

# ZUBR

защита от перенапряжения  
для профессионалов

## R116у



### Технический паспорт

### Инструкция по установке и эксплуатации



## Назначение

Перед началом монтажа и использования реле, пожалуйста, ознакомьтесь до конца с данным документом. Это поможет избежать возможной опасности, ошибок и недоразумений.

Реле напряжения R116у в розетку предназначено для защиты электрооборудования от отклонения напряжения сети от заданных пределов. Чувствительное к отклонениям сетевого напряжения оборудование: холодильники, телевизоры, видео- и аудиотехника, компьютеры и т.п.

Качество напряжения сети должно соответствовать государственным стандартам 230 В с незначительными отклонениями. На это напряжение ориентируются производители бытовой техники при проектировании и изготовлении. Но реальное напряжение сети не всегда соответствует этим стандартам. Могут происходить перепады напряжения от 160 до 380 В, вызванные целым рядом факторов, среди которых можно выделить следующие:

- обрыв и попадание нулевого провода на одну из фаз в воздушных линиях;
- перекос фаз, вызванный перегрузкой одной из фаз каким-либо мощным потребителем;
- устаревшее оборудование подстанций, не соответствующее возросшей мощности потребителей.

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается использовать реле для защиты оборудования, которое питается от источников с модифицированной синусоидой, источников бесперебойного питания, выходное напряжение которых не синусоида. Длительная работа (более 5 минут) от таких источников напряжения может повредить реле и привести к не гарантийному ремонту.

## Комплект поставки

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Реле напряжения ZUBR R116у        | 1 шт. |
| Гарантийные свидетельство и талон | 1 шт. |
| Техпаспорт, инструкция            | 1 шт. |
| Упаковочная коробка               | 1 шт. |

## Технические данные

| № п/п | Параметр                           | Значение                              |
|-------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1     | Пределы напряжения                 | верхний 220–280 В<br>нижний 120–210 В |
| 2     | Время отключения при превышении    | не более 0,04 с                       |
| 3     | Время отключения при понижении     | не более 1,2 с                        |
| 4     | Максимальный ток нагрузки          | 16 А                                  |
| 5     | Максимальная мощность нагрузки     | 3 000 ВА                              |
| 6     | Напряжение питания                 | не менее 100 В<br>не более 420 В      |
| 7     | Ток потребления при 230 В          | не более 76 мА                        |
| 8     | Масса                              | 0,185 кг ±10 %                        |
| 9     | Габаритные размеры                 | 124 × 57 × 83 мм                      |
| 10    | Кол-во ком-ций под нагр., не менее | 50 000 циклов                         |
| 11    | Кол-во ком-ций без нагр., не менее | 20 000 000 циклов                     |
| 12    | Степень защиты по ГОСТ 14254       | IP20                                  |

## Подключение

Вилка реле напряжения включается в стандартную розетку 230 В ~ 50 Гц. Розетка должна быть рассчитана на ток не менее 16 А. Конструкция розетки должна обеспечивать надежный контакт.

Для подключения реле нужно:

- включить вилку реле напряжения в розетку;
- штепсельную вилку нагрузки включить в гнездо исходного напряжения.



Кнопка верхней границы и увеличения параметра

Функциональное меню

Кнопка нижней границы и уменьшения параметра

Индикатор подачи напряжения на нагрузку

## Применение

Реле предназначено для установки внутри помещений. Риск попадания влаги и жидкости в месте установки должен быть минимален.

Температура окружающей среды при монтаже должна находиться в пределах  $-5...+45^{\circ}\text{C}$ .

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки обязательно необходимо перед реле установить автоматический выключатель (АВ), номиналом не более 16 А. Он устанавливается в разрыв фазного провода в распределительном электрическом щитке.

Для защиты от перенапряжений вызванных разрядами молний совместно с реле необходимо применять разрядники. Устанавливаются они на вводе в здание в соответствии со своей инструкцией.

Для защиты человека от поражения электрическим током утечки устанавливается УЗО (устройство защитного отключения) в распределительном электрическом щитке.

