



РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ OMIX D5-AV6-3-K6

Руководство по эксплуатации в. 2023-01-28 VAK



Реле Omix D5-AV6-3-K6 предназначено для контроля тока и фазного напряжения в трехфазных сетях с изолированной нейтралью и для защиты электрооборудования. Контролирует обрыв фаз, асимметрию (перекос) фаз, порядок чередования фаз, превышение силы тока и напряжения выше установленного значения, падение напряжения ниже установленного значения. Реле может быть использовано в различных областях электроэнергетики и автоматики.

ОСОБЕННОСТИ

- Для сетей с нейтралью.
- Коммутационная способность реле: ~63 А, 400 В.
- Светодиодные индикаторы значений тока и напряжения на каждой из трех фаз, с высотой символов 6,5 мм.
- Светодиодные индикаторы состояния реле и аварийных ситуаций.
- Настраиваемые пороги срабатывания реле для силы тока и напряжения.
- Ручной или автоматический перезапуск реле при устранении аварийной ситуации.
- Защита от обрыва фаз.
- Защита от асимметрии (перекоса) фаз.
- Защита от нарушения порядка чередования фаз.
- Регулируемая задержка срабатывания реле по току 2...600 с.
- Питание от контролируемого напряжения ~50...400 В.
- Монтаж на DIN-рейку, стандарт 5S.

ЭЛЕМЕНТЫ ПРИБОРА

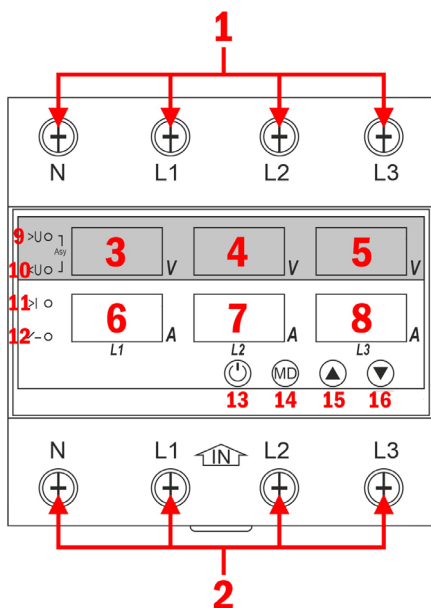





Рис. 1 – Элементы прибора

1. Клеммы для подключения нагрузки.
2. Клеммы для подключения трехфазной сети.
3. Индикатор напряжения фазы А.
4. Индикатор напряжения фазы В.
5. Индикатор напряжения фазы С.
6. Индикатор силы тока фазы А.
7. Индикатор силы тока фазы В.
8. Индикатор силы тока фазы С.
9. Индикатор аварийной ситуации при повышенном напряжении.
10. Индикатор аварийной ситуации при падении напряжения.
11. Индикатор аварийной ситуации при повышенной силе тока.
12. Индикатор состояния реле.
13. Кнопка .
14. Кнопка **MD**.
15. Кнопка .
16. Кнопка .

