

ООО «Прософт – Системы»



ОКПД2 28.99.39.190
(ОКП 42 5280)

КОНТРОЛЛЕР ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ
REGUL R600

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть 3

Модуль источника питания РР 14 031

ПБКМ.424359.004.06 РЭЗ

Екатеринбург
2015

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ МОДУЛЯ.....	3
1.1	Полное наименование изделия	3
1.2	Назначение.....	3
1.3	Комплект поставки.....	3
1.4	Технические характеристики.....	3
1.5	Устройство и работа	4
1.6	Конструкция модуля.....	6
1.7	Подготовка к работе.....	6
1.8	Порядок работы.....	7
2	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	7
3	РЕМОНТ	7
4	ХРАНЕНИЕ.....	7
5	МАРКИРОВКА	7
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (РЕКОМЕНДУЕМОЕ) ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ МОДУЛЯ.....	8

Перв. примен.	ПБКМ.424359.004.06
Справ. №	

Подп. и дата	
Инов. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инов. № подл.	
---------------	--

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Иващенко		
	Пров.	Добряня		
	Н. контр.	Бунина		
	Утв.	Елов		

ПБКМ.424359.004.06 РЭЗ					
Контроллер программируемый логический REGUL R600 Руководство по эксплуатации Часть 3	Лит.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">9</td> </tr> </table> ООО «Прософт-Системы»		2	9
	2	9			

Дата введения 18.11.2015.

Настоящая часть руководства по эксплуатации ПБКМ.424359.004.06 РЭЗ распространяется на модуль РР 14 031 (далее – модуль) и содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия, и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации модуля в составе контроллера REGUL R600.

К работе с модулем допускаются лица, изучившие данную и общую части руководства по эксплуатации на контроллер программируемый логический REGUL R600 ПБКМ.424359.004.06 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 – R600 РР 14 031,
где: R600 – модель контроллера;

РР – источник питания;

14 – количество каналов;

031 – порядковый номер в модельном ряде и номер разработки.

Пример полного наименования при заказе или указании в документации модуля: Модуль источника питания РР 14 031.

1.2 Назначение

Модули источника питания выполняют следующие функции:

- преобразуют питающее напряжение 220 В постоянного или переменного тока в рабочее напряжение 5 В постоянного тока;
- осуществляют электропитание внутренних потребителей крейта контроллера стабилизированным напряжением 5 В постоянного тока;
- обеспечивают гальваническую изоляцию внутренней сети электропитания от внешней;
- обеспечивают обмен данными между модулями, расположенными в крейте;
- обеспечивают обмен данными между крейтами.

1.3 Комплект поставки

Модуль поставляется в следующей комплектности:

– модуль источника питания R600 РР 14 031 – 1 шт.;

– модуль источника питания R600 РР 14 031. Паспорт. ПБКМ.424359.004.06 ПСЗ – 1 шт.

По отдельному запросу поставляются:

«Контроллер программируемый логический REGUL R600. Руководство по эксплуатации. Часть 3. Модуль источника питания РР 14 031. ПБКМ.424359.004.06 РЭЗ».

1.4 Технические характеристики

Основные технические характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики модуля

Наименование параметра, единица измерения	Значение
Входное напряжение, В: номинальное значение	220 AC / DC

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ПБКМ.424359.004.06 РЭЗ

Лис
3

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра, единица измерения	Значение
допустимый диапазон измерений	от 85 до 265 AC от 120 до 370 DC
Входной ток, А	0,65 (при $U_{вх}=220$ В)
Выходное напряжение, В	5
Внутреннее потребление, Вт	13,5
Номинальное значение выходной мощности (мощность, выдаваемая на шину питания), Вт	75*
Допустимый перерыв в питании, мс, не более	100
Допустимая разность потенциалов, В	
между входом и землей	2000
между входом и выходом	3000
Температура эксплуатации, °С	от - 40 до + 60 без образования конденсата
Температура хранения, °С	от - 55 до + 70
Степень защиты от внешних воздействий, в соответствии с требованиями ГОСТ 14254	IP20
Количество занимаемых слотов	2
Размеры (Ш × В × Г), мм	60 × 267 × 186
Вес, кг	1,5

Примечание - * - приведен максимальный выходной ток модуля при температуре 40°С. График уменьшения мощности источника питания с ростом температуры приведен на рисунке 1.

