

# Цифровое реле напряжения

## серии **V-protector**

Защита бытовой техники от перепадов  
напряжения в электросети  
ТУ У 33.2-34960336-001:2011



## Инструкция по эксплуатации 20 А, 32 А, 40 А, 50 А, 63 А

### 1. Назначение и принцип работы

Цифровое реле напряжения **V-protector** (далее - прибор) предназначено для автоматического отключения подключенной через него нагрузки, если значение напряжения в электросети выйдет за допустимые пределы.

Прибор управляется микроконтроллером, который анализирует напряжение в электросети и отображает его текущее действующее значение на цифровом индикаторе. Коммутация нагрузки осуществляется электромагнитным реле.

Допустимые пределы отключения и время задержки включения устанавливаются пользователем с помощью кнопок. Значения сохраняются в энергонезависимой памяти.

### 2. Технические характеристики

Модель прибора	20 А	32 А	40 А	50 А	63 А
Максимальный ток (в течение 10 мин.) не более*, А	32	40	50	63	80
Номинальный ток*, А	20	32	40	50	63
Номинальная мощность*, кВт	4,4	7,0	8,8	11,0	13,9
Максимальное сечение провода, мм <sup>2</sup>	2,5	8	10	16	16

\* - при активной нагрузке

Напряжение на входе прибора	0-400 В
Измеряемое напряжение	100-400 В
Время отключения по верхнему пределу	0,02 сек
Время отключения по нижнему пределу	1 сек (120-170В)

Погрешность вольтметра	не более 5 В
Степень защиты прибора	Ip20

#### Устанавливаемые пользователем параметры

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

### 3. Порядок монтажа

Установите прибор на DIN-рейку шириной 35мм. Подключите провода в соответствии со схемой. Сечение проводов должно соответствовать максимальному току нагрузки. Для защиты от перегрузок и короткого замыкания перед прибором необходимо установить автоматический выключатель с током отключения не более 75% от максимального тока реле напряжения.

При использовании многожильного провода для подключения, необходимо применять кабельные наконечники, чтобы не повредить жилы при обжатии винтом в клемме.

### 4. Порядок эксплуатации

При подаче напряжения на прибор, 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 (170-250В), через 15 секунд произойдет включение нагрузки и индикатор перестанет мигать. Если напряжение не в установленном диапазоне (меньше 170В или больше 250В), нагрузка к сети не подключится до тех пор, пока напряжение не придет в норму.

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

При кратковременном нажатии на кнопку прибор покажет **Нижний предел** отключения. При удержании более 5 секунд прибор перейдет в режим установки **Нижнего предела** (будет мигать точка в правом нижнем углу индикатора).

При кратковременном нажатии на кнопку прибор покажет **Верхний предел** отключения. При удержании более 5 секунд прибор перейдет в режим установки **Верхнего предела** (будет мигать точка в правом верхнем углу индикатора).

При кратковременном нажатии на обе кнопки прибор покажет **Время задержки** включения. При удержании более 5 секунд прибор перейдет в режим установки **Времени задержки** (будет мигать точка в правом нижнем углу индикатора). Время отображается в секундах. Шаг установки времени 5 секунд.

Далее кнопками значение устанавливаемого параметра можно увеличить или уменьшить. Из режима установок прибор выходит автоматически через 10 секунд после последнего нажатия кнопки.

Изменяемые параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

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

Возможна калибровка показаний вольтметра с помощью кнопок. Для этого необходимо при отключенном приборе нажать обе кнопки и подать напряжение. Будут мигать 3 точки. Далее кнопками можно выставить нужное значение. После установки отключить и подать вновь напряжение.

Прибор запоминает значение напряжения, вызвавшего последнее срабатывание. На индикатор это значение можно вывести нажатием кнопки.

В процессе эксплуатации необходимо контролировать крепление прибора на DIN-рейке, состояние электрических соединений, а также удалять пыль с клеммных колодок.

Прибор **V-protector 32A** имеет встроенную защиту от внутреннего перегрева. Если температура внутри корпуса прибора превысит 100 °С, произойдет аварийное отключение нагрузки и на индикаторе высветится бегущая надпись "ПЕРЕГРЕВ". Переход в рабочий режим произойдет после снижения температуры до 60 °С.

Возможные причины перегрева и способы их устранения:

- **длительное превышение максимального тока нагрузки.** Необходимо уменьшить нагрузку или заменить прибор на более мощный.
- **плохой контакт в клеммном соединении.**

Необходимо проверить затяжку винтов клеммного соединения.

### 5. Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током прибор соответствует классу 2 по ГОСТ 12.2.007-75.

В приборе используется опасное для жизни напряжение - **Не подключать прибор в раскрытом состоянии!!!**

Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

При эксплуатации и техобслуживании необходимо придерживаться требованиям ГОСТ 12.3.019-80, «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

На прибор получена Декларация соответствия зарегистрированная в ДП "Луганскстандартметрология". Реле защиты от перепадов напряжения соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75; ТУ 33.2-34960336-001:2011.

