

**Реле контроля фаз ЕЛ-11М-22**

ТУ 3425-003-31928807-2014

**Руководство по эксплуатации****EAC**

- ♦ **Контроль трёхфазного линейного напряжения в сетях 0.7 (0.5) кВ без нейтрали**
- ♦ **Фиксированный порог срабатывания на превышение напряжения  $1.3U_{ном}$**
- ♦ **Фиксированный порог срабатывания на снижение напряжения  $0.8U_{ном}$**
- ♦ **Контроль порядка чередования, обрыва, «слипания» фаз**
- ♦ **Срабатывание при асимметрии фаз  $> 30\%$**
- ♦ **Регулируемая задержка срабатывания от 0.1 до 10с**

**Назначение**

Реле контроля фаз ЕЛ-11М-22 (далее реле) предназначено для контроля трёхфазного линейного напряжения в трёхпроводных сетях (без нейтрали). Реле контролирует порядок чередования фаз, обрыв фаз, «слипание» фаз, превышение (снижение) напряжения выше (ниже) фиксированного значения, а также, асимметрию фазных напряжений. Технические характеристики реле приведены в таблице.

**ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется применять в схемах АВР с нейтралью!!!!**

(т.к. при обрыве нуля, из-за перекоса фазных напряжений, возможно выйдут из строя однофазные нагрузки)

**Конструкция**

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, замки необходимо раздвинуть. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до  $2.5\text{мм}^2$ . На лицевой панели реле расположены: поворотный переключатель времени срабатывания, зелёный индикатор «U» наличия напряжения в сети, жёлтый индикатор «R» включения встроенного реле. Габаритные размеры приведены на рис. 3.

**Подключение и работа реле**

Напряжение фаз А, В, С контролируемой сети подключается соответственно к клеммам L1, L2, L3 реле (нулевой провод не подключается). Выходные контакты реле подключаются к схеме управления. Когда реле подключено правильно, горят зелёный и жёлтый индикаторы. Если горит только зелёный индикатор следует проверить наличие напряжения на клеммах реле и правильность порядка чередования подключённых фаз. Схема подключения реле показана на рис. 2.

При подаче на реле трёхфазного напряжения включается индикатор сеть «U» и осуществляется проверка всех контролируемых параметров. Если все параметры в норме, включается встроенное реле (контакты 11-12 и 21-22 замыкаются, контакты 11-14 и 21-24 замыкаются), включается индикатор «R». При обнаружении обратного порядка чередования фаз, пропадании двух или трёх фаз или при превышении фиксированного порога напряжения - реле выключается без отсчёта установленной задержки времени срабатывания. При асимметрии напряжения, при снижении напряжения ниже фиксированного порога или при обрыве одной фазы, встроенное реле выключается через время  $t$ , установленное регулятором времени срабатывания на лицевой панели. При возвращении параметров в норму встроенное реле включается без задержки, установленной пользователем. Работа реле представлена на рис. 1, где  $t$  - установленная выдержка времени.

**Внимание! При обрыве фазы L2 или L3 между сетью и реле, или при отсутствии потребителей в сети, отключение происходит без отсчёта установленной задержки времени срабатывания.**

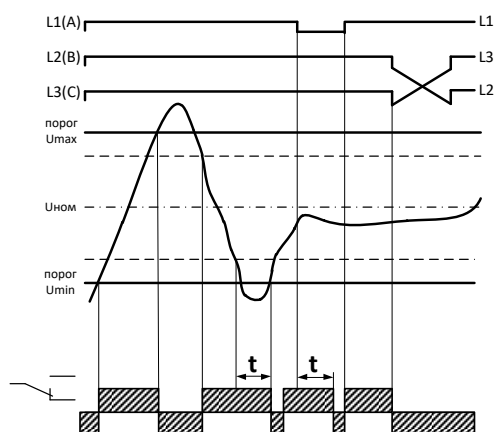
**Диаграмма работы**

Рис. 1

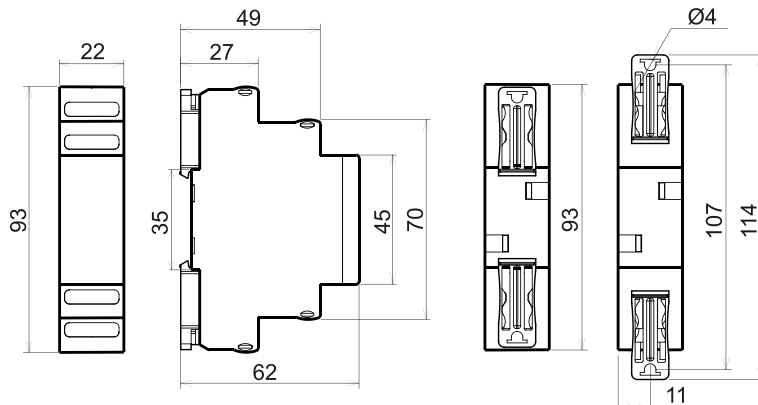
**Габаритные размеры**

Рис. 3

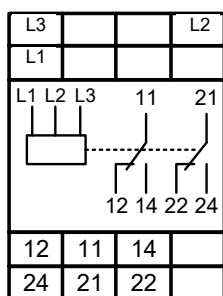
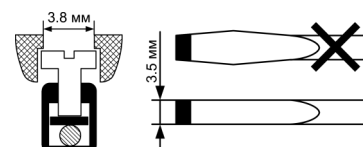
**Схема подключения**

Рис. 2

**Важно!**  
Минимальное расстояние между аналогичными приборами при установке на DIN-рейку должно быть не менее 5 мм.

**Важно!**  
Момент затяжки винтового соединения должен составлять 0,4 Нм.  
Следует использовать отвертку 0,6\*3,5мм





## Технические характеристики

| Параметр                                                                                      | Ед.изм. | ЕЛ-11М-22<br>АС500В                 | ЕЛ-11М-22<br>АС690В | ЕЛ-11М-22<br>АС715В |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Номинальное напряжение Уном 50Гц                                                              | В       | 500                                 | 690                 | 715                 |
| Минимальное допустимое линейное напряжение                                                    | В       | 250                                 | 350                 | 360                 |
| Максимальное допустимое линейное напряжение                                                   | В       | 700                                 | 950                 | 980                 |
| Потребляемая мощность, не более                                                               | ВА      | 2                                   |                     |                     |
| <b>Время выключения встроенного реле при:</b>                                                 |         |                                     |                     |                     |
| снижении напряжения ниже 0.8 Уном ± 5%                                                        | с       | 0.1-10                              |                     |                     |
| обрыве одной фазы                                                                             | с       | 0.1-10                              |                     |                     |
| обрыве двух или трёх фаз                                                                      | с       | 0.1                                 |                     |                     |
| асимметрии линейных напряжений >30± 2%                                                        | с       | 0.1-10                              |                     |                     |
| обратном порядке чередования фаз                                                              | с       | 0.1                                 |                     |                     |
| «слипаний» фаз                                                                                | с       | 0.1-10                              |                     |                     |
| превышении напряжения выше 1.3 Уном ± 5%                                                      | с       | 0.1                                 |                     |                     |
| Порог срабатывания при асимметрии фаз                                                         | %       | 30                                  |                     |                     |
| Порог срабатывания на превышение напряжения                                                   | В       | 1.3 Уном                            |                     |                     |
| Порог срабатывания на снижение напряжения                                                     | В       | 0.8 Уном                            |                     |                     |
| Минимальное синфазное напряжение включения                                                    | В       | 0.85 Уном                           |                     |                     |
| Гистерезис напряжения порога срабатывания                                                     | %       | 0.05 Уном                           |                     |                     |
| Погрешность времени срабатывания, не более                                                    | %       | ± 10                                |                     |                     |
| Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)                               | А       | 8                                   |                     |                     |
| Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)                          | ВА / Вт | 2000 / 240                          |                     |                     |
| Максимальное коммутируемое напряжение                                                         | В       | 400 (АС1/2А)                        |                     |                     |
| Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле                                | В       | АС2000 (50Гц - 1 мин.)              |                     |                     |
| Количество и тип контактов                                                                    |         | 2 переключающие группы              |                     |                     |
| Механическая износостойкость, не менее                                                        | циклов  | 10 x 10 <sup>6</sup>                |                     |                     |
| Электрическая износостойкость, не менее                                                       | циклов  | 100000                              |                     |                     |
| Диапазон рабочих температур (по исполнениям)                                                  | °С      | -25...+55 (УХЛ4) / -40...+55 (УХЛ2) |                     |                     |
| Температура хранения                                                                          | °С      | -40...+70                           |                     |                     |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (без образования конденсата) |         | УХЛ4 или УХЛ2                       |                     |                     |
| Помехоустойчивость от пачек импульсов в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.4-99 (IEC/EN 61000-4-4) |         | уровень 3 (2кВ/5кГц)                |                     |                     |
| Помехоустойчивость от перенапряжения в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5-99 (IEC/EN 61000-4-5)  |         | уровень 3 (2кВ А1-А2)               |                     |                     |
| Степень защиты по корпусу / по клеммам по ГОСТ 14254-96                                       |         | IP40 / IP20                         |                     |                     |
| Степень загрязнения в соответствии с ГОСТ 9920-89                                             |         | 2                                   |                     |                     |
| Относительная влажность воздуха                                                               | %       | до 80 (при 25 °С)                   |                     |                     |
| Высота над уровнем моря                                                                       | м       | до 2000                             |                     |                     |
| Рабочее положение в пространстве                                                              |         | произвольное                        |                     |                     |
| Режим работы                                                                                  |         | круглосуточный                      |                     |                     |
| Габаритные размеры                                                                            | мм      | 22 x 93 x 62                        |                     |                     |
| Масса                                                                                         | кг      | 0.095                               |                     |                     |

## Комплект поставки

1. Реле - 1 шт.
2. Руководство - 1 экз.
3. Коробка - 1 шт.

## Пример записи для заказа:

**Реле ЕЛ-11М-22 АС690В УХЛ4**Где: ЕЛ-11М-22 - название изделия,  
АС690В - напряжение питания,  
УХЛ4 - климатическое исполнение.

## Код для заказа (EAN-13)

| наименование          | артикул       |
|-----------------------|---------------|
| ЕЛ-11М-22 АС690В УХЛ4 | 4640016936700 |
| ЕЛ-11М-22 АС690В УХЛ2 | 4640016936717 |
| ЕЛ-11М-22 АС500В УХЛ4 | 4640016939756 |
| ЕЛ-11М-22 АС500В УХЛ2 | 2000016936674 |
| ЕЛ-11М-22 АС715В УХЛ4 | 4640016939770 |
| ЕЛ-11М-22 АС715В УХЛ2 | 4640016939763 |

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в названия, конструкцию, комплектацию и внешний вид, не ухудшая при этом функциональные характеристики изделия.

Не содержит драгоценные металлы

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). Если дату передачи установить невозможно, срок исчисляется с даты изготовления (указывается на упаковке).

Отметку о приёме контролёр ОТК проставляет на корпусе изделия в виде уникального идентификационного кода. Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических и термических повреждениях корпуса изделия (или нарушении целостности контрольной наклейки при её наличии).

Выездное гарантийное обслуживание не осуществляется.



По истечении периода эксплуатации или при порче устройства необходимо подвергнуть его утилизации.