

УТВЕРЖДЕН
ИФУГ.436644.054РЭ-ЛУ

ОКП 42 3751



Модуль EF R 24DC/24DC-20 С
Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
2	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	5
2.1	НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	5
2.2	РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	5
2.3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
2.4	КОМПЛЕКТНОСТЬ	7
2.5	УСТРОЙСТВО И РАБОТА	7
2.6	КОНСТРУКЦИЯ.....	7
2.7	МАРКИРОВКА	8
3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	9
3.1	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	9
3.2	ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	9
3.2.1	Распаковывание	9
3.2.2	Порядок установки.....	9
3.2.3	Подключение внешних цепей модуля.....	10
3.3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ	10
4	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ.....	10
5	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	11
5.1	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	11
5.2	ХРАНЕНИЕ	11
	ПРИЛОЖЕНИЕ А ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ	12

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, режимов работы, правил эксплуатации и технического обслуживания модуля EF R 24DC/24DC-20 С (далее – модуль).

Габаритный чертеж модуля приведен в приложении А.

1 Требования безопасности

Модуль соответствует требованиям безопасности ГОСТ Р МЭК 60950-1-2009.

По способу защиты от поражения электрическим током модуль относится ко II классу по ГОСТ Р МЭК 60950-1-2009.

При эксплуатации модуля необходимо выполнять следующие правила техники безопасности:

- запрещается производить подсоединения к модулю при включенном напряжении питания модуля;*
- запрещается эксплуатировать модуль со снятыми или имеющими повреждения корпусными деталями;*
- запрещается пользоваться неисправной контрольно-измерительной аппаратурой и инструментом.*

2 Описание и работа

2.1 Назначение изделия

2.1.1 Модуль предназначен для обеспечения параллельной работы источников питания с выходным напряжением 12 и 24 В на общую нагрузку для обеспечения резервирования с максимальным выходным током 20 А.

2.1.2 Условное наименование модуля формируется следующим образом:

	Модуль EF	R	24	DC/	24	DC	-20	C
R – наличие функции резервирования выхода		—						
Номинальное входное напряжение, 24 В			—					
Род входного тока - DC – постоянный				—				
Номинальное выходное напряжение, 24 В					—			
Род выходного тока - DC – постоянный						—		
Максимальный выходной ток - 20 А							—	
Температурный диапазон, °C:								—
C – от минус 40 до плюс 60								—

2.1.3 Полное наименование модуля образуется из условного наименования модуля и обозначения технических условий.

Пример записи полного наименования модуля в конструкторской или иной документации:

Модуль EF R 24DC/24DC-20 C ТУ 4237-060-28829549-2007

2.1.4 Модуль имеет входы 1 и 2 и выход.

2.2 Рабочие условия окружающей среды

2.2.1 По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды модуль относится к группе В3.1 (с расширенным диапазоном рабочих температур по ГОСТ 15150-69).

2.2.2 Рабочий диапазон температур модуля – от минус 40 до плюс 60 °C.

2.2.3 Относительная влажность воздуха – не более 95 % при температуре плюс 35 °C.

2.2.4 Модуль устойчив к воздействиям синусоидальных вибраций с частотой от 10 до 150 Гц, амплитудой смещения (половинный размах) 0,075 мм и ускорением 1g.

2.3 Технические характеристики

2.3.1 Основные технические характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Номинальное входное напряжение постоянного тока	В	24
Максимальный выходной ток	А	20
Диапазон входных напряжений постоянного тока	В	от 2 до 30
Электрическая прочность изоляции между группами: – входные и выходные цепи; – корпус	В, эфф.	750
Падение напряжения, не более	мВ	700
Средний срок службы, не менее	лет	10
Степень защиты корпуса	-	IP20
Габаритные размеры, не более	мм	60×37×75
Масса, не более	кг	0,2

2.3.2 Минимально допустимое электрическое сопротивление изоляции гальванически разделенных цепей изделия составляет:

- 40 МОм – при нормальных условиях;
- 10 МОм – при верхнем значении температуры для рабочих условий;
- 2 МОм – при верхнем значении относительной влажности.

2.4 Комплектность

2.4.1 В комплект поставки модуля входят:

- 1) Модуль EF R 24DC/24DC-20 С ТУ 4237-060-28829549-2007 – 1шт.;
- 2) EF R 24DC/24DC-20 С. Паспорт – 1 экз.;
- 3) Гарантийный талон – 1 экз.;
- 4) Упаковка – 1 компл.

Примечания

1 Руководство по эксплуатации и копии разрешительных документов на изделие в комплект поставки не входят и размещены в электронном виде на сайте компании www.elesy.ru.

2 По согласованию с заказчиком комплект поставки может изменяться.

2.5 Устройство и работа

Структурная схема цепи модуля приведена на рисунке 1.

Модуль состоит из двух диодов, обеспечивающих коммутацию напряжения с входов 1 и 2 на выход.