### 6. Условия хранения, транспортирования и эксплуатации

Условия хранения - «С» по ГОСТ 15150 - закрытые или другие неотапливаемые помещения с естественной вентиляцией.

Климатические факторы условий хранения:

Температура воздуха: -50°С...+40°С.

Относительная среднегодовая влажность: 75% при +15°С.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов «С» по ГОСТ 23216.

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 блоков и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование его в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т.п.

Нормальная работа прибора гарантируется при температуре воздуха, окружающей корпус прибора, от +5°С до +50°С и относительной влажности от 30 до 80%.

Срок эксплуатации реле напряжения - 10 лет (не менее 30 000 циклов включения-выключения при коммутации активной нагрузки).

Реле напряжения утилизации не подлежат.

### 7. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации прибора - 5 лет.

Дата изготовления указывается на стикере на корпусе прибора.

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

Прибор не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1. Истек гарантийный срок хранения или эксплуатации.
2. Условия эксплуатации и электрическая схема подключения не соответствуют "Инструкции по эксплуатации", прилагаемой к прибору.
3. Самостоятельный ремонт 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, отсутствия вентиляции и других причин, находящихся вне контроля производителя.

### Гарантийное и после гарантийное обслуживание

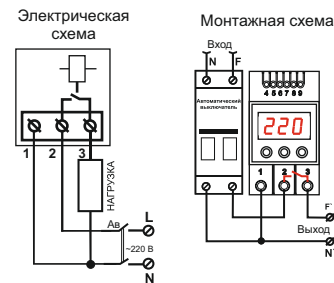
производит ООО "Энергохит"

83076, Украина, г. Донецк, пр. Красногвардейский, 50а  
Тел./факс (062) 385-64-85

### 8. Свидетельство о приеме

Прибор прошел приемо-сдаточные испытания

Номер партии соответствует дате выпуска



# Цифрове реле напруги серії **V-protector**

Захист побутової техніки від перепадів  
напруги в електромережі  
ТУ У 33.2-34960336-001:2011



## Інструкція з експлуатації 20 А, 32 А, 40 А, 50 А, 63 А

### 1. Призначення та принцип дії

Цифрове реле напруги **V-protector** (далі - прилад) призначено для автоматичного відключення підключеного через нього навантаження, якщо значення напруги в електромережі вийде за допустимі межі.

Прилад керується мікроконтролером, який аналізує напругу в електромережі та відображає її поточне діюче значення на цифровому індикаторі. Комутація навантаження здійснюється електромагнітним реле.

Допустимі межі відключення і затримка часу включення встановлюються користувачем за допомогою кнопок. Значення зберігаються в енергонезалежній пам'яті.

### 2. Технічні характеристики

Модель приладу	20 А	32 А	40 А	50 А	63 А
Максимальний струм* (на протязі 10 хв.), не більше, А	32	40	50	63	80
Номинальний струм*, А	20	32	40	50	63
Номинальна потужність*, кВт	4,4	7,0	8,8	11,0	13,9
Максимальний перетин дроту, мм <sup>2</sup>	2,5	8	10	16	16

\*- при активному навантаженні

Напруга на вході приладу

0-400 Вольт

Напруга, що вимірюється

100-400 Вольт

Час відключення по верхній межі

0,02 сек

Час відключення по нижній межі

1 сек (120-170В)

0,02 сек (<120В)

Похибка вольметра

не більше 5 Вольт

Ступінь захисту приладу

Ір20

### Встановлювані користувачем параметри

1. **Нижня межа** відключення (крок 1 В) 120-200в (170 В)
2. **Верхня межа** відключення (крок 1 В) 210-270в (250 В)
3. **Час затримки** включення (крок 5 сек) 5-600 сек (15 сек)

### 3. Порядок монтажу

Встановіть прилад на DIN-рейку шириною 35мм. Приєднайте дроти у відповідності зі схемою. Перетин проводів має відповідати максимальному струму навантаження. Для захисту від перевантажень і короткого замикання перед приладом необхідно встановити автоматичний вимикач з струмом вимкнення не більше 75% від максимального струму реле напруги.

При використанні для підключення багатожильного дроту необхідно застосовувати кабельні наконечники.

### 4. Порядок експлуатації

При подачі напруги на прилад, індикатор покаже діюче значення напруги в мережі і буде блимати. Блимання індикатора означає, що напруга на виході приладу відсутня. Якщо напруга в мережі знаходиться в

заданому діапазоні (170-250В), через 15 секунд відбудеться включення навантаження і індикатор перестане блимати. Якщо напруга не в заданому діапазоні (менше 170В або більше 250В), навантаження до мережі не підключиться до тих пір, поки напруга не прийде до норми.

