



защита от перенапряжения
для профессионалов

R116у



Технический паспорт
Инструкция по установке
и эксплуатации

Сертификат соответствия
№ TC RU C-UA.AЛ16.B.05415
Срок действия с 02.07.2015 по 01.07.2020
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 R116у 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 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	Максимальный ток нагрузки	16 А
5	Максимальная мощность нагрузки	3 000 ВА
6	Напряжение питания	не менее 100 В не более 400 В
7	Масса	0,185 кг ±10 %
8	Габаритные размеры	124 × 57 × 83 мм
9	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	30 000 циклов
10	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	100 000 циклов
11	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

Комплект поставки

RBUZ R116у	1 шт.
Гарантийные свидетельство и талон	1 шт.
Техпаспорт, инструкция по установке и эксплуатации	1 шт.
Упаковочная коробка	1 шт.

Подключение

Вилка RBUZ включается в стандартную розетку 220 В ~ 50 Гц. Розетка должна быть рассчитана на ток не менее 16 А. Конструкция розетки должна обеспечивать надежный контакт.

Для подключения устройства нужно:

- включить вилку в розетку;
- штепсельные вилки включить в соответствующие гнезда исходного напряжения.

Применение

Устройство предназначено для установки внутри помещений. Риск попадания влаги и жидкости в месте установки должен быть минимален.

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

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 в распределительном электрическом щитке. Он должен быть рассчитан на 16 А.

Для защиты от перенапряжений вызванных разрядами молний совместно с RBUZ необходимо применять разрядники. Устанавливаются они на вводе в здание в соответствии со своей инструкцией.

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



Индикатор

Кнопка верхней границы и увеличения параметра

Кнопка регулирования времени задержки включения нагрузки. При удержании (2–5 с) — отключение нагрузки

Кнопка нижней границы и уменьшения параметра

Индикатор подачи напряжения на нагрузку

Гнездо исходного напряжения

Заземление

Необходимо, чтобы RBUZ коммутировал ток не более 2/3 максимального тока указанного в паспорте.

Также необходимо учитывать, что нагрузка в 3 000 ВА (при 220 В) при 270 В будет составлять 4 400 ВА. Поэтому при выборе подключаемой мощности нужно убедиться, что максимальная мощность, подключаемая к RBUZ, при максимально возможном напряжении (отклонения в верхнюю сторону) не превышает паспортное значение.

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.

В технических данных даны предельные значения тока и мощности RBUZ.

Для того, чтобы определить с какой номинальной мощностью можно подключать к RBUZ бытовую технику, нужно рассчитать, какой будет мощность нагрузки при максимально возможном напряжении. Формула расчета следующая:

$$S = \frac{U_{\max}^2 P_{\text{ном}}}{U_{\text{ном}}}$$

где S — мощность нагрузки при максимально возможном напряжении, Вт;

U_{\max} — максимально возможное напряжение, В;

$P_{\text{ном}}$ — номинальная мощность нагрузки, Вт (паспортное значение);

$U_{\text{ном}}$ — номинальное напряжение нагрузки, В (обычно 220 В).

Мощность нагрузки при максимально возможном напряжении не должна превышать максимальной мощности RBUZ.

Пример.

RBUZ приобрели для защиты телевизора (300 Вт), музыкального центра (200 Вт), видеомагнитофона (200 Вт). При максимальном возможном скачке напряжения до 380 В какой может стать суммарная мощность нагрузки?

$$S = \frac{380^2 \times (300 + 200 + 200)}{220^2} = 2\,088 \text{ Вт}$$

Значит, в данном случае даже при скачке до 380 В суммарная мощность нагрузки не превысит максимальной мощности RBUZ в момент отключения.



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 сети превышает верхний предел или ниже нижнего предела, тогда напряжение на нагрузку не подается.

Верхний предел (завод. настр. 242 В)

Для просмотра и изменения верхнего предела нажмите на кнопку «+». В этом состоянии кнопками «+» и «-» можно изменить верхний предел. Через 3 с после последнего нажатия кнопка RBUZ вернется к индикации напряжения сети.



Нижний предел (завод. настр. 198 В)

Для просмотра и изменения нижнего предела нажмите на кнопку «-». В этом состоянии кнопками «+» и «-» можно изменить нижний предел. Через 3 с после последнего нажатия кнопка RBUZ вернется к индикации напряжения сети.



Просмотр последнего аварийного напряжения

Кратковременное нажатие средней кнопки позволяет просмотреть 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.

Отключение / Включение нагрузки



нажатие 3-6 с — отключение нагрузки

Удерживать среднюю кнопку до появления на индикаторе надписи «0FF», отпустить кнопку. Нагрузка отключится, надпись сохранится на экране. Для включения нагрузки нажать и удерживать среднюю кнопку до появления надписи «0n», отпустить кнопку, нагрузка включится, а на экране появится напряжение сети.

Модели времени отключения при выходе напряжения за пределы (завод. настр. «0FF»)



Нажатие на среднюю кнопку более 6 с приведет к отображению на индикаторе «Pro». При отпуске мигающее значение можно изменять кнопками «+» или «-»: обычное — «0FF» или профессиональное — «0n» (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 напряжение. За основу взята кривая «ITIC (CBEMA) Curve» (см. рис. 1).



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

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

Модель	Предел	Предел напряжений, В	Время отключения, с
Обычная Pro off (по умолчанию)	Верхний	220-280	0,04
	Нижний	120-210	1
		меньше 120	0,04
Профессиональная Pro on	Верхний	больше 264	0,04
		220-264	0,5
	Нижний	176-210	10
		164-176	0,5
	меньше 164	0,04	



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, зажав среднюю кнопку в течение 9 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 ± 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 R116u оснащен защитой от внутреннего перегрева. В случае, если температура внутри корпуса превысит 80 °С, произойдет аварийное отключение нагрузки. На индикаторе будет светиться «PRG» 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.

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.

При включении в гнезда RBUZ вилки нагрузки, придерживайте его свободной рукой.

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
 Импортёр в России: 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