

## ПРИБОР ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КОРОТКОЗАМКНУТЫХ ВИТКОВ

в высокодобротных катушках индуктивности («строчные» трансформаторы, трансформаторы импульсных блоков питания, трансформаторы инверторов LCD-телевизоров и т.п.)

### «FBTest v1.1»



Неисправности радиоаппаратуры, связанные с межвитковыми замыканиями в катушках индуктивности (строчном трансформаторе, отклоняющей системе или в импульсном трансформаторе источника питания) обычными способами (используя мультиметр или измеритель индуктивности) обнаружить практически невозможно. Дорогие измерители добротности имеются не в каждом сервис-центре. Именно для обнаружения таких дефектов и был разработан FBTest.

По сравнению с существующими зарубежными (K7205 ЛОРТ/FBT tester Боба Паркера) и отечественными (конструктор, выпускаемый «МастерКит») приборами, FBTest v1.1 имеет наилучшие массогабаритные показатели (размеры – 70x45x18 мм), минимальный потребляемый ток (5 мА в активном режиме) и полное отсутствие каких-либо элементов коммутации (кнопок, переключателей и т.п.). При подключении щупов к трансформатору включение производится автоматически.

Принцип проверки в зарубежной литературе называется “ring testing”. Рассмотрим его на примере строчной развертки. Цепи строчной развертки (первичная обмотка ТДКС, «коллекторные» емкости, отклоняющая система) образуют колебательный контур с достаточно высокой добротностью. При воздействии на этот контур короткого импульса после окончания воздействия импульса напряжение на контуре не может мгновенно уменьшиться до нуля. В контуре возникают затухающие гармонические колебания и по скорости их затухания оцениваются резонансные свойства контура (добротность).

Наличие хотя бы одного короткозамкнутого (КЗ) витка (неважно, в первичной или вторичной обмотке) резко снижает добротность контура, и через 1-2 периода возбужденные импульсом колебания полностью затухают (рис.1).

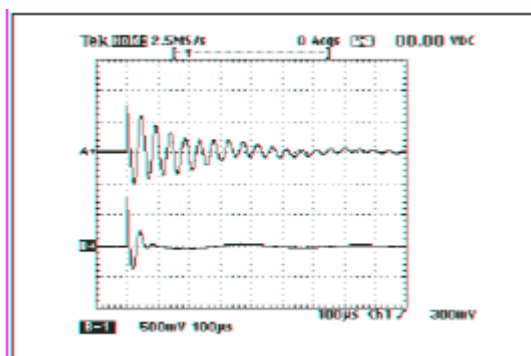


Рис.1.

FBTest v1.1 «считает» количество периодов колебаний до затухания их до уровня 15% от начальной амплитуды. Как показали экспериментальные данные, для исправных трансформаторов количество периодов колебаний при таком тестировании должно быть не менее 5-6. Максимальное количество посчитанных периодов колебаний – 16 (соответствующая индикация – 0-1-2....8-9-A-b-C-d-E-F).

Амплитуда воздействующих импульсов около 0.5 В, поэтому проверку можно проводить без демонтажа трансформатора из платы (амплитуды импульса недостаточно для открывания полупроводниковых приборов, которые могут повлиять на результаты тестирования). Результаты измерения индицируются на ЖКИ.

При количестве колебаний больше 4 (исправный трансформатор) показания ЖКИ дублируются коротким двойным звуковым сигналом. Питание осуществляется от одного элемента АА (1.2...1.5 В), возможно использование аналогичного аккумулятора.

Использовать FBTest v1.1 достаточно просто. Включение производится автоматически при подключении щупов. Автоматическое отключение происходит через 30 секунд после отключения щупов. При проверке трансформатора строчной развертки «в схеме» черный щуп соединяется с общим проводом («массой») телевизора, а красный подключается к коллектору строчного транзистора (ТЕЛЕВИЗОР ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКЛЮЧЕН ОТ СЕТИ!), и по показаниям индикатора делается вывод о работоспособности трансформатора. Если щупы замкнуть между собой, то на индикаторе появится прочерк («-»).

Кроме проверки строчных трансформаторов, FBTest v1.1 можно применять для определения КЗ-витков в отклоняющей системе, в трансформаторах импульсных источников питания и инверторов питания ламп подсветки телевизоров и мониторов. При этом щупы просто подключаются к проверяемой обмотке (К ПЕРВИЧНОЙ!) и по показаниям ЖКИ делается вывод о исправности трансформатора.

#### **Заказ приборов:**

<http://www.radiodevices.ru/>

#### **Гарантия:**

1 год с момента приобретения.

Все замечания и предложения – на E-mail: [www@radiodevices.ru](mailto:www@radiodevices.ru)

Любые возникшие в течении гарантийного срока вопросы (ремонт, обмен) решаются по месту приобретения.

Обо всех новых версиях, а также других устройствах, облегчающих труд радиомастера, читайте здесь:

<http://www.radiodevices.ru/>