

Сетевой нестабилизированный однополярный источник питания 220 В / 40 В (при токе 3А)

Предлагаемый набор позволит радиолюбителю собрать простой и надежный однополярный нестабилизированный сетевой источник питания, состоящий из силового тороидального трансформатора, блока выпрямителя с диодным мостом и фильтрующими емкостями. Источник питания найдет применение в составе Вашего усилителя мощности, радиостанции, лабораторного регулируемого блока питания и т.д. Набор будет интересен и полезен при знакомстве с основами электроники и получении опыта сборки и настройки радиоэлектронных устройств.

Общий вид устройства и тороидального трансформатора представлен на **рис.1**, схема электрическая принципиальная – **рис.2**.

Технические характеристики:

Входное напряжение, В	переменное, 220
Выходное напряжение при токе 3А, В	постоянное, 40
Выходное напряжение без нагрузки, В	постоянное, 48
Максимальный ток нагрузки, А	3
Размеры печатной платы, мм	97x43

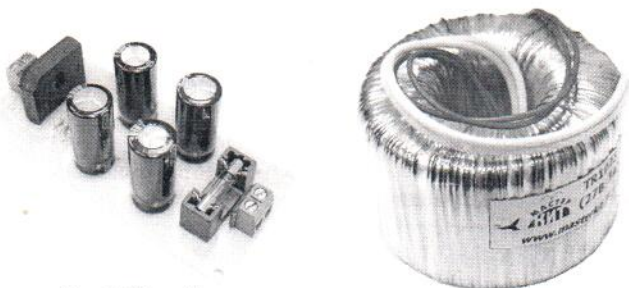


Рис.1 Общий вид устройства и тороидального трансформатора

Описание работы

Принципиальная электрическая схема приведена на **рис.2**, схема подключения на **рис.3**.

Устройство состоит из силового тороидального трансформатора (TR1) рассчитанного на заданное выходное напряжение и максимальный ток нагрузки, и блока выпрямителя A1023. Блок выпрямителя A1023 состоит из диодного моста (G1), фильтрующих емкостей (C1...C13) и плавкого предохранителя F1. Резисторы R1...R4 предназначены для принудительного разряда электролитических конденсаторов C6...C9 при отключении устройства от сети переменного тока.

Трансформатор подключается к блоку выпрямителя A1023 к контактам X1 и X2.

Нагрузка подключается к блоку выпрямителя A1023 к контактам X3 (+Vcc) и X4 (GND).

Конструкция

Конструктивно блок выпрямителя A1023 выполнен на печатной плате из фольгированного стеклотекстолита с размерами 97x43 мм. Конструкция предусматривает установку платы в корпус, для этого в плате просверлены монтажные отверстия Ø 3 мм.

Для удобства подключения трансформатора и нагрузки на плату устанавливаются клеммные зажимы по 2 контакта.

Общие требования к монтажу и сборке набора

- Все входящие в набор компоненты монтируются на печатной плате методом пайки.
- Не используйте паяльник мощностью более 25Вт.
- **Запрещается использовать активный флюс!!!**
- Рекомендуется применять припой марки ПОС-61М или аналогичный, а также жидкий неактивный флюс для радиомонтажных работ (например, 30% раствор канифоли в этиловом спирте).

- Для предотвращения отслаивания токопроводящих дорожек и перегрева элементов, время пайки одного контакта не должно превышать 2-3с.

Порядок сборки

1. Проверьте комплектность набора согласно перечню элементов (**табл.1**)
2. Отформуйте выводы радиоэлементов.
3. Установите все детали согласно **рис.4** в следующей последовательности: сначала малогабаритные, а потом все остальные элементы.

Внимание! конденсаторы C10...C13 и резисторы R1...R4 устанавливаются с обратной стороны печатной платы.

4. Промойте плату от остатков флюса этиловым или изопропиловым спиртом.

Порядок настройки

Правильно собранный блок выпрямителя не требует настройки. Однако перед его использованием необходимо проделать несколько операций:

1. Проверьте правильность монтажа.

Внимание! Особенно внимательно проверьте правильность установки диодного моста и электролитических конденсаторов.

2. Подключите трансформатор и нагрузку согласно схеме подключения **рис.3**.
3. Подайте напряжение питания.

