

# РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ

# ZUBR

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

## 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.

## Назначение

Реле напряжения предназначено для защиты электрооборудования от критических скачков напряжения в сети. Чувствительное к отклонению 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.

## 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	70 × 85 × 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

## 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.

## Схема подключения

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

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

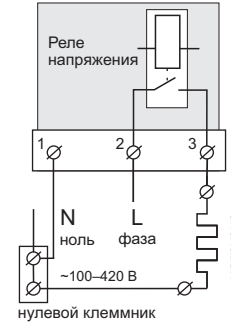


Схема 1. Упрощенная внутренняя схема и схема подключения

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

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.

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

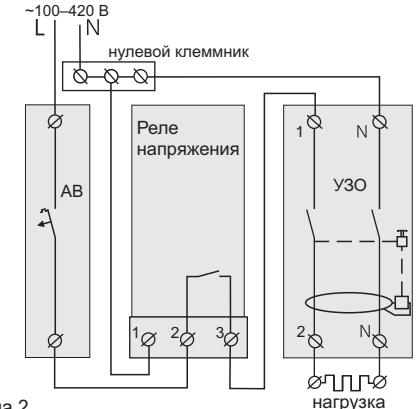


Схема 2. Подключение автоматического выключателя и УЗО

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 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).

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



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 чередуясь с «U<sub>н</sub>», если превышен нижний предел, и с «U<sub>в</sub>», если превышен верхний.

### Верхний и нижний пределы

(завод. настр. 242 В / 198 В)



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 защищаемому оборудованию.

### Функциональное меню



Для перехода по меню используйте среднюю кнопку.

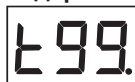
Для изменения параметров используйте кнопки «+» и «-». Первое нажатие на кнопки вызывает мигание параметра, следующее — изменение.

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	380 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 («n 0» — последнее показание, «n 1» — предпоследнее показание, а «n49» — 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 «rSt.». После отпускания кнопки журнал очистится и на экране отобразится «---».
<b>Задержка включения нагрузки</b> (delay time to on)	нажмите 2 раза	ton 3	3–600 с, шаг 3 с		Применяется для защиты компрессорного оборудования.
<b>Профессиональная модель времени отключения при выходе напряжения за пределы</b> (professional)	нажмите 3 раза	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?cc=UA&amp;lc=eng">http://www.home.agilent.com/upload/cmc_upload/All/1.pdf?cc=UA&amp;lc=eng</a> ).
<b>Поправка показаний напряжения на экране</b>	нажмите 4 раза	Cor 0	±20 В		Если есть необходимость, можно внести поправку в показания напряжения на экране.
<b>Версия прошивки</b>	6 с	t55			<b>Внимание!</b> Производитель оставляет за собой право вносить изменения в прошивку с целью улучшения характеристик реле.

### Задержка включения нагрузки (табл. 1)



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

### Сброс на заводские настройки



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

пература 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 «oht» при этом мигать перестанет.

При обрыве или коротком замыкании датчика температуры реле продолжает работать в обычном режиме, но каждые 4 с появляется надпись «Ert», означающая проблему 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	см. табл. Технические данные
	Нижний	120–210 меньше 120	1 см. табл. Техн. данные
Профессиональная Pro ON	Верхний	больше 264	см. табл. Техн. данные
		220–264	0,5
	Нижний	176–210 164–176 меньше 164	10 0,5 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.

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 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.

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

vt55\_200304

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