

Паспорт 3425-035-33714453-2019 ПС

РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ RV-3ZC, RV-3NZC

1. Назначение

Реле напряжения RV-3ZC и RV-3NZC предназначены для контроля напряжения в трехфазной цепи переменного тока и защиты электроустановок от повышенного и пониженного напряжений путём отключения напряжения питания при выходе его за установленные пределы.

Кроме того, обе модели реле напряжения контролируют обрыв одной из фаз цепи, последовательность фаз, а также асимметрию фаз по напряжению. Реле напряжения RV-3NZC защищает электроустановки при обрыве нулевого провода N.

Реле напряжения RV-3ZC и RV-3NZC соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-1 (IEC 60947-5-1).

2. Технические данные, условия эксплуатации

Условия эксплуатации представлены в таблице №1.

Технические данные реле напряжения указаны в таблице №2.

Таблица №1 - Условия эксплуатации

Температура эксплуатации, °С	от -5 до +40
Допустимая влажность воздуха при 40 °С, %	не более 50
Высота установки над уровнем моря, м	не более 2000
Температура хранения, °С	от -30 до +55
Степень защиты	IP20

3. Устройство и работа

Реле напряжения представляют собой устройства в модульном корпусе с контактами подключения питания от трехфазной цепи L1-L2-L3 для модели RV-3ZC и L1-L2-L3-N для модели RV-3NZC, с выходным переключателем контактом реле 15-16-18 и с лицевой панелью, на которой расположены регулировочные винты для установки порогов срабатывания и выдержки времени, а также светодиодные индикаторы для сигнализации различных типов аварии в цепи.

Внешний вид лицевых панелей реле напряжения представлен на рисунке 1, на котором цифрами обозначены:

1 - индикатор напряжения питания реле U, зеленый;

2 - индикатор срабатывания: непрерывный - по повышенному напряжению >U, мигающий - по пониженному напряжению <U, красный;

Таблица №2 - Технические данные

Модель	RV-3ZC	RV-3NZC
Номинальное напряжение питания Un, В	AC 400	
Максимальный коммутационный ток AC-1, А	8	
Диапазон регулировки минимального напряжения <U, %Un	70-95	
Диапазон регулировки максимального напряжения >U, %Un	105-125	
Частота переменного тока, Гц	50-60	
Контакты	1 CO	
Напряжение изоляции, В	450	
Диапазон регулировки асимметрии напряжения Asy, %	5-20	
Диапазон регулировки выдержки времени отключения <U, Asy Tt, сек	0.1-10	
Гистерезис по напряжению Hys, В	6	5
Гистерезис по асимметрии Hys, %	2	
Задержка отключения при обрыве фазы и нарушении послед-ти фаз, сек	≤0.2	
Точность измерения напряжения	≤1%	
Точность отсчета выдержки времени	5%	
Износостойкость механическая/электрическая, циклов	10 ⁶ /10 ⁵	
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	1	2
Монтаж	Din-рейка 35 мм	
Подключение - сечение кабеля, мм ²	0.5-2.5	
Момент затяжки, Нм	0.5	
Масса, г	81	107
Габариты (ВхШхГ), мм	90x18x65	90x36x65

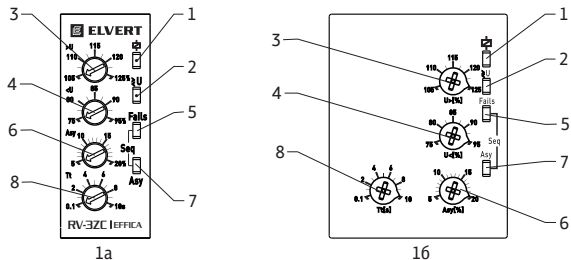


Рисунок 1 - Внешний вид реле напряжения
1а - RV-3ZC; 16 - RV-3NZC

- 3 - регулировочный винт для настройки максимального напряжения $>U$;
 4 - регулировочный винт для настройки минимального напряжения;
 5 - индикатор срабатывания при обрыве фаз Fails, красный;
 6 - регулировочный винт для настройки асимметрии Asy ;
 7 - индикатор срабатывания по асимметрии напряжения на фазах Asy , красный;
 8 - регулировочный винт для настройки выдержки времени срабатывания Tt .

При нарушении последовательности фаз Seq одновременно загораются индикаторы 5 и 7.

Контроль напряжения (рисунок 2а)

После подачи питания контакт реле мгновенно переключается в положение 15-18 и остается в таком положении, пока контролируемое напряжение U находится в установленном диапазоне на всех трех фазах. Когда оно на любой из фаз превышает порог $>U$ или становится ниже порогового значения $<U$, выходной контакт реле после отсчета выдержки времени Tt переключается в положение 15-16. После восстановления напряжения питания (по уровню Hys) контакт возвращается в положение 15-18.

