IEK
REAL ABILITY

SHOP220

RU

РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА ТИПА РНТ-д ТРЕХФАЗНОЕ

Краткое руководство по эксплуатации

Основные сведения об изделии

Реле напряжения и тока типа РНТ-д серии KARAT трехфазное товарного знака IEK (далее – реле) предназначено для защиты электрооборудования от перепадов напряжения или от перегрузки тока в трехфазных сетях.

Преимущество реле:

– пределы отключения и время задержки включения настраиваются при помощи кнопок на лицевой панели. Значения сохраняются в памяти реле.

Реле соответствует техническим регламентам ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Технические данные

Технические данные реле приведены в таблице 1.

Лицевая панель представлена на рисунке 1.

Габаритные и установочные размеры приведены на рисунке 2.

Условная схема подключения приведена на рисунке 3.

Диаграмма работы реле при выходе напряжения за установленные пределы приведена на рисунке 4.

Диаграмма работы реле при превышении установленного тока приведена на рисунке 5.

Диаграмма работы при превышении установленного значения асимметрии представлена на рисунке 6.

Комплектность

Комплект поставки представлен в таблице 2.

Меры безопасности

Монтаж и техническое обслуживание реле должно производиться квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ

Монтаж реле необходимо осуществлять только при отключенном электропитании сети. Эксплуатация реле должна осуществляться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Контролировать состоянии электрических соединений. При использовании многожильного провода применять кабельные наконечники, чтобы не повредить жилы при обжатии клемм.

Правила монтажа и эксплуатации

Установка реле осуществляется на Т-образной направляющей ТН-35 по ГОСТ IEC 60715 в электрощитах.

Подключение производить в соответствии со схемой на рисунке 3. Сечение проводов должно соответствовать номинальному току нагрузки.

Для защиты от перегрузок и короткого замыкания перед реле необходимо установить автоматический выключатель с током отключения в соответствии с током ограничения реле.

Начало работы и программирование реле.

При подаче напряжения на реле не в установленном диапазоне, нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму.

При этом срабатывает соответствующий индикатор >U, <U либо As >U <U.

В случае неправильного порядка чередования фаз во втором ряду дисплеев будет надпись, которая приведена на рисунке 7. Для нормальной работы реле необходимо поменять два фазных проводника либо отключить защиту от неправильного порядка чередования фаз.

Настройка верхнего предела напряжения.

При удержании более 2 секунд кнопки (M) реле перейдет в режим установки верхнего предела (рисунок 8). При помощи кнопок (▼)(▲) выбрать нужное значение.

Настройка нижнего предела напряжения.

При кратковременном нажатии на кнопку (M) реле сохранит верхнее значение напряжения и перейдет в режим установки нижнего предела (рисунок 9). При помощи кнопок (▼)(▲) выбрать нужное значение.

Настройка времени задержки включения.

При кратковременном нажатии на кнопку (M) реле сохранит нижнее значение напряжения и перейдет в режим установки времени задержки включения (рисунок 10). При помощи кнопок (▼)(▲) выбрать нужное значение.

Настройка верхнего предела тока.

При кратковременном нажатии на кнопку (M) реле сохранит значение времени задержки включения, перейдет в режим установки верхнего предела тока (рисунок 11). При помощи кнопок (▼)(▲) выбрать нужное значение.

Настройка времени отключения при перегрузке по току.

При кратковременном нажатии на кнопку (M) реле сохранит верхнее значение предела тока, перейдет в режим установки времени отключения при перегрузке по току (рисунок 12). При помощи кнопоквыбрать нужное значение и нажать кнопку (▼)(▲) для подтверждения настройки.

Настройка значения максимально допустимой асимметрии.

При кратковременном нажатии на кнопку (M) реле сохранит значение времени отключения при перегрузке по току, перейдет в режим установки максимально допустимой асимметрии (рисунок 13). При помощи кнопок (▼)(▲) выбрать нужное значение.

Настройка количества повторных включений.

При кратковременном нажатии на кнопку (M) реле сохранит значение максимально допустимой асимметрии, перейдет в режим установки количества повторных включений (рисунок 14). При помощи кнопок (▼)(▲) выбрать нужное значение.

Настройка включения/отключения защиты от неправильного порядка чередования фаз.

При кратковременном нажатии на кнопку (M) реле сохранит значение количества повторных включений, перейдет в режим установки включения/

отключения защиты от неправильного порядка чередования фаз (рисунок 15). При помощи кнопок ▼ ▲ выбрать нужное значение.

Настройка включения/отключения автоматического сброса ошибки повышенного/пониженного напряжения.