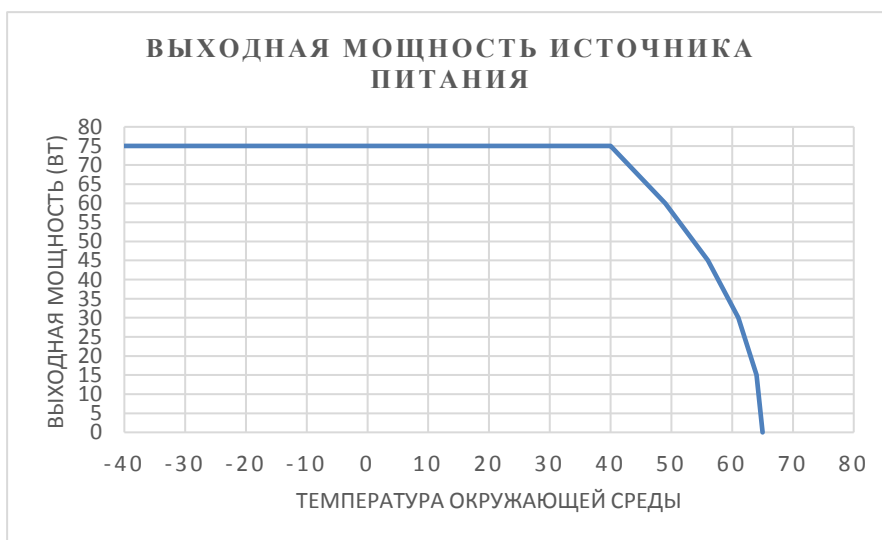


Рисунок 1 – Схема подключения входного напряжения

Инва. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ПБКМ.424359.004.06 РЭЗ

1.5 Устройство и работа

В состав модуля входят:

- преобразователь напряжения 220 / 5 В, предназначенный для преобразования и фильтрации входного напряжения;
- микросхемы EtherCAT, предназначенные для организации внутренней сети контроллера внутри крейта;
- два коммуникационных порта EtherCAT, предназначенные для организации связи между крейтами контроллера;
- два адресных переключателя, предназначенные для установки адреса крейта в распределенной системе управления;
- электрический выключатель, предназначенный для коммутирования входного напряжения;
- светодиодная панель, предназначенная для осуществления световой индикации работы модуля.

1.5.1 Принцип работы модуля

Модуль осуществляет преобразование и фильтрацию входного напряжения посредством встроенного импульсного источника питания. Помимо этого, посредством установленных в модуле емкостей, обеспечивается стабильность выходного напряжения при прерываниях напряжения.

Внутренняя шина обмена данных крейта представляет собой последовательно объединённые микросхемы EtherCAT. При этом для каждого слота (за исключением первого и второго) предусмотрена своя микросхема, которая обеспечивает связь с микроконтроллерами модулей по шинам EtherCAT или SPI (3 – 10 слот) и только SPI (11 – 14 слот).

На передней панели расположены два коммуникационных порта EtherCAT (IN и OUT) с разъемом RJ45, предназначенные для подключения дополнительных крейтов. Для соединения крейтов между собой должен использоваться прямой (стандарт TIA / EIA-568-B) экранированный кабель категории 5е или выше.

Также на передней панели расположены два адресных переключателя, с помощью которых происходит адресация крейтов в распределенной системе управления. Адресные переключатели проградуированы от 1 до F. Соответственно с помощью них можно задать адрес крейта в диапазоне от 00 до FF в шестнадцатеричной системе исчисления, при этом нижний адресный переключатель отвечает за младший разряд в значении адреса, а верхний - за старший. 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 программе конфигураторе. Крейт, в котором расположен центральный процессор, всегда должен иметь адрес «00».

Подключение входного напряжения осуществляется через трехпиновый разъем расположенный на передней панели модуля. Коммутирование входного напряжения осуществляется тумблером с символами «I» и «0», расположенным на передней панели. При этом положение тумблера «I» соответствует включенному состоянию, положение «0» – выключенному.

Схема подключения входного напряжения приведена на рисунке 2.

Инва. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инва. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изва	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПБКМ.424359.004.06 РЭЗ

Лис
5

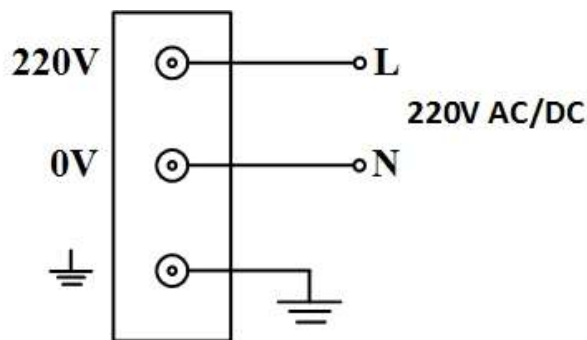


Рисунок 2 – Схема подключения входного напряжения

Светодиодная панель модуля состоит из четырех светодиодных индикаторов:

- POWER – индикатор горит при наличии выходного напряжения;
- RUN – индикатор горит при наличии обмена данными по внутренней шине контроллера (нерезервированный контроллер или внутренняя шина основного центрального процессора), индикатор мигает при наличии обмена данными по внутренней шине контроллера (внутренняя шина резервного центрального процессора);
- LINK IN, LINK OUT – индикатор мигает при наличии обмена через соответственно порты IN и OUT.

1.6 Конструкция модуля

Конструкция модулей контроллера унифицирована и состоит из плат, помещенных в сборный металлический корпус – кассету.

Корпус модуля выполнен в стандарте «Евромеханика» высотой 6U и шириной 12НР.

Степень защиты IP20.

Габаритные размеры модуля изображены в приложении А.

В верхней и нижней частях передней панели модуля расположены ручки инжекторы-экстракторы, с помощью которых осуществляется установка модуля в крейт, изъятие его из крейта, а также надежное крепление модуля в крейте.

