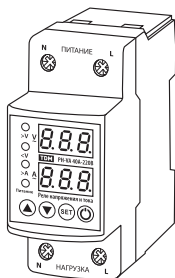




Однофазные реле напряжения PH VA

(с функцией ограничения тока)

Руководство по эксплуатации. Паспорт



1. Назначение и область применения

1.1. Однофазные реле напряжения PH VA (с функцией ограничения тока) торговой марки TDM ELECTRIC (далее – реле) предназначены для контроля уровня напряжения и тока в однофазной сети переменного тока и защитного отключения нагрузки в случае падения или повышения напряжения сверх установленных значений и/или превышения текущего потребляемого тока сверх заданного значения. Повторное подключение производится автоматически после восстановления параметров сети.

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

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

1.4. Преимущества:

- реле могут напрямую коммутировать нагрузку до 63 А (в зависимости от исполнения);
- реле имеют 2 LED-дисплея, отображающих текущие напряжение сети и ток, потребляемый нагрузкой;
- автоматическое отключение нагрузки при превышении установленного значения тока.

2. Технические характеристики

2.1. Основные технические характеристики реле приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение	
Типоисполнение реле	PH VA 40 А	PH VA 63 А
Номинальное напряжение, В AC	220	
Рабочее питающее напряжение, В	80-400	

Наименование параметра	Значение	
Типоисполнение реле	PH VA 40 A	PH VA 63 A
Номинальная частота, Гц	50	
Номинальный ток контактов реле, А AC1	40	63
Нижний порог напряжения, В	140-210 (регулируется)	
Верхний порог напряжения, В	230-300 (регулируется)	
Диапазон установки контролируемого тока, А	1-40	1-63
Гистерезис по напряжению, В	5-75 (регулируется)	
Погрешность измерения напряжения сети	<2%	
Время срабатывания при пониженном напряжении (T<), с	0,1 - 30 (регулируется)	
Время срабатывания при повышенном напряжении (T>), с	0,1 - 30 (регулируется)	
Время старта / повторного включения (Твкл), с	1 – 500 (регулируется)	
Номинальное напряжение изоляции, В	400	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, кВ	2,5	
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +55	
Степень защиты	IP20	
Класс защиты от поражения электрическим током	II	
Потребляемая мощность, не более, ВА	2	
Механическая износостойкость, циклов	1 000 000	
Электрическая износостойкость, циклов	100 000	
Тип контактов	1 нр (нормально-разомкнутый)	
Сечение подключаемых проводников, мм ²	0,5-25	
Способ монтажа	DIN-рейка	
Материал корпуса	АБС-пластик	
Гарантийный срок, лет	5	
Средний срок службы, лет	10	

2.2. Габаритные и установочные размеры реле показаны на рисунке 1.

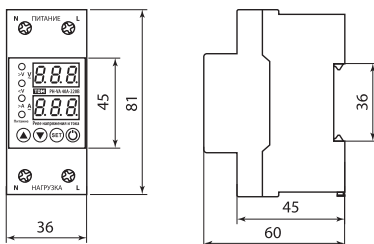


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры, мм

3. Комплектность

3.1. В комплект поставки входят:

- Реле напряжения РН VA – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 шт.
- Индивидуальная упаковка – 1 шт.

4. Меры безопасности

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

4.2. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должны осуществляться только

квалифицированным электротехническим персоналом.

4.3. Перед установкой следует 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 представлена на рисунке 2.

5.3. Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур от -40 до +55 °С;
- высота над уровнем моря не более 2000 метров.

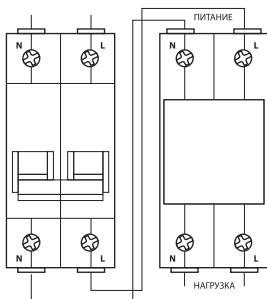


Рисунок 2. Схема подключения реле к электрической сети

6. Устройство и принцип работы

6.1. Реле контролирует величину напряжения в питающей сети и тока, потребляемого нагрузкой. При выходе значения напряжения или тока за установленные значения реле производит защитное отключение нагрузки в течение установленного времени. Повторное подключение нагрузки к сети производится автоматически после восстановления допустимого значения напряжения или после уменьшения потребляемого

тока ниже установленного значения.

6.2. При расчете напряжения повторного подключения необходимо учитывать гистерезис, который в данной модели реле может программироваться в диапазоне от 5 до 75 вольт (рисунок 4).

6.3. Лицевая панель с управляющими элементами представлена на рисунке 3.