При кратковременном нажатии на кнопку M реле сохранит выбранное состояние защиты от неправильного порядка чередования фаз, перейдет в режим установки включения/отключения автоматического сброса (рисунок 16). При помощи кнопок ▼ ▲ выбрать нужное значение и нажать кнопку M для подтверждения настройки.

ВНИМАНИЕ

Значение устанавливаемого параметра можно изменить, для этого необходимо повторить цикл настройки.

Если не нажимать кнопки во время настройки реле, оно автоматически выйдет из меню настроек в течение 60 секунд и не сохранит выбранный результат.

При кратковременном нажатии на кнопку ⏻ происходит принудительное включение, отключение и сброс ошибок реле.

Ошибки реле.

При возникновении длительного тока перегрузки, реле покажет ошибку установленного лимита срабатываний (рисунок 17). Для продолжения работы необходимо устранить причину перегрузки и перезагрузить реле.

Вызов последней ошибки.

В случае необходимости узнать значения параметров при последней ошибке необходимо нажать кнопку ▲ и дисплей отобразит значения напряжения и тока при последней ошибке (рисунок 18).

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование реле осуществляется в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных реле от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги при температуре от минус 30 °С до плюс 70 °С.

Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 30 °С до плюс 70 °С и относительной влажности не более 50 % при температуре 40 °С. При хранении не допускается конденсация влаги и обледенение.

Реле является неремонтопригодным изделием в случае поломки по истечении срока службы подлежит утилизации.

Реле утилизируется в соответствии с правилами утилизации бытовой электронной техники.

Срок службы и гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации реле – 2 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения. Срок службы реле составляет 10 лет.

Претензии по реле с повреждениями корпуса и следами вскрытия не принимаются.

IEK
REAL ABILITY

Таблица / Table 1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value
Количество фаз / Phase number	3
Номинальное напряжение питания, В / Rated power supply voltage, V	AC 220
Номинальная частота питающей сети, Гц / Rated power supply frequency, Hz	50/60
Диапазон рабочего напряжения, В / Operating voltage range, V	AC 50 ÷ 400
Диапазон регулировки уровня максимального напряжения, В / Maximum voltage level adjustment range, V	220 ÷ 300
Заводская установка уровня максимального напряжения, В / Factory setting of the maximum voltage level, V	250
Диапазон регулировки уровня минимального напряжения, В / Minimum voltage level adjustment range, V	120 ÷ 210
Заводская установка уровня минимального напряжения, В / Factory setting of the minimum voltage level, V	170
Диапазон регулирования уровня максимального тока, А / Maximum current level adjustment range, A	5 ÷ 63
Заводская установка максимального тока, А / Factory setting of maximum current, A	63
Шаг настройки значения напряжения, В / Voltage value setting interval, V	1
Шаг настройки значения тока, А / Current value setting interval, A	1
Гистерезис / Hysteresis	2 %
Наличие индикации превышения напряжения / Overvoltage indication	+
Наличие индикации понижения напряжения / Undervoltage indication	+
Наличие индикации выходного напряжения / Output voltage indication	+
Наличие индикации при перегрузках по току / Overcurrent indication	+
Время срабатывания от повышенного напряжения, с / Overvoltage response time, s	t < 0,1
Время срабатывания от пониженного напряжения, с / Undervoltage response time, s	При / At U ≥ 120 В / V: t = 0,5
	При / At U < 120 В / V: t = 0,1
Диапазон регулировки задержки времени включения (Ton), с / On-time delay adjustment range (Ton), s	5 ÷ 600
Заводская установка задержки времени включения, с / Factory setting of on-time delay, s	5
Диапазон задержек отключения при перегрузках по току (Ta), с / Shutdown delay range at the current overload (Ta), s	5 ÷ 600
Заводская установка задержек отключения при перегрузках по току / Factory setting of shutdown delay at the current overload	15
Шаг настройки времени, с / Time setting interval, s	1
Время отключения при перегрузке по току, с	I ном/ rated < I изм / measured < 80 A: t = Ta
	I изм / measured ≥ I макс / max: t = 0,1

