

Реле контроля напряжения однофазное серии **РН 1**

Руководство по эксплуатации. Паспорт

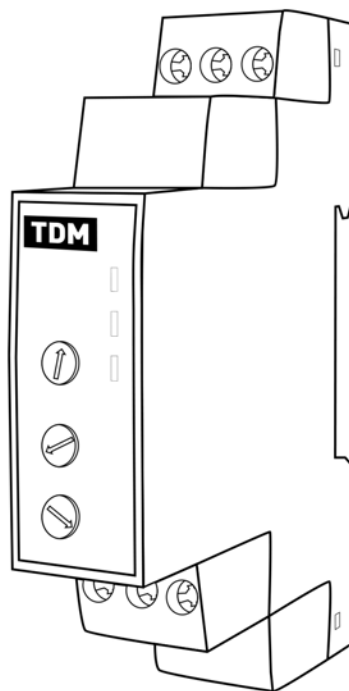


Рисунок 1. Реле контроля напряжения РН 1-220 В

1. Назначение и область применения

1.1. Однофазное реле контроля напряжения серии РН-1 торговой марки TDM ELECTRIC (далее реле) предназначено для контроля уровня напряжения в однофазных сетях переменного тока и защитного отключения нагрузки в случае падения или повышения напряжения электрической сети сверх допустимого значения. Повторное подключение производится автоматически после восста-

новления рабочего напряжения.

1.2. Реле предназначено для эксплуатации в однофазных электрических сетях переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

1.3. Реле применяется в промышленных и бытовых электроустановках для защиты электрооборудования от недопустимых значений сетевого напряжения.

2. Основные технические характеристики

2.1. Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания, В	220 В AC
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток контактов реле, А	5
Верхний порог напряжения, В	225-275 (регулируется)
Нижний порог напряжения, В	165-215 (регулируется)
Гистерезис	3% от установленного порога отключения
Погрешность измерения напряжения сети	<1%
Время срабатывания, сек.	0,1-10 (регулируется)
Погрешность срабатывания по времени	10% от установленного времени
Задержка повторного включения, сек.	0,5
Максимальный ток предохранителя типа RT36-00, А*	5
Диапазон рабочих температур, °C	от -5 до +40
Степень защиты	IP20
Потребляемая мощность, не более, ВА	2
Механическая износостойкость, циклов	10 ⁶
Электрическая износостойкость, циклов	10 ⁵
Тип контакта	1P (переключающий)
Способ монтажа	DIN-рейка

* Вместо предохранителя для защиты реле можно применять однополюсный автоматический выключатель с номинальным током 5 А.

2.2. Габаритные и установочные размеры показаны на рисунке 2.

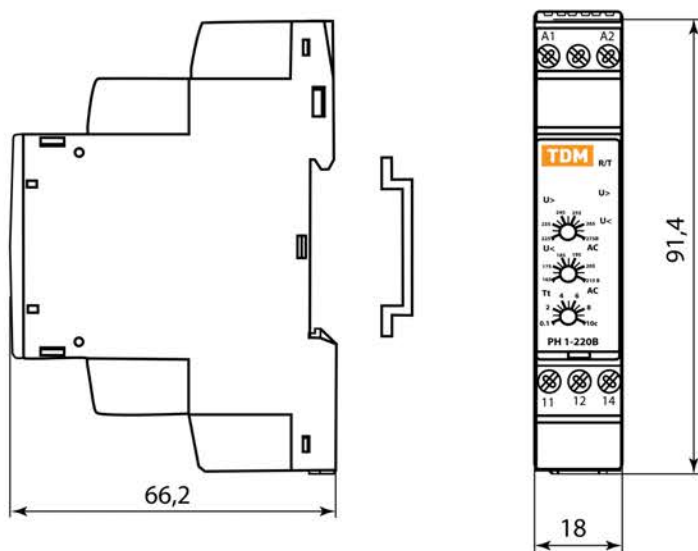


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры реле напряжения серии PH 1, мм

3. Комплектность

В комплект поставки входит:

- Реле напряжения PH 1 – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации.
- Паспорт – 1 шт.;

- Упаковочная коробка – 1 шт.