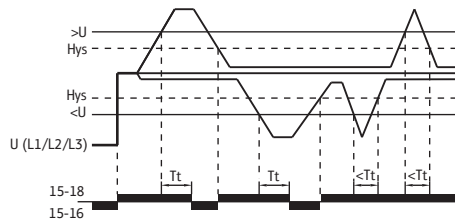
Контроль асимметрии напряжения (рисунок 2б)

Когда значение асимметрии фаз по напряжению превышает установленное пороговое значение Asy , выходной контакт реле после

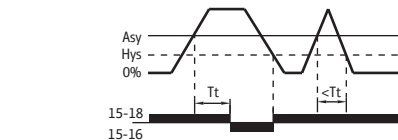
отсчета выдержки времени Tt переключается в положение 15-16, а при восстановлении симметрии напряжения мгновенно возвращается в положение 15-18.

Контроль наличия и последовательности фаз (рисунок 2в)

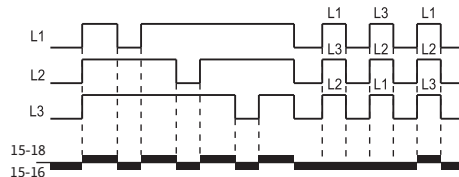
При обрыве одной из фаз (включая нейтральный провод N для реле RV-3NZC) выходной контакт реле мгновенно переключается в положение 15-16. После восстановления напряжения на фазе контакт возвращается в положение 15-18.



2а - контроль напряжения



2б - контроль асимметрии напряжения



2в - контроль наличия (слева) и последовательности фаз (справа)

Рисунок 2 - Временные диаграммы работы реле напряжения

После подачи напряжения питания U выходной контакт реле переключится в положение 15-18 только при прямой последовательности чередования фаз L1-L2-L3.

4. Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж и осмотр реле должен производиться при снятом напряжении в соответствии со схемой подключения, представленной на рисунке 3.

По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствуют классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.

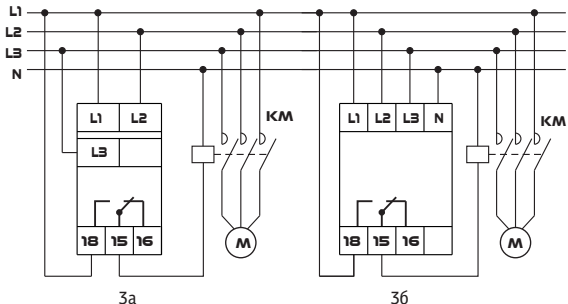


Рисунок 3 - Схемы подключения реле напряжения
3а - RV-3ZC; 3б - RV-3NZC

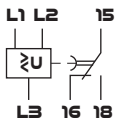


Рисунок 4 - Принципиальная электрическая схема реле напряжения

5. Техническое обслуживание

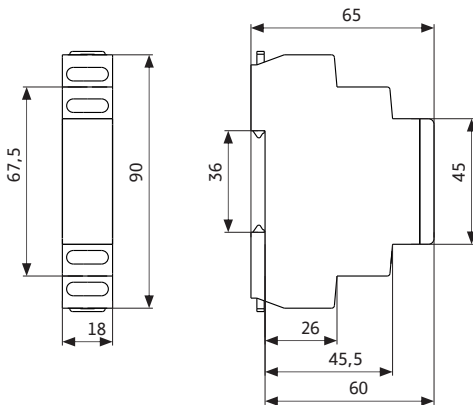
При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления реле к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников.

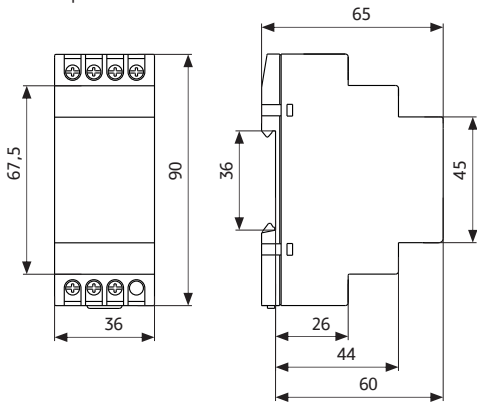
Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности подлежат замене.

6. Габаритные и установочные размеры

Реле напряжения RV-3ZC



Реле напряжения RV-3NZC



7. Транспортирование и хранение

Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение реле в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

8. Сведения об утилизации

Реле после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции реле отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

9. Комплект поставки

- Реле напряжения RV-XXX (одно из моделей);
- Паспорт 3425-035-33714453-2019 ПС.

10. Гарантийные обязательства

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

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода реле напряжения в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в настоящем руководстве, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

11. Свидетельство о приемке

Реле напряжения RV-3ZC и RV-3NZC соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-1 (IEC 60947-5-1), ТР ТС 004/2011 и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.