

ООО «Прософт - Системы»



ОКП 42 5280

КОНТРОЛЛЕР ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ
REGUL R200

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть 2

Интерфейсный модуль ST 00 011

ПБКМ.424359.004.02 РЭ2

Екатеринбург
2017

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	3
1.5 Комплект поставки.....	4
1.6 Устройство и работа	4
1.7 Маркировка и пломбирование	5
1.8 Упаковка	5
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	6
2.1 Эксплуатационные ограничения	6
2.2 Подготовка изделия к использованию	6
2.3 Использование изделия	7
2.4 Меры безопасности при использовании модуля.....	8
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
4 РЕМОНТ.....	8
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	8
6 УТИЛИЗАЦИЯ.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое) Габаритные размеры и внешний вид модуля	10

Дата введения 09.01.2017.

Настоящая часть руководства по эксплуатации ПБКМ.424359.004.02 РЭ2 распространяется на модуль ST 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.

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 ST 00 011,

где: R200 – модель контроллера;

ST – интерфейсный модуль;

011 – порядковый номер в модельном ряде и номер разработки.

Пример полного наименования при заказе или указании в документации модуля:

Интерфейсный модуль R200 ST 00 011.

1.2 Назначение модуля

Интерфейсный модуль осуществляет:

– подключение крейта расширения R200 к внутренней шине контроллера серии REGUL;

– электропитание модулей крейта посредством модуля источника питания PP 00 011.

1.3 Технические характеристики

Технические характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики модуля

Наименование характеристики	Значение характеристики
Потребляемая мощность, Вт, не более	2 *
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	48,5 × 101 × 109
Вес, кг	0,3
Примечание - * - потребление от внешнего источника питания 24 В DC (питание с внутренней шины питания 5 В не задействовано)	

1.4 Состав изделия

Интерфейсный модуль имеет в своем составе:

– два коммуникационных порта RJ-45 (IN и OUT), предназначенные для организации связи между крейтами контроллера;

– адресный переключатель, предназначенный для установки адреса крейта в распределенной системе управления;

– модуль источника питания.

Адресный переключатель ADR имеет в своем составе 8 DIP-ключей.

Модуль источника питания состоит из трех частей:

- электронный блок;
- шинный блок;
- шасси.

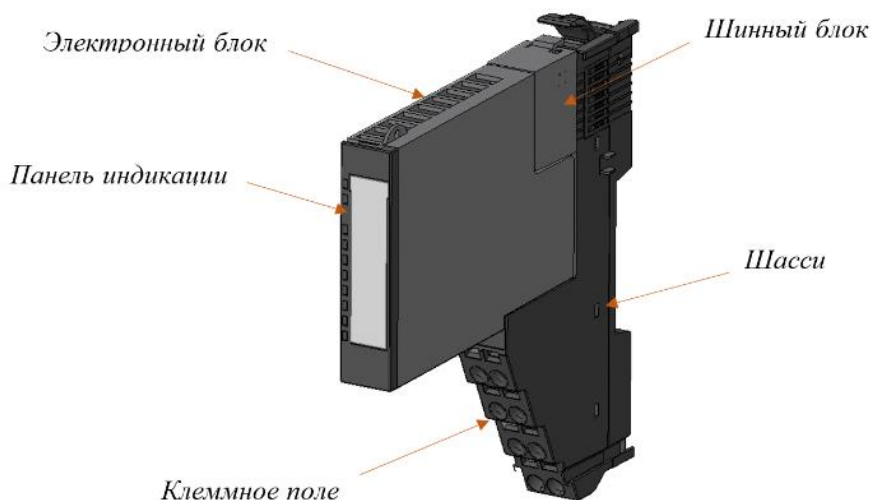


Рисунок 1 – Модуль источника питания контроллера REGUL R200

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.

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 интерфейсного модуля приведены в приложении А.

1.5 Комплект поставки

Модуль поставляется в следующей комплектности:

- интерфейсный модуль R200 ST 00 011 – 1 шт.;
- интерфейсный модуль R200 ST 00 011. Паспорт. ПБКМ.424359.004.02 ПС2 – 1 шт.

По отдельному запросу поставляются:

«Контроллер программируемый логический REGUL R200. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Интерфейсный модуль R200 ST 00 011. ПБКМ.424359.004.02 РЭ2».

1.6 Устройство и работа

Адресный переключатель ADR имеет в своем составе 8 DIP-ключей. Включение ключа добавляет к значению адреса крейта соответствующую величину (от 1 до 128), указанную рядом с ним. С помощью адресного переключателя можно задать адрес крейта в диапазоне от 0 до 255.

Адрес крейта можно задавать произвольно, не ориентируясь на физический порядок соединений крейтов между собой, но он обязательно должен совпадать с адресом, присвоенным данному крейту в среде разработки Epsilon LD.

Интерфейсные модули не используют внутреннюю и внешнюю шины питания. Они питаются от внешнего источника 24 В, подключаемого для организации внутренней шины.

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
IN	Мигает	Обмен данными через порт IN
OUT	Мигает	Обмен данными через порт OUT

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 источника питания;
- маркировка индикаторов;
- наименование разъемов и 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 2.

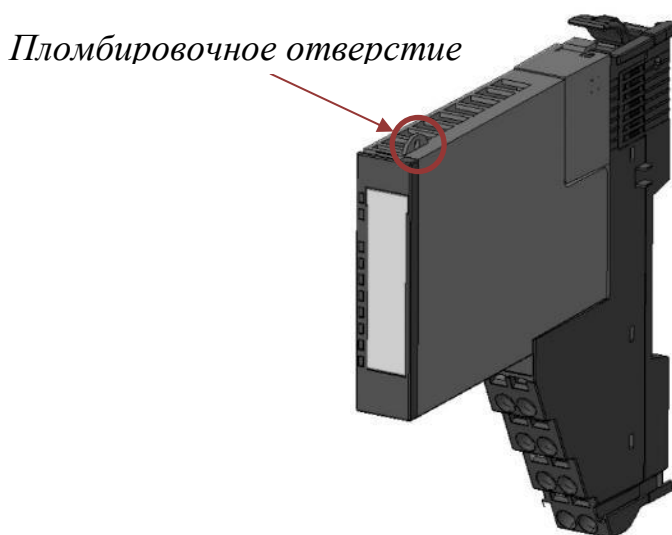


Рисунок 2 – Расположение пломбировочного отверстия

1.8 Упаковка

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

Модуль упаковывается в коробку из картона, в которой содержатся средства амортизации и крепления модуля контроллера.

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 интерфейсного модуля на DIN-рейку необходимо открыть замки крепления модуля с помощью рычажков, расположенных в верхней части шасси, и установить модуль на DIN-рейку. После этого закрыть замки крепления.

На крайний справа модуль в крейте устанавливается концевая заглушка, входящая в комплект модуля центрального процессора и интерфейсного модуля. Схема установки концевой заглушки приведена на рисунке 3.

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.

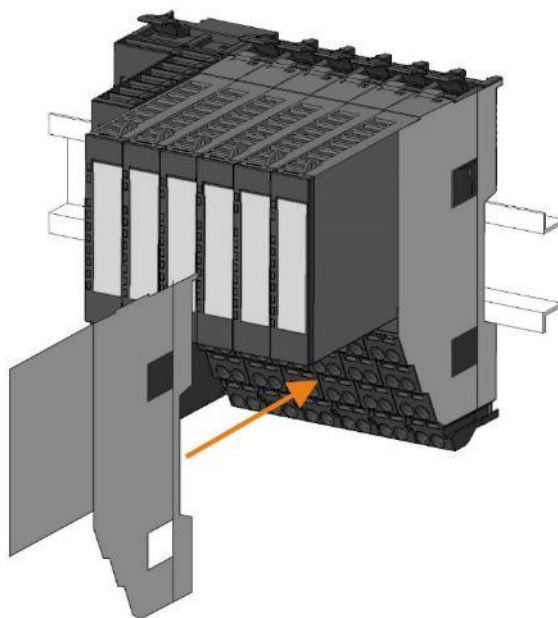


Рисунок 3 – Установка концевой заглушки в конце крейта

Схема сборки модуля приведена на рисунке 4.

