

# РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ



**защита от перенапряжения  
для профессионалов**

## ZUBR Dt

с термозащитой

D25t, D32t, D40t, D50t, D63t



Индикатор  
сигнализирует  
о подаче  
напряжения  
на нагрузку

Верхняя граница  
напряжения и  
увеличение  
параметра

Функциональное  
меню

Нижняя граница  
напряжения и  
уменьшение  
параметра

## Назначение

Реле напряжения предназначено для защиты электрооборудования от критических скачков напряжения в сети. Чувствительное к отклонению сетевого напряжения оборудование: холодильники, телевизоры, видеоД-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:

- обрывы 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 нему гарантийному ремонту.

## Технические данные

№ п/п	Параметр	ZUBR D25t	ZUBR D32t	ZUBR D40t	ZUBR D50t	ZUBR D63t
1	Номинальный ток нагрузки	25 А (max 30 А в течение 10 мин)	32 А (max 40 А в течение 10 мин)	40 А (max 50 А в течение 10 мин)	50 А (max 60 А в течение 10 мин)	63 А (max 80 А в течение 10 мин)
2	Номинальная мощность нагрузки	5 500 ВА	7 000 ВА	8 800 ВА	11 000 ВА	13 900 ВА
3	Ток потребления при 230 В (полный)	не более 78 мА		не более 65 мА		
4	Время отключения при превышении	0,01–0,03 с		не более 0,04 с		
5	Время отключения при понижении: > 120 В < 120 В	не более 1,2 с 0,01–0,03 с		не более 1,2 с не более 0,04 с		
6	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	100 000 циклов		10 000 циклов		
7	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	1 000 000 циклов		500 000 циклов		
8	Тип реле	электромагнитное		поляризованное		

№ п/п	Параметр	Значение
9	Пределы напряжения	верхний 220–280 В нижний 120–210 В
10	Напряжение питания	не менее 100 В не более 420 В
11	Масса	0,21 кг ±10 %
12	Габаритные размеры	66 x 85 x 53 мм
13	Подключение	не более 16 мм <sup>2</sup>
14	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
15	Энергопотребление	не более 1,5 кВт/мес

## Технический паспорт

## Инструкция по установке и эксплуатации



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

## Комплект поставки

Реле напряжения ZUBR Dt с термозащитой	1 шт.
Гарантийные свидетельство и талон	1 шт.
Техпаспорт, инструкция по установке и эксплуатации	1 шт.
Упаковочная коробка	1 шт.

Температура окружающей среды при монтаже должна находиться в пределах -5...+45 °C.

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.

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки обязательно необходимо перед реле установить автоматический выключатель (AB), который устанавливается в разрыв фазного провода, как показано на Схеме 2. Он должен быть рассчитан на номинальный ток нагрузки.

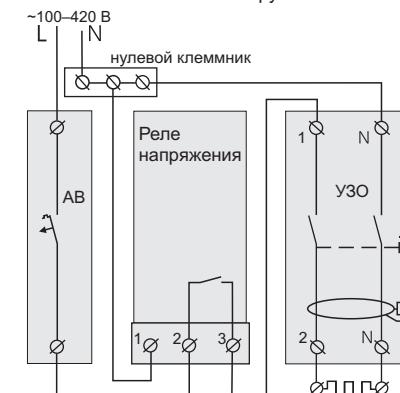


Схема 2.  
Подключение автоматического выключателя и УЗО

Для защиты человека от поражения электрическим током утечки устанавливается УЗО (устройство защитного отключения). Для подключения реле 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, проводов, а перетяжка — к их повреждению. 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.

## Установка

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

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. При превышении паспортного значения коммутируемой мощности реле используйте контактор (магнитный пускатель, силовое реле), который рассчитан на данную мощность.

## Эксплуатация

### Включение

**220**

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

Значение напряжения, вышедшее за предел, будет мигать чередясь с «**U\_**», если превышен нижний предел, и с «**U\_**», если превышен верхний.

