

**Реле напряжения**  
**DigiTOP VP-10SE, VP-16SE**  
однофазное цифровое  
Инструкция по эксплуатации

r11\_210922

## 1. Назначение

Реле напряжения серии **DigiTOP VP-10SE, VP-16SE** (далее - прибор) предназначено для защиты потребителя от повышенного или пониженного сетевого напряжения, перегрузки (превышения максимального значения тока) и защиты от импульсных помех.

## 2. Технические характеристики

Рабочее напряжение, В	100-400
Максимальный ток*, А, не более	<b>VP-10SE</b> 10 <b>VP-16SE</b> 16
Максимальная мощность*, кВт, не более	<b>VP-10SE</b> 2,2 <b>VP-16SE</b> 3,5
Время отключения по верхнему пределу, сек, не более	0,02
Время отключения по нижнему пределу, сек, не более	1(120-170В) 0,06(<120В)
Время отключения по току, сек	<b>VP-10SE</b> 5 (10-16А) 0,02 (> 16А) <b>VP-16SE</b> 5 (16-25А) 0,02 (> 25А)
Погрешность вольтметра, %, не более	1
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Рабочая частота, Гц	50
Степень защиты	IP20
Рабочая температура, °С	-25... +50
Габаритные размеры, мм	107x62x80

\*- при активной нагрузке

## Устанавливаемые пользователем параметры:

- <b>Нижний предел</b> отключения (шаг 1В)	120-200В (170**)
- <b>Верхний предел</b> отключения (шаг 1В)	210-270В (250**)
- <b>Время задержки</b> включения (шаг 5 сек)	5-600 сек (15**)

\*\* - заводские установки

## 3. Комплект поставки

- Реле напряжения DigiTOP VP-10SE, VP-16SE
- Инструкция по эксплуатации
- Упаковка

## 4. Устройство и принцип работы

Прибор выполняет одновременно функции реле напряжения и реле тока. Управление осуществляется микроконтроллером, который анализирует напряжение и силу тока в цепи нагрузки. Измерение тока производится с помощью трансформатора тока, установленного внутри прибора. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле. Питание прибора осуществляется от контролируемой сети. Прибор отключает нагрузку если значение напряжения выйдет за установленные пределы. Нагрузка включается автоматически после возвращения напряжения в установленный диапазон.

**Данный прибор позволяет посмотреть причину последнего срабатывания (отключения нагрузки) с помощью кнопки на лицевой панели. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле.**

Допустимые пределы отключения и время задержки включения устанавливаются пользователем с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели прибора. Все установленные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти.

Производитель имеет право вносить изменения в конструкцию и электрические схемы прибора не ухудшающие его метрологические и технические характеристики.

## 5. Монтаж, подготовка к работе

Прибор устанавливается непосредственно в розетку. При подключении прибора к электросети, индикатор покажет действующее значение напряжения в сети и будет мигать. Мигание индикатора означает, что напряжение на выходе прибора отсутствует. Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне, через 15 секунд (заводская установка времени задержки включения) произойдет включение нагрузки и индикатор перестанет мигать. Если напряжение не в установленном диапазоне, нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму.

## 6. Настройка прибора

При подключении прибора к электросети, индикатор покажет действующее значение напряжения в сети и будет мигать. Мигание индикатора означает, что напряжение на выходе прибора отсутствует. Значение тока будет равно нулю, так как в этот момент времени реле на выходе прибора отключено. Если напряжение в сети находится в установленном диапазоне (заводские установки - 170-250В), через 15 секунд (заводская установка времени задержки включения) произойдет включение нагрузки и индикатор перестанет мигать. Если напряжение за пределами установленного диапазона (меньше 170В или больше 250В), нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму. При подключении нагрузки потребитель может увидеть значение тока в цепи кратковременно нажав кнопку (S) на приборе.

Для изменения параметров, заданных по умолчанию, необходимо нажать соответствующую кнопку. Кнопки расположены на передней панели ниже цифрового индикатора.

① При кратковременном нажатии на кнопку (V) прибор покажет **Нижний предел** отключения. При удержании кнопки более 5 секунд прибор перейдет в режим установки **Нижнего предела** (будет мигать значение нижнего предела напряжения). Кнопками (V) и (A) установите необходимое значение. Шаг установки - 1В

② При кратковременном нажатии на кнопку (A) прибор покажет **Верхний предел** отключения. При удержании кнопки более 5 секунд прибор перейдет в режим установки **Верхнего предела** (будет мигать значение верхнего предела напряжения). Кнопками (V) и (A) установите необходимое значение. Шаг установки - 1В

③ При кратковременном нажатии на обе кнопки (V) (A) прибор покажет **Время задержки** включения. При удержании кнопок более 5

секунд прибор перейдет в режим установки **Времени задержки** (будет мигать значение времени задержки). Кнопками (V) и (A) установите необходимое значение. Шаг установки - 5 секунд.

