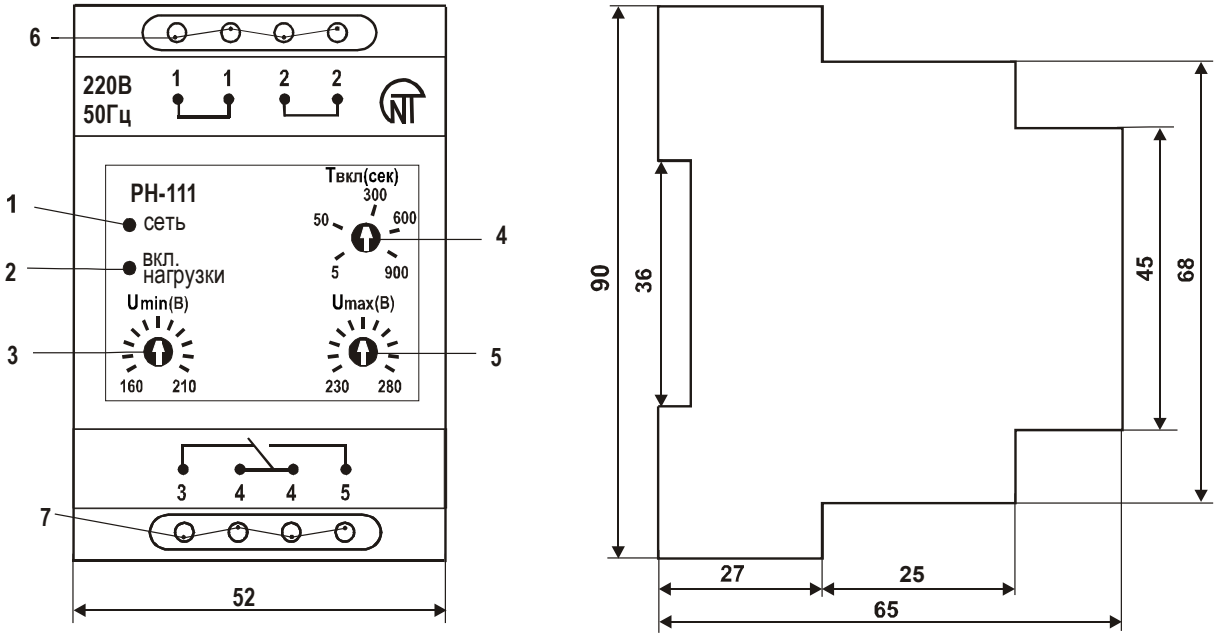
РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯРН-111

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Реле напряжения РН-111 предназначено для отключения бытовой и промышленной 1-фазной нагрузки 220 В, 50 Гц любой мощности при недопустимых колебаниях напряжения в сети с последующим автоматическим включением после восстановления параметров сети:

- при мощности нагрузки до 3,5 кВт (до 16 А) отключение производится непосредственно выходными контактами реле, включенными в разрыв питания нагрузки;
- при мощности, превышающей 3,5 кВт (16 А) отключение производится магнитным пускателем (МП) соответствующей мощности (МП в комплект не входит), в разрыв питания катушки которого включены выходные контакты реле.



1- зеленый св. диод «СЕТЬ»
2- зеленый св. диод включения нагрузки
3- регулировка по U_{min}
4- регулировка времени повторного включения
5- регулировка по U_{max}
6- входные контакты
7- выходные контакты

Рисунок 1 – Лицевая панель и габаритные размеры

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение, В ---------- 220
Частота сети, Гц ---------- 48 – 52
Диапазон регулирования:
-срабатывания по U_{min}, В ---------- 160 – 210
-срабатывания по U_{max}, В ---------- 230 – 280
-время автоматического повторного включения, с ---------- 5 –900
Фиксированное время срабатывания по U_{max}, с ---------- 0,5
Фиксированная задержка отключения по U_{min}, с ---------- 12
Фиксированное время срабатывания при снижении напряжения более 30 В от уставки по U_{min}, с ---------- 0,1
Фиксированное время срабатывания при повышении напряжения более 30 В от уставки по U_{max}, с ---------- 0,1
Максимальный коммутируемый ток (активной нагрузки), А, не менее ---------- 16
Точность определения порога срабатывания по U, В ---------- до 3
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В ---------- 400
Кратковременно допустимое максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В ---------- 450
Гистерезис (коэффициент возврата по напряжению), В, не менее ---------- 5-6

Диапазон рабочих температур, °С ---------- от -25 до + 40
Температура хранения, °С ---------- от -45 до + 70
Суммарный ток потребления от сети, мА ---------- до 15
Коммутационный ресурс выходных контактов:
- под нагрузкой 16А, раз, не менее ---------- 100 тыс.
- под нагрузкой 5А, раз, не менее ---------- 1 млн.
Габаритные размеры, (три модуля типа S),мм ----------52 х 88 х 65
Масса, кг, не более ----------0,150
Климатическое исполнение ----------УХЛ 4
Монтаж реле на стандартную DIN-рейку 35 мм

Диапазоны уставок срабатывания и их фиксированные значения могут быть изменены по желанию заказчика.