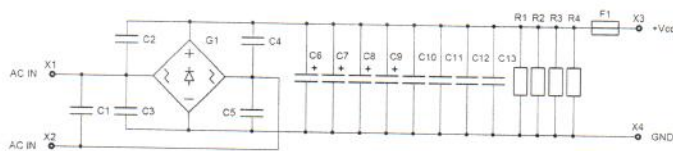


Рис.2 Схема электрическая принципиальная

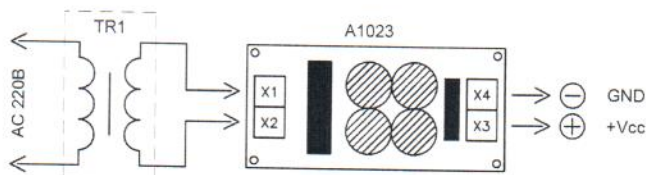


Рис.3 Схема подключения

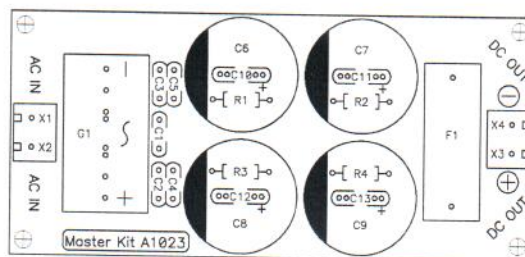


Рис.4 Монтажная схема

Перечень элементов.

Табл.1

Позиция	Наименование	Примечание	Кол.
C1...C5	0,1 мкФ	Обозначение 104	9
C10...C13	1000 мкФ/50 В	(1526)	4
G1	RS603	Диодный мост 200В/6А, замена RS402...RS410 RS602...RS610	1
R1...R4	100 кОм	Коричневый, черный, желтый	4
TR1	TR1023(35В/3А)	Сетевой тороидальный трансформатор 220В/35В(3А)	1
	ED500V-2*5	Клеммник 2 контакта	2
F1	FUSE 4A	Предохранитель	1
		Держатель предохранителя	1
	A1023	Печатная плата 97x43 мм	1

В нашем каталоге и на нашем сайте www.masterkit.ru Вы можете выбрать необходимый корпус для источника питания, а также много других интересных и полезных Вам устройств.

ЕСЛИ СОБРАННОЕ УСТРОЙСТВО НЕ РАБОТАЕТ:

- визуально проверьте Ваш набор на наличие поврежденных компонентов;
- внимательно проверьте правильность монтажа;
- проверьте, не возникло ли в процессе пайки перемычек между токоведущими дорожками, при обнаружении, удалите их паяльником или острым ножом;
- особое внимание уделите правильности установки электролитических конденсаторов.

Рекомендации по совместному использованию электронных наборов

В нашем каталоге и на нашем сайте www.masterkit.ru Вы можете выбрать стабилизированный источник питания, корпус для блока защиты, а также много других интересных и полезных Вам устройств.

Возникающие проблемы можно обсудить на конференции нашего сайта:

<http://www.masterkit.ru>

Вопросы можно задать по e-mail:

infomk@masterkit.ru

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

1. Отсутствуют компоненты, указанные в перечне элементов (недокомплект деталей).
2. Присутствует схемотехническая ошибка на печатной плате, но отсутствует письменное уведомление об ошибке и описание правильного варианта.
3. Номинал деталей не соответствует номиналам, указанным в перечне элементов.
4. Имеется товарный чек и инструкция по сборке.
5. Срок с момента покупки набора не более 14 дней.

**Техническая экспертиза проводится техническими специалистами "Мастер Кит".
Срок рассмотрения претензии 30 дней.**

ПРЕТЕНЗИИ ПО КАЧЕСТВУ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ, ЕСЛИ:

1. Монтаж осуществлен с нарушением требований, указанных в инструкции.
2. Пайка производилась с применением активного флюса (наличие характерных разводов на плате, матовая поверхность паяных контактов).
3. Детали установлены на плату некорректно:
 - не соблюдена полярность;
 - имеются механические повреждения при установке;
 - перегрев компонентов при пайке (отслоение дорожек, деформация деталей);
 - присутствует ошибка установки компонентов (несоответствие номиналов принципиальной схеме);
 - умышленная подмена рабочего компонента заведомо неисправным.
4. Неработоспособность устройства вызвана самостоятельным изменением схемы.