

Инструкция по эксплуатации

Реле контроля напряжения e.control.v04

1. Назначение

Микропроцессорное реле контроля напряжения e.control.v04 (в дальнейшем – изделие или реле) предназначено для непрерывного контроля:

- величины трехфазного напряжения переменного тока и защиты потребителей электроэнергии от повышенного или пониженного напряжения;
- правильного порядка чередования фаз;
- симметричности сетевого напряжения (перекос фаз);
- полнофазности сетевого напряжения (обрыв фазы).

Метод измерения напряжения – реальное среднеквадратичное значение (True RMS).

Изделие соответствует Техническим регламентам безопасности низковольтного электрического оборудования и электромагнитной совместимости оборудования в части ДСТУ 3020-95, ДСТУ IEC 60947-1:2008

2. Технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, В	265-495
Номинальная частота, Гц	50/60
Номинальное напряжение изоляции, В	415
Количество и вид контактов	1С/0 перекидной
Максимальный коммутируемый ток контактов	
при 250В, А	1,5
при 415В, А	0,95

Ток термической стойкости контактов, А	5
Категория применения	АС-15
Диапазон регулирования напряжения, В:	
- по верхнему пределу	400-495
- по нижнему пределу	265-360
Диапазон регулирования перекося фаз (асимметрия) *	5-15%
Диапазон регулирования задержки времени при отключении, с	0,1-10
Время срабатывания при обрыве или неправильном чередовании фаз, с	0,2
Погрешность измерения напряжения, не более	1%
Гистерезис, В	6
Максимальная потребляемая мощность, ВА	2
Электрическая износостойкость, циклов	105
Механическая износостойкость, циклов	106
Максимальное сечение присоединяемых проводников, мм ²	2,5
Усилие затяжки контактных зажимов, Нм	0,5
Степень защиты	IP20
Масса, г	95

* $(U_{max}-U_{min})/U_n$

3. Условия эксплуатации

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Диапазон рабочих температур	-5...+40°C
Климатическое исполнение	УХЛ4
Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов	М1
Высота над уровнем моря, не более, м	2000
Допустимая относительная влажность при 40°C без конденсации), не более, %	50%
Степень загрязнения среды	3
Положение в пространстве	Произвольное
Монтаж	На DIN-рейке 35мм

Изделие должно эксплуатироваться при следующих условиях окружающей среды:

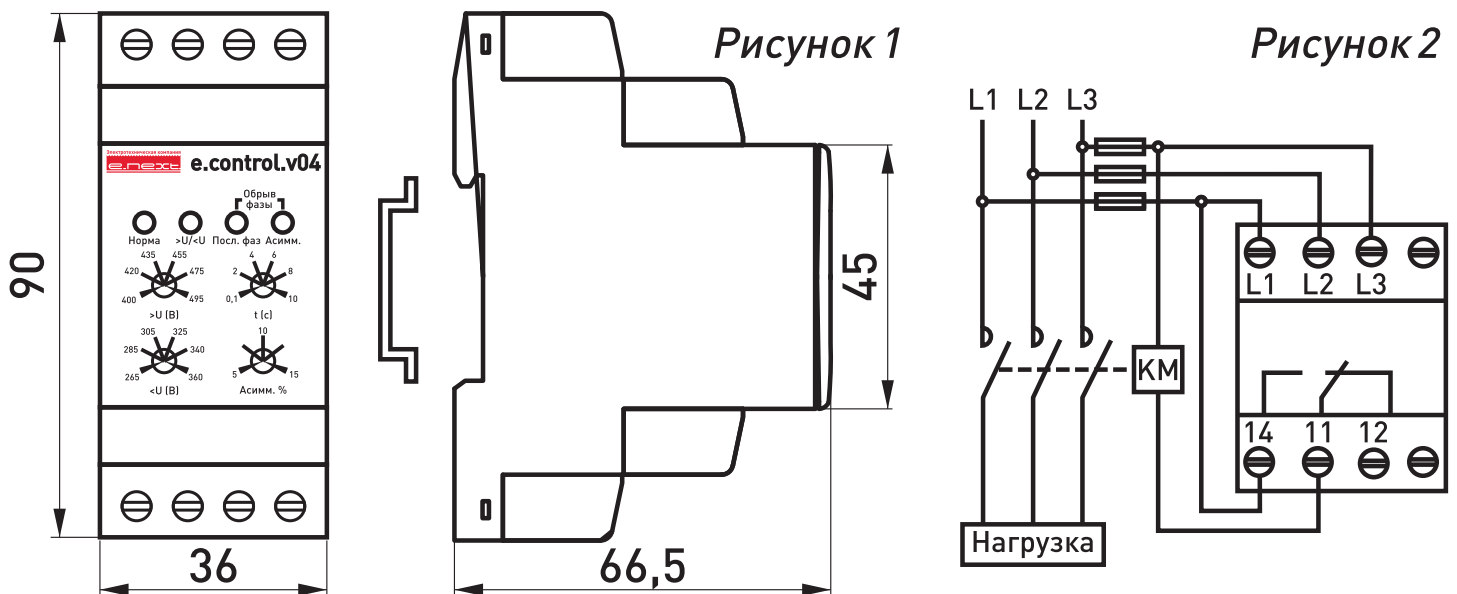
- невзрывоопасная;
- не содержащая агрессивных газов и паров, в концентрациях, разрушающих металлы, и изоляцию;
- не насыщенная токопроводящей пылью и парами;
- отсутствие непосредственного воздействия ультрафиолетового излучения.

4. Комплектность

В комплект поставки изделия входит:

- реле контроля напряжения e.control.v04 – 1 шт.
- упаковочная коробка – 1 шт.
- инструкция по эксплуатации – 1 шт.

5. Габаритные и установочные размеры. Схема подключения



6. Устройство и принцип действия

Реле контроля напряжения e.control.v04 имеет модульное исполнение с шириной корпуса 36мм из АВС-пластика не поддерживающего горение. На лицевой панели изделия (см. Рис.3) расположены светодиодные индикаторы, сигнализирующие о режиме работы реле и потенцио-

метры установки верхнего и нижнего порогов срабатывания реле по напряжению, асимметрии питающего напряжения и задержки времени отключения реле при превышении установленных пределов напряжения и асимметрии.

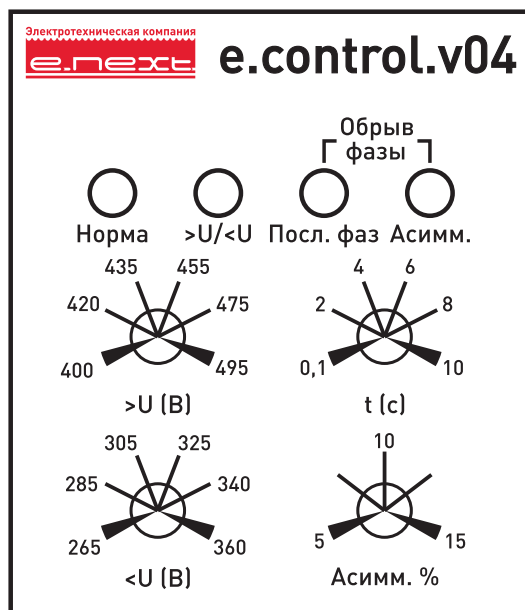
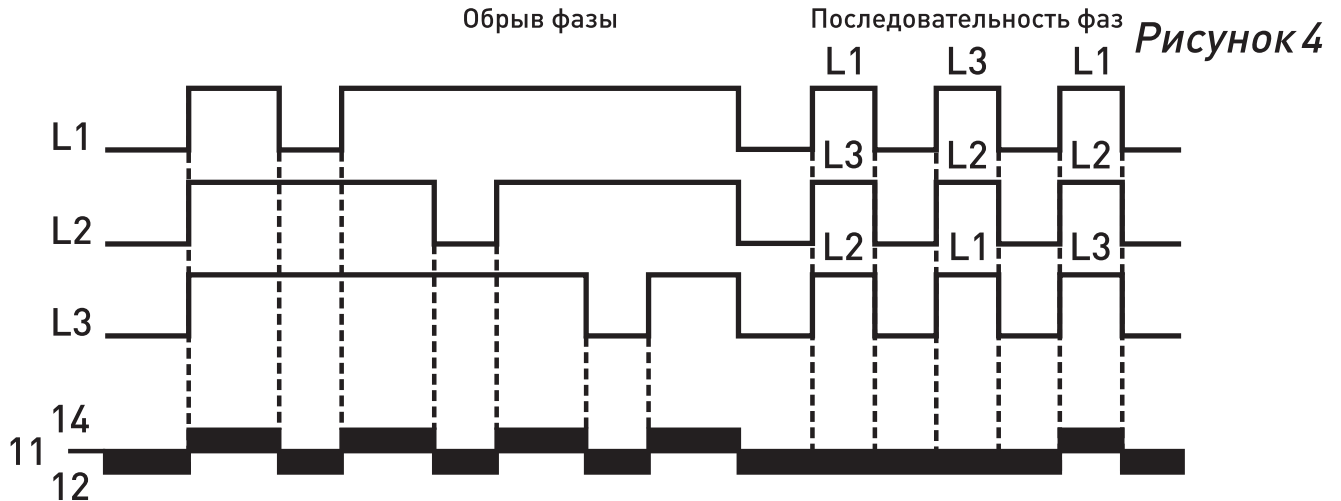


Рисунок 3

При подаче напряжения контролируемой сети на клеммы L1, L2, и L3 при нормальном уровне напряжения и асимметрии, не выходящими за установленные пределы и правильном чередовании фаз, контакт реле (11-14) замыкается. При этом загорится индикатор «Норма». Если параметры напряжения питания выходят за установленные пределы, то загорится соответствующий аварийный индикатор и контакт реле (11-14) останется разомкнутым.

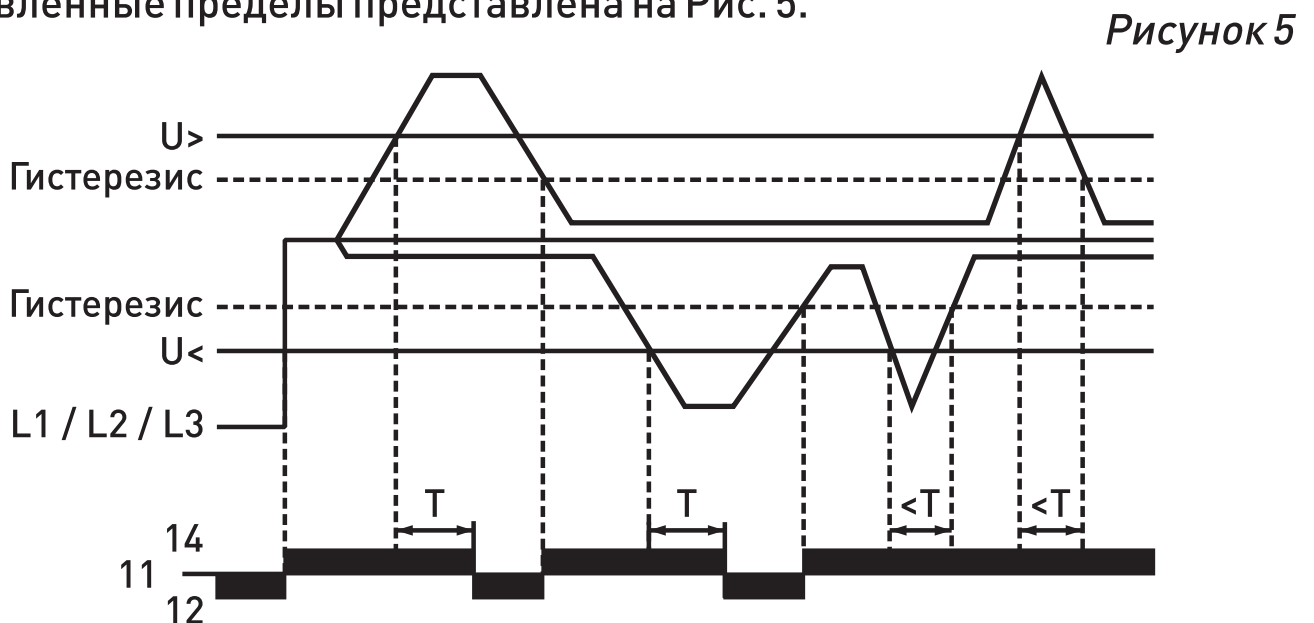
При обрыве одной или нескольких фаз или нарушении последовательности фаз контакт реле (11-14) размыкается без выдержки времени. Индикатор «Норма» при этом погаснет, а соответствующие индикатор «Посл. фаз» и «Посл. Фаз»+«Асимм.» загорится. При восстановлении полнофазного режима или нормальной последовательности фаз контакт реле (11-14) замыкается без выдержки времени. Индикаторы аварийного режима погаснут, а индикатор «Норма» загорится. Диаграмма работы реле при обрыве фаз или нарушении последовательности фаз представлена на Рис. 4.



При превышении значения напряжения питания установленных пределов, загорается (при повышенном напряжении) или мигает (при пониженном напряжении) соответствующий индикатор «U>/U<». Если за установленное время задержки отключения T напряжение не вернется к нормальному уровню, то по истечении времени T , контакт реле (11-14) размыкается. Индикатор «Норма» при этом погаснет. При восстановлении нормального уровня напряжения питания, не выходящего за установленные пределы, индикатор U>/U< погаснет, контакт реле замкнется. При этом загорится индикатор «Норма».

При уровне напряжения питания меньше или равным $0,5U_n$ реле срабатывает как при обрыве фазы, т.е. без выдержки времени. При уровне напряжения питания равным или больше $1,5U_n$ реле срабатывает без выдержки времени.

Диаграмма работы реле при выходе значения напряжения питания за установленные пределы представлена на Рис. 5.



При превышении уровня асимметрии питающего напряжения $(U_{\max} - U_{\min})/U_n$ установленного предела, загорится индикатор «Асимм.». Если за установленное время выдержки T уровень асимметрии не вернется до уровня не превышающий установленный, то по истечении времени T , контакт реле (11-14) размыкается. Индикатор «Норма» при этом погаснет. При восстановлении нормального уровня асимметрии питающего напряжения, контакт реле (11-14) замкнется, индикатор «Асимм.» погаснет, а индикатор «Норма» загорится. Диаграмма работы реле при возникновении недопустимого уровня асимметрии напряжения питания представлена на Рис.6

