



## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом действия, техническими характеристиками, указаниями по монтажу, а также устанавливает правила эксплуатации, обслуживания, транспортирования и хранения модуля защиты от коммутационных перенапряжений OptiSave-RC-УХЛ4 (далее — RC-модуль).

Выполнение всех требований, изложенных в настоящем руководстве, является обязательным.

1.2 RC-модуль соответствует требованиям ТУ3425-090-05758109-2016.

1.3 Структура условного обозначения RC-модуля и пример записи обозначения при его заказе приведены в приложении А.

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ

RC-модуль предназначен для защиты коммутационных элементов цепей управления и сигнализации от пробоя, возникающего вследствие перенапряжения при коммутации обмоток электромагнитных устройств, за счет уменьшения скорости нарастания напряжения  $dU/dt$ .

RC-модуль может применяться для защиты контактных элементов реле и силовых полупроводниковых приборов (мощные транзисторы, тиристоры, симис-торы и пр.).

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.

Параметр	Значение
Номинальное рабочее напряжение ( $U_n$ ), В	250
Максимальное рабочее напряжение ( $U_{в.макс}$ ), В	400
Частота сети (f), Гц	50
Габаритные размеры, мм	13 x 93 x 62
Масса, не более, кг	0,1

## 4 УСТРОЙСТВО RC-МОДУЛЯ

Конструктивно RC-модуль представляет собой самостоятельное устройство, имеющее корпус, изготовленный из негорючего термопластичного материала, в котором размещены печатные платы с электронными компонентами, составляющими электронную схему, и элементы крепления.

Габаритные и присоединительные размеры RC-модуля приведены на рисунке Б.1 приложения Б.

RC-модуль предназначен для установки на DIN-рейку. Дополнительно предусмотрена возможность крепления RC-модуля на монтажную панель.

Присоединительные размеры элементов крепления RC-модуля на монтажную панель, а также вариант разметки отверстий крепления на монтажной панели приведены на рисунке Б.2 приложения Б.

В верхней и нижней частях RC-модуля находятся клеммные колодки для подключения к RC-модулю внешних цепей.

Принципиальная электрическая схема RC-модуля приведена в приложении В.

## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Монтаж, подключение и эксплуатация RC-модуля должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» и «Руководством по эксплуатации».

5.2 Монтаж, подключение, эксплуатация RC-модуля должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом, имеющим допуск к работам с электрооборудованием до 1000 В.

5.3 Монтаж и осмотр RC-модуля должны производиться при снятом напряжении.

## 6 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

6.1 Перед установкой и началом эксплуатации ознакомиться с «Руководством по эксплуатации».

6.2 Произвести внешний осмотр RC-модуля и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин и т.д.).

6.3 Произвести установку RC-модуля на DIN-рейку или монтажную панель.

6.4 Произвести подключение к RC-модулю внешних цепей.

Выходы RC-модуля обеспечивают присоединение медных проводников сечением от 0,5 до 2,5 мм<sup>2</sup>.

Рекомендуемые схемы подключения внешних цепей к RC-модулю приведены в приложении Г.

RC-модуль устанавливается параллельно коммутируемой обмотке электро-магнитного устройства (рисунок Г.1 приложения Г) или параллельно коммутационному элементу (контакт реле, силовой полупроводниковый прибор), коммутирующему обмотку (рисунок Г.2 приложения Г).

Предпочтительно устанавливать RC-модуль параллельно коммутируемой обмотке электромагнитного устройства, так как в этом случае путь протекания тока от обмотки до RC-модуля короче, а соответственно, меньше уровень помех, создаваемых при коммутации.

При коммутации токов более 5 А, цепи А-А и В-В (рисунок В.1 приложения В) необходимо включать параллельно.

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 RC-модуль не требует технического обслуживания за исключением периодического осмотра не реже раза в месяц. При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления RC-модуля на DIN-рейке или монтажной панели;
- проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников.

7.2 RC-модуль в условиях эксплуатации неремонтопригоден.

## 8 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 RC-модуль изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150 и предназначен для эксплуатации в условиях в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2.

Параметр	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	-25 ... +55
Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ 9920	2
Относительная влажность воздуха при 25°С, %	до 80
Высота над уровнем моря, м	до 2000
Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631	M4
Класс защиты ЭМС по ГОСТ Р 51318.14.1	0
Рабочее положение в пространстве	произвольное
Режим работы	продолжительный
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Условия транспортирования и хранения RC-модуля до ввода в эксплуатацию должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3.

Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150
механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов и условий хранения по ГОСТ 15150	
С	3 (ЖЗ)	1 (Л)

9.2 Срок сохранности RC-модуля в упаковке изготовителя не менее 2 лет.

## 10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 RC-модули после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

10.2 Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции RC-модулей нет.

## 11 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

RC-модули не имеют ограничений по реализации.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Структура условного обозначения RC-модуля

OptiSave	-	RC	-	УХЛ4
1	2	3	4	5

- 1 - наименование серии;
- 2 - разделительный знак;
- 3 - тип модуля;
- 4 - разделительный знак;
- 5 - климатическое исполнение и категория размещения.

Пример записи обозначения RC-модуля при заказе и в документации другого изделия:

«Модуль защиты от коммутационных перенапряжений OptiSave-RC-УХЛ4»

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Габаритные и присоединительные размеры RC-модуля

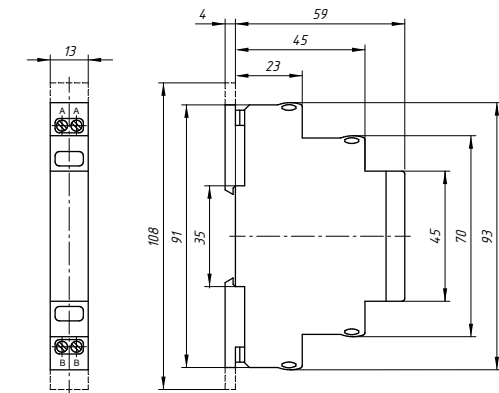


Рисунок Б.1 - Габаритные и присоединительные размеры RC-модуля

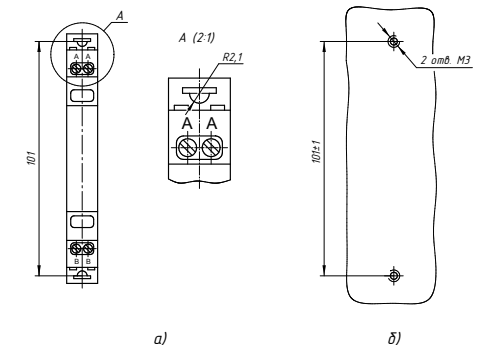


Рисунок Б.2 - Присоединительные размеры элементов крепления RC-модуля на монтажную панель (а) и разметка отверстий крепления на монтажной панели (б)