# ЕЛ-11М2 Реле контроля фаз

## *Назначение*

Реле контроля фаз ЕЛ11М2 предназначено для контроля состояния трехфазной сети и защиты нагрузки при недопустимых отклонениях напряжения в одной или нескольких фазах (асимметрии или перекосе фаз), изменении порядка чередования фаз, обрывах одной или нескольких фаз.




Рис.1
Внешний вид реле ЕЛ11М2

## *Отличительные особенности.*

Микропроцессорное управление, цифровая обработка сигнала.
Не требует регулировки.
Контроль пропадания, последовательности и перекоса фазы.
Контроль Umin., Umax.
Контроль обрыва нулевого провода.
Задержка отключения при снижении напряжения ниже Umin, и обрыве фазы.
Ускоренное срабатывание при напряжении больше Umax. и при обратной последовательности фаз.
Наличие гистерезиса (коэффициента возврата) при повторном включении.
Индикация состояния входа и выхода на двухцветном светодиоде.
Питается от контролируемой сети.
Варианты исполнения на номинальные фазные напряжения 220В, 127В, 100В и 58В.
Две группы изолированных переключающих контактов
Крепление на DIN – рейку, узкий корпус (35мм).
Возможность программного изменения уставок по напряжению, гистерезису, времени задержки срабатывания.

## *Технические характеристики.*

| № | Нормируемый параметр | Исполнение 380/220 | Исполнение 220/127 | Исполнение 173/100 | Исполнение 100/58 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Номинальное рабочее напряжение, В | 380/220 | 220/127 | 173/100 | 100/58 |
| 2 | Верхний порог срабатывания, В (+20% Uном) | 264 | 152 | 120 | 70 |
| 3 | Нижний порог срабатывания, В (-25% Uном) | 165 | 95 | 75 | 44 |
| 4 | Гистерезис, В (при срабатывании по верхнему порогу) (4% Uмакс) | 10 | 6 | 5 | 3 |
| 5 | Гистерезис, В (при срабатывании по нижнему порогу) (6% Uмин) | 10 | 6 | 5 | 3 |

Схема подключения контролируемой цепи: 3 фазы с нейтралью.

| | |
|---|---|
| Частота сети, Гц | 48 – 62 |
| Задержка срабатывания по Uмин, а также при обрыве фазы, $t_{зад}$, с | 1 |
| Задержка срабатывания по Uмакс, а также при полном пропадании напряжения по 3-м фазам, $t_{зад2}$, с | 0,15 |
| Задержка срабатывания при смене порядка чередования фаз, с | 0.1 |
| Время готовности, не более, с | |
| при первом включении | 0,1 |
| при восстановлении параметров сети | 0,1 |
| Допустимая фазовая асимметрия в % от Uном | -25; +20 |
| Потребляемая мощность, не более, Вт | 3 |
| Напряжение изоляции вход-контакт, контакт - контакт, В | 2000 |
| Механический коммутационный ресурс | $2\times10^7$ |
| Коммутационный ресурс для нагрузки 8А, 250V AC, cosφ>0.95 | $10^5$ |
| Коммутационный ресурс для нагрузки 2А, 250V AC, cosφ>0.5 | $10^5$ |
| Максимальное коммутируемое напряжение переменного тока, В | 250 |
| Габаритные размеры, мм | 90x65x35 |
| Вес, не более, гр. | 200 |
| Диапазон рабочих температур, ºС | -25 ÷ +55 |
| Температура хранения, ºС | -40 ÷ +70 |
| Точность срабатывания по напряжению, не хуже | ±3% |

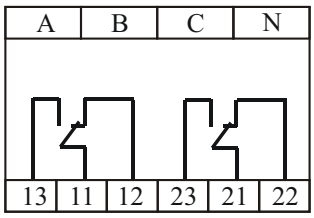



Рис.2
Схема подключения реле ЕЛ-11М2

| | |
|---|---|
| Точность отработки времени задержки, не хуже | ±5% |
| Вид климатического исполнения | У3.1 |
| Степень защиты | IP20 |

Способ монтажа и способ присоединения внешних выводов:
для монтажа на DIN-рейку; подключение подводящих проводов с помощью клеммников
Зажимы для подключения допускают подключение внешних проводников сечением не, более 1,5мм$^2$.

## *Индикация*

| | |
|---|---|
| Последовательность фаз и напряжения в норме | - индикатор светится зеленым цветом. |
| Обратная последовательность фаз | - индикатор светится красным цветом |
| Напряжение любой фазы вне допуска, обрыв одной фазы или нейтрали | - индикатор мигает красным цветом |
| Напряжение любой фазы вне допуска, в течении времени задержки $t_{зад}$, $t_{зад2}$ | - индикатор мигает красно-желтым цветом |
| Отсутствие питания или одновременный обрыв фаз А и В | - индикатор не горит |

## *Диаграммы функционирования*

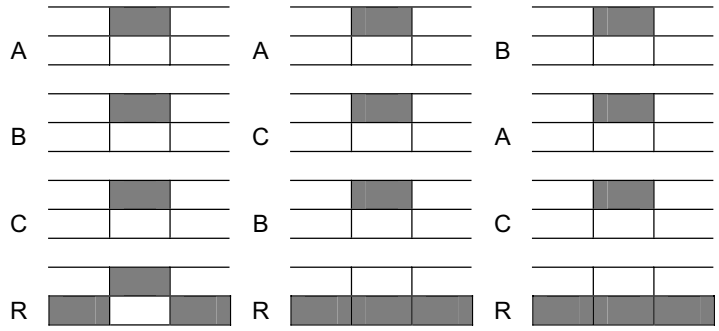



Рис.3. Контроль последовательности фаз




Рис.4. Контроль пропадания фаз

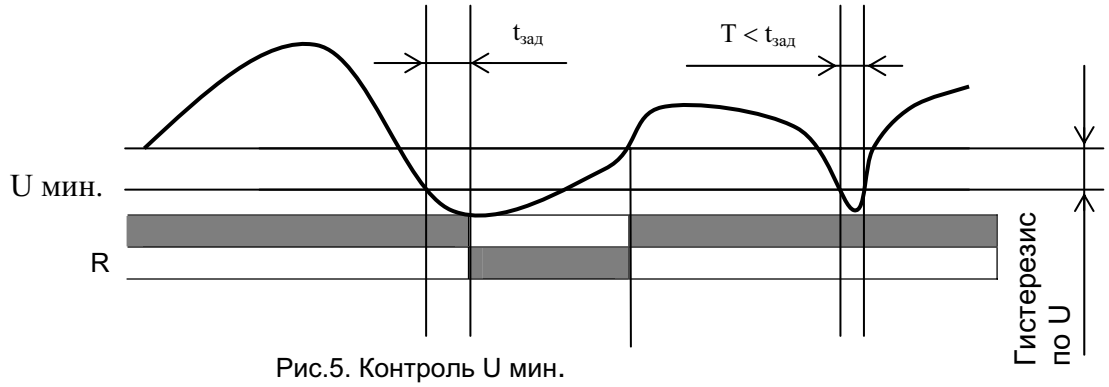



Рис.5. Контроль U мин.

## *Пример обозначения при заказе*

| | |
|---|---|
| ЕЛ-11М2.380/220 | Вариант исполнения на номинальное фазное напряжение 220 В; |
| ЕЛ-11М2.220/127 | Вариант исполнения на номинальное фазное напряжение 127 В. |
| ЕЛ-11М2.173/100 | Вариант исполнения на номинальное фазное напряжение 100 В. |
| ЕЛ-11М2.100/58 | Вариант исполнения на номинальное фазное напряжение 58 В. |