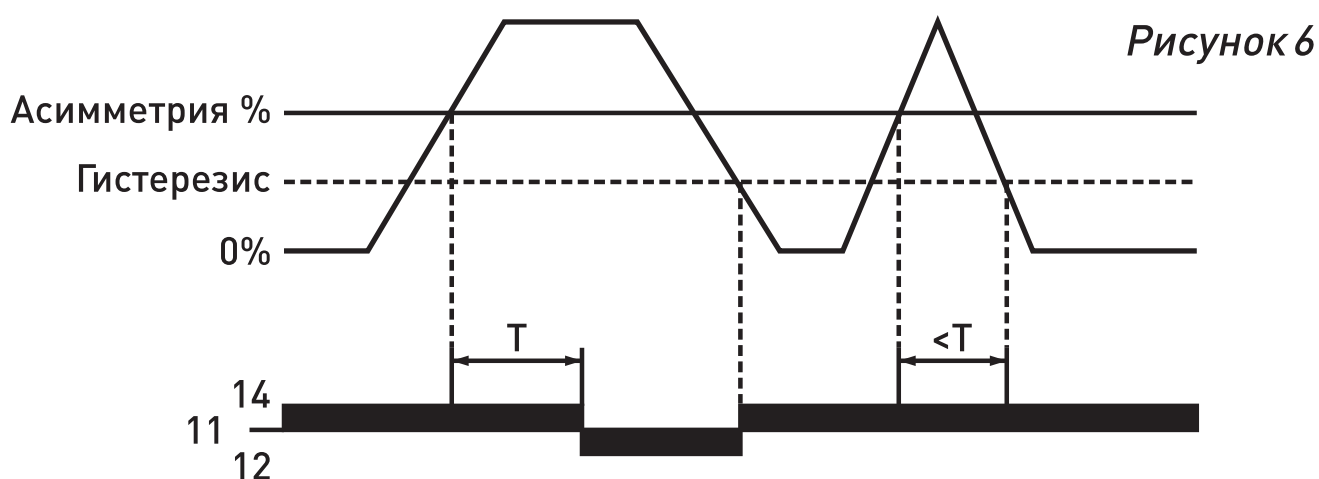


Рисунок 6

7. Монтаж и настройка

Все работы по монтажу, подключению и настройке проводить при отключенном питании!

Реле устанавливается в распределительный щиток на стандартную DIN-рейку шириной 35мм при помощи двух защелок, имеющих два фиксированных положения.

Входные цепи реле должны быть защищены предохранителем типа gG с максимальным номинальным током не более 5А.

Во избежание наводок, ложных срабатываний, неправильного функционирования реле не прокладывать питающие проводники реле совместно с силовой проводкой. При необходимости использовать защищенный кабель.

Перед присоединением многожильных проводников, их необходимо оконцевать наконечником или гильзой при помощи соответствующего

инструмента.

Подключение реле должно производиться в соответствии со схемой подключения (см. Рис. 2). Фазные проводники питания подключаются к клеммам L1, L2, L3. К клеммам 11 (общая) и 14 (12) подключается исполнительный элемент коммутационного аппарата, например катушка управления контактора.

Потенциометрами $U>$ и $U<$ установить верхний и нижний предел уровня напряжения питания. Потенциометром Асимм. установить предел перекоса фаз (процент асимметрии напряжения). Потенциометром Тt установить выдержку времени отключения реле при выходе параметров напряжения за установленные пределы.

Подать напряжение питания.

8. Требования безопасности

Монтаж, настройка и подключение должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом, имеющим группу допуска по электробезопасности не ниже III, ознакомленные с настоящей инструкцией по эксплуатации.

Монтаж и подключение изделия должны проводиться при снятом напряжении.

Возможность эксплуатации изделия в условиях, отличных от указанных в п.3 настоящей инструкции должна согласовываться с производителем.

По способу защиты от поражения электрическим током изделие соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0 и должно устанавливаться в распределительные щиты, имеющие класс защиты не ниже I.

Несоблюдение требований настоящей инструкции может привести к неправильному функционированию изделия, поражению электрическим током, пожару.

9. Условия транспортирования и хранения

Транспортирование изделий в части механических факторов по группам С и Ж ГОСТ 23216, климатических факторов по группе 4 ГОСТ 15150. Транспортирование допускается любым видом крытого транспорта в упаковке производителя.

Хранение изделий осуществляется только в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -20 до +50°C и относительной влажности 50% без конденсации. Срок хранения изделий у потребителя в упаковке производителя – 6 месяцев.

10. Гарантийные обязательства

Средний срок службы – 7 лет при условии соблюдения потребителем требований эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем требований эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийные обязательства не распространяются на изделия:

- имеющие механические повреждения;
- иные повреждения, возникшие в результате неправильного транспортирования, хранения, монтажа и подключения, неправильной эксплуатации;
- имеющие следы самостоятельного, несанкционированного вскрытия и/или ремонта изделия.

В период гарантийного срока и по вопросам технической поддержки обращаться:

