

Ещё послужат...

DVB-T2-приставка

Вроде не так давно ведётся у нас цифровое телевизионное вещание (ЦТВ), а уже есть отказы аппаратуры: в частности, мне пришлось ремонтировать три DVB-T2-приставки к аналоговым телевизорам (две ORIEL 910 и Supra). У первых двух, до ремонта, при подключении к сети переменного тока, на передней панели приставки светился лишь светодиод зелёного цвета, у последней и того не было...

Отключаем приставки от сети, со стороны задних стенок приставок выворачиваем саморезы (у первых двух – два, у последней – три) и осторожно снимаем верхние крышки корпусов. Продуваем струёй сжатого воздуха попавшую на монтажные платы пыль, чего греха таить, бывают там и насекомые и ещё чего... Производим тщательный обзор монтажа и деталей. В частности, мне пришлось ватными палочками с растворителем (спирт, ацетон) удалять застывшие капли какой-то маслянистой жидкости (возможно: кофе). Во всех трёх приставках вблизи от небольшого трансформатора оказались «вдутыми» оксидные конденсаторы ёмкостью 1000 мкФ на 10 В, в первых двух и на 16 В – в последней приставке, соответственно. Отвернув винты крепления платы к днищам корпусов (два и один, в разных приставках, соответственно), вывернул винты и саморезы крепления компонентов (ответных частей соединителей), расположенных на платах, к задним стенкам корпусов приставок и осторожно вытащил платы, аккуратно выпаял вышеупомянутые оксидные конденсаторы и впаял новые 1000 мкФ x 25 В, благо, что размеры их корпусов оказались точь-в-точь такими же (как в приставках). Далее, последовала сборка в обратной последовательности, подключение телевизора к гнездам «видео» и «аудио» (правый и левый канал) приставок, антенны и сети переменного тока, пользуясь либо кнопками на передних стенках приставок, либо кнопками на пультах дистанционного управления, запускаем поиск пакетов цифрового эфирного ТВ и, после его окончания, убеждаемся в возвращённой работоспособности устройств, подключая их последовательно одно за другим...

Некоторые вопросы постараюсь предвосхитить... Автопоиск цифровых пакетов (каналов ТВ) пришлось провести по-новому, потому что приставки были из другой (сельской) местности, где цифровое ТВ вещание ведётся на других частотах ДМВ. Невольно сравнил приставки и обнаружил, что ORIEL 910 (производитель КНР) обладают меньшей реальной чувствительностью, причём второй пакет ТВ вещания принимается значительно хуже первого (в сельской местности это приводит к полному отсутствию приёма второго пакета программ), у Supra – такого не выявлено.

Качество изображения у первых значительно хуже (большая размытость), и периодически изображение останавливается или даже выводится сообщение «нет сервисов», при прочих равных условиях, у последней приставки такого не наблюдалось.

Приставки при работе нагреваются, возможно, этот факт и приводит к быстрому высыханию электролита в оксидных конденсаторах и отказу в работе приставок. Следует устанавливать приставки ЦТВ на гладкую (полированную) поверхность, имеющиеся в конструкциях «ножки» позволяют проходить, в этом случае, потокам холодного воздуха под корпуса и в отверстия корпусов для конвекционного охлаждения. Сверху корпусов приставок ничего не должно устанавливаться, вентиляционные отверстия в них не должны быть закрытыми, сами приставки должны располагаться в местах, удалённых от источников тепла, например, батарей отопления. Сам по себе оксидный конденсатор – деталь ненадёжная, с ограниченным сроком эксплуатации, а если он обладает ещё и повышенной утечкой (ситуация частая с деталями из «поднебесной»), то конденсатор греется ещё и изнутри и быстро выходит из строя. История «по поводу» из жизни: один телемастер рассказывал: чтобы обеспечить себе «достойный» заработок, меняя оксидные конденсаторы, их смазывали термопастой и корпуса пригибали до контакта с греющимися компонентами схем (мощными транзисторами, радиаторами, на которых такие транзисторы установлены). Естественно, через пару-тройку месяцев конденсатор подсыхал, и телевизор снова шёл в ремонт за «отдельную» плату...

Корпуса приставок окрашены и, поскольку дешёвое лакокрасочное покрытие непрочное, сверху его накатывают полиэтиленовой плёнкой, конечно, при этом, краска дольше не «сходит», но сильно снижается теплообмен внутренностей приставок с окружающим воздухом и, несмотря на «жаберные щели» на корпусах приставок под конвекционные потоки изнутри, охлаждение приставок ухудшается и, при наличