

# РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ, ПЕРЕКОСА И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФАЗ РНПП-311.1

ТУ 3425-001-71386598-2005

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Многофункциональное реле напряжения, перекоса и последовательности фаз РНПП-311.1 предназначено для:

- контроля допустимого уровня напряжения;
- контроля правильного чередования и отсутствия слипания фаз;
- контроля полнофазности и симметричности сетевого напряжения (перекоса фаз);
- отключения нагрузки 380/220В 50Гц путем размыкания цепи питания нагрузки (коммутации электрических цепей постоянного и переменного тока) при колебаниях напряжения в сети с продолжительностью не менее 0,02с;
- контроля качества сетевого напряжения после отключения нагрузки и автоматического включения ее после восстановления параметров напряжения. Время автоматического повторного включения - 5 секунд;
- индирования аварии при возникновении аварийной ситуации и индикации наличия напряжения на каждой фазе.



## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изделие предназначено для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 35 до +55 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С) 30...80%.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

### РНПП-311.1

- РНПП – реле напряжения, перекоса и последовательности фаз;
- 311.1 – модификация

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Основные технические характеристики

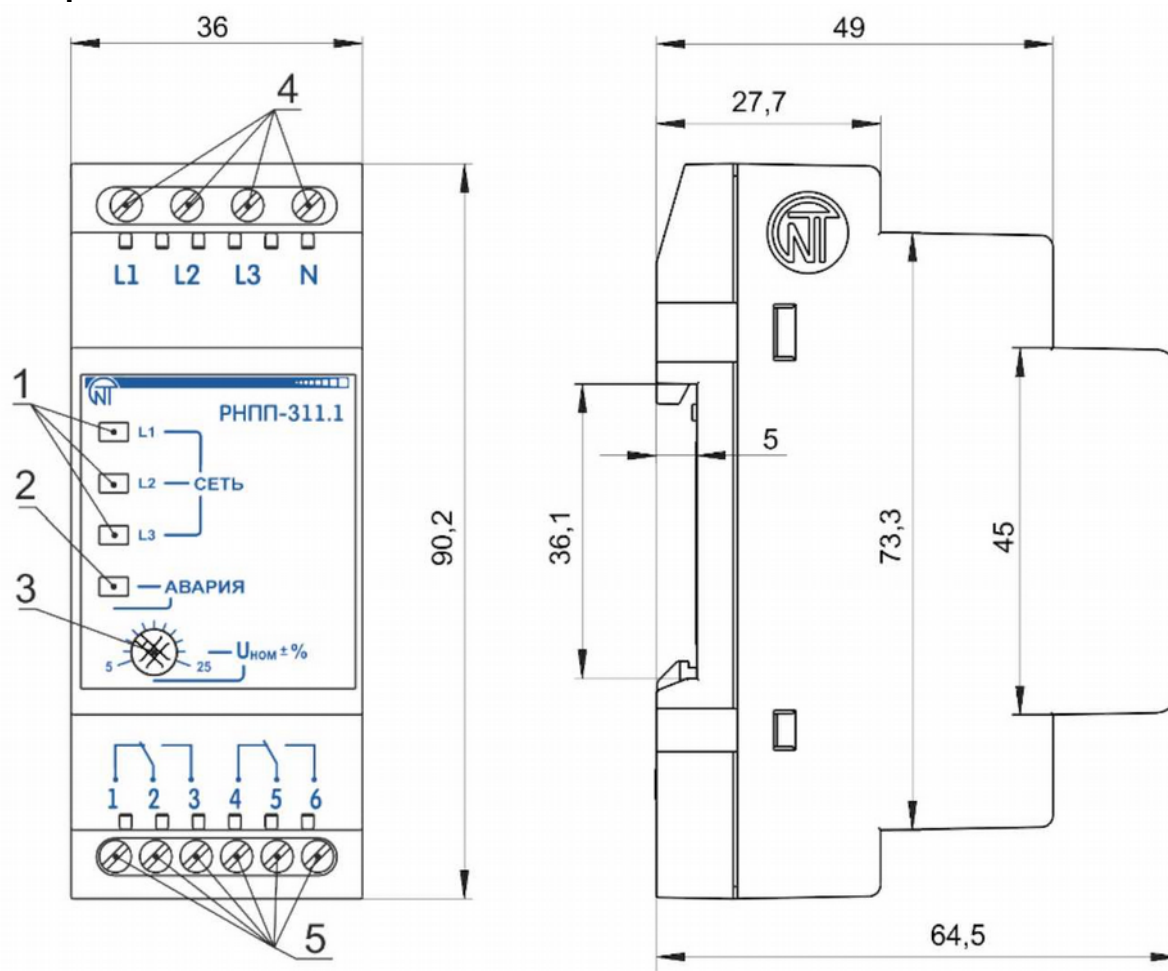
Наименование	Значение
Номинальное фазное / линейное напряжение питания сети, В	230 / 400
Частота сети, Гц	45 - 55
Гармонический состав (несинусоидальность) напряжения питания	ГОСТ 32144-2013
Диапазон регулирования срабатывания по $U_{max}/U_{min}$ , в процентах от номинального	5 - 25
Фиксированная задержка срабатывания по $U_{min}$ , с	12
Величина амплитудного перекоса фаз, В	60
Фиксированное время срабатывания по итах, с	1,5 (0,1- как опция)
Фиксированное время срабатывания при обрыве одной из фаз, с	1,5 (0,1- как опция)
Время АПВ после восстановления параметров напряжения*, с	5
Напряжение катушки пускателя, переменного, В	110 - 380
Напряжение катушки пускателя, постоянного, В	12 - 36
Гистерезис по напряжению, В	5-6
Точность определения порога срабатывания по напряжению, не более, В	3
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	80 - 500
Кратковременно допустимое максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	700
Мощность потребления (при не подключенной нагрузке), Вт, не более	3,0
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1
Коммутационный ресурс под нагрузкой 5 А, не менее, раз	100 000
Степень защиты лицевой панели	IP40
Степень защиты клеммника	IP20
Допустимая степень загрязнения	II
Категория перенапряжения	III
Номинальное напряжение изоляции, В	450
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, кВ	4
Сечение проводов для подключения к клеммам, мм <sup>2</sup>	0,5 - 2
Момент затяжки винтов клемм, Н*м	0,4

Габаритные размеры (рис.1), Н*В*L, мм	90,2*36*64,5
Масса, не более, кг	0,100
Установка (монтаж) изделия - стандартная DIN-рейка 35 мм	
Изделие сохраняет свою работоспособность ПРИ любом положении в пространстве	
Материал корпуса - самозатухающий пластик	
Вредные вещества в количестве, превышающем предельно допустимые концентрации, отсутствуют	
<b>Примечание:</b>	
* - по заказу покупателя время АПВ может быть изменено на следующие значения - 0, 10, 60, 100, 150, 200, 250 секунд	

**Таблица 2** – Характеристики выходных контактов

	Макс. ток при U~250 В, А	Максимальная коммутируемая мощность, кВА	Макс. длительное допустимое переменное напряжение при токе 2 А	Макс. ток при Uпост=30 В, А
cos φ = 1,0	5	1,25	440 В	1,5
cos φ = 0,4	2	0,5	-	-

## ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ, ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ РНПП-311.1



- 1—Три зелёных индикатора «СЕТЬ», индицируют наличие напряжения на каждой фазе;  
 2—Красный индикатор аварии «АВАРИЯ»;  
 3—Регулятор срабатывания изделия по максимальному / минимальному напряжению ( $U_{ном} \pm \%$ );  
 4—Входные контакты для подключения питания;  
 5—Выходные контакты для подключения нагрузки

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ И РАБОТА

Изделие может находиться в следующих состояниях: нормальной работы; аварии по напряжению; выдержки времени АПВ.

### Состояние *Нормальная работа*:

- напряжение сети находится в пределах, заданных Пользователем при настройках изделия;
- истекло время АПВ;

- защищаемое оборудование подключено к сети;
- индикатор «АВАРИЯ» не горит;
- горят индикаторы «СЕТЬ».

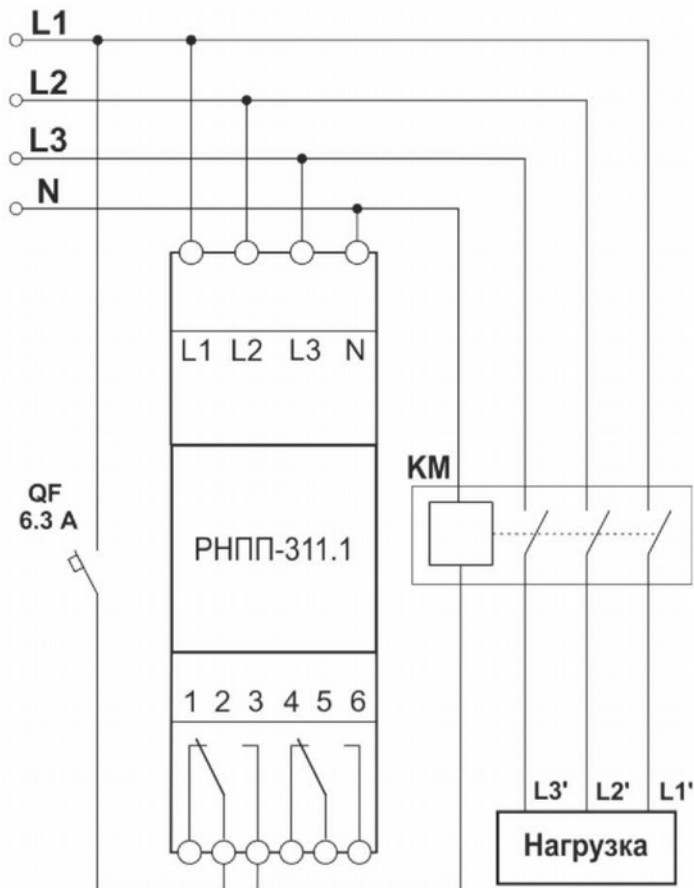
**Состояние *Авария по напряжению*:**

- напряжение сети вышло за пределы, заданные Пользователем при настройках изделия, на время большее, чем указано в технических характеристиках (см. табл. 1);
- защищаемое оборудование отключено от сети, горит индикатор «АВАРИЯ»;
- при обрыве фазы соответствующий индикатор «СЕТЬ» не горит.

**Состояние *Выдержка времени АПВ*:**

Отсчет времени АПВ начинается с момента подачи питания или возникновения аварии. После завершения времени АПВ изделие перейдет в состояние Нормальная работа, если параметры напряжения сети восстановились после аварии.

**Подключение изделия производится согласно рисунку 2:**



KM – магнитный пускатель (напряжение катушки 230В);  
 QF – автоматический выключатель на ток не более 6,3А.

Необходимо установить пороги срабатывания по максимальному / минимальному напряжению и подать питание на контакты L1, L2, L3, N. При нормальном напряжении загорятся индикаторы L1, L2, L3 и начнется отсчет времени АПВ, при этом горит индикатор «ALARM». По окончании отсчета времени АПВ изделие переходит в состояние Нормальная работа.

*Примечание* – Если изделие не включается (горит индикатор «ALARM», отсутствуют другие запрещающие факторы: недопустимые колебания напряжения сети, нарушение амплитудной симметрии (перекос фаз), слипание фаз, обрыв фаз), необходимо провода, подсоединенные к контактам L2 и L3, поменять местами.

Диапазон уставок срабатывания и их фиксированные значения могут быть изменены по желанию Покупателя.