

шие свой механический и/или электрический ресурс за время эксплуатации, а также на изделия, имеющие следы вскрытия и механических повреждений.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

11.1 Реле после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

11.2 Опасны для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции нет.

11.3 Порядок утилизации реле в соответствии с требованиями, устанавливаемыми законодательством РФ для утилизации электронного оборудования.

12 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Реле не имеют ограничений по реализации.

13 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Страна-изготовитель: Чешская Республика.

Компания: ELKO EP, Ltd.

Телефон: +420 800 100 671.

Изготовлено по заказу АО «КЭАЗ».

Приложение А

Габаритные, установочные, присоединительные размеры реле OptiRel C RV-43

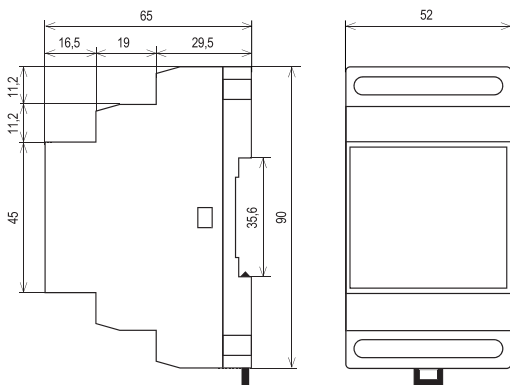


Рисунок А.1 – Габаритные, установочные присоединительные размеры реле OptiRel C RV-43

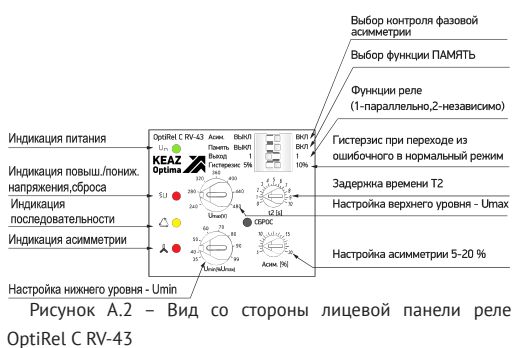
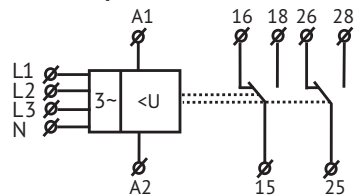


Рисунок А.2 – Вид со стороны лицевой панели реле OptiRel C RV-43

Приложение Б

Принципиальная электрическая схема реле OptiRel C RV-43

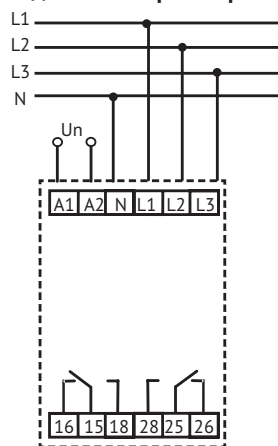


A1-A2 – клеммы питания; L1, L2, L3, N – измерительные клеммы; 15, 16, 18 – клеммы исполнительного реле; 25, 26, 28 – клеммы исполнительного реле.

Рисунок Б.1 – Принципиальная электрическая схема реле OptiRel C RV-43

Приложение В

Схема подключения реле OptiRel C RV-43

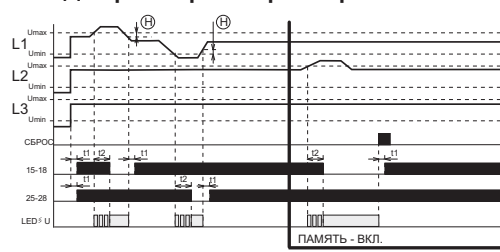


A1-A2 – клеммы питания; L1, L2, L3, N – измерительные клеммы; 15, 16, 18 – клеммы исполнительного реле; 25, 26, 28 – клеммы исполнительного реле.

Рисунок В.1 – Схема подключения реле OptiRel C RV-43

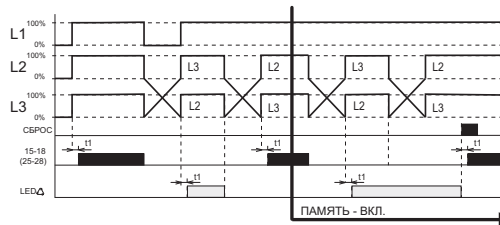
Приложение Г

Диаграмма работа реле OptiRel C RV-43

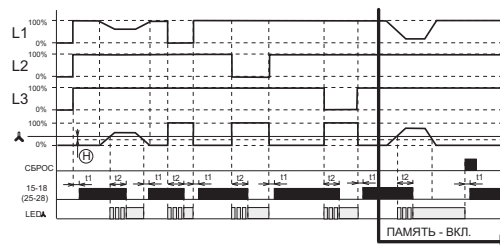


L1, L2, L3 – трехфазное напряжение; СБРОС – включение кнопки на лицевой панели; t1 – постоянная задержка времени; t2 – настраиваемая задержка времени; 15-18 – выходной контакт реле 1; 25-28 – выходной контакт реле 2; LED \leq U – индикация повышенного / пониженного напряжения; Н – гистерезис; Память-ВКЛ – функция ПАМЯТЬ включена