На задней стенке модулей расположен разъем, предназначенный для подключения к кросс-плате контроллера для организации электрического соединения модулей между собой и цепями питания.

1.7 Подготовка к работе

1.7.1 Эксплуатационные ограничения

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ЛЮБЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К МОДУЛЮ ЗАЖИМ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ КРЕЙТА ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДСОЕДИНЕН К ЗАЩИТНОМУ ПРОВОДНИКУ.

Надежная и безопасная работа модуля гарантируется только при эксплуатации его в составе контроллера REGUL R600 при соблюдении условий, указанных в руководстве по эксплуатации ПБКМ.424359.004.06 РЭ.

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

1.7.2 Порядок установки

Установить модуль в крейт в соответствии с конфигурацией крейта.

Модуль источника питания может устанавливаться только в первый и третий слоты.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Подп. и дата	

Изд.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Выставить с помощью адресных переключателей адрес крейта, присвоенный данному крейту в программе конфигураторе.

Подключить внешнее питание к трехпиновому разъему в соответствии с маркировкой на лицевой панели модуля.

1.8 Порядок работы

Включить тумблер на модуле источника питания контроллера. На лицевой панели модуля источника питания контроллера должны загореться индикаторы «POWER», должна начаться инициализация центрального процессора и модулей контроллера.

По завершению инициализации контроллера индикация на модуле источника питания должен загореться индикатор «RUN».

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание модуля производится в составе контроллера согласно ПБКМ.424359.004.06 РЭ.

3 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.424359.004.06 РЭ.

4 ХРАНЕНИЕ

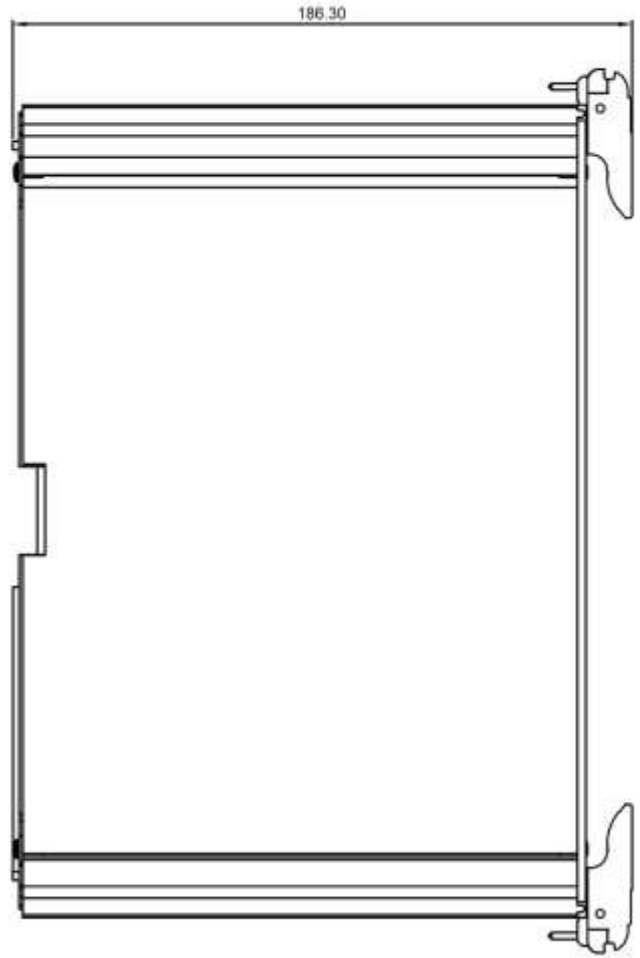
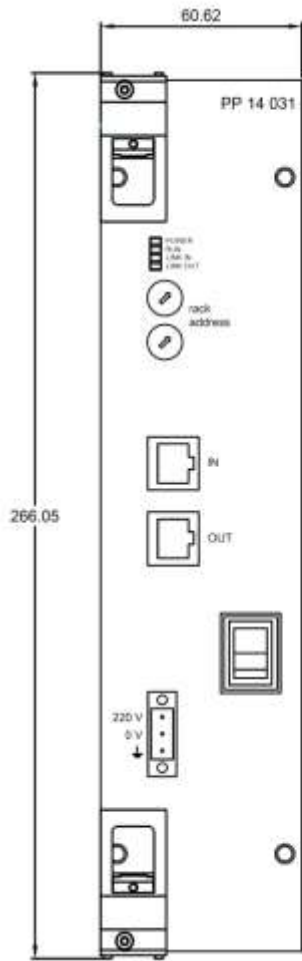
Условия хранения контроллера в упаковке предприятия-изготовителя у поставщика и потребителя должны соответствовать категории 2С по ГОСТ 15150-69.

5 МАРКИРОВКА

Описание маркировки модуля приведено в общей части руководства ПБКМ.424359.004.06 РЭ.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата	Лис
Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПБКМ.424359.004.06 РЭЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)
Габаритные размеры модуля



*-размеры для справки

Рисунок А.1 – Габаритные размеры модуля

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Из	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПБКМ.424359.004.06 РЭЗ

