RU

РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА ТИПА РНТ-д

Краткое руководство по эксплуатации

Основные сведения об изделии

Реле напряжения и тока типа РНТ-д серии KARAT товарного знака IEK (далее – реле) предназначено для защиты электрооборудования от перепадов напряжения или от перегрузки тока в однофазных 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 таблицах 1–2.

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.

Комплектность

Комплект поставки представлен в таблице 3.

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 состояние электрических соединений. При использовании многожильного провода применять кабельные наконечники, чтобы не повредить жилы при обжатии в клемме.

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, представленному в таблице 2.

Для защиты от перегрузок и короткого замыкания перед реле необходимо установить автоматический выключатель с номинальным током равным номинальному току реле напряжения и тока.

Начало работы и программирование реле.

При подаче напряжения на реле, на дисплее отобразится действующее значение напряжения и тока, и оно будет мигать. Это означает, что напряжение на выходе реле отсутствует.

Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне, через установленное время задержки включения произойдет включение нагрузки и мигание значения на дисплее прекратиться. На лицевой панели реле IVC21-1-X сработает индикация выходного напряжения .

Если напряжение не в установленном диапазоне, нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму.

Настройка верхнего предела напряжения.

При удержании более 3 секунд кнопки (M) реле перейдет в режим установки верхнего предела и на лицевой панели сработает индикация превышения напряжения . 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, на лицевой панели сработает индикация понижения напряжения . 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. 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 и на лицевой панели сработает индикация превышения тока . 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. При помощи кнопок (▼)(▲) выбрать нужное значение и нажать кнопку 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.

Перезапуск реле IVC31-1-X.

При кратковременном нажатии на кнопку (⏻) реле принудительно размыкается и на дисплее с текущим значением тока написано oFF (рисунок 6). Повторное нажатие на кнопку (⏻) перезапустит реле.

Ошибка реле IVC31-1-X.

После трех непрерывных сбоев из-за перегрузки по току после срабатывания задержки времени включения на дисплее будут мигать значения, представленные на рисунке 7. Для продолжения работы необходимо устранить причину превышения тока и перезапустить реле.

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 гарантийные обязательства

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.

Таблица / Table 1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value	
Артикул / Order code*	IVC21-1-X	IVC31-1-X
Количество фаз / Phase number	1	
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 100 ÷ 400	AC 50 ÷ 400
Диапазон регулировки значения максимального тока отключения / Adjustment range of maximum tripping current value, A	1-25; 1-32; 1-40; 1-50; 1-63	5-25; 5-32; 16-40; 16-50; 16-63
Диапазон регулировки уровня максимального напряжения, В / Maximum voltage level adjustment range, V	220 ÷ 280	220 ÷ 300
Заводская установка уровня максимального напряжения, В / Factory setting of the maximum voltage level, V	250	250
Диапазон регулировки уровня минимального напряжения, В / Minimum voltage level adjustment range, V	140 ÷ 210	120 ÷ 210
Заводская установка уровня минимального напряжения, В / Factory setting of the minimum voltage level, V	170	
Шаг настройки значения напряжения, В / Voltage value setting interval, V	1	
Гистерезис / Hysteresis	U (верхний предел / upper limit): 5 В	2 %
	U (нижний предел / lower limit): 3 В	
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 / Overvoltage response time, s	+	
Время срабатывания от повышенного напряжения, с / Undervoltage response time, s	t < 0,5	
Время срабатывания от пониженного напряжения, с / Undervoltage response time, s	При / At U ≥ 120 В: t = 0,5	
	При / At U < 120 В: 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	15
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	90	90
Шаг настройки времени, с / Time setting interval, s	1	
Время отключения при перегрузке по току, с	I ном/ rated < I изм / measured < I макс / max: t = Ta	
	I изм / measured ≥ I макс / max: t = 0,1	

Продолжение таблицы / Continuatoin of table 1

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value	
Артикул / Order code*	IVC21-1-X	IVC31-1-X
Погрешность измерения напряжения / Voltage measurement error, %	2	1
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В / Rated insulation voltage, Ui, V	400	
Выходной контакт / Output contact	1 р	
Механическая износостойкость, циклов, не менее / Mechanical wear-resistance, cycles, minimum	$1 \cdot 10^5$	
Электрическая износостойкость, циклов, не менее / Electrical wear-resistance, cycles, minimum	$5 \cdot 10^3$	
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	

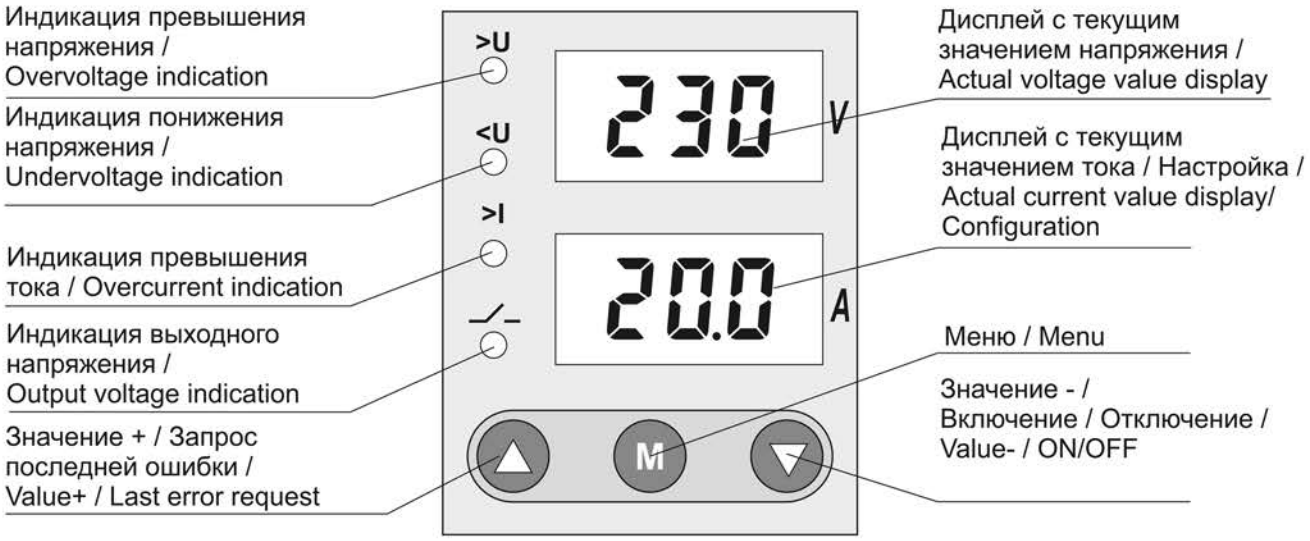
* X номинальный ток – в зависимости от заказанного артикула реле / rated current – depending on the ordered relay order code