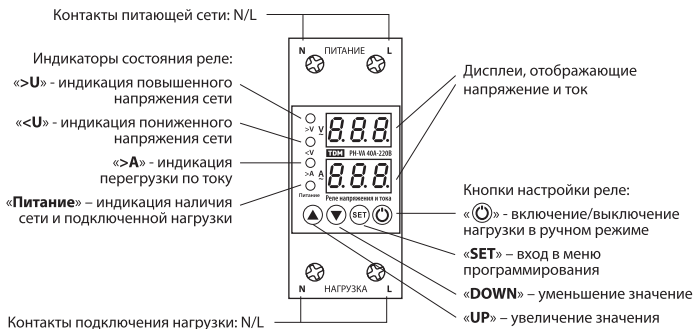


Рисунок 3. Внешний вид управляющих элементов реле

6.4. Режимы работы индикаторов показаны в таблице 2.

Таблица 2. Режимы работы индикаторов реле

Индикатор	Состояние реле
«>V» мигает	Повышенное напряжение сети, нагрузка отключена от сети
«<V» мигает	Пониженное напряжение сети, нагрузка отключена от сети
«>A» мигает	Перегрузка по току, нагрузка отключена от сети
«Питание» горит	Питающая сеть в норме, нагрузка подключена к сети

6.5. Схемы работы реле представлены на рисунках 4 и 5.

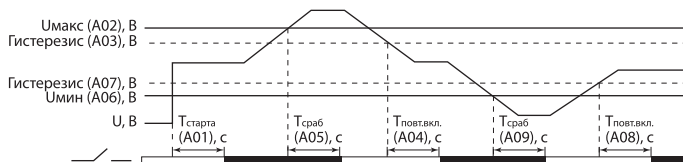


Рисунок 4. Схема работы реле при скачках напряжения сети

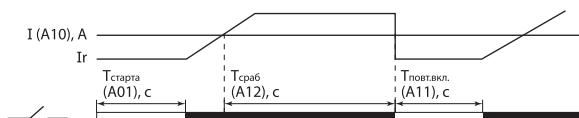


Рисунок 5. Схема работы реле при перегрузке по току

6.6. Программирование реле.


Для входа в режим программирования необходимо нажать на кнопку «SET», переключение к следующему пункту меню – повторное нажатие на кнопку «SET». Удержание кнопки «SET» в течении 2х секунд – возврат в основное меню.

Для увеличения/уменьшения устанавливаемого значения необходимо нажимать кнопки «UP»/«DOWN» соответственно. Программирование реле осуществляется согласно таблицы 3.

Таблица 3. Программирование реле


Параметр	Обозначение на дисплее	Диапазон установки	Шаг установки	Заводское значение	Комментарии
Время старта	A01	1-500 с	1 с	10 с	Время старта реле при подключении/восстановлении питающего напряжения сети
Верхний порог напряжения	A02	230-300 В	1 В	270 В	При увеличении напряжения сети более данного значения напряжения, реле отключит нагрузку
Гистерезис по верхнему напряжению	A03	225-295 В	1 В	265 В	Реле автоматически подключит нагрузку при уменьшении напряжения до данного значения
Время повторного включения при повышенном напряжении	A04	1-500 с	1 с	30 с	Реле подключит нагрузку при снижении напряжения до уровня A03 через указанное время
Время срабатывания при повышенном напряжении	A05	0,1-30 с	0,1 с	1,0 с	Реле отключит нагрузку при повышении напряжения до уровня A02 через указанное время
Нижний порог напряжения	A06	140-210 В	1 В	170 В	При снижении напряжения сети менее данного значения напряжения, реле отключит нагрузку
Гистерезис по нижнему напряжению	A07	145-215 В	1 В	175 В	Реле автоматически подключит нагрузку при увеличении напряжения до данного значения
Время повторного включения при пониженном напряжении	A08	1-500 с	1 с	30 с	Реле подключит нагрузку при повышении напряжения до уровня A07 через указанное время
Время срабатывания при пониженном напряжении	A09	0,1-30 с	0,1 с	1,0 с	Реле отключит нагрузку при снижении напряжения до уровня A06 через указанное время






Параметр	Обозначение на дисплее	Диапазон установки	Шаг установки	Заводское значение	Комментарии
Порог при перегрузке по току	A10	1-40 А 1-63 А	0,1 А	40/63 А	При увеличении потребляемого тока более данного значения, реле отключит нагрузку
Время повторного включения при перегрузке по току	A11	1-500 с	1 с	30 с	Реле подключит нагрузку при снижении потребляемого тока менее уровня A10 через указанное время
Время срабатывания при перегрузке по току	A12	0,1-30 с	0,1 с	1,0 с	Реле отключит нагрузку при увеличении потребляемого тока более уровня A10 через указанное время
Диапазон корректировки значения текущего напряжения	A13	-9,5% +9,5%	0,5%	0	Установка корректировки измерения напряжения сети (применяется при необходимости калибровки устройства)
Количество допустимых перегрузок по току	A14	Off/0-20 раз	1	Off	Когда общее количество отключений реле по току превысит установленное значение, реле отключит нагрузку без повторного подключения
Диапазон корректировки значения потребляемого тока	A15	-9,5% +9,5%	0,5%	0	Установка корректировки измерения потребляемого тока (применяется при необходимости калибровки устройства)



6.7. Реле позволяет в ручном режиме включать и выключать нагрузку нажатием на кнопку «».