IEK
REAL ABILITY

Продолжение таблицы / Continuatoin of table 1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value
Погрешность измерения напряжения / Voltage measurement error, %	1
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В / Rated insulation voltage, Ui, V	400
Выходной контакт / Output contact	3 р
Защита от неправильного порядка чередования фаз / Protection against incorrect phase sequence	+
Настройка повторных включений при срабатывании реле при перегрузке по току / Adjustment of reclosing when relay actuation at current overload	Диапазон от / Range from OFF-1...20
Заводская настройка повторных включений / Factory setting of reclosing	3
Значение срабатывания асимметрии, В / Asymmetry operating value, V	20 ÷ 99
Шаг настройки, В / Adjustment interval, V	1
Механическая износостойкость, циклов, не менее / Mechanical wear-resistance, cycles, minimum	$1 \cdot 10^5$
Электрическая износостойкость, циклов, не менее / Electrical wear-resistance, cycles, minimum	$5 \cdot 10^3$
Максимальное сечение присоединяемых проводников, мм² / Maximum cross section of connected conductors, mm²	16
Минимальное сечение присоединяемых проводников, мм² / Minimum cross section of connected conductors, mm²	1,5
Температура эксплуатации / Operation temperature, °C	От минус 20 до плюс 55 / From minus 20 to plus 55
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of protection according to IEC 60529	IP20
Класс электрооборудования по ГОСТ Р 58698 (МЭК 61140) / Electrical equipment class according to IEC 61140	II
Степень загрязнения / Pollution degree	3

Таблица / Table 2

Наименование / Denomination	Количество, шт., / Qty, pcs.
Изделие / Product	1
Паспорт / Passport	1