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

При короткочасному натисненні на кнопку прилад покаже **Нижню межу** відключення. При утриманні більше 5 секунд прилад перейде в режим встановлення **Нижньої межі** (блиматиме крапка в правому нижньому кутку індикатора).

При короткочасному натисненні на кнопку прилад покаже **Верхню межу** відключення. При утриманні більше 5 секунд прилад перейде в режим встановлення **Верхньої межі** (блиматиме крапка в правому нижньому кутку індикатора).

При короткочасному натисненні на обидві кнопки прилад покаже **Час затримки** включення. При утриманні більше 5 секунд прилад перейде в режим встановлення **Часу затримки** (блиматиме крапка в правому нижньому кутку індикатора). Час відображується в секундах. Крок установки часу 5 секунд.

Далі значення встановлюваного параметру можна збільшити або зменшити кнопками. З режиму установок прилад виходить автоматично через 10 секунд після останнього натиснення кнопки.

Змінені параметри зберігаються в енергонезалежній пам'яті приладу.

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

Можливе коригування показань вольметра за допомогою кнопок. Для цього необхідно при відключеному приладі натиснути обидві кнопки і подати напругу. Будуть блимати 3 точки. Далі кнопками можна виставити потрібне значення. Після установки вимкніть і подайте знову напругу.

Прилад запам'ятовує останнє значення напруги, яке сприяло відключенню. На індикаторі це значення можливо відобразити шляхом натиснення на кнопку.

Прилад **V-protector 32A** оснащений захистом від внутрішнього перегріву. Якщо температура всередині корпусу перевищить 100 °С, відбудеться аварійне відключення навантаження та на індикаторі висвітлиться рухоме надпис «ПЕРЕГРЕВ». Прилад перейде в робочий режим, коли температура знизиться до 60 °С.

Можливі причини перегріву та способи їх усунення:

- **тривале перевищення максимального струму навантаження.**

Необхідно зменшити навантаження, або замінити прилад на більш потужний.

- **поганий контакт в клемному з'єднанні.**

Перевірити затягування гвинтів клемного з'єднання.

### 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 підключати прилад в розкритому стані!!**

При експлуатації і технічному обслуговуванні необхідно дотримуватись вимог ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» і «Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів».

На прилад отримана Декларація про відповідність зареєстрована в ДП «Луганськстандартметрологія». Реле захисту навантаження від перепадів напруги відповідає вимогам ГОСТ 12.2.007.0-75; ТУ 33.2-34960336-001:2011.

### 6. Умови зберігання, транспортування та експлуатації

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

Кліматичні фактори умов зберігання:

Температура повітря: -50°С... +40°С.

Відносна середньорічна вологість: 75 % при +15°С

Умови транспортування у частині впливу механічних факторів «С» по ГОСТ 23216.

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

Не допускається попадання вологи на вхідні контакти клемних блоків і внутрішніх електроелементи приладу. Забороняється використання його в агресивних середовищах з вмістом в атмосфері кислот, лугів, масел і тому подібне.

Нормальна робота приладу гарантується при температурі повітря, що оточує корпус приладу, від 5°С до 50°С і відносно вологості від 30% до 80%.

Термін експлуатації реле напруги 10 років (не менше 30 000 циклів включення-виключення при комутації активного навантаження).

Реле напруги утилізації не підлягають.

### 7. Гарантійні зобов'язання

Гарантійний термін експлуатації приладу - 5 років.

Дата виготовлення вказана на гарантійному стікері на корпусі приладу.

Протягом гарантійного терміну експлуатації виробник здійснює ремонт приладу у випадку виходу його з ладу при дотриманні споживачем правил зберігання, підключення, та експлуатації. Гарантійне обслуговування приладу здійснюється при наявності відмітки торгуючої організації.

Прилад не підлягає гарантійному обслуговуванню у наступних випадках:

1. Закінчився термін зберігання або експлуатації.
2. Умови експлуатації і електрична схема підключення не відповідають «Інструкції з експлуатації», що додається до приладу.
3. Самостійний ремонт користувачем.
4. Наявність слідів механічних пошкоджень (порушення пломбування, нетоварний вигляд, підгорання силових клем із зовнішньої сторони).
5. Наявність слідів дії вологи, попадання сторонніх предметів, пилу, бруду усередину приладу (у т.ч. комах).
6. Удару блискавки, пожежі, затоплення, відсутність вентиляції та інших причин, що знаходяться поза контролем виробника.

### Гарантійне та після гарантійне обслуговування

виконує ТОВ «Енергохіт»

83076, Україна, м. Донецьк, пр. Красногвардійський, 50а  
тел./факс (062) 385-64-85.