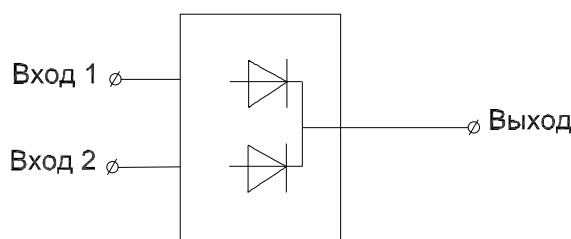


Рисунок 1 – Структурная схема модуля

2.6 Конструкция

Габаритный чертеж модуля приведен в приложении А.

Модуль выполнен в виде законченного изделия в корпусе, предназначенного для установки на монтажный рельс типа DIN-35.

Подключение к модулю производится посредством клеммных соединителей. Сечение подключаемых проводников от 0,2 до 4 мм².

Наружные металлические поверхности корпуса модуля имеют коррозионно-стойкое покрытие.

2.7 Маркировка

2.7.1 Маркировка модуля соответствует ГОСТ 26828-86 и содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное наименование модуля;
- заводской номер;
- дату изготовления (при штрихкодировании входит в состав заводского номера);
- сведения о рабочем напряжении и токе нагрузки модуля;
- назначение контактов внешних подключений;
- единый знак обращения продукции на рынке;
- матричный код, расшифровка матричного кода;
- наименование страны-изготовителя;
- назначение контактов зажимов внешних подключений.

2.7.2 Маркировка потребительской тары содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- единый знак обращения продукции на рынке;
- наименование страны-изготовителя;
- условное наименование модуля;
- год и месяц выпуска.

3 Использование по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 На всех этапах эксплуатации требуется обязательное соблюдение указанных ниже ограничений на условия применения модуля.

3.1.2 Все подключения и отключения цепей к модулю допускается производить только после снятия питающих напряжений.

3.1.3 При эксплуатации модуля должен обеспечиваться свободный доступ воздуха к радиатору.

3.1.4 Не допускается попадание в работающий модуль влаги и посторонних предметов во избежание короткого замыкания.

3.1.5 Не допускается превышение значений, установленных настоящим руководством, во избежание возможного выхода модуля из строя.

3.1.6 Не допускается эксплуатация модуля со снятой крышкой.

3.2 Подготовка к использованию

3.2.1 Распаковывание

После хранения или транспортирования модуля при отрицательной температуре, следует выдержать модуль в упакованном виде в течение двух часов при комнатной температуре.

Извлечь модуль из транспортной тары, проверить соответствие комплектности и заводского номера, указанных в паспорте.

3.2.2 Порядок установки

Установить модуль на рельс монтажный типа DIN-35, зацепив паз держателя с верхней стороны за кромку рельса, надавить на корпус модуля со стороны защелки.

Для снятия модуля с рельса, следует потянуть его вверх до выхода фиксатора из зацепления с рельсом.

3.2.3 Подключение внешних цепей модуля

3.2.3.1 Проверить, что все подключаемые к модулю цепи обесточены.

3.2.3.2 Подключить выходные цепи модуля согласно таблице 2.

Таблица 2

Соединители	Номер контакта	Сечение подключаемых проводников, мм ²	Назначение цепи	Характеристики цепи
Клеммы MKDSV 5/4-6,35	1	от 0,2 до 4,0	Вход 1	от 2 до 30 В, 20 А
	2		Выход	
	3		Выход	
	4		Вход 2	

Подключение проводников к разъемам производится в следующей последовательности:

- 1) зачистить проводник от изоляции на длину (5–6) мм. Для надежного подключения проводник рекомендуется обжать наконечником;
- 2) отверткой ослабить зажим колодки;
- 3) вставить проводник в отверстие колодки. Затянуть винт. Проверить надежность закрепления провода.

ВНИМАНИЕ! Не допускается выход оголенных участков проводников над изолятором колодки.

3.3 Использование модуля

В связи с совершенствованием конструкции и схемы модуля, между настоящим руководством по эксплуатации и изготовленным изделием возможны небольшие отличия, не влияющие на технические характеристики модуля и порядок работы с ним.

4 Текущий ремонт

Ремонт модуля должен проводиться предприятием-изготовителем или специализированными организациями, имеющими необходимое оборудование и подготовленный персонал.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование

5.1.1 Модуль может транспортироваться всеми видами транспорта в транспортной таре предприятия изготовителя в соответствии с правилами транспортирования грузов на соответствующем виде транспорта.

5.1.2 При транспортировании упаковка модуля должна быть защищена от прямого воздействия атмосферных осадков.

5.1.3 В транспортной таре модуль выдерживает воздействие температуры окружающего воздуха от минус 55 до 70 °С и относительной влажности от 5 до 95 % при 35 °С без конденсации влаги.

5.1.4 Модуль в транспортной таре устойчив к следующим механическим воздействиям:

- синусоидальной вибрации, соответствующей группе исполнения F3 по ГОСТ 12997-84;
- свободному падению с высоты согласно ГОСТ Р 52931-2008.