4. Требования к безопасности при монтаже и эксплуатации

4.1. По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствует классу II по ГОСТ 12.2.007.0

4.2. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться толь-

ко квалифицированным электротехническим персоналом.

4.3. Перед установкой убедиться в отсутствии напряжения в подключаемой сети.

5. Монтаж и эксплуатация

5.1. Монтаж реле осуществляется на DIN-рейку шириной 35 мм при помощи защелки.

5.2. Схема подключения реле к сети в соответствии с рисунком 3.

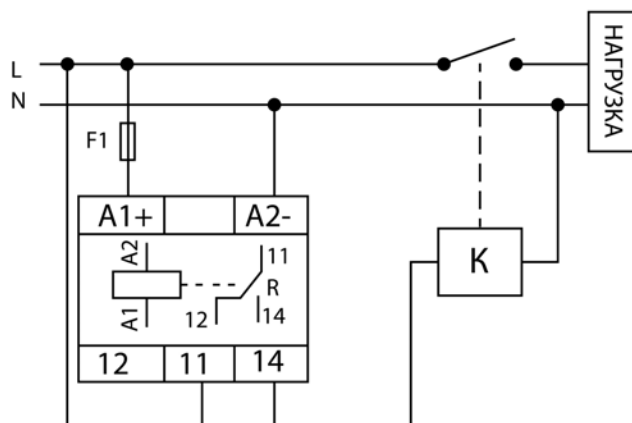


Рисунок 3. Схема подключения реле РН 1 к электрической сети

Примечания:

1. Вместо предохранителя для защиты реле РН 1 можно применять автоматический выключатель с номинальным током 5 А.
2. При потребляемой мощности нагрузки менее 1100 Вт допускается прямое подключение нагрузки к реле РН 1 без контактора.

5.2.1. Отключить питание сети.

5.2.2. Подключить фазный провод L и нулевой N к контактам A1 и A2 реле.

5.2.3. Подключить контакт 11 к фазному проводу L, а 14 – к питающей цепи контактора, второй провод от контактора подключить к нулевому проводу N питающей сети.

5.2.4. Управляющую цепь контактора под-

ключить к питающему фазному проводнику L нагрузки.

5.2.5. Подключить питание сети.

5.3. Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур от -5 до +40 °С;
- высота над уровнем моря не более 2000 метров.

6. Устройство и принцип работы:

6.1. Реле контролирует величину напряжения в питающей цепи. При выходе значения напряжения за установленные значения реле производит защитное

отключение нагрузки в течение установленного времени. Повторное подключение нагрузки к сети производится автоматически после восстановления до-

пустимого значения напряжения.

6.2. При расчете напряжения повторного подключения следует учитывать гистерезис, который составляет 3% от установленного верхнего или нижнего значения (рисунок 6). Например, при установке верхнего значения напряжения 265 В, значение гистерезиса составит $265 \cdot 0,03 = 7,95$ В, т. е. при сниже-

нии напряжения менее 265 В, нагрузка вновь подключится при напряжении $265 \text{ В} - 7,95 = 257,05 \text{ В}$.

6.3. Реле имеет возможность регулировки значений верхнего и нижнего напряжений, а также времени его срабатывания. Текущее состояние реле отображается на 3-х индикаторах (рисунок 4).



Рисунок 4. Лицевая панель реле PH 1

6.4. Режимы работы индикаторов в зависимости от состояния реле на рисунке 5:

- при рабочих параметрах сети светится индикатор «R/T»;
- если напряжение вышло за установленные пределы, начинает произво-

диться отсчет времени срабатывания, при этом индикатор «R/T» начинает моргать и загорается один из индикаторов «>U» или «<U» в зависимости от того повысилось или понизилось напряжение сети.

Состояние реле	Индикатор «R/T»	Индикатор «>U»	Индикатор «<U»
Рабочий режим			
Отчет задержки времени			
Повышенное напряжение			
Пониженное напряжение			

Рисунок 5. Индикация состояний реле PH-1

6.5. Схема работы реле представлена на рисунке 6.