Таблица / Table 2

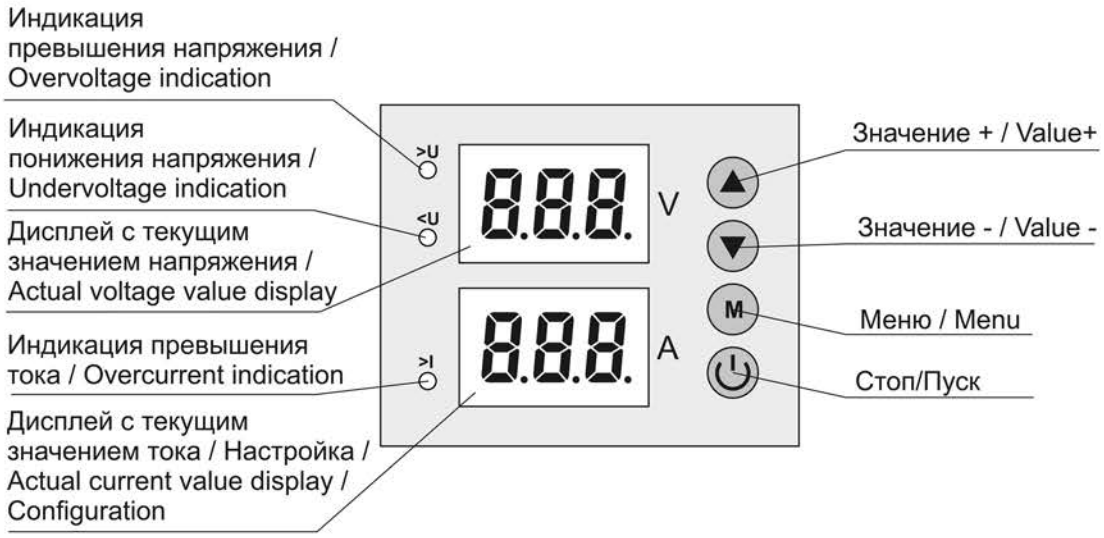
Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value				
Номинальный ток, А / Rated current, A	25	32	40	50	63
Максимальный ток в течение 10 минут, А, не более / Maximum current within 10 minutes, A, maximum	32	40	50	60	80
Номинальная мощность, кВт / Rated power, kW	5,5	7	8,8	11	13,9
Максимальное сечение присоединяемых проводников, мм^2 / Maximum cross section of connected conductors, mm^2	6	6	10	16	16
Минимальное сечение присоединяемых проводников, мм^2 / Minimum cross section of connected conductors, mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Таблица / Table 3

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

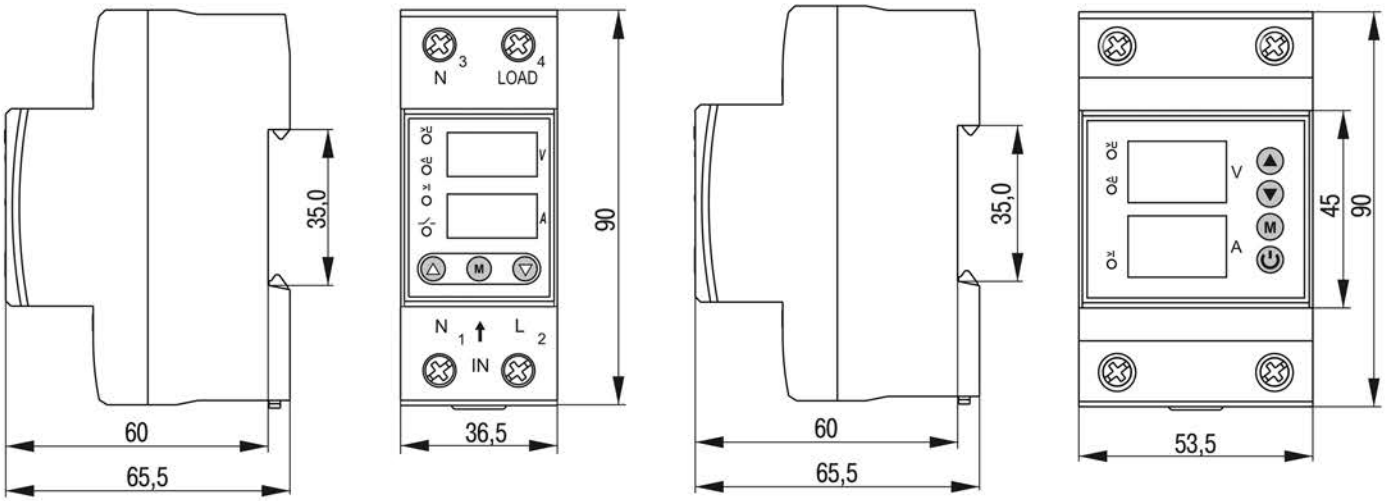


а) IVC21-1-X



б) IVC31-1-X

Рисунок / Figure 1 – Лицевые панели реле / Relay front panels



а) IVC21-1-X

б) IVC31-1-X

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

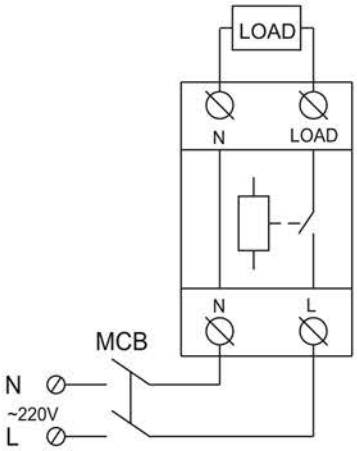


Рисунок / Figure 3 – Условная схема подключения реле / Relative connection diagram of relay