Сечение проводов проводки, к которой подключается реле напряжения, должно соответствовать величине электрического тока, потребляемого нагрузкой.

Также необходимо учитывать, что мощность нагрузки 3000 ВА при 220 В будет составлять 4400 ВА при 270 В. Поэтому не допускайте превышения паспортного значения коммутируемой мощности реле при максимально возможном отклонении напряжения в верхнюю сторону.

## Эксплуатация

### Включение

При включении, реле сразу начинает отображать значение напряжения сети. Если напряжение находится в допустимых пределах, включается нагрузка и начинает светиться зеленый индикатор.

Если напряжение сети превышает верхний предел или ниже нижнего предела, тогда напряжение на нагрузку не подается.

### Верхний и нижний пределы (завод. настр. 242 В / 198 В)

Для просмотра верхнего предела нажмите кнопку « $\uparrow$ », нижнего предела — кнопку « $\downarrow$ ». Далее кнопками « $\uparrow$ » и « $\downarrow$ » можно изменить

198

необходимый предел. Через 3 с после последнего нажатия кнопки, реле напряжения вернется к индикации напряжения сети.



При настройке пределов напряжения необходимо руководствоваться данными из технической документации к защищаемому оборудованию.

### Блокировка кнопок

(защита от детей и в общественных местах)

Loc

Для блокировки (разблокировки) удерживайте одновременно кнопки «Т» и «±» более 6 с до появления на экране надписи «Loc» («OFF»).

### Функциональное меню



Для перехода по меню используйте среднюю кнопку.

Для изменения параметров используйте кнопки «Т» и «±». Первое нажатие на кнопки вызывает мигание параметра, следующее — изменение.

Через 3 с после последнего нажатия кнопок происходит возврат к индикации напряжения сети.

### Задержка включения нагрузки

99с.

Просмотр и управление задержкой описаны в табл.1. Обратный отсчет всегда будет сопровождаться миганием точки в крайнем правом разряде экрана при установленном значении 3 с и более

100 с, а при оставшемся времени менее 100 с на экране будет отображаться обратный отсчет в секундах до включения нагрузки.

Если установленное время задержки более 3 с, то при кратковременном скачке напряжения экран выведет максимальное напряжение, затем текущее напряжение и обратный отсчет.

Для сброса на заводские настройки удерживайте три кнопки более 12 с, после этого реле перезагружается.

Для защиты холодильной техники, где присутствует компрессор, рекомендуется установить задержку включения нагрузки 120–180 с. Это позволит увеличить срок службы компрессора.

Таблица 1. Навигация по Функциональному меню

| Пункт функционального меню   | Удержание средней кнопки | Экран  | Завод. настр. | Управление кнопками «Т» и «±»                                 | Примечания  |
|--|--------------------------|--------|---------------|---|---|
| Просмотр последнего аварийного напряжения  | нажмите 1 раз            | 380    |               | для просмотра   | Напряжение, в результате которого реле отключило нагрузку. Сохраняется в энергонезависимой памяти.  |
| Задержка включения нагрузки (delay time to on)   | нажмите 2 раза           | ton    | 3             | 3–600 с, шаг 3 с  | Применяется для защиты компрессорного оборудования.   |
| Отключение / включение нагрузки  | 3 с                      | off on |               | чтобы сменить режим удерживайте кнопку 3 с, а потом отпустите | После отключения нагрузки надпись «OFF» сохранится на экране.   |
| Профессиональная модель времени отключения при выходе напряжения за пределы (professional) | 6 с                      | Pro    | OFF           | on OFF (см. табл. 2)  | Не отключает защищаемое оборудование при безопасных по величине и длительности отклонениях напряжения. За основу взята кривая «ITIC (CBEMA) Curve» ( <a href="http://www.home.agilent.com/upload/cmc_upload/All/1.pdf?&amp;cc=UA&amp;lc=eng">http://www.home.agilent.com/upload/cmc_upload/All/1.pdf?&amp;cc=UA&amp;lc=eng</a> ). |
| Поправка показаний напряжения на экране  | 9 с                      | Поп    | 0             | ±20 В   | Если есть необходимость, можно внести поправку в показания напряжения на экране.  |
| Версия прошивки  | 12 с                     | 197    |               |   | <b>Внимание!</b> Производитель оставляет за собой право вносить изменения в прошивку с целью улучшения характеристик реле.  |

### Коммутация нагрузки при переходе синусоиды через ноль

Для уменьшения искрения контактов реле и увеличения их срока службы осуществляется коммутация нагрузки максимально близко к моменту перехода синусоиды напряжения через ноль.