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

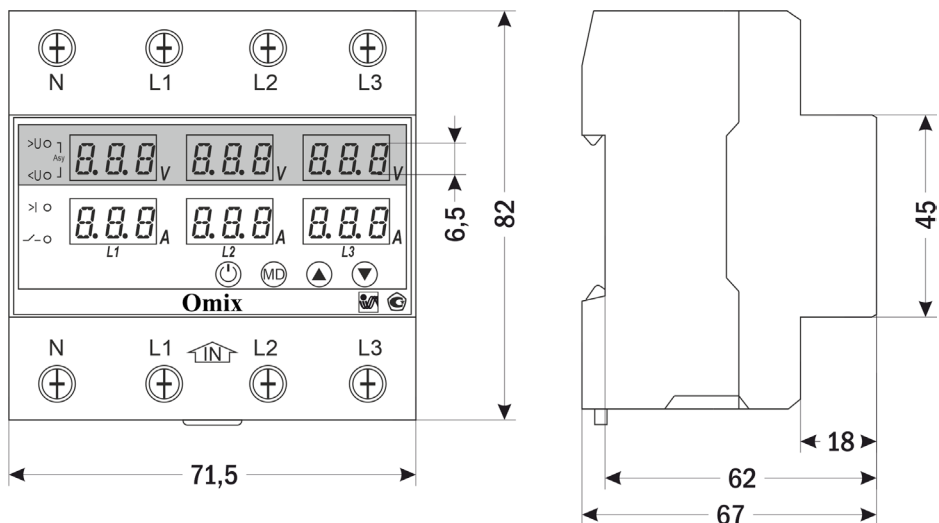


Рис. 2 – Размеры прибора

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

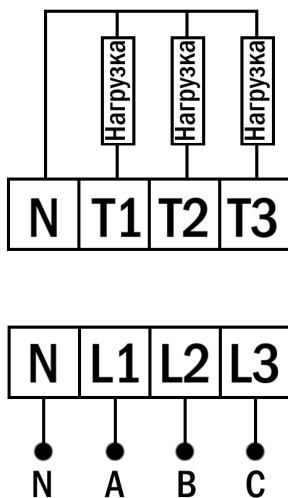


Рис. 3 – Схема подключения

ПОРЯДОК РАБОТЫ

1. Установите прибор на DIN-рейку.
2. Подключите прибор к источнику питания согласно схеме подключения (рис. 3).
3. Подайте питание и произведите настройку прибора (см. раздел «Режим программирования»), после чего прекратите подачу питания.
4. Подключите прибор к нагрузке согласно схеме подключения (рис. 3).
5. Прибор готов к работе. После подачи питания начнется отсчет времени задержки включения реле (t_P), по истечении которого реле замкнется, загорится индикатор состояния реле (п. 12 рис. 1).
6. Для ручного отключения нагрузки от источника питания нажмите и удерживайте кнопку \odot в течение 2 секунд. После отключения нагрузки на индикаторах 6–8 загорятся символы OFF . Для ручного возобновления подачи питания на нагрузку нажмите и удерживайте кнопку \odot в течение 2 секунд.
7. При возникновении аварийной ситуации на лицевой панели прибора загорятся соответствующие индикаторы (п. 9–11 рис. 1). При возникновении аварийной ситуации вследствие асимметрии (перекоса) фаз загорятся одновременно два индикатора (п. 9, 10 рис. 1).

ДИАГРАММЫ РАБОТЫ

1. Контроль напряжения (рис. 4).

- 1.1. При подаче питания на прибор начинается отсчет времени t_P , по истечении которого реле замкнется. Нагрузка становится подключена к источнику питания.
- 1.2. При превышении напряжением верхней уставки ($>U$) реле автоматически разомкнется через 0,5 секунды.
- 1.3. Как только значение напряжения опустится ниже значения гистерезиса (зоны возврата), равного $>U - 5\%$, начнется отсчет времени t_r , по истечении которого реле замкнется.
- 1.4. При падении напряжения ниже нижней уставки по напряжению ($<U$) реле автоматически разомкнется через 0,5 секунды.
- 1.5. Как только значение напряжения поднимется выше значения гистерезиса (зоны возврата), равного $<U + 5\%$, начнется отсчет времени t_r , по истечении которого реле замкнется.
- 1.6. Если значение напряжения вернется в диапазон между зонами возврата менее чем за 0,5 секунды, то размыкания реле и отключения нагрузки от источника питания не произойдет.

2. Контроль тока (рис. 5).

- 2.1. При подаче питания на прибор начинается отсчет времени t_P , по истечении которого реле замкнется. Нагрузка становится подключена к источнику питания.
- 2.2. При превышении силой тока верхней уставки начнется отсчет времени задержки срабатывания реле $0,5 \cdot t_r$, по истечении которого реле разомкнется и начнется отсчет времени t_r , по истечении которого реле замкнется.
- 2.3. Если значение силы тока опустилось ниже значения, равного $>I - 5\%$, до

истечения отсчета времени задержки срабатывания реле $0,5t_r$, то размыкания реле и отключения нагрузки от источника питания не произойдет.

3. Контроль асимметрии (перекоса) фаз (рис. 6).

3.1. При превышении значением асимметрии заданной уставки Asy начнется отсчет времени задержки срабатывания реле (10 секунд), по истечении которого реле разомкнется.

3.2. Как только значение асимметрии опустится ниже значения гистерезиса (зоны возврата), равного $Asy - 5\%$, начнется отсчет времени t_r , по истечении которого реле замкнется.

3.3. Если значение асимметрии опустилось ниже заданной уставки Asy до истечения отсчета времени задержки срабатывания реле (10 секунд), то размыкания реле и отключения нагрузки от источника питания не произойдет.