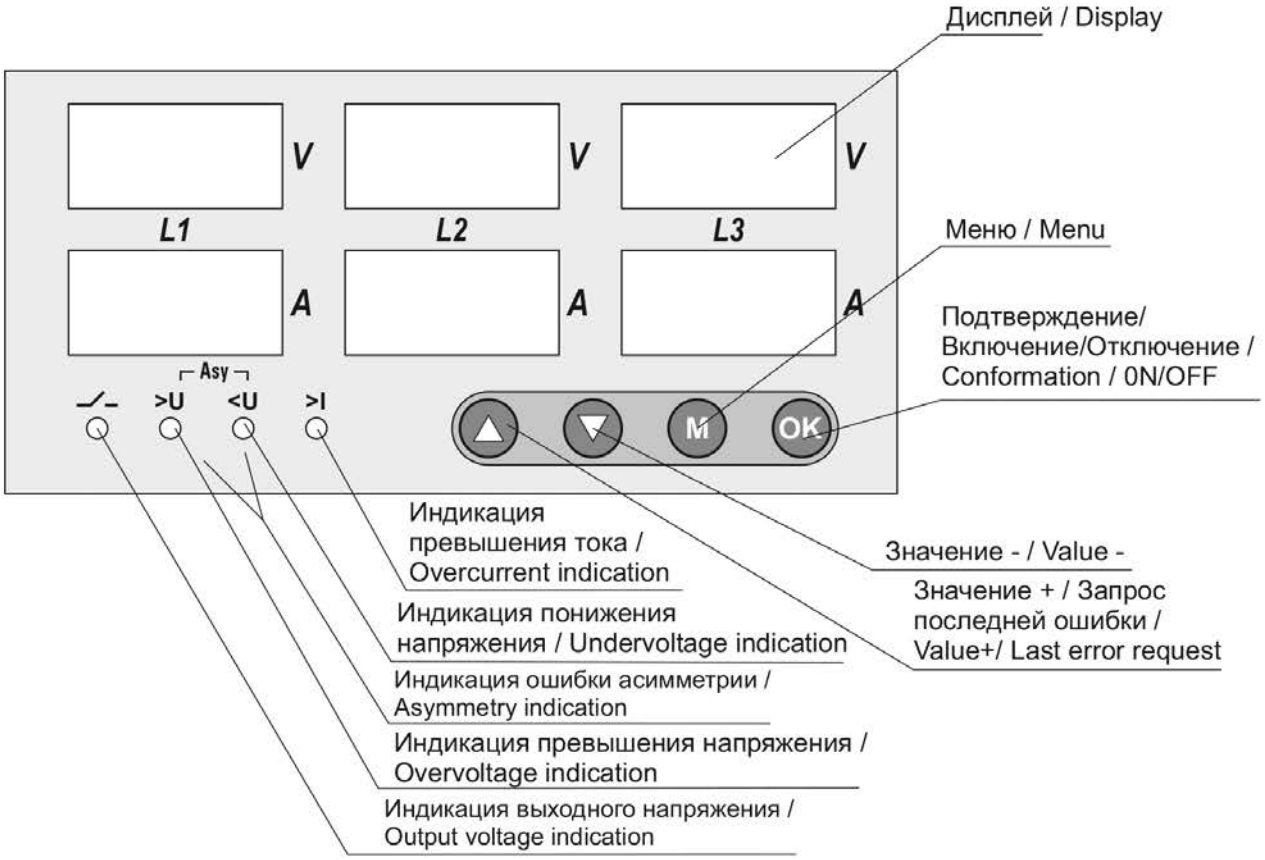


Рисунок / Figure 1 – Лицевая панель реле / Relay front panel

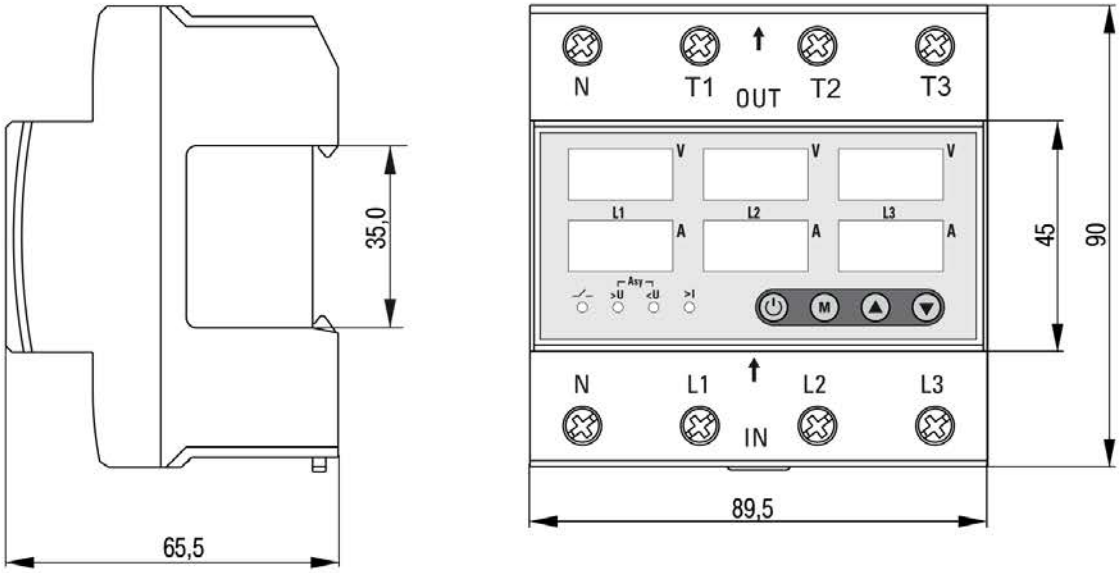


Рисунок / Figure 2 – Габаритные и установочные размеры реле / Overall and mounting dimensions

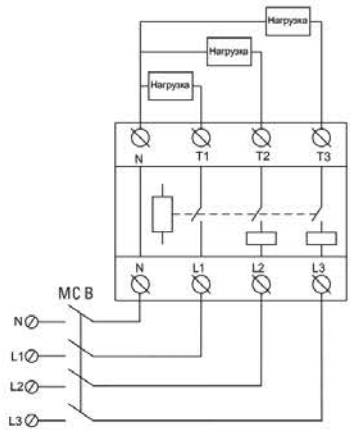
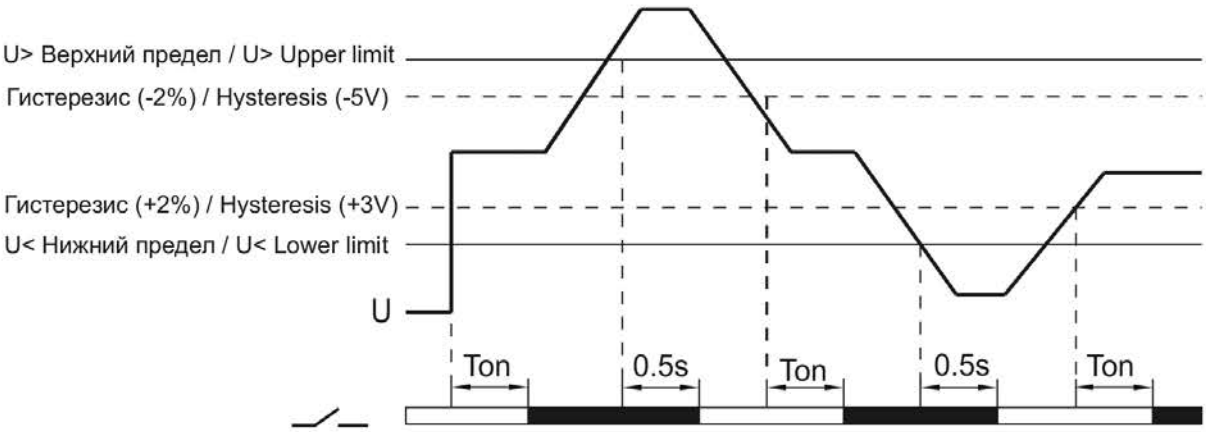
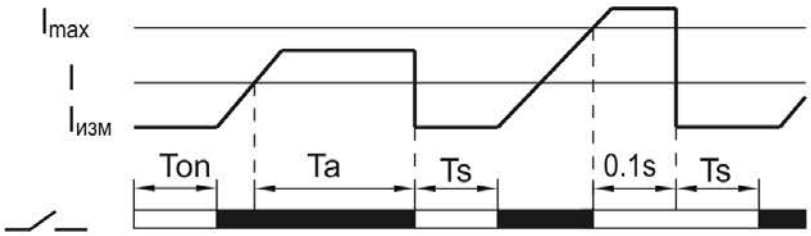