Возможны небольшие отклонения от перехода через ноль, связанные с различным временем отключения у разных образцов реле.

### Защита от внутреннего перегрева

Если температура внутри корпуса превысит 80 °C произойдет аварийное отключение нагрузки.

На экране 1 раз / сек будет высвечиваться «ПРГ» (перегрев). В это время нажатие средней кнопки выведет на экран температуру датчика термозащиты. Когда температура внутри корпуса опустится ниже 60 °C — реле напряжения включит нагрузку и возобновит работу.

При срабатывании защиты более 5 раз подряд реле напряжения заблокируется до тех пор, пока температура внутри корпуса не снизится до 60 °C и не будет нажата одна из кнопок для разблокировки реле. Надпись «ПРГ» при этом мигать перестанет.

При обрыве или коротком замыкании датчика внутреннего перегрева реле продолжит работу в обычном режиме, но каждые 5 с будет высвечи-

ваться надпись «Ert» (проблема с датчиком). В этом случае контроль за внутренним перегревом осуществляться не будет.

Таблица 2. Модели времени отключения при выходе напряжения за пределы

| Модель                         | Предел     | Предел напряжений, В | Время отключения, с |
|--------------------------------|------------|----------------------|---------------------|
| Обычная Pro OFF (по умолчанию) | Верхний    | 220–280              | 0,04                |
|                                | Нижний     | 120–210              | 1                   |
|                                |            | меньше 120           | 0,04                |
| Профессиональная Pro on        | Верхний    | больше 264           | 0,04                |
|                                |            | 220–264              | 0,5                 |
|                                | Нижний     | 176–210              | 10                  |
|                                |            | 164–176              | 0,5                 |
|                                | меньше 164 | 0,04                 |                     |

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ,

#### ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**При включении экран и индикатор не светятся.**

*Возможная причина:* отсутствует напряжение питания.

*Необходимо:* убедиться в наличии напряжения питания.

**После включения на экране нормальный уровень напряжения, а нагрузка не включается.**

*Необходимо:* проверить время задержки, в других случаях обращайтесь в Сервисный центр.

## Меры безопасности

Чтобы не получить травму и не повредить реле, внимательно прочтите и уясните для себя эти инструкции.

Перед началом монтажа (демонтажа) и подключения (отключения) реле отключите напряжение питания, а также действуйте в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Включать, выключать и настраивать реле необходимо сухими руками.

Не включайте реле в сеть в разобранном виде.

Не допускать попадания жидкости или влаги на реле.

Не подвергайте реле воздействию экстремальных температур (выше +45 °C или ниже –5 °C) и повышенной влажности.

Не подвергайте реле чрезмерным механическим усилиям, ударам.

При включении в гнезда реле напряжения вилки нагрузки, придерживайте его свободной рукой.

Не чистите реле с использованием химикатов таких, как бензол и растворители.

Не храните реле и не используйте реле в пыльных местах.

Не пытайтесь самостоятельно разбирать и ремонтировать реле.

Не превышайте предельные значения тока и мощности.

Для защиты от перенапряжений, вызванных разрядами молний, используйте грозозащитные разрядники.

Оберегайте детей от игр с работающим реле, это опасно.

Не сжигайте и не выбрасывайте реле вместе с бытовыми отходами.

Использованное реле подлежит утилизации в соответствии с действующим законодательством.

Транспортировка товара осуществляется в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

Реле перевозится любым видом транспортных средств (железнодорожным, морским, авто-, авиатранспортом).

Дата изготовления указана на обратной стороне реле.

Если у вас появятся какие-то вопросы или вам что-то непонятно, позвоните в Сервисный Центр по телефону, указанному ниже.

v171027