3 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Входными контактами ***(1-1) – (2-2)*** (рисунок 2) реле включается параллельно контролируемой сети. Для удобства монтажа входные контакты имеют спаренные клеммы, т.е. ***клеммы 1-1 являются одной точкой присоединения, а клеммы 2-2 – другой***. На выходе реле имеет группу перекидных контактов ***3 – 4-4 – 5*** с общей точкой ***4-4***. Контакты ***4-5*** включаются в разрыв питания нагрузки. Если величина нагрузки не превышает 16 А (3,5 кВт), то контакты 4-5 включаются непосредственно в разрыв питания нагрузки, т.е. последовательно с нагрузкой. Если мощность нагрузки выше, то контакты 4-5 включаются в разрыв питания катушки магнитного пускателя соответствующей мощности, коммутирующего нагрузку. Контакты 3-4 используются в цепях управления и сигнализации, если это требуется.

При срабатывании реле по факту недопустимого повышения/понижения напряжения, происходит отключение нагрузки через ***размыкающие контакты 4-5*** или размыканием этими же контактами питания катушки магнитного пускателя. После восстановления параметров напряжения нагрузка автоматически включается. Время, через которое произойдет автоматическое включение нагрузки ($Т_{вкл.}$), задается пользователем.

Для исключения срабатывания реле при незначительных и/или кратковременных посадках напряжения, предусмотрена фиксированная временная задержка при срабатывании по минимальному напряжению. В случае глубокого снижения напряжения или значительного повышения напряжения (более, чем на 30 В от выставленной уставки) отключение происходит за 0,1 с.

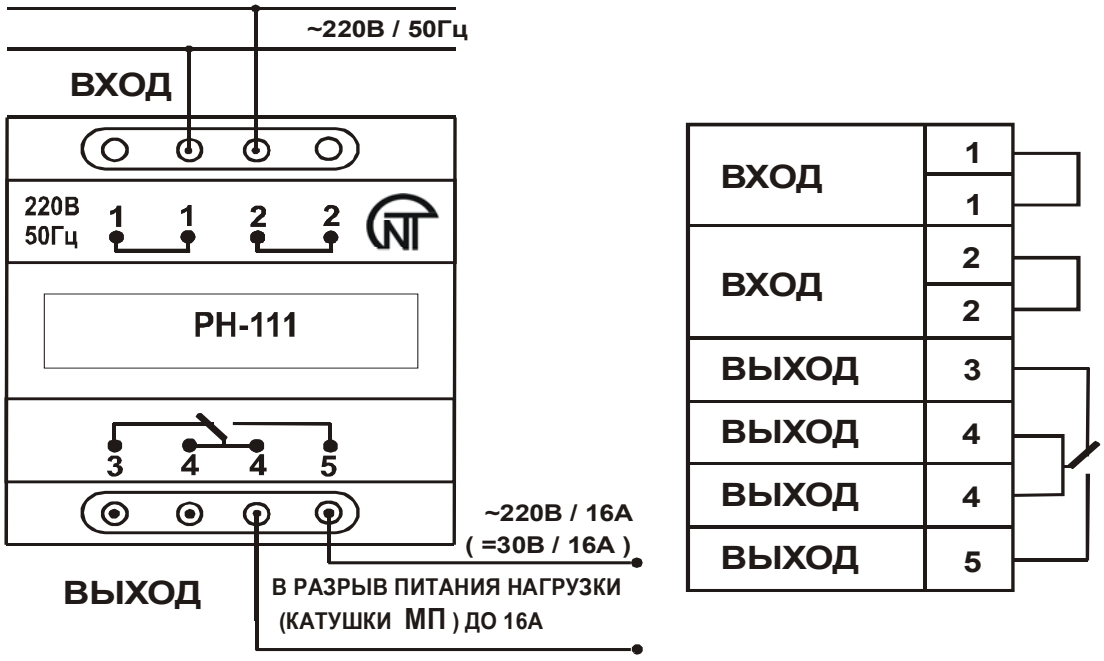


Рисунок 2 – Схема подключения реле

Характеристика выходных контактов 3-5

	Макс. ток при U~250В	Макс. мощн. при замкнутых к-тах	Макс. коммутир. мощность	Макс. длит. доп. напр. перем/пост	Макс. ток при Uпост=30В
Cos φ = 0,4 Cos φ = 1,0	5 А 16 А	5000 ВА	4000 ВА	380/150 В	5 А

4 ПОРЯДОК РАБОТЫ

На рисунке 1 показана лицевая панель прибора.

Перед включением в сеть необходимо выставить с помощью ручек потенциометров, расположенных на лицевой панели, значения максимального (U_{max}) и минимального (U_{min}) напряжения, при котором должно срабатывать реле, а также время автоматического повторного включения ($T_{вкл}$), в зависимости от того, какой прибор будет защищать реле (кондиционеры, холодильники и другие компрессорные приборы допускают повторное включение не менее, чем через 3-4 мин., другие приборы – согласно их инструкций по эксплуатации).

Регулируемые уставки выставляются потребителем. Рекомендуется выставлять уставки до включения в сеть.

При включении в сеть нагрузка включается с задержкой времени, равной времени повторного включения, выставленного потенциометром $T_{вкл}$.

Реле имеет световую индикацию наличия напряжения в сети т.е. на входе (зеленый светодиод «Сеть»), и наличия напряжения на защищаемом приборе (зеленый светодиод «Вкл. нагрузки»), который гаснет при срабатывании реле.

5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу реле РН-111 в течение тридцати шести месяцев после даты продажи, при условии:

-правильного подключения;

-целостности пломбы ОТК изготовителя;

-целостности корпуса, отсутствии следов вскрытия, трещин, сколов, прочее.