Для холодильников и систем, в которых присутствуют компрессоры малой мощности, значение параметра **Время задержки** включения рекомендуется устанавливать не менее 300 сек. (5 мин).

④ При кратковременном нажатии на кнопку (S) прибор покажет значение силы тока подключенной нагрузки. При удержании более 5 секунд прибор перейдет в режим установки состояния **реле тока (On/Off)**. Кнопками (V) (A) включите (On) или отключите (Off) защиту по току.

Из режима установок прибор выходит автоматически через 10 секунд после последнего нажатия кнопки.

Изменяемые параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Возможна калибровка показаний вольтметра с помощью кнопок. Для этого необходимо при отключенном приборе нажать на кнопку (A) и подать напряжение. Будут мигать 3 точки.

Далее кнопками (V) и (A) необходимо выставить значение напряжения по эталонному вольтметру. После установки необходимо отключить и снова подать напряжение на прибор.

**БЕЗ НЕОБХОДИМОСТИ НЕ КАЛИБРОВАТЬ !!!**  
Установки прибора можно сбросить на заводские путем удержания кнопки (S) на протяжении 10 секунд (**на экране отобразится значение СБР**) и прибор вернется к штатному режиму работы.

**ВНИМАНИЕ!**  
В случае срабатывания защиты по одному из параметров (напряжение, сила тока) - нагрузка отключается от сети.

При срабатывании **по напряжению** - мигает индикатор и на нем отображается действующее значение напряжения. Нагрузка подключится **автоматически** после того, как напряжение вернется в установленные пределы и пройдет заданное **время задержки** включения.

При срабатывании **по току** - на индикаторе отобразится бегущая строка «ПЕРЕГРУЗ». Для включения нагрузки необходимо **кратковременно нажать на кнопку (S)**. При этом реле продолжает контролировать напряжение сети и, в случае выхода его за установленные пределы, не включает нагрузку. После нажатия начнется отсчет установленного **времени задержки** включения, после чего включится нагрузка.

## 7. Меры безопасности

Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производить квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации. При эксплуатации и техобслуживании необходимо придерживаться требований нормативных документов:

- Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

- Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

- Охраны труда при эксплуатации электроустановок.

В приборе используется опасное для жизни напряжение - **НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ ПРИБОР В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ!!!**

## 8. Условия хранения, транспортирования и эксплуатации

Приборы, в упаковке предприятия -изготовителя должны храниться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией.

Климатические факторы условий хранения:

- температура воздуха: -50°С... +50°С;

- относительная среднегодовая влажность: 75% при +15°С.

Прибор работоспособен при любом расположении в пространстве.

Прибор не предназначен для эксплуатации в условиях тряски и ударов, а также во взрывоопасных помещениях.

Не допускается попадание влаги на входные контакты клеммных зажимов и внутренние элементы прибора. Запрещается использование его в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

Корректная работа прибора гарантируется при температуре окружающей среды от -25°С до +50°С и относительной влажности от 30 до 80%.

Для эксплуатации прибора при отрицательных температурах необходимо установить его во влагозащитный корпус, чтобы избежать образования конденсата при перепадах температур.

Срок эксплуатации 10 лет. Прибор утилизации не подлежит.

## 9. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 5 лет со дня продажи.

В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель производит ремонт прибора в случае выхода его из строя при условии соблюдения потребителем правил хранения, подключения, и эксплуатации. Гарантийное обслуживание прибора осуществляется при наличии отметки торгующей организации.

Прибор не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Истечение гарантийного срока эксплуатации.

2. Условия эксплуатации и электрическая схема подключения не соответствуют "Инструкции по эксплуатации", прилагаемой к прибору.

3. Осуществление самостоятельного ремонта пользователем.

4. Наличие следов механических повреждений (нарушение пломбирования, нетоварный вид, подгорание силовых клемм с внешней стороны).

5. Наличие следов воздействия влаги, попадания посторонних предметов, пыли, грязи внутрь прибора (в т.ч. насекомых).

6. Удара молнии, пожара, затопления, отсутствие вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.

Гарантийное и послегарантийное обслуживание производит

**ООО "ЭНЕРГОХИТ"**, 04080, Украина, г. Киев, ул. В. Хвойки, 21

Тел/Факс +38 (044) 586-53-27

## 10. Свидетельство о приеме

Прибор прошел приемо-сдаточные испытания.