### Верхний и нижний пределы

( завод. настр. 242 В / 198 В)

**242**  
**198**

Для просмотра верхнего предела нажмите кнопку «+», нижнего предела — кнопку «-». Далее кнопками «+» и «-» можно изменить необходимый предел. Через 5 с после последнего нажатия кнопок, реле напряжения вернется к индикации напряжения сети.



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

### Функциональное меню

**dEF**

Для перехода по меню используйте среднюю кнопку.

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

Через 5 с после последнего нажатия кнопок происходит возврат к индикации напряжения сети.

Таблица 1. Навигация по Функциональному меню

Пункт меню	Удержание средней кнопки	Экран	Завод. настр.	Управление кнопками «+» и «-»	Примечания
<b>Просмотр журнала аварийных срабатываний</b> Записи аварийных ситуаций хранятся в энергонезависимой памяти.	нажмите 1 раз	<b>380</b> n 0			Журнал способен хранить 50 последних аварийных срабатываний по напряжению или по перегреву. Записи в журнале отображаются в порядке от последнего к более давним («0» — последнее показание, «1» — предпоследнее показание, а «49» — самое давнее). Для перемещения по журналу используйте кнопки «+» или «-». При просмотре аварийного напряжения реле кратковременно через 1 секунду выведет номер аварийного срабатывания. Для сброса журнала, при его просмотре удерживайте среднюю кнопку в течение 6 сек до появления надписи « <b>rSt.</b> ». После отпускания кнопки журнал очистится и на экране отобразится «—».
<b>Задержка включения нагрузки (delay time to on)</b>	нажмите 2 раза	<b>t on</b>	<b>3</b>	3–600 с, шаг 3 с	Применяется для защиты компрессорного оборудования.
<b>Профессиональная модель времени отключения при выходе напряжения за пределы (professional)</b>	нажмите 3 раза	<b>Pro</b>	<b>off</b>	<b>on</b> <b>off</b> (см. табл. 2)	Не отключает защищаемое оборудование при безопасных по величине и длительности отклонениях напряжения. За основу взята кривая «TIC (СВЕМА) 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> ).
<b>Поправка показаний напряжения на экране</b>	нажмите 4 раза	<b>Cor</b>	<b>0</b>	<b>±20 V</b>	Если есть необходимость, можно внести поправку в показания напряжения на экране.
<b>Версия прошивки</b>	6 с	<b>t56</b>			<b>Внимание!</b> Производитель оставляет за собой право вносить изменения в прошивку с целью улучшения характеристик реле.

### Задержка включения нагрузки (табл. 1)

**t99**

Просмотр и управление задержек описаны в табл.1. Обратный отчет 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 отчет 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 отчет.

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

### Сброс на заводские настройки

**dEF**

Для сброса на заводские настройки удерживайте три кнопки более 12 с до появления надписи «**dEF**». После отпускания кнопок реле сбросит настройки и перезагрузится.

### Защита от внутреннего перегрева

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

На экране 1 р / с будет высвечиваться «**oht**» (перегрев). В это время нажатие средней кнопки выведет на экран температуру датчика термозащиты. Когда тем-

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 допускайте 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.

Не чистите реле с использованием химикатов таких, как бензин 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.

Обергайте 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-, авиа транспортом).

Дата изготовления указана на обратной стороне реле.

В случае возникновения вопросов по данному устройству, обратитесь в Сервисный центр по телефону, указанному ниже.

Модель	Предел	Предел напряжений, В	Время отключения, с
<b>Pro off</b> (по умолчанию)	Верхний	220–280	см. табл. Технические данные
	120–210		1
	меньше 120		см. табл. Техн. данные
<b>Профессиональная</b>	Верхний	больше 264	см. табл. Техн. данные
		220–264	0,5
	176–210		10
	164–176		0,5
	меньше 164		см. табл. Техн. данные пункт 5, при < 120 В

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При включении экран и индикатор не светятся.

Возможная причина: отсутствует напряжение питания.