

# RBUZ

## защита от перенапряжения для профессионалов

### D63t



## Технический паспорт

## Инструкция по установке и эксплуатации

Сертификат соответствия № TC RU C-U.AL16.B.04233  
 Срок действия с 24.04.2015 по 23.04.2020  
 Орган по сертификации: ООО «Гарант Плюс»  
 Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»



### Назначение

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

RBUZ D63t предназначен для защиты электрооборудования от отклонения напряжения сети (220 В) от заданных пределов.

Качество напряжения сети должно соответствовать государственным стандартам и равняться 220 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 (наиболее распространено в частном секторе, где преобладают воздушные линии электропередач);
- перекос фаз, вызванный перегрузкой одной из фаз каким-либо мощным потребителем;
- устаревшее оборудование подстанций, не соответствующее возросшей мощности потребителей.

Основной перечень защищаемого электрооборудования следующий: бытовые потребители тока такие, как холодильники, телевизоры, видео- и аудиотехника, компьютеры, а также другое электрооборудование, чувствительное к отклонениям сетевого напряжения.

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

### 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 0,05 с                           |
| 3     | Время отключения при понижении     | не более 1,2 с                            |
| 4     | Номинальный ток нагрузки           | 63 А<br>(max ток 80 А в течение 10 минут) |
| 5     | Номинальная мощность нагрузки      | 13 900 ВА                                 |
| 6     | Напряжение питания                 | не менее 100 В<br>не более 400 В          |
| 7     | Масса                              | 0,21 кг ±10 %                             |
| 8     | Габаритные размеры                 | 70 × 85 × 53 мм                           |
| 9     | Подключение                        | не более 16 мм <sup>2</sup>               |
| 10    | Кол-во ком-ций под нагр., не менее | 10 000 циклов                             |
| 11    | Кол-во ком-ций без нагр., не менее | 100 000 циклов                            |
| 12    | Степень защиты по ГОСТ 14254       | IP20                                      |

### Комплект поставки

- RBUZ D63t 1 шт.
- Гарантийные свидетельство и талон 1 шт.
- Техпаспорт, инструкция по установке и эксплуатации 1 шт.
- Упаковочная коробка 1 шт.

### Схема подключения



Схема 1. Упрощенная внутренняя схема и схема подключения

### Установка

Устройство предназначено для установки внутри помещений. Риск попадания влаги и жидкости в месте установки должен быть минимален. При установке в ванной комнате, туалете, кухне, бассейне устройство 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.

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

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

Для защиты от короткого замыкания и превышения мощности в цепи нагрузки обязательно необходимо перед устройством установить автоматический выключатель (АВ). Автоматический выключатель устанавливается в разрыв фазного провода, как показано на Схеме 2. Он должен быть рассчитан на 63 А.

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

- Для подключения устройства требуется:
- закрепить устройство на монтажной рейке (DIN);
  - подвести провода;

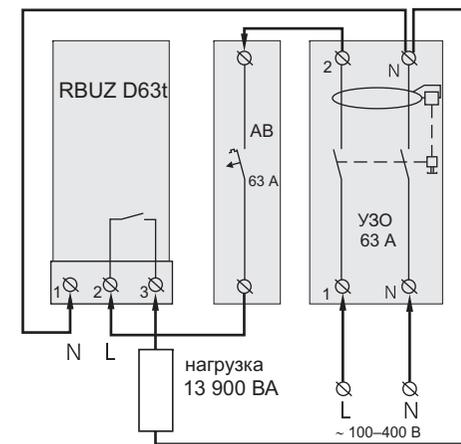


Схема 2. Подключение автоматического выключателя и УЗО

— выполнить соединения согласно данного паспорта.

Клеммы устройства рассчитаны на провод с сечением не более 16 мм<sup>2</sup>. Для уменьшения механической нагрузки на клеммы желательно использовать мягкий провод, например, провод типа ПВЗ. 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 RBUZ коммутировал 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.

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

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



- Кнопка верхнего предела и увеличения параметра
- Просмотр последнего аварийного напряжения отключения, время задержки включения нагрузки и изменение модели обработки, корректировки показаний индикатора
- Индикатор подачи напряжения на нагрузку
- Кнопка нижнего предела и увеличения параметра
- Клеммы для присоединения проводов

## Эксплуатация



При включении устройство сразу начинает отображать значение напряжения сети. Если напряжение находится в допустимых пределах, включается нагрузка и начинает светиться зеленый светодиод. Если напряжение 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 и изменения верхнего предела нажмите на кнопку «+», для просмотра и изменения нижнего предела — кнопку «-». В этом состоянии кнопками «+» и «-» можно изменить необходимый предел. Через 3 с после последнего нажатия кнопок, RBUZ вернется к индикации напряжения сети.



### Просмотр последнего аварийного напряжения

Кратковременное нажатие средней кнопки позволяет посмотреть значение напряжения, в результате которого прибор отключил нагрузку. Значение хранится в энергонезависимой памяти.