Номер партии \_\_\_\_\_ Дата выпуска \_\_\_\_\_

**DigiTOP®**

## DigiTOP VP-10SE, VP-16SE

### Інструкція з експлуатації

#### 1. Призначення

Реле напруги серії V-protector (далі - прилад) призначений для захисту споживача від підвищеної або зниженої напруги, перевантаження (перевищення максимального значення струму) і захисту від імпульсних перешкод.

#### 2. Принцип роботи

Прилад виконує одночасно функції реле напруги і реле струму. Управління здійснюється мікроконтролером, який аналізує напругу і силу струму в ланцюзі навантаження. Вимірювання струму проводиться за допомогою трансформатора струму, встановленого всередині приладу. Комутація навантаження здійснюється електромагнітним реле. Живлення приладу здійснюється від контрольованої мережі.

Допустимі межі відключення і час затримки включення встановлюються користувачем за допомогою кнопок, розташованих на лицьовій панелі приладу.

#### 3. Технические характеристики

Модель	VP-10SE	VP-16SE
Максимальний струм*, Імакс, А	10	16
Максимальна потужність*, кВт	2,2	3,5

\*при активному навантаженні

- Робоча напруга, В 100-400
- Вимірювана напруга, В 50-400
- Нижня межа відключення по напрузі, В 120-200
- Верхня межа відключення по напрузі, В 210-270
- Час відключення за верхньою межею, сек 0,02
- Час відключення по нижній межі, сек 1 (120-170В)  
0,02 (<120В)

- Час відключення по струму, сек

#### VP-10SE

5 (10-16А)  
0,02 (> 16А)

#### VP-16SE

5 (16-25А)  
0,02 (> 25А)

- Час затримки включення, сек 5-600
- Похибка вольтметра, В, не більше 5
- Робоча частота, Гц 50
- Ступінь захисту приладу Ір20

#### 4. Порядок експлуатації

При підключенні приладу до електромережі, індикатор покаже значення напруги в мережі і буде блимати. Блимання індикатора означає, що напруга на виході приладу відсутня. Значення струму дорівнюватиме нулю, так як в цей момент часу реле на виході приладу відключено. Якщо напруга в мережі знаходиться в установленому діапазоні (заводські установки - 170-250В), через 15 секунд (заводська установка часу затримки включення) відбудеться включення навантаження і індикатор перестане блимати. Якщо напруга за межами встановленого діапазону (менше 170В або більше 250В), навантаження до мережі не підключиться до тих пір, поки напруга не прийде до норми. При підключенні навантаження споживач може побачити значення струму в ланцюзі короткочасно натиснувши кнопку (S) на приладі.

Споживач, за допомогою кнопок, може встановити:

1. **Нижня межа** відключення по напрузі;
2. **Верхня межа** відключення по напрузі;
3. **Час затримки** включення після нормалізації напруги;
4. Стан **реле струму** (увімк. або вимк.).

Для зміни параметрів, заданих за замовчуванням, необхідно натиснути відповідну кнопку. Кнопки розташовані на передній панелі нижче цифрового індикатора.

① При короткочасному натисканні на кнопку (V) прилад покаже **Нижню межу** відключення. При утриманні кнопки більше 5 секунд прилад перейде в режим установки **Нижньої межі** (буде блимати значення нижньої межі напруги). Кнопками (V) і (A) встановить необхідне значення. Крок установки - 1В.

② При короткочасному натисканні на кнопку (A) прилад покаже **Верхню межу** відключення. При утриманні кнопки більше 5 секунд прилад перейде в режим установки **Верхньої межі** (буде блимати значення верхньої межі напруги). Кнопками (V) і (A) встановить необхідне значення. Крок установки - 1В.

③ При короткочасному натисканні на обидві кнопки (V) (A) прилад покаже **Час затримки** увімкнення. При утриманні кнопок більше 5 секунд прилад перейде в режим установки **Часу затримки** (буде блимати значення часу затримки). Кнопками (V) і (A) встановить необхідне значення. Крок установки - 5 секунд.

Для холодильників і систем, в яких присутні компресори малої потужності, значення параметра **Час затримки** увімкнення рекомендується встановлювати не менше 300 сек. (5 хв).

④ При короткочасному натисканні на кнопку (S) прилад покаже значення сили струму підключеного навантаження. При утриманні кнопки більше 5 секунд прилад перейде в режим установки стану реле струму (**On / Off**). Кнопками (V) і (A) увімкніть (**On**) або вимкніть (**Off**) реле струму.

З режиму установок прилад виходить автоматично через 10 секунд після останнього натискання кнопки.

Змінні параметри зберігаються в енергонезалежній пам'яті приладу.

