контроллер должен быть заземлен посредством заземления DIN-рейки.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание модуля производится в составе контроллера согласно ПБКМ.424359.004.02 РЭ.

4 РЕМОНТ

Ремонт модуля должен осуществляться только на предприятии-изготовителе или специализированными предприятиями, имеющими необходимое оборудование и подготовленный персонал. Порядок передачи отказавшего модуля в ремонт указан в ПБКМ.424359.004.02 РЭ.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Модуль, упакованный в соответствии с требованиями 1.8 настоящего руководства, допускается транспортировать любым видом наземного транспорта в закрытых транспортных средствах.

При транспортировании самолетом модуль должен быть размещен только в отапливаемых герметизированных отсеках.

Расстояние и скорости перевозки авиационным и железнодорожным транспортом не ограничиваются.

Условия транспортировки средние (С) по ГОСТ 23216.

При транспортировании автомобилем модуль следует размещать и закреплять в закрытом кузове по «Правилам безопасного размещения и крепления грузов в кузове автомобильного транспортного средства».

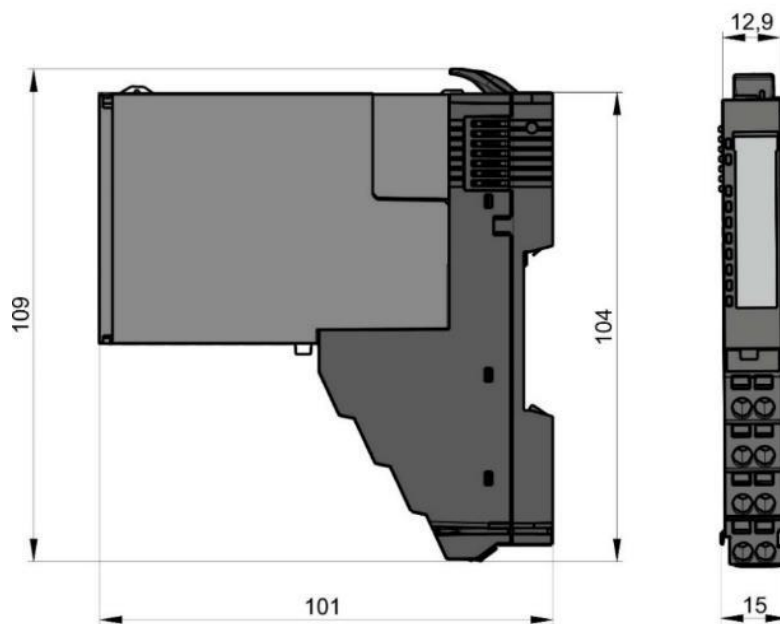
Модуль до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке изготовителя. Срок хранения в складских условиях – 18 месяцев.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

Модуль не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

Утилизация проводится по соответствующей технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем модуль.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)
Габаритные размеры и внешний вид модуля



*-размеры указаны для справки

Рисунок А.1 – Габаритные размеры модуля источника питания R200 PP 00 011

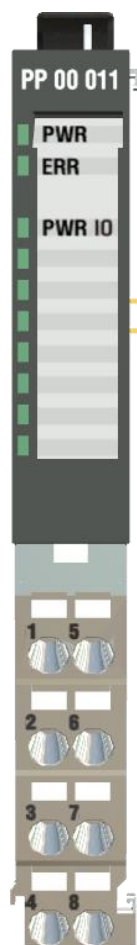


Рисунок А.2 – Внешний вид модуля источника питания R200 PP 00 011