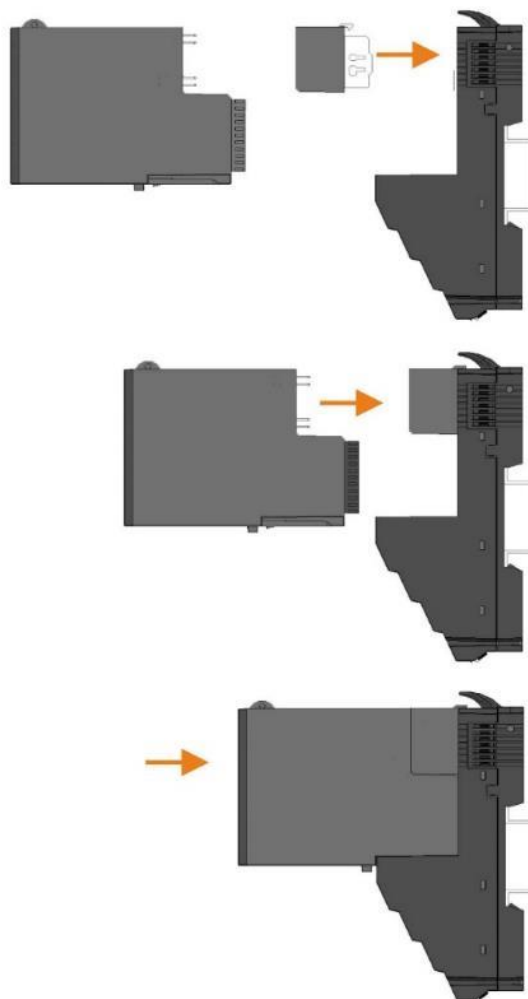


Рисунок 4 – Схема сборки модуля источника питания контроллера R200

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
Индикатор IN не мигает	Отсутствует обмен данными по внутренней шине через порт IN	Проверить верность установки адресных переключателей в соответствии с конфигурацией контроллера Проверить верность подключения модуля в соответствии с конфигурацией контроллера Проверить целостность подключения Устранить несоответствие
Индикатор OUT не мигает	Отсутствует обмен данными по внутренней шине через порт OUT	Проверить верность установки адресных переключателей в соответствии с конфигурацией контроллера Проверить верность подключения модуля в соответствии с конфигурацией контроллера 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».

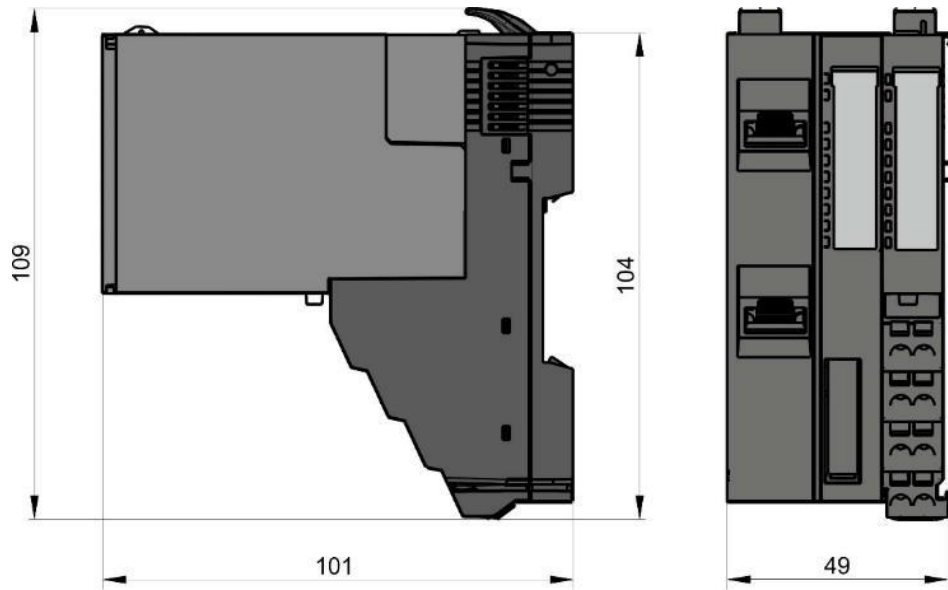
Модуль до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке изготовителя. Срок хранения в складских условиях – 18 месяцев.

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 интерфейсного модуля ST 00 011

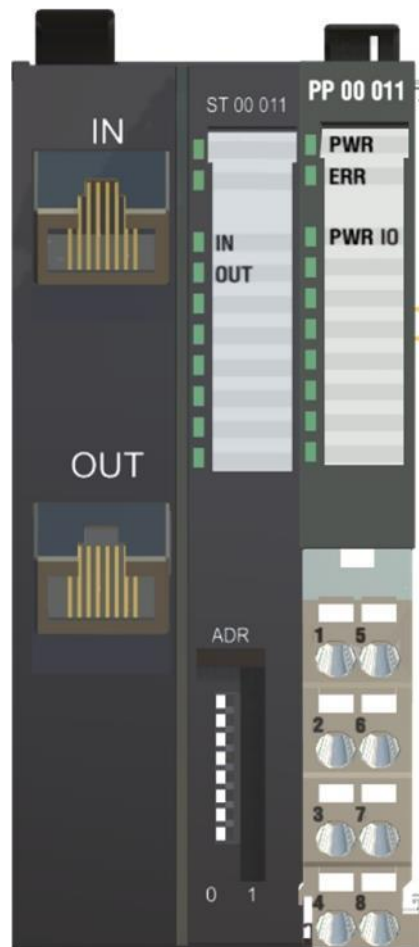


Рисунок А.2 – Внешний вид интерфейсного модуля ST 00 011