Рисунок Г.1 – Диаграмма работы реле OptiRel C RV-43



L1, L2, L3 – трехфазное напряжение; СБРОС – включение кнопки на лицевой панели; t1 – постоянная задержка времени; t2 – настраиваемая задержка времени; 15-18 – выходной контакт реле 1; 25-28 – выходной контакт реле 2; Н – гистерезис; Память-ВКЛ – функция ПАМЯТЬ включена; LED Δ – индикация последовательности фаз. Рисунок Г.2 – Диаграмма работы реле OptiRel C RV-43



L1, L2, L3 – трехфазное напряжение; СБРОС – включение кнопки на лицевой панели; t1 – постоянная задержка времени; t2 – настраиваемая задержка времени; 15-18 – выходной контакт реле 1; 25-28 – выходной контакт реле 2; Н – гистерезис; Память-ВКЛ – функция ПАМЯТЬ включена; LED Δ – индикация асимметрии.

Рисунок Г.3 – Диаграмма работы реле OptiRel C RV-43

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ НАПЯЖЕНИЯ В ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЯХ

OptiRel C RV-43



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8
www.keaz.ru

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле OptiRel C RV-43 прошло приемосдаточные испытания на АО «КЭАЗ», соответствует требованиям ГОСТ IEC 60255-127, ГОСТ IEC 61010-1 и ТР ТС 004/2011 и признано годным к эксплуатации.

Дата изготовления указана на упаковке.

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-43.

1.2 Реле OptiRel C RV-43 предназначено для работы в трехфазных цепях переменного тока частоты 50Гц

1.3 Реле OptiRel C RV-43 контролирует напряжение, последовательность, асимметрию и выпадение фаз.

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

1.5 Реле устанавливается на 35 мм рейку (ГОСТ IEC 60715).

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

1.7 Принципиальная электрическая схема приведена в приложении Б

1.8 Схема подключения приведена в приложении В

1.9 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	24, 230, 400
Номинальное напряжение питания Un DC, В	24
Допустимое напряжение питания	-15%+10%
Номинальная частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, не более, ВА/Вт	5/1,4
Измерительная цепь	
Измерительные клеммы	L1, L2, L3, N
Контролируемое напряжение AC, В	3x400
Максимальное длительное напряжение, D	3x480
Установка пограничных значений напряжения	потенциометром
Настройки максимального напряжения, В	420-500
Настройки минимального напряжения, % от Umax	35-99
Настраиваемая временная задержка t, с	0,1-10
Точность настройки (механическая), %	5
Точность повторения, менее, %	1
Допуск пограничных значений, %	5
Гистерезис, %	10
Температурный коэффициент (нормальное значение при 20 °С)	0,1%/°С
Характеристики контактов	
Контактная группа	2 CO
Материал контактов	AgNi
Номинальное напряжение главной цепи, В: - для переменного тока частоты 50 Гц; - для постоянного тока.	250 24
Номинальный ток главной цепи, А: - 250 В переменного тока частоты 50Гц; - 24 В постоянного тока.	16 16
Максимальное коммутируемое напряжение, В: - для переменного тока частоты 50 Гц; - для постоянного тока.	250 24
Пиковый ток, менее 3с, А	30 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 загрязнения в соответствии с ГОСТ IEC 60730-1	2
Категория перенапряжения в соответствии с ГОСТ IEC 60730-1	3

Продолжение таблицы 1

Электрическая прочность изоляции между клеммами питания и исполнительными клеммами реле, кВ	4
Максимальное сечение провода, одножильного и многожильного, мм2/AWG	1x4 2x1,5
Рабочее положение в пространстве	произвольное
Режим работы	круглосуточный
Степень защиты по ГОСТ 14254: - со стороны лицевой панели; - со стороны клемм.	IP40 IP10
Габаритные размеры, мм	90x52x65
Вес, кг	0,068

