



защита от перенапряжения  
для профессионалов

## ZUBR D16



Верхний предел  
напряжения и  
увеличение параметра

Функциональное меню

Нижний предел  
напряжения и  
уменьшение параметра

Индикатор  
поддачи напряжения  
на нагрузку

## Назначение

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

Реле напряжения предназначено для защиты электрооборудования от недопустимых скачков напряжения в сети (230 В). Чувствительное к отклонениям сетевого напряжения электрооборудование: холодильники, телевизоры, видео- и аудиотехника, компьютеры и др.

Качество напряжения сети должно соответствовать государственным стандартам и равняться 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 напряжения 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.

## Технические данные

№ п/п	Параметр	Значение
1	Пределы напряжения	верхний 220–280 В нижний 120–210 В
2	Время отключения при превышении	0,01–0,03 с
3	Время отключения при понижении: > 120 В < 120 В	не более 1,2 с 0,01–0,03 с
4	Номинальный ток нагрузки	16 А (макс ток 20 А в течение 10 минут)
5	Номинальная мощность нагрузки	3 500 ВА
6	Напряжение питания	не менее 100 В не более 420 В
7	Ток потребления при 230 В	не более 86 мА
8	Масса	0,21 кг ±10 %
9	Габаритные размеры	70 × 85 × 53 мм
10	Подключение	не более 16 мм <sup>2</sup>
11	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	100 000 циклов
12	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	1 000 000 циклов
13	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

## Комплект поставки

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

## Схема подключения

Напряжение питания (100–420 В, 50 Гц) подается на клеммы 1 и 2, причем фаза (L) определяется индикатором и подключается на клемму 2, а ноль (N) — на клемму 1.

Соединительные провода нагрузки подключаются к клемме 3 и к нулевому клеммнику (в комплект не входит).

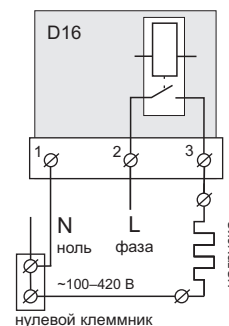


Схема 1  
Упрощенная внутренняя схема и схема подключения



**Соединение нагрузки с сетевым нулем в клемме 1 НЕ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ!**

## Установка

Реле напряжения предназначено для установки внутри помещений. Риск попадания влаги и жидкости в месте установки должен быть минимален. При установке в ванной комнате, туалете, кухне, бассейне реле должно быть помещено в оболочку со степенью защиты не ниже IP55 по ГОСТ 14254 (частичная защита от пыли и защита от брызг в любом направлении).

Температура окружающей среды при монтаже должна находиться в пределах –5...+45 °С.

Реле монтируется в специальный шкаф, позволяющий производить удобный монтаж и эксплуатацию. Шкаф должен быть снабжен стандартной монтажной рейкой шириной 35 мм (DIN-рейка). Реле занимает в ширину три стандартных модуля по 18 мм.

Высота установки реле должна находиться в пределах 0,5...1,7 м от уровня пола. Реле монтируется и подключается после установки и проверки нагрузки.

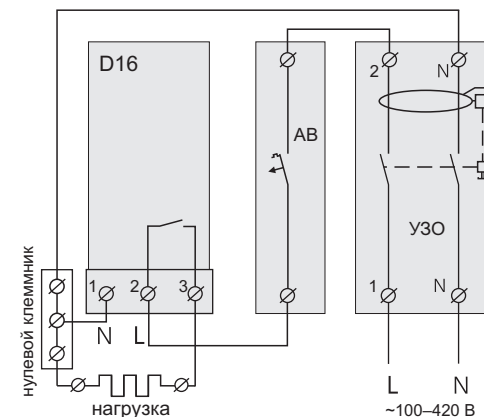


Схема 2.  
Подключение автоматического выключателя и УЗО

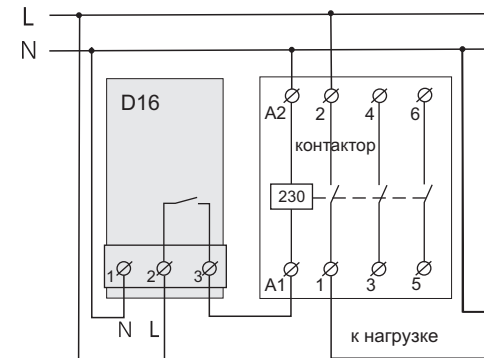


Схема 3. Подключение реле напряжения и контактора с обмоткой 230 В

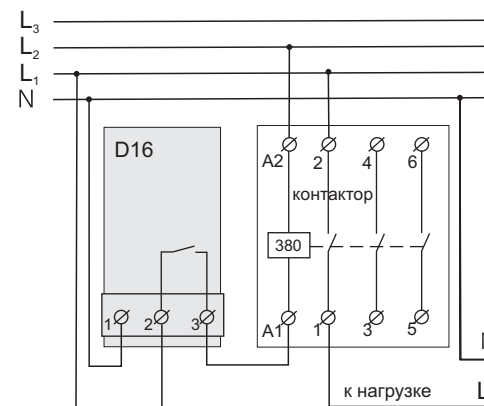


Схема 4. Подключение реле напряжения и контактора с обмоткой 380 В

Для питания контактора вместо фазы L2 можно использовать L3, но обязательным условием является наличие минимум двух фаз. 3-х полюсные контакторы подключаются аналогично

## Технический паспорт

## Инструкция по установке и эксплуатации



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, как показано на Схеме 2.

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

Для подключения реле напряжения требуется:

- закрепить реле на монтажной рейке (DIN);
- подвести провода;
- выполнить соединения согласно данного паспорта.

Клеммы реле рассчитаны на провод с сечением не более 16 мм<sup>2</sup>. Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий провод. Зачистите концы проводов 10 ±0,5 мм. Более длинный конец может стать причиной короткого замыкания, а короткий — причиной ненадежного соединения. Используйте кабельные наконечники. Открутите винты клемм и вставьте зачищенный конец провода в клемму. Затяните клемму с моментом 2,4 Н·м. Слабая затяжка может привести к слабому контакту и перегреву клемм и проводов, перетяжка — к повреждению клемм и проводов. Провода затягиваются в клеммах при помощи отвертки с шириной жала не более 6 мм. Отвертка с жалом шириной более 6 мм может нанести механические повреждения клеммам. Это может повлечь потерю права на гарантийное обслуживание.

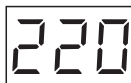
Необходимо, чтобы реле напряжения коммутировало ток не более номинального тока, указанного в паспорте. Если ток превышает это значение, то необходимо нагрузку подключить через контактор (магнитный пускатель, силовое реле), который рассчитан на данный ток (см. схемы 3-4).

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

В технических данных приведены граничные значения тока и мощности реле.

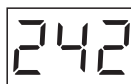
## Эксплуатация

### Включение



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

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



Для просмотра и изменения верхнего предела нажмите на кнопку «+», нижнего — «-». В этом состоянии кнопками «+» и «-» можно изменить пределы. Через 3 с после последнего нажатия кнопки, реле напряжения вернется к индикации напряжения сети.



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

### Функциональное меню (табл. 1)



Для выбора нужного пункта меню используйте среднюю кнопку. Для изменения параметров используйте кнопки «+» или «-». Первое нажатие на кнопки приводит к миганию параметра, следующее — к изменению.

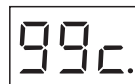
Через 3 с после последнего нажатия кнопок происходит возвращение к индикации напряжения сети.

Таблица 1. Навигация по Функциональному меню

Раздел меню	Вход средней кнопкой	Экран	Завод. настр.	Управление кнопками «+» и «-»	Примечание
Последнее аварийное напряжение	нажмите 1 раз	380	только просмотр		Напряжение, в результате которого была отключена нагрузка. Сохраняется в энергонезависимой памяти.
Задержка включения нагрузки (delay time to on)	нажмите 2 раза	300	3	3-600 с, шаг 3 с	Применяется для защиты компрессорного оборудования.
Поправка напряжения на экране	удерживайте 10 с	100	0	±20 В	Если есть необходимость, можно внести поправку в показания напряжения на экране.
Версия прошивки	удерживайте 12 с	140	Производитель оставляет за собой право вносить изменения в прошивку с целью улучшения характеристик реле.		

## Задержка включения нагрузки (завод. настр. 3с)

Просмотр и управление задержкой описаны в таблице функционального меню.



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.

Для сброса на заводские настройки времени задержки включения нагрузки удерживайте в течение 12 с три кнопки, после этого реле перезагрузится.

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

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**При включении ни экран, ни 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.

Подключение реле должно производиться квалифицированным электриком.

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 °С или ниже -5 °С) и повышенной влажности.

Не подвергайте реле чрезмерным механическим усилиям, ударам.

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 устройства.

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

v171030

Производитель: ООО "ДС Электроник"  
Адрес: 04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, д. 1-3  
Телефон: +38 (044) 485-15-01, (050) 450-30-15, (067) 328-09-88  
e-mail: support@zubr.ua www.zubr.ua