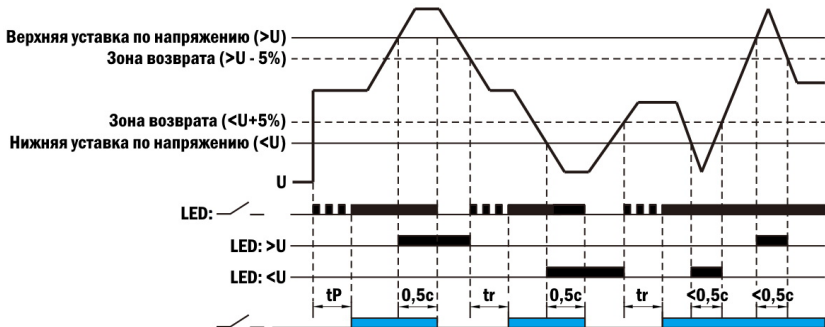


Рис. 4 – Контроль напряжения

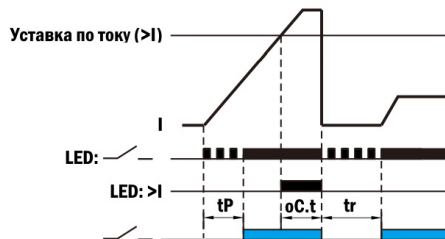


Рис. 5 – Контроль тока

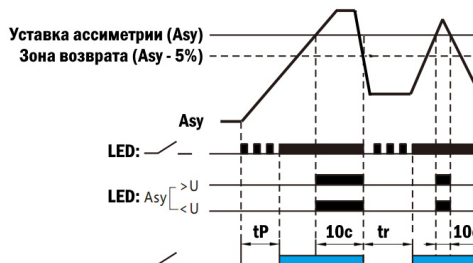


Рис. 6 – Контроль асимметрии (перекоса) фаз

РЕЖИМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для входа в меню настройки нажмите и удерживайте кнопку **MD** в течение 5 секунд. Для переключения и сохранения параметров нажимайте кнопку **MD**. Для изменения числовых значений параметров нажимайте кнопки: **▼** – для уменьшения значения, **▲** – для увеличения значения.

Прибор автоматически выйдет из меню настройки после 60 секунд бездействия.

Таблица 1. Меню настройки прибора

| Код | Параметр | Диапазон | Знач. по умолч. | Описание |
|---------------|---|-------------|-----------------|---|
| σU | Порог срабатывания при превышении напряжения | 230...300 В | 275 | Задание верхней уставки по напряжению |
| ωU | Порог срабатывания при падении напряжения | 145...210 В | 175 | Задание нижней уставки по напряжению |
| σI | Порог срабатывания при превышении силы тока | 1...63 А | 60 | Задание верхней уставки для силы тока |
| $\sigma I. t$ | Время задержки срабатывания реле при превышении силы тока | 2...600 с | 5 | Время задержки отключения реле при превышении уставки тока. Если длительность состояния аварии меньше $\sigma I. t$, реле не сработает |
| ΔU | Порог допустимой асимметрии фаз | 20...99% | 40 | Задание уставки допустимого значения асимметрии (перекоса) фаз |
| t_P | Время задержки включения реле | 2...600 с | 2 | Время, через которое произойдет включение реле после подачи питания на прибор |
| t_r | Время задержки повторного включения реле | 2...900 с | 30 | Время, через которое произойдет повторное включение реле после возникновения аварийной ситуации |
| ΦNS | Защита от нарушения порядка чередования фаз | ON-OFF | OFF | ON – вкл., OFF – выкл. |
| rSt | Автоматический перезапуск | ON-OFF | ON | ON – подача питания на нагрузку возобновляется автоматически после восстановления нормальных параметров трехфазной сети, OFF – для возобновления подачи питания на нагрузку требуется ручной перезапуск реле |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Параметр | Значение |
|--|--|
| Рабочее напряжение, В | 50...400 |
| Номинальное напряжение $U_{ном}$, В | 220 |
| Рабочая частота тока, Гц | 45...65 |
| Пределы регулирования порога срабатывания при превышении напряжения, В | 230...300 |
| Пределы регулирования порога срабатывания при падении напряжения, В | 145...210 |
| Пределы порога срабатывания при превышении силы тока, А | 1...63 |
| Пределы порога асимметрии (перекоса) фаз | 20...99% |
| Погрешность измерения напряжения | $\pm 1\%$ |
| Гистерезис (зона возврата) | 5% |
| Задержка включения реле, с | 2...600 |
| Задержка повторного включения реле после возникновения аварийной ситуации, с | 2...900 |
| Задержка времени срабатывания реле, с | |
| - при превышении уставки напряжения | 0,5 |
| - при падении напряжения | 0,5 |
| - при превышении уставки тока | 2...600 |
| - при асимметрии фаз | 10 |
| Коммутационная способность реле | ~ 63 А, 400 В |
| Механическая износостойкость, циклов, не менее | 100 000 |
| Электрическая износостойкость, циклов, не менее | 1 000 000 |
| Номинальное напряжение изоляции, В | 450 |
| Условия эксплуатации | $-20...+55^{\circ}\text{C}$, $\leq 50\%\text{RH}$ |
| Температура хранения, $^{\circ}\text{C}$ | $-35...+75$ |
| Степень защиты | IP20 |
| Монтаж | На DIN-рейку, стандарт 5S |
| Высота символов, мм | 6,5 |
| Габаритные размеры, мм | $82 \times 71,5 \times 67$ |
| Вес, г | 377 |

КОМПЛЕКТАЦИЯ

| Наименование | Количество |
|--------------------------------|------------|
| 1. Прибор | 1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации | 1 шт. |

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет 12 месяцев от даты продажи. Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования, а также в связи с модификацией или самостоятельным ремонтом изделия пользователем.

Производитель:

ООО «Автоматика», Санкт-Петербург

Поставщик:

АРК Энергосервис, Санкт-Петербург

+7(812) 327-32-74 8-800-550-32-74

www.kipspb.ru 327@kipspb.ru

Дата продажи:

М. П.