### Время задержки включения нагрузки (завод. настр. 3 с)

Второе кратковременное нажатие средней кнопки отобразит на индикаторе «ton». При отпускании мигающее значение времени задержки включения нагрузки можно изменить кнопками «+» или «-». Время задержки можно менять от 3 до 600 с, шаг изменения 3 с. Через 3 с происходит возвращение к индикации напряжения сети.



Обратный отсчет всегда будет сопровождаться миганием точки в крайнем правом разряде индикатора при установленном значении 3 с и более 100 с, а при оставшемся времени менее 100 с на индикаторе будет отображаться обратный отсчет в секундах до включения нагрузки.

Если установленное время задержки более 3 с, то при кратковременном скачке напряжения перед обратным отсчетом на 1,5 с индикатор выведет максимальное напряжение, затем на 1,5 с текущее напряжение и обратный отсчет.

Для защиты холодильной техники, где присутствует компрессор, рекомендуется установить задержку включения нагрузки 2-3 мин. Это позволит увеличить срок службы компрессора.

### Сброс на заводские настройки времени задержки включения нагрузки

При удержании трёх кнопок более 12 с производится сброс времени задержки включения нагрузки и перезагрузка устройства.

### Модели времени отключения при выходе напряжения за пределы (завод. настр. «oFF»)

Нажатие на среднюю кнопку более 3 с приведет к отображению на индикаторе «Pro». При отпускании мигающее значение можно изменять кнопками «+» или «-»: обычное — «oFF» или профессиональное — «on» (см. таблицу №1).



Профессиональная модель не отключает нагрузку при безопасных по величине и длительности отклонениях напряжения. Другими словами, при безопасных скачках для обычной бытовой техники, RBUZ не будет отключать нагрузку.

За основу взята кривая «ITIC (CBEMA) Curve» (см. рис. 1)

Таблица №1. Модели времени отключения при выходе напряжения за пределы.

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



Рис. 1. Кривая работы электрооборудования ITIC (CBEMA), ([http://www.home.agilent.com/upload/cmcc\\_upload/All/1.pdf?&cc=UA&lc=eng](http://www.home.agilent.com/upload/cmcc_upload/All/1.pdf?&cc=UA&lc=eng)).

### Поправка показаний индикатора (юстировка) (завод. настр. 0 В)



Если вы считаете, что показатели RBUZa и вашего образцового прибора расходятся, то значения показаний можно откорректировать. Для этого необходимо войти в меню поправки, нажав среднюю кнопку в течение 10 с до появления на индикаторе «ПоП». Отпустив кнопку, вы увидите мерцающее значение поправки, которое можно изменять кнопками «+» для увеличения или «-» для уменьшения значения. Диапазон изменения соответствует  $\pm 20$  В. Через 3 с после последнего нажатия происходит возврат к индикации напряжения с установленной поправкой.

### 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

RBUZ D63t оснащен защитой от внутреннего перегрева. В случае, если температура внутри корпуса превысит 80 °С, произойдет аварийное отключение нагрузки. На индикаторе будет светиться «PRГ» до тех пор, пока не будет нажата одна из кнопок для разблокировки устройства. Устройство разблокируется в том случае, если температура внутри корпуса снизится до 60 °С.



При обрыве или коротком замыкании датчика температуры прибор продолжает работать в обычном режиме, но каждые 4 секунды появляется надпись «Ert» на 0,5 с, означающая проблему с датчиком. В этом случае контроль за внутренним перегревом осуществляться не будет.

### Просмотр версии прошивки

Удержание средней кнопки более 12 с выведет на индикатор версию прошивки. После отпускания кнопки, реле напряжения вернется в штатный режим работы.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При включении ни индикатор, ни светодиод не светятся.

*Возможная причина:* отсутствует напряжение питания.

*Необходимо:* убедиться в наличии напряжения питания.

**После включения на индикаторе 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 устройство, внимательно прочтите и уясните для себя эти инструкции.

Подключение устройства должно производиться квалифицированным электриком.

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

Включать, выключать и настраивать устройство необходимо сухими руками.

Не включайте устройство в сеть в разобранном виде.

Не допускать попадания жидкости или влаги на устройство.

Не подвергайте устройство воздействию экстремальных температур (выше +45 °С или ниже -5 °С) и повышенной влажности.

Не подвергайте устройство чрезмерным механическим усилиям, ударам.

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

Не храните устройство и не используйте устройство в пыльных местах.

Не пытайтесь самостоятельно разбирать и ремонтировать устройство.

Не превышайте предельные значения тока и мощности.

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

Оберегайте детей от игр с работающим устройством, это опасно.

Не сжигайте и не выбрасывайте прибор вместе с бытовыми отходами.

Использованное устройство подлежит утилизации в соответствии с действующим законодательством.

Транспортировка товара осуществляется в упаковке, обеспечивающей сохранность изделия.

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

Дата изготовления указана на обратной стороне устройства.

Производитель: ООО "ДС Электроникс"  
Адрес: 04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, д. 1-3  
Телефон: +38 (044) 485-15-01  
Импортер в Россию: ООО "ТЕЗУРА"  
Адрес: 308015, Россия, г. Белгород, ул. Пушкина, д. 49а, оф. 28в  
Телефон: +7 (499) 403-34-90  
e-mail: support@rbuz.ru www.rbuz.ru