



защита от перенапряжения
для профессионалов

ZUBR D2

с термозащитой

D2-40, D2-50, D2-63



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 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.

Технические данные

№ п/п	Параметр	ZUBR D2-40	ZUBR D2-50	ZUBR D2-63
1	Номинальный ток нагрузки	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	8 800 ВА	11 000 ВА	13 900 ВА

№ п/п	Параметр	Значение
3	Пределы напряжения	верхний 220–280 В нижний 120–210 В
4	Время отключения при превышении	не более 0,04 с
5	Время отключения при понижении: > 120 В < 120 В	0,1-10,0 с не более 0,04 с
6	Напряжение питания	не менее 100 В не более 420 В
7	Ток потребления при 230 В	не более 2,8 мА
8	Масса	0,17 кг ±10 %
9	Габаритные размеры (Ш x В x Г)	36 x 85 x 66
10	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	10 000 циклов
11	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	500 000 циклов
12	Тип реле	поляризованное
13	Подключение	не более 16 мм ²
14	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

Комплект поставки

Реле напряжения ZUBR D2	1 шт.
Гарантийное 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) подключается к клемме 1, а ноль (N) — к клемме 2.

Соединительный провода нагрузки подключаются к клеммам 3 и 4 (фаза (L) подключается к клемме 3, а ноль (N) — к клемме 4).

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).

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 два 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),

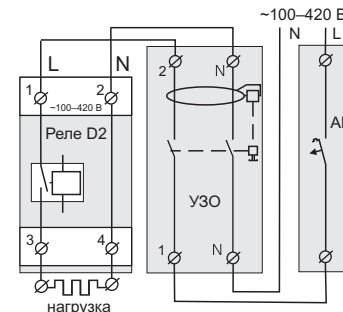


Схема 1. Подключение автоматического выключателя и УЗО с транзитом нуля через реле

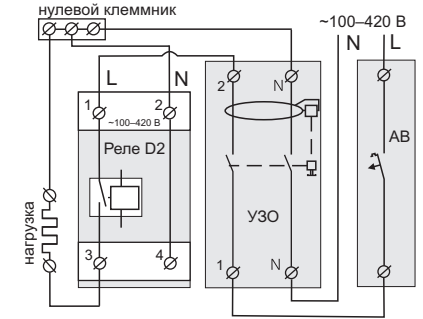


Схема 2. Подключение автоматического выключателя и УЗО без транзита нуля через реле

который устанавливается в разрыв фазного провода, как показано на Схемах 1 и 2. Он должен быть рассчитан на номинальный ток нагрузки.

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 мм². 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.

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

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

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

Включение

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

220

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.



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

Функциональное меню

Для выбора нужного пункта меню используйте кнопку «≡» (см. табл. 1).

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

Для просмотра расшифровки аббревиатуры пункта меню используйте кнопку «i».

Таблица 1. Навигация по Функциональному меню

Пункт меню	Нажмите кнопку «≡»	Экран	Завод. настр.	Управление кнопками «+» и «-»	Примечания
Задержка включения нагрузки (delay on time)	1 раз	ton	3	3–600 с, шаг 3 с	Применяется для защиты компрессорного оборудования.
Поправка напряжения на экране (correction)	2 раза	Cor	0	±20 В	Если есть необходимость, можно внести поправку в показания напряжения на экране.
Профессиональная модель времени отключения при выходе напряжения за пределы (professional model)	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» (http://www.home.agilent.com/upload/cmc_upload/All/1.pdf?&cc=UA&lc=eng).
Длительность провала напряжения (low voltage time)	4 раза	Lvt	10	0,1...10 с	Необходимо для более тонкой настройки времени реакции защиты на провалы напряжения.
Тип задержки включения нагрузки (switching on delay type)	5 раз	odt	завод. настр. tAr можно переключ. на tAo	«tAr» time after voltage recovery — задержка (ton) отсчитывается с момента восстановления напряжения. «tAo» time after switching off — задержка (ton) отсчитывается с момента отключения реле. Этот тип задержки учитывает время действия аварийной ситуации в общем времени задержки включения.	
Яркость в режиме ожидания (brightness)	6 раз	br1	100	0...100%, шаг 10%	При 0 экран полностью погашен. Во время действия аварийной ситуации экран будет засвечен на 100 %.

Задержка включения нагрузки (табл. 1)

Обратный отсчет всегда будет сопровождаться миганием точки в крайнем правом разряде экрана.

223.

t99.

При оставшемся времени задержки 3 с и более 100 с на экране будет отображаться текущее напряжение сети. При оставшемся времени менее 100 с — обратный отсчет в секундах («t99.», «t98.», «t97.»...) до включения нагрузки.

После скачка напряжения реле на 1,5 с выведет максимальное, затем на 1,5 с текущее напряжение и обратный отсчет (если установленное время задержки более 6 с).

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

Просмотр версии прошивки

Для просмотра удерживайте 6 с кнопку «i».

Сброс на заводские настройки

Для сброса на заводские настройки удерживайте одновременно «-» и «≡» более 6 с. На экране появится надпись «dEF». После отпущения произойдет сброс на заводские настройки и перезагрузка.

dEF

ЖУРНАЛ АВАРИЙНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ

Журнал способен хранить в энергонезависимой памяти 100 последних аварийных срабатываний (например, напряжения при отключении реле или срабатывание термозащиты).

Для просмотра последнего аварийного срабатывания кратковременно нажмите кнопку «i».

380.

n 2

Для просмотра предыдущих аварийных срабатываний кратковременно нажимайте кнопку «i». Сначала реле выводит аварийное показание, а затем номер аварийного срабатывания («п 1», «п 2»...«п99»), в порядке от предпоследнего к более давним, при этом «п 1» — предпоследнее показание, а «п99» — самое давнее.

Для быстрого просмотра журнала аварийных срабатываний удерживайте кнопку «i».

Для просмотра журнала в обе стороны используйте кнопки «+» и «-».

Для сброса журнала дождитесь пока реле вернется к отображению напряжения сети. Затем удерживайте кнопку «i» в течение 3 с до появления надписи «rSt». После отпущения кнопки журнал очистится.

rSt

Защита от внутреннего перегрева

Если температура внутри корпуса превысит 80 °C произойдет аварийное отключение нагрузки. На экране 1 раз / с будет высвечиваться «oht» (overheat – перегрев).

В это время нажатие на кнопку «i» выведет на экран температуру датчика термозащиты. Когда температура внутри корпуса опустится ниже 60 °C — реле напряжения включит нагрузку и возобновит работу.

Если защита сработает более 5 раз в течение 24 ч реле напряжения заблокируется до тех пор, пока температура внутри корпуса не снизится до 60 °C («oht» при этом мигать перестанет) и не будет нажата одна из кнопок.

При обрыве или коротком замыкании датчика внутреннего перегрева реле напряжения продолжит работу, но каждые 5 с будет высвечиваться надпись «Ert» (проблема с датчиком). В этом случае контроль за внутренним перегревом осуществляться не будет.

Ert

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	не более 0,04 с
	Нижний	120–210 меньше 120	0,1...10 с не более 0,04 с
Профессиональная Pro on	Верхний	больше 264	не более 0,04 с
		220–264	0,5
	Нижний	176–210 154–176 меньше 154	10 0,1...10 с не более 0,04 с

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.

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

vd226A_190405

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