

## 9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ (НАСТРОЙКА)

Для входа в режим настройки и передвижение по его пунктам используйте кнопку “ВВОД”  $\blacktriangleleft$ .

9.1. При первом нажатии кнопки  $\blacktriangleleft$  на экране дисплея появиться значение минимального (нижнего) напряжения срабатывания **ULo**. Для изменения этого параметра используйте кнопки  $\blacktriangle$ ,  $\blacktriangledown$ .

9.2. При следующем нажатии кнопки  $\blacktriangleleft$  на экране дисплея появиться значение максимального (верхнего) напряжения срабатывания **UH<sub>i</sub>**. Для изменения этого параметра используйте кнопки  $\blacktriangle$ ,  $\blacktriangledown$ .

9.3. При следующем нажатии кнопки  $\blacktriangleleft$  на экране дисплея появиться значение зоны гистерезиса **H**. Для изменения этого параметра используйте кнопки  $\blacktriangle$ ,  $\blacktriangledown$ .

9.4. При следующем нажатии кнопки  $\blacktriangleleft$  на экране дисплея появиться значение “перекоса” фаз **dU**. Для изменения этого параметра используйте кнопки  $\blacktriangle$ ,  $\blacktriangledown$ .

9.5. При следующем нажатии кнопки  $\blacktriangleleft$  на экране дисплея появиться значение времени аварийного отключения **t1**. Для изменения этого параметра используйте кнопки  $\blacktriangle$ ,  $\blacktriangledown$ .

9.6. При следующем нажатии кнопки  $\blacktriangleleft$  на экране дисплея появиться значение времени повторного включения **t2**. Для изменения этого параметра используйте кнопки  $\blacktriangle$ ,  $\blacktriangledown$ .

9.7. При следующем нажатии кнопки  $\blacktriangleleft$  устройство переходит в циклический режим индикации напряжения по трем фазам.

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Технического обслуживания изделие не требует.

## 11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1. Транспортирование изделий в транспортной таре может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта.

11.2. После транспортирования и хранения в условиях отрицательных температур изделия в таре должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях не менее 4 часов.

Транспортирование и хранение изделий должно производиться с соблюдением требований:

- при погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать ящики;
- при перевозке ящики должны быть надежно закреплены от перемещений;
- изделия при транспортировании и хранении должны быть защищены от влаги, загрязнений, воздействия агрессивных сред и коррозионно-активных агентов

## 12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям **ТУ 3425-012-58131824-08** при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в настоящем Паспорте.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет **1 год** со дня его продажи потребителю.

В течение этого срока изготовитель обязуется безвозмездно проводить гарантийный ремонт или замену изделия, вышедшего из строя по вине изготовителя, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования (целостности пломбы - (стикера), целостности корпуса, отсутствия следов вскрытия, трещин, сколов, целостности упаковки).

12.3. По вопросам гарантийного обслуживания обращаться по адресу: 119071, г. Москва, Ленинский проспект, д.31, стр. 3, оф. 213, тел. (495) 775-81-01, ООО НПЦ “Истион Здоровье”. Адрес в интернете: [www.i-en.ru](http://www.i-en.ru)

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

13.1. Реле контроля фаз **RKF-03-02** соответствует требованиям **ТУ 3425-012-58131824-08** и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска:

Продано:

(Штамп продавца)

Штамп ОТК

Подпись продавца и дата

# Реле контроля фаз

## RKF-03-02

### ПАСПОРТ

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Изделие является электронным устройством и требует аккуратного с ним обращения. Не подвергайте изделие ударам.

1.2. Перед началом эксплуатации изделия внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего Паспорта и следуйте изложенным в нем указаниям.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Изделие предназначено для защиты электродвигателей и электроустановок, питаемых от трехфазной сети при недопустимых отклонениях напряжения хотя бы в одной из фаз, пропадании любой из фаз, “слипаний”, нарушении порядка чередования фаз, асимметрии напряжения, обрыве нулевого провода, а также визуального контроля напряжения по 3-м фазам.

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Реле контроля фаз **RKF-03-02**.....1
2. Паспорт.....1
3. Упаковка.....1

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	380В, 50Гц
Максимальный ток, коммутируемый контактами реле	16А
Диапазон установки минимального напряжения <b>ULo</b>	165-210В
Диапазон установки максимального напряжения <b>UH<sub>i</sub></b>	230-2800В
Гистерезис напряжения <b>H</b> (регулируется)	1-20В
Асимметрия напряжения <b>dU</b> (регулируется)	1-100В
Погрешность измерения напряжения	±2В
Дискретность показания напряжения	1В
Время реакции на аварию <b>t1</b> (регулируется)	0,1-99,9 сек
Время повторного включения <b>t2</b> (регулируется)	0,1-99,9 сек
Максимально коммутируемое напряжение	250В
Коммутационная износостойкость	>10 <sup>5</sup> циклов
Диапазон рабочих температур	-25 ... +50°С
Относительная влажность воздуха	Не более 80% при 25°С
Режим работы	Круглосуточный
Потребляемая мощность	2Вт
Подключение	Винтовые зажимы 2.5мм <sup>2</sup>
Степень защиты:	
реле	IP40
клеммной колодки	IP20
Габаритные размеры	35х65х90 мм 2 модуля
Монтаж	На DIN-рейке 35мм

## 5. ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ

- цифровая индикация напряжения
- отключение нагрузки при понижении или превышении заданного напряжения в любой из фаз
- включение нагрузки при восстановлении заданного напряжения
- отключение нагрузки при пропадании любой из фаз
- отключение нагрузки при “перекосе” фаз
- отключение нагрузки при “слипании” фаз
- отключение нагрузки при обрыве нулевого провода
- отключение нагрузки при нарушении порядка чередования фаз
- индикация аварийного состояния
- просмотр значения аварийного параметра
- установка минимального порога напряжения **ULo**
- установка максимального порога напряжения **UH<sub>i</sub>**
- установка напряжения “перекоса” фаз **dU**
- установка “гистерезиса” напряжения **H**
- установка времени аварийного срабатывания **t1**
- установка времени повторного включения **t2**
- просмотр установленных параметров

## 6. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

**6.1.** Изделие имеет светодиодный дисплей, индуцирующий:

- напряжение на каждой фазе;
- причину аварийного срабатывания;
- значение аварийного состояния.

