

Свидетельство о приемке

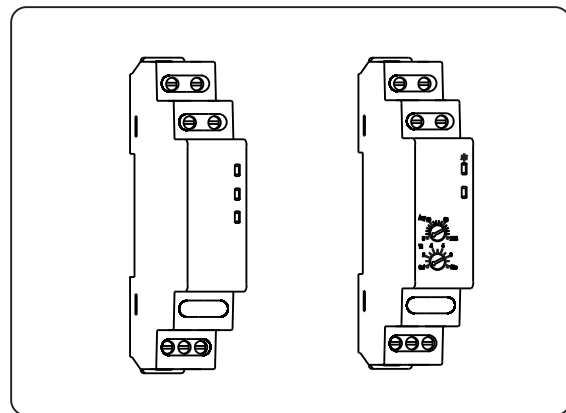
Реле контроля фаз RF-3 и RF-3ZC соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-1 (IEC 60947-5-1), ТР ТС 004/2011 и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.

ENGARD



Паспорт 3425-040-33714453-2019 ПС

РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ RF-3, RF-3ZC

1. Назначение

Реле контроля фаз RF-3 и RF-3ZC предназначены для защиты электродвигателей и электроустановок, питаемых от трехфазной сети в случаях: отсутствия хотя бы одной из фаз, асимметрии напряжения (только у модели RF-3ZC), нарушения последовательности фаз.

Реле контроля фаз RF-3 и RF-3ZC соответствуют ГОСТ IEC 60947-5-1 (IEC 60947-5-1).

2. Технические данные, условия эксплуатации

Условия эксплуатации представлены в таблице №1.

Технические данные реле контроля фаз указаны в таблице №2.

Таблица №1 - Условия эксплуатации

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

3. Устройство и работа

Реле контроля фаз представляют собой устройства в модульном корпусе с контактам подключения питания от трехфазной цепи L1-L2-L3, с выходным переключающим контактом реле 15-16-18 и с лицевой панелью, на которой расположены светодиодные индикаторы для сигнализации различных типов аварии в цепи.

На лицевой панели реле контроля фаз RF-3ZC также расположены регулировочные винты для установки порога срабатывания и выдержки времени для защиты от асимметрии фаз.

Внешний вид лицевых панелей реле контроля фаз представлен на рисунке 1. На рисунке 1 обозначены:

- 1 - индикатор напряжения питания реле U, зеленый;
- 2 - индикатор срабатывания реле при нарушении последовательности фаз Seq, красный;
- 3 - индикатор срабатывания при обрыве фаз Fails, красный;
- 4 - индикатор срабатывания реле при авариях в соответствии с таблицей №3, красный;
- 5 - регулировочный винт для настройки асимметрии Asy;

Таблица №2 - Технические данные

Модель	RF-3	RF-3ZC
Номинальное напряжение питания Un, В	AC 400	
Максимальный коммутационный ток AC-1, А	8	
Контроль обрыва фаз	есть	есть
Контроль последовательности фаз	есть	есть
Контроль асимметрии фаз по напряжению	нет	есть
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 Asy Tt, сек	-	0,1-1,0
Гистерезис по асимметрии Hys, %	-	2
Задержка отключения при обрыве фазы и нарушении послед-ти фаз, сек	≤0,2	
Точность отсчета выдержки времени	±5%	
Износостойкость механическая/электрическая, циклов	10 ⁶ /10 ⁵	
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	1	
Монтаж	DIN-рейка 35 мм	
Подключение - сечение кабеля, мм ²	0,5-2,5	
Момент затяжки, Нм	0,5	
Масса, г	75	77
Габариты (ВхШхГ), мм		90х18х65

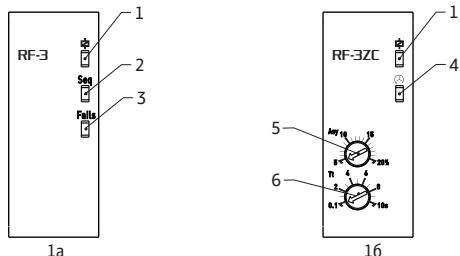


Рисунок 1 - Внешний вид реле контроля фаз. 1а - RF-3; 1б - RF-3ZC

6 - регулировочный винт для настройки выдержки времени срабатывания Тt.

Контроль асимметрии напряжения (рисунок 2а)

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 фаз (рисунок 2а слева)

При обрыве одной из фаз выходной контакт реле мгновенно переключается в положение 15-16. После восстановления напряжения на фазе контакт возвращается в положение 15-18.

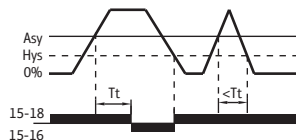
Контроль последовательности фаз (рисунок 2б справа)

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

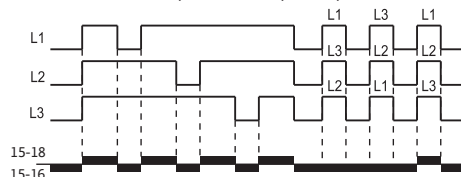
Таблица №3 - Индикатор аварийной сигнализации реле RF-3ZC

Индикатор*	Нормальная работа цепи	Асимметрия напряжения	Нарушение чередования фаз	Обрыв одной из фаз
Зеленый				
Красный			Медленно	Быстро

* - выключен; - непрерывный; - мерцающий



2а - контроль асимметрии напряжения



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

Рисунок 2 - Временные диаграммы работы реле контроля фаз

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.

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.

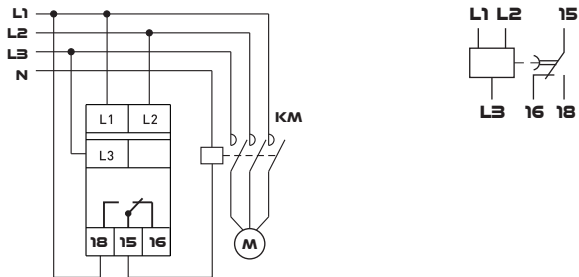
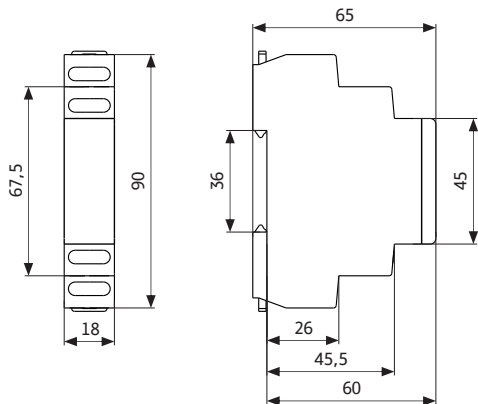


Рисунок 3 - Схема подключения реле контроля фаз

6. Габаритные и установочные размеры



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 контроля фаз RF-XX (одна из моделей);
- Паспорт 3425-040-33714453-2019 ПС.

10. Гарантийные обязательства

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

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