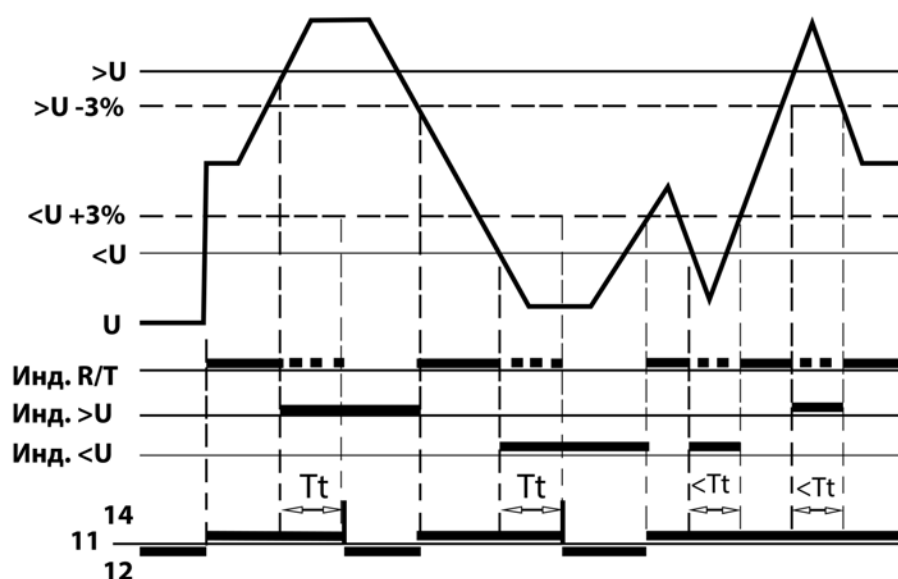


Рисунок 6. Схема работы реле РН-1

Примечания:

1. Tt – установленное время задержки срабатывания.
2. U – рабочее напряжение сети.
3. $>U$, $<U$ – установленные верхний и нижний пороги срабатывания.
4. $U-3\%$ и $U+3\%$ – уровни гистерезиса.

7. Условия транспортирования и хранения

7.1. Транспортирование реле допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованной продукции от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

7.2. Хранение реле осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -25 до $+50$ °C и относительной влажностью воздуха не более 70%.

8. Гарантийные обязательства

8.1. Если в процессе эксплуатации изделия Вы сочтете, что параметры его работы отличаются от изложенных в данном Руководстве по эксплуатации, рекомендуем обратиться за консультацией в организацию, продавшую Вам изделие.

8.2. Производитель устанавливает гарантийный срок на данное изделие в течение 5 лет со дня продажи изделия при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в данном Руководстве по эксплуатации.

8.3. Во избежание возможных недоразумений сохраняйте в течение срока

службы документы, прилагаемые к изделию при его продаже (накладные, гарантийный талон).

8.4. Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:

- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия;
- действий третьих лиц;
- ремонта или внесений несанкционированных изготовителем конструктивных или схмотехнических изменений неуполномоченными лицами;
- отклонения от государственных стан-

- датов (ГОСТов) и норм питающих сетей;
- неправильной установки и подключения изделия;
- действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

9. Ограничение ответственности

9.1. Производитель не несет ответственности за:

- прямые, косвенные или вытекающие убытки, потерю прибыли или коммерческие потери, каким бы то ни было образом связанные с изделием;
- возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий экс-

плуатации и установки изделия либо умышленных или неосторожных действий покупателя (потребителя) или третьих лиц.

9.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимости изделия.

9.3. При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств необходимо обращаться по месту приобретения изделия.

10. Свидетельство о приемке

Реле контроля напряжения серии РН-1-220 В соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 и признано годным для эксплуатации.

Дата изготовления «___» _____ 201__ г.

Штамп технического контроля изготовителя _____

Дата продажи «___» _____ 201__ г.

Подпись продавца _____

Штамп магазина

EAC

Произведено по заказу и под контролем TDM ELECTRIC на заводе Вэньчжоу Рокгранд Трэйд Кампани, Лтд. Китай, г. Вэньчжоу, ул. Шифу, здание Синьи, оф. А1501