Можливе калібрування показань вольтметра за допомогою кнопок. Для цього необхідно при вимкненому приладі натиснути на кнопку (A) і подати напругу. Заблимають 3 крапки.

Далі кнопками (V) і (A) необхідно виставити значення напруги по еталонному вольтметру. Після установки необхідно відключити і знову подати напругу на прилад.

#### БЕЗ НЕОБХІДНОСТІ НЕ КАЛІБРУВАТИ!!!

Установки приладу можна повернути на заводській шляхом утримання кнопки (S) протягом 10 секунд (на екрані відобразиться значення СБР) і прилад повернеться до штатного режиму роботи.

Заводські установки:

**Нижня межа** - 170 В

**Час затримки** - 15 сек.

**Верхня межа** - 250 В

**Стан реле струму** - оп

#### УВАГА!

У разі спрацювання захисту по одному з параметрів (напруга, сила струму) - навантаження відключиться від мережі.

При спрацьовуванні **по напрузі** - блимає індикатор на якому відображається значення напруги. Навантаження підключиться автоматично після того, як напруга повернеться у встановлені межі і пройде заданий **час затримки** увімкнення.

При спрацьовуванні **по току** - на індикаторі відобразиться бігучий рядок «ПЕРЕГРУЗ». Для включення навантаження необхідно короткочасно натиснути на кнопку (S). При цьому реле продовжує контролювати напругу мережі і, в разі виходу її за встановлені межі, не ввімкне навантаження. Після натискання почнеться відлік встановленого **часу затримки** увімкнення, після чого увімкнеться навантаження.

#### 5. Заходи безпеки.

За способом захисту від ураження електричним струмом прилад відповідає класу 2 по ГОСТ 12.2.007-75.

У приладі використовується небезпечна для життя напруга - **НЕ ПІДКЛЮЧАЙТЕ ПРИЛАД В РОЗІБРАНІЙ СТАНІ!!!**

#### 6. Умови зберігання, транспортування та експлуатації.

Умови зберігання - «С» по ГОСТ 15150 - закриті або інші неопалювальні приміщення з природною вентиляцією.

Кліматичні фактори умов зберігання:

- температура повітря: -50 °С ... +50 °С;

- відносна середньорічна вологість: 75% при +15 °С.

Умови транспортування в частині впливу механічних чинників «С» по ГОСТ 23216.

Коректна робота приладу гарантується при температурі навколишнього середовища від -25 °С до +50 °С і відносній вологості від 30 до 80%. Для експлуатації приладу при мінусових температурах необхідно встановити його у вологозахисний корпус, щоб уникнути утворення конденсату при перепаді температур.

Термін експлуатації 10 років. Прилад утилізації не підлягає.

Прилад працездатний при будь-якому розташуванні в просторі.

Прилад не призначений для експлуатації в умовах тряски і ударів, а також у вибухонебезпечних приміщеннях.

Не допускається потрапляння вологи на вхідні контакти і внутрішні елементи приладу. Забороняється використання його в агресивних середовищах з вмістом в атмосфері кислот, лугів, масел і т.п.

#### 7. Гарантійні зобов'язання

Гарантійний термін експлуатації приладу - 5 років з дня продажу.

Протягом гарантійного терміну експлуатації виробник проводить ремонт або заміну приладу в разі виходу його з ладу за умов дотримання споживачем правил зберігання, підключення, і експлуатації. Якщо немає позначки торгуючої організації, початком гарантійного терміну вважається дата виробництва. Дата виготовлення вказується на стікері на корпусі пристрою.

Прилад не підлягає гарантійному обслуговуванню в наступних випадках:

1. Закінчення гарантійного терміну експлуатації.
2. Умови експлуатації і електрична схема підключення не відповідають "Інструкції з експлуатації".
3. Здійснення самостійного ремонту користувачем.
4. Наявність слідів механічних пошкоджень (порушення пломбування, нетоварний вигляд, підгорання силових контактів).
5. Наявність слідів впливу вологи, потрапляння сторонніх предметів, пилу, бруду всередину приладу (в т.ч. комах).
6. Удара блискавки, пожежі, затоплення, відсутності вентиляції та інших причин, що знаходяться поза контролем виробника.

Гарантійне і післягарантійне обслуговування здійснює:

**ТОВ "ЕНЕРГОХІТ"**, 04080, Україна, м Київ, вул. В. Хвойки, 21.

Тел / Факс +38 (044) 586-53-27.

#### 8. Свідоцтво про приймання

Прилад пройшов приймально-здавальні випробування.

Номер партії відповідає даті випуску.

Дата продажу:

Відмітки торгуючої організації.