Изделие имеет четыре светодиодных индикатора:

- красный - индицирует состояние замыкающих контактов исполнительного реле и горит, когда контакты замкнуты;
- 3 желтых L1, L2, L3 - индицируют напряжение соответствующей фазы.

Изделие имеет одну группу переключающих контактов.

**6.2.** В устройстве используются три кнопки управления и программирования параметров:

- кнопка “ВВОД”  $\blacktriangleleft$  - вход в режим настройки из режима индикации и аварийного срабатывания и передвижение по его пунктам;
- кнопка  $\blacktriangle$  - увеличение значений устанавливаемых параметров в режиме настройки,
  - вход в просмотр установленных значений из режима циклической индикации напряжения,
  - просмотр величины аварийного срабатывания;
- кнопка  $\blacktriangledown$  - уменьшение значений устанавливаемых параметров в режиме настройки,
  - фиксация и циклический просмотр индикации напряжения.

Клеммы подключения нагрузки

Светодиод индикации напряжения фазы L1

Светодиод индикации напряжения фазы L2

Светодиод индикации напряжения фазы L3

Светодиод включения нагрузки

Ввод  $\approx$  380В



Рис 1. Устройство прибора

**6.3.** При включении устройства диагностирует состояние питающей сети и, если напряжение в пределах установленных значений, включает исполнительное реле. На цифровом индикаторе отображаются напряжения фаз **L1, L2, L3** поочередно с интервалом 3с, при этом загорается желтый светодиод соответствующий фазы.

Если на индикаторе светится символ **Lo** или **Hi** - это сигнализирует о выходе за пределы установленных значений параметров настройки и включение таймера **t1** аварийного отключения реле, при этом с периодичностью 0,5 сек мигает светодиод соответствующей фазы. Если напряжение ниже установленного значения - светится символ **Lo**, если выше - **Hi**. Если в течение времени аварийного отключения **t1** не восстановятся параметры настроек, произойдет отключение исполнительного реле. Свечение символа на индикаторе продолжается. Числовое значение этой причины можно отобразить, нажав кнопку **A**.

При восстановлении параметров напряжения в пределах установленных значений устройство будет готово к работе через установленное время повторного включения **t2**.

**При нарушении порядка чередования фаз, независимо от времени t1 произойдет отключение исполнительного реле через 0,1 сек.**

При нарушении порядка чередования фаз на дисплее светится символ **Abc**



При превышении напряжения “асимметрии” фаз светится символ **dU**



**6.4.** Для просмотра установленных настроек в режиме циклической индикации напряжения нужно нажать кнопку **A**. С периодичностью 3 сек. отобразятся все установленные параметры и устройство перейдет в режим индикации напряжения. Для досрочного перехода в предыдущий режим нужно опять нажать эту кнопку.

Для просмотра установленных настроек в режиме аварийной индикации нужно нажать кнопку **V**. С периодичностью 3 сек. отобразятся все установленные параметры и устройство перейдет в предыдущий режим индикации. Для досрочного перехода в этот режим нужно нажать кнопку **A**.

**6.5.** Чтобы зафиксировать индикацию напряжения выбранной фазы в режиме циклической индикации напряжения следует нажать кнопку **V**. Для возврата в предыдущий режим нужно еще раз нажать эту кнопку.

## 7. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

**7.1.** Выполнение требований техники безопасности должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ и эксплуатации оборудования.

## 8. ПОРЯДОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ

**8.1.** Установить изделие, используя защелку, на DIN-рейке 35мм.

**8.2.** Подключить нагрузку к изделию (см. рис.2). Для этого, используя одножильный или многожильный провод с двойной или усиленной изоляцией сечением соответствующей мощности нагрузки. Переменное **3-фазное** напряжение **380 В, 50 Гц** подается на контакты 2, 3, 4, 5 изделия и на силовые контакты **K1.1** контактора **K1** соответствующей мощности. Напряжение может подаваться через выключатель **W** или напрямую.

Заземленная нейтраль **N** подключается к контактам изделия **1**, нагрузке **M**, обмотке контактора **K1** и устройству сигнализации (звонок, фонарь и т.д.). Кроме того, второй вывод обмотки контактора **K1** подключается к контакту 7 изделия через кнопки запуска двигателя “Пуск/Стоп”.

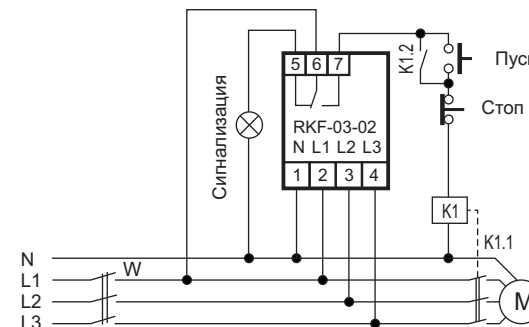


Рис.2. Схема подключения