6.8. Возможные отображаемые значки на дисплее и расшифровка события в таблице 4.

Таблица 4. Возможные отображаемые значки на дисплее

Значки на дисплее	Расшифровка	Примечания
	Рабочее состояние реле	Верхний дисплей отображает текущее напряжение сети. Нижний дисплей отображает потребляемый нагрузкой ток. Горит индикатор «Питание»

 <p>● >V V 28.8 ○ <V V ○ >A A 8.8.8 ○ <A A Питание Реле напряжения и тока ▲ ▼ SET ⏻</p>	<p>Сетевое напряжение выше установленного</p>	<p>Верхний дисплей моргает. Индикатор «>V» горит.</p>
 <p>● >V V 24.5 ○ <V V ○ >A A 8.0.0 ○ <A A Питание Реле напряжения и тока ▲ ▼ SET ⏻</p>	<p>Напряжение снизилось ниже уровня гистерезиса, идет обратный отсчет до подключения нагрузки</p>	<p>Верхний дисплей горит. Индикатор «>V» моргает.</p>
 <p>○ >V V 8.8.0 ● <V V ○ >A A 8.8.8 ○ <A A Питание Реле напряжения и тока ▲ ▼ SET ⏻</p>	<p>Сетевое напряжение ниже установленного</p>	<p>Верхний дисплей моргает. Индикатор «<V» горит.</p>
 <p>○ >V V 8.8.2 ● <V V ○ >A A 8.0.0 ○ <A A Питание Реле напряжения и тока ▲ ▼ SET ⏻</p>	<p>Напряжение повысилось более уровня гистерезиса, идет обратный отсчет до подключения нагрузки</p>	<p>Верхний дисплей горит. Индикатор «<V» моргает.</p>
 <p>○ >V V 22.4 ○ <V V ● >A A 8.8.2 ○ <A A Питание Реле напряжения и тока ▲ ▼ SET ⏻</p>	<p>Перегрузка по току</p>	<p>Нижний дисплей моргает. Индикатор «>A» моргает.</p>

	<p>Количество срабатываний при перегрузке по току превысило установленное значение (программируется от 1 до 20 раз или «Off»)</p>	<p>Нижний дисплей моргает. Индикатор «>А» горит.</p>
	<p>Нагрузка была отключена в ручном режиме при помощи кнопки «⏻»</p>	<p>Дисплеи горят. Все 4 индикатора слева моргают.</p>

7. Условия транспортирования и хранения

7.1. Транспортировка 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 °С и относительной влажностью воздуха не более 70%.

8. Утилизация

8.1. Реле подлежит обязательной утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации необходимо передать их в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с законодательством РФ.

9. Гарантийные обязательства

9.1. 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.

9.2. 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.

9.3. Во избежание возможных недоразумений сохраняйте в течение срока службы документы, прилагаемые к изделию при его продаже (накладные, гарантийный талон).

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

- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия;
- действий третьих лиц;
- ремонта или внесения несанкционированных изготовителем конструктивных или схмотехнических изменений неуполномоченными лицами;
- отклонения от государственных стандартов (ГОСТов) и норм питающих сетей;
- неправильной установки и подключения изделия;
- действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

10. Ограничение ответственности

10.1. 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 эксплуатации

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

10.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимости изделия.

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

11. Гарантийный талон

Реле напряжения РН VA торговой марки TDM ELECTRIC изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признаны годными к эксплуатации.

Гарантийный срок 5 лет со дня продажи.

Дата изготовления « _____ » _____ 20__ г.

Изделие соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Штамп технического контроля изготовителя _____

Дата продажи « _____ » _____ 20__ г.

Подпись продавца _____ ШТАМП МАГАЗИНА

Претензий по внешнему виду и комплектности изделия не имею, с условиями эксплуатации и гарантийного обслуживания ознакомлен:

Подпись покупателя _____

Уполномоченный представитель изготовителя ООО «ТДМ»
117405, РФ, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60 Б, этаж 6, офис 647
Телефон: +7 (495) 727-32-14, (495) 640-32-14, (499) 769-32-14
info@tdme.ru, info@tdomm.ru



Произведено под контролем правообладателя товарного знака «TDM ELECTRIC» в Китае на заводе Вэньжоу Рокгранд Трэйд Кампани, Лтд., Китай, г. Вэньжоу, ул. Шифу, здание Синьи, оф. А1501.

Если в процессе эксплуатации продукции у Вас возникли вопросы, Вы можете обратиться в сервисную службу TDM ELECTRIC по бесплатному телефону: 8 (800) 700-63-26 (для звонков на территории РФ).

Подробнее об ассортименте продукции торговой марки TDM ELECTRIC Вы можете узнать на сайте www.tdme.ru.