5.2 Хранение

5.2.1 Модуль должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя и в транспортной таре при температуре окружающей среды от минус 55 до плюс 70 °С, относительной влажности от 5 до 95 % при температуре плюс 35 °С.

5.2.2 В помещении для хранения должны отсутствовать пары кислот, щелочей и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию. Помещение должно быть защищено от грызунов и других биологических вредителей.

Приложение А Габаритный чертеж

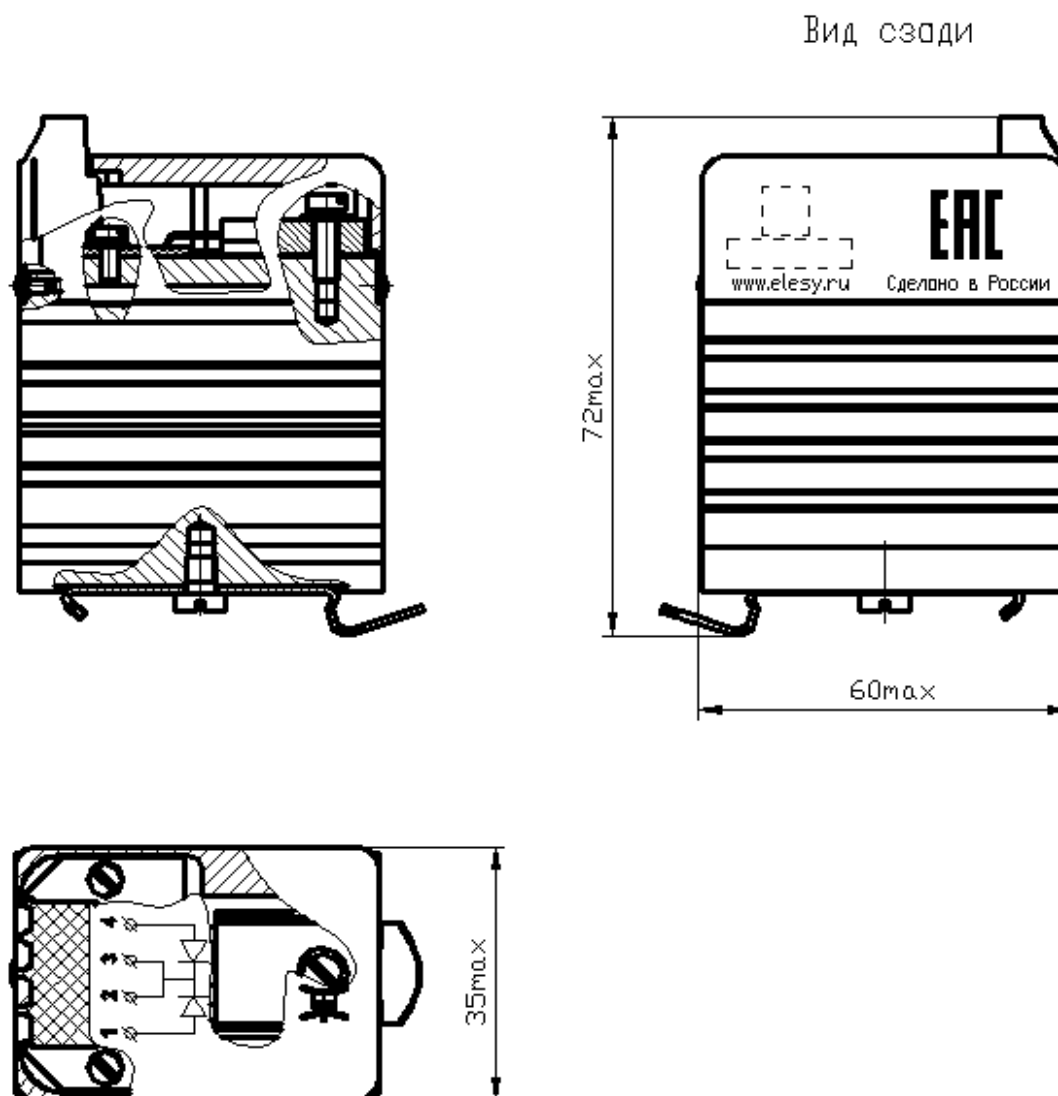


Рисунок А.1 – Габаритный чертеж модуля EF R 24DC/24DC-20 С

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1		Все				ИФУГ.163-08		20.02.08
2		Все				ИФУГ.844-08		11.07.08
3		Все				ИФУГ.107-11		21.02.11
4		1, 8			13	ПСЕА.170-15		15.05.15
5		12			–	ПСЕА.196-15		22.05.15
6		8,12			–	ПСЕА.213-15		26.05.15
7		2			–	ПСЕА.435-15		10.12.15
8		7			–	ПСЕА.И79-19		19.07.19