1.1 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 сопротивлений; неиндуктивная или малоиндуктивная нагрузка, cosφ≥0,95	250 В/16 А
AC-2	Пуск и торможение противовключением электродвигателей с фазным ротором	250 В/5 А
AC-3	Прямой пуск электродвигателей с короткозамкнутым ротором, отключение вращающихся двигателей	250 В/3 А
AC-5a	Коммутирование разрядных ламп с некомпенсированной нагрузкой	230 В/3 А (690 ВА)
AC-5b	Коммутирование ламп накаливания	800 Вт
AC-7b	Двигательные нагрузки ¹⁾	250 В/3 А
AC-12	Управление омическими и статическими нагрузками, отключаемые с помощью фотоэлементов	250 В/ 10 А
AC-13	Управление статическими нагрузками, отключаемые с помощью трансформаторов	250 В/6 А
AC-14	Управление электромагнитами малой мощности (до 72 Вт)	250 В/6 А
AC-15	Управление электромагнитами большой мощности (свыше 72 Вт)	250 В/6 А
Постоянный ток		
DC-1	Электропечи сопротивления; неиндуктивная или малоиндуктивная нагрузка	24 В/16 А
DC-3	Пуск электродвигателей с параллельным возбуждением, отключение неподвижных или медленно вращающихся электродвигателей, торможение противовключением	24 В/6 А
DC-5	Пуск электродвигателей с последовательным возбуждением, отключение неподвижных или медленно вращающихся двигателей, торможение противовключением	24 В/4 А
DC-12	Управление омическими и статическими нагрузками, отключаемые с помощью фотоэлементов	24 В/ 16 А
DC-13	Управление электромагнитами	24 В/ 2 А
DC-14	Управление электромагнитами, снабженными ограничительными резисторами	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 приведенным в приложении В.

3.2 Настройка времени задержки, асимметрии, максимального и минимального напряжения производится при помощи поворотных переключателей и потенциометров.

3.3 Настройка гистерезиса, функции ПАМЯТЬ, режима работы исполнительных реле производится при помощи DIP переключателя на лицевой панели (рисунок А.2).

3.4 OptiRel C RV-43 имеет два исполнительных реле, которые могут работать параллельно или независимо.

3.5 Настройку режима работы второго реле производится при помощи DIP переключателем №3 (рисунок А.2) на лицевой панели:

- работают параллельно;
- работают независимо.

3.6 Независимая работа возможна только для контроля уровня напряжения. При контроле асимметрии, последовательности и выпадении фаз, исполнительные реле работают параллельно, положение DIP переключателя игнорируется.

3.7 Реле контролирует напряжения относительно нейтрали. Если значение напряжения на какой-либо фазе выйдет за пределы установленного диапазона, выходящее реле отключит нагрузку с регулируемой выдержкой времени.

3.8 Возврат контактов в исходное состояние происходит при возврате напряжения в установленный диапазон с учетом гистерезиса, который выбирается из двух значений DIP переключателя №4 на лицевой панели (рисунок А.2).

3.9 При выпадении одной из фаз происходит размыкание исполнительных контактов с настроенной задержкой времени и соответствующий индикатор указывает состояние реле.

3.10 При выпадении двух фаз одновременно происходит мгновенное немедленное размыкание исполнительных контактов, настроенная задержка не срабатывает и соответствующий индикатор указывает состояние реле. В ошибочном состоянии работа таймера немедленно прекращается.

3.11 Реле осуществляет контроль последовательности фаз. При изменении последовательности фаз исполнительные контакты размыкаются, и соответствующий индикатор указывает состояние реле.

3.12 Реле осуществляет контроль асимметрии фаз. При выходе асимметрии за пределы установленного диапазона, исполнительные контакты размыкаются в соответствии с установленной задержкой времени и соответствующий индикатор указывает состояние реле. Контроль асимметрии можно отключить при помощи DIP переключателя №1 на лицевой панели (рисунок А.2). При включенном контроле асимметрии выпадение фазы будет сигнализироваться индикатором асимметрии параллельно с индикатором повышенного / пониженного напряжения.

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

3.14 При включении реле проверяет контролируемые параметры, и в случае ошибки, исполнительные контакты остаются разомкнуты, соответствующий индикатор указывает состояние реле.

3.15 Каждое состояние реле сигнализируется своим индикатором.

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 снятом напряжении.

5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

5.1 Перед установкой реле необходимо проверить:

– отсутствие напряжения на устанавливаемом оборудова-

нии;

– 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).

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 подлежат замене.

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Диапазон рабочих температур от минус 20°С 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 М3 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°С до плюс 70°С и относительной влажности 60-70%.

8.3 Допустимые сроки сохраняемости 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-43.

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, выработав-