Рисунок / Figure 3 – Условная схема подключения реле / Relative connection diagram of relay



Ton – время задержки включения / On-delay time

Рисунок / Figure 4 – Диаграмма напряжения реле / Diagram of relay voltage



Ta – время отключения при перегрузке по току / Shutdown time at the overcurrent
Ton – время задержки включения / On-time delay

Рисунок / Figure 5 – Диаграмма тока реле / Diagram of relay current

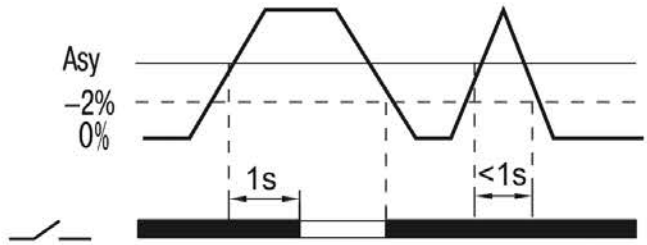


Рисунок / Figure 6 – Диаграмма работы по асимметрии реле / Diagram of relay asymmetry operation

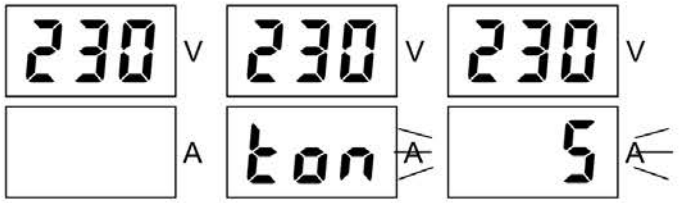


Рисунок / Figure 7

Рисунок / Figure 8

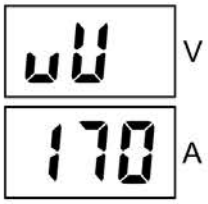


Рисунок / Figure 9

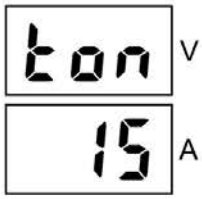


Рисунок / Figure 10

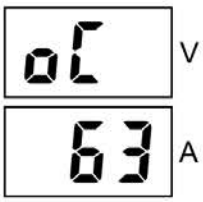


Рисунок / Figure 11

Рисунок / Figure 12

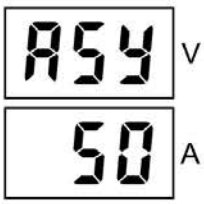


Рисунок / Figure 13

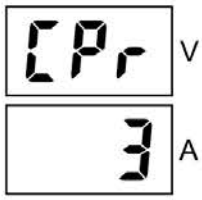


Рисунок / Figure 14

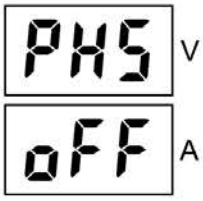


Рисунок / Figure 15

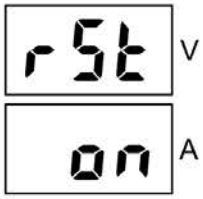


Рисунок / Figure 16

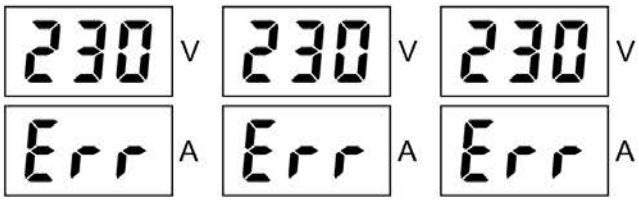


Рисунок / Figure 17

Рисунок / Figure 18

Издание/Version 3