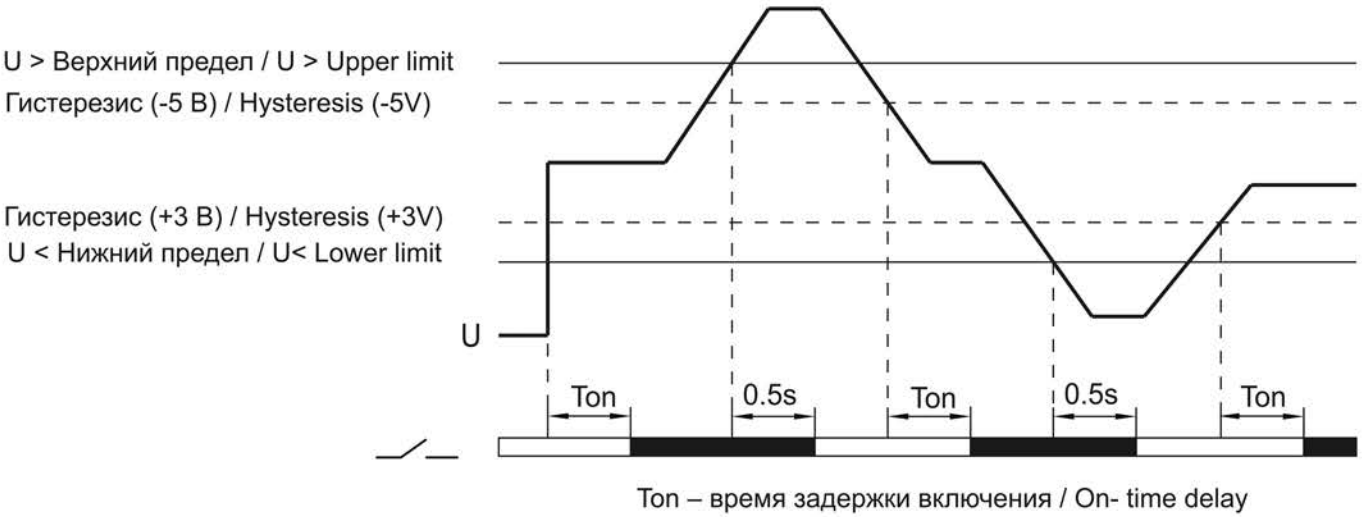
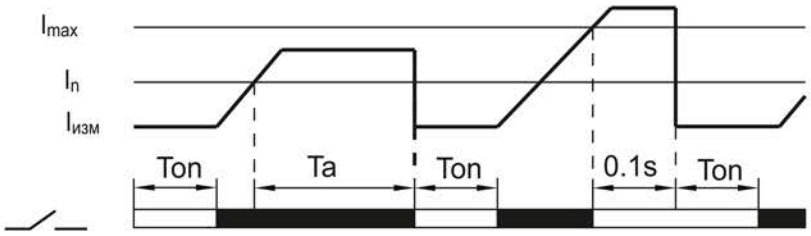


Рисунок / Figure 4 – Диаграмма напряжения реле / Diagram of relay voltage



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

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

Рисунок / Figure 6

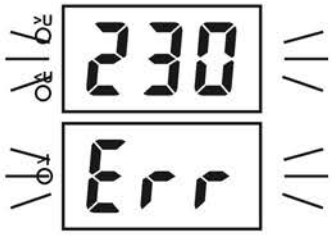


Рисунок / Figure 7