

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ПОШУКУ НЕСПРАВНОСТІ БЛОКА ЖИВЛЕННЯ

Калищук А.А.

Научный руководитель-к.т.н., доц.Меняйло А.Д.
Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166 Харьков, пр. Науки, 14, каф. ПЭЭА, тел. (097)595-36-80)
e-mail: cocsopes@gmail.com

The source of feed behaves to the apparatus that is exposed to enhanceable mechanical influences in investigation what to not it must be made great demand on reliability the high level of repairability is provided in particular. As a result of the conducted work methodology of finding out disrepairs is got in the analysable power module

В результате анализа схемы электрической принципиальной блока питания были проанализированы возможные причины неисправностей и их признаки. Результаты анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень неисправностей в источнике питания

Признак неисправности	Возможная причина
Отсутствует выходное напряжение	1. Перегорел сетевой предохранитель FU1 2. Обрыв обмоток трансформатора TV1 3. Обрывы в цепях выпрямителя VD1 – VD4 4. Неисправность микросхемы DA1
Выходное напряжение не стабилизировано	1. Неисправна микросхема DA1 или неправильно подобран ее режим работы
Выходное напряжение отличается от номинального	1. Неисправна микросхема DA1 или неправильно подобран ее режим работы 2. Неисправен выпрямитель VD1 – VD4 3. Неисправен трансформатор TV1 4. Неверно подобраны значения делителя напряжения R1, R2
Большой коэффициент пульсаций	1. Неисправность электролитических конденсаторов C1, C2 2. Неисправность выпрямителя VD1 – VD4

В результате проведенного анализа выделяем следующую последовательность действий при обнаружении и ремонте источника питания:

1. Перегорают сетевые предохранители: Проверка источника питания с эквивалентом нагрузки, осмотр монтажа на предмет замыканий, исключение отдельных узлов, прозвонка цепей.

2. Отсутствует выходное напряжение: осмотр монтажа, проверка предохранителя, покаскадная проверка напряжения.

3. Выходное напряжение не стабилизировано: проверка стабилизатора напряжения при различных силах тока нагрузки.

4. Выходное напряжение отличается от номинального: проверка стабилизатора на микросхеме и ее режима работы, проверка выпрямителя, проверка трансформатора.

5. Большой коэффициент пульсаций: проверка сглаживающих фильтров, проверка выпрямительного моста.

При замене дефектных элементов в источниках питания необходимо учитывать определенные параметры как номинальных для источника питания в целом, так и для отдельных элементов.

Для работы РЭА необходимы затраты электрической энергии, которую обеспечивают вторичные источники питания. Это источники напряжения или тока, использующие энергию первичных источников питания: централизованных сетей переменного тока, аккумуляторов, батарей, термо- или фотопреобразователей.

Список использованной литературы

1. Ковалгин Ю.А. «Радиовещание и электроакустика». Радио и связь, Москва 1999 г.
2. Акимов Н.Н. Справочник по резисторам, конденсаторам, трансформаторам, дросселям, коммутационным устройствам, РЭА. «Беларусь», 1994 г.
3. Журнал Радио №5, 2007 г.