



защита от перенапряжения
для профессионалов

R116у



Технический паспорт

Инструкция по установке и эксплуатации



Назначение

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

Реле напряжения R116у в розетку предназначено для защиты электрооборудования от отклонения напряжения сети от заданных пределов. 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.

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.

Комплект поставки

Реле напряжения ZUBR R116у	1 шт.
Гарантийные свидетельство и талон	1 шт.
Техпаспорт, инструкция	1 шт.
Упаковочная коробка	1 шт.

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 420 В
7	Масса	0,185 кг ±10 %
8	Габаритные размеры	124 × 57 × 83 мм
9	Кол-во ком-ций под нагр., не менее	100 000 циклов
10	Кол-во ком-ций без нагр., не менее	20 000 000 циклов
11	Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

Подключение

Вилка реле напряжения включается в стандартную розетку 230 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 $-5...+45^{\circ}\text{C}$.

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 реле 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.

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.



Эксплуатация

Включение

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

230

Если напряжение сети 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 верхнего предела нажмите кнопку «+», нижнего предела — кнопку «-». Далее кнопками «+» и «-» можно изменить необходимый предел. Через 3 с после последнего нажатия кнопок, реле напряжения вернется к индикации напряжения сети.

242

198



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

Задержка включения нагрузки

Просмотр и управление задержкой описаны в таблице функционального меню.

99с.

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 сброса на заводские настройки удерживайте три кнопки более 12 с, после этого реле перезагрузится.

Пункт функционального меню	Удержание средней кнопки	Экран	Завод. настр.	Управление кнопками «+» и «-»	Примечания
Просмотр последнего аварийного напряжения	нажмите 1 раз	380			Напряжение, в результате которого прибор отключил нагрузку. Сохраняется в энергонезависимой памяти.
Задержка включения нагрузки (delay time to on)	нажмите 2 раза	t on	3	3–600 с, шаг 3 с	Применяется для защиты компрессорного оборудования.
Отключение / включение нагрузки	3 с	off on		чтобы сменить режим удерживайте кнопку 3 с, а потом отпустите	После отключения нагрузки надпись «OFF» сохранится на экране.
Профессиональная модель времени отключения при выходе напряжения за пределы (professional)	6 с	Pro off		on off (см. табл. 1)	Не отключает защищаемое оборудование при безопасных по величине и длительности отклонениях напряжения. За основу взята кривая «ITIC (CBEMA Curve)» (см. рис. 1).
Поправка индикатора напряжения	9 с	Поп	0	±20 В	Если есть необходимость, можно внести поправку в показания напряжения на индикаторе
Просмотр версии прошивки	12 с	195			для просмотра

Внимание! Производитель оставляет за собой право вносить изменения в прошивку с целью улучшения характеристик устройства.

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

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

Если температура внутри корпуса превысит 80 °С произойдет аварийное отключение нагрузки. На индикаторе 1 раз / сек будет высвечиваться «ПРГ» (перегрев). В это время нажатие средней кнопки выведет на индикатор температуру датчика термозащиты. Когда температура внутри корпуса опустится ниже 60 °С — реле напряжения включит нагрузку и возобновит работу.

ПРГ

Егт

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

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	



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

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 допускайте 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.

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

Производитель: ООО "ДС Электроник"
Адрес: 04136, Украина, г. Киев, ул. Северо-Сырецкая, д. 1–3
Телефон: +38 (044) 485-15-01
e-mail: support@zubr.ua www.zubr.ua