

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, устройством, правилами эксплуатации, хранения реле контроля напряжения в трехфазных цепях OptiRel C RV-57.

1.2 Реле OptiRel C RV-57 предназначено для контроля напряжения в трехфазных цепях переменного тока частоты 50Гц и отключения нагрузки при превышении (понижении) уставки по напряжению с регулируемой выдержкой времени.

1.3 Реле изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60255-127, ГОСТ IEC 61010-1 и ТР ТС 004/2011.

1.4 Габаритные, присоединительные и установочные размеры приведены в приложении А.

1.5 Принципиальная электрическая схема приведена в приложении Б.

1.6 Схема подключения приведена в приложении В.

1.7 Диаграммы работы приведены в приложении Г.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики реле

Параметр	Значение
Входная цепь	
Номинальное напряжение питания Un AC, В	3x400
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, не более, ВА	2
Измерительная цепь	
Измерительные клеммы	L1, L2, L3
Контролируемое напряжение AC, В	3x400
Максимальное длительное напряжение, В	3x460
Установка пограничных значений напряжения	потенциометром
Настройки максимального напряжения, В	420-500
Настройки минимального напряжения, В	300-380
Настраиваемая временная задержка t, с	0,1-10
Точность настройки (механическая), %	5
Точность повторения, менее, %	1
Допуск пограничных значений, %	5
Гистерезис, %	2
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20 °С)	0,1%/°С
Характеристики контактов	
Контактная группа	1 CO
Материал контактов	AgNi
Номинальное напряжение главной цепи, В:	
- для переменного тока частоты 50 Гц;	250
- для постоянного тока.	24
Номинальный ток главной цепи, А:	
- 250 В переменного тока частоты 50Гц;	8
- 24 В постоянного тока.	8
Максимальное коммутируемое напряжение, В:	
- для переменного тока частоты 50 Гц;	250
- для постоянного тока.	24
Пиковый ток, менее Зс, А	10 А
Максимальная коммутируемая мощность, ВА/Вт	2000/240
Механическая долговечность, циклов	1x10 ⁷
Электрическая долговечность при номинальной нагрузке AC-1, циклов	1x10 ⁵
Общие параметры	
Степень загрязненности в соответствии с ГОСТ IEC 60730-1	2
Категория перенапряжения в соответствии с ГОСТ IEC 60730-1	3
Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ	4

Максимальное сечение провода, одножильного и многожильного, мм ²	1x4 2x1,5
Рабочее положение в пространстве	произвольное
Режим работы	круглосуточный
Степень защиты по ГОСТ 14254:	
- со стороны лицевой панели;	IP40
- со стороны клемм	IP10
Габаритные размеры, мм	90x17,6x64
Вес, кг	0,068

2.2 Категория применения и коммутируемая нагрузка приведены в таблице 2

Таблица 2 – Категория применения и максимальный коммутируемый ток

Категория применения	Область применения	Коммутируемая нагрузка
Переменный ток		
AC-1	Электроцепи сопротивления; неиндуктивная или малоиндуктивная нагрузка, cosφ≥0,95	250 В/8 А
AC-2	Пуск и торможение противовключением электродвигателей с фазным ротором	250 В/3 А
AC-3	Прямой пуск электродвигателей с короткозамкнутым ротором, отключение вращающихся двигателей	250 В/2 А
AC-5a	Коммутирование разрядных ламп с некомпенсированной нагрузкой	230 В/1,5 А (345 ВА)
AC-5b	Коммутирование ламп накаливания	300 Вт
AC-7b	Двигательные нагрузки ¹⁾	250 В/1 А
AC-12	Управление омическими и статическими нагрузками, отключаемые с помощью фотоэлементов	250 В/ 1 А
AC-14	Управление электромагнитами малой мощности (до 72 Вт)	250 В/3 А
AC-15	Управление электромагнитами большой мощности (свыше 72 Вт)	250 В/3 А
Постоянный ток		
DC-1	Электропечи сопротивления; неиндуктивная или малоиндуктивная нагрузка	24 В/8 А
DC-3	Пуск электродвигателей с параллельным возбуждением, отключение неподвижных или медленно вращающихся электродвигателей, торможение противовключением	24 В/3 А
DC-5	Пуск электродвигателей с последовательным возбуждением, отключение неподвижных или медленно вращающихся двигателей, торможение противовключением	24 В/2 А
DC-12	Управление омическими и статическими нагрузками, отключаемые с помощью фотоэлементов	24 В/ 8 А
DC-13	Управление электромагнитами	24 В/ 2 А

¹⁾ Категория AC-7b может быть использована для временного разгона, подталкивания или торможения в течении ограниченных периодов времени; во время таких ограниченных периодов число циклов срабатывания не должно превышать пяти за одну минуту и десяти за десять минут.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Реле подключать согласно схемам приведенных в приложении В.

3.2 Контролируемое напряжение является одновременно и напряжением питания. Питание осуществляется со всех фаз и при выпадении одной из них, реле сохраняет все свои функции

3.3 Настройку времени задержки, максимального и минимального напряжения производить при помощи поворотных переключателей и потенциометров.

3.4 В нормальном состоянии исполнительные контакты реле 15 и 18 постоянно замкнуты. При отклонении напряжения выше или ниже настроенного диапазона, а также при выпадении одной из фаз, контакты 15 и 18 разомкнутся, а контакты 15 и 16 замкнутся.

3.5 Если напряжение питания снизится до 60 % от установленного Umin (UOFF - нижний уровень) произойдет немедленное размыкание реле, настроенная задержка не срабатывает и красный светодиод указывает ошибочное состояние реле. В ошибочном состоянии работа таймера немедленно прекращается.

3.6 Для исключения кратковременных пиков и спадов напряжения используется временная задержка, которую можно плавно настроить потенциометром в пределах от 0,1 до 10 с.

3.7 Превышение или снижение напряжения, а также выпадение одной из фаз сигнализируется индикацией светящегося красного светодиода.

3.8 Возврат контактов в исходное состояние происходит при возврате напряжения в установленный диапазон с учетом гистерезиса

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», а также настоящим руководством по эксплуатации и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

4.2 Монтаж и осмотр реле должен производиться при отсутствии напряжения.

5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

5.1 Перед установкой реле необходимо проверить:

- отсутствие напряжения на устанавливаемом оборудовании;
- отсутствие рядом устройств-источников сильного электромагнитного излучения;
- обеспечение нормальной циркуляции воздуха, чтобы при длительной эксплуатации и повышении внешней температуры не была превышена допустимая рабочая температура реле;
- соответствие исполнения реле, предназначенному к установке;
- внешний вид, отсутствие повреждений.

5.2 При установке использовать отвертку с крестообразным шлицем шириной не более 2 мм или отвертку с плоским шлицем шириной не более 4 мм.

5.3 Реле устанавливаются на рейку 35 мм (ГОСТ IEC 60715).

5.4 Произвести подключение проводников согласно схеме (см. приложение В).

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-49
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4713)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пenza (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (412)292-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

6.2 При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка затяжки винтов крепления внешних проводников;
- проверка надежности крепления реле к рейке;
- проверка работоспособности в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование при рабочих режимах.

6.3 Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодны.

6.4 При обнаружении неисправности реле подлежит замене.

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Диапазон рабочих температур от минус 20 до плюс 55°С.

7.2 Высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м.

7.3 Относительная влажность окружающей среды от 5 до 85%

7.4 Рабочее положение в пространстве – произвольное.

7.5 Механические воздействующие факторы – по группе МЗ ГОСТ 17516.1.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150.

8.2 Хранение реле в части воздействия климатических факторов осуществляется по группе 2 ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 70°С и относительной влажности 60-70%.

8.3 Допустимые сроки хранения 5 лет.

8.4 Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1 Реле OptiRel C RV-57.

9.2 Руководство по эксплуатации, паспорт – 1 шт.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок составляет 4 года со дня продажи потребителю, но не более 5 лет с момента изготовления, при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования, указанных в РЭ.

10.3 Гарантия не распространяется на изделия, выработавшие свой механический и/или электрический ресурс за время эксплуатации, а также на изделия, имеющие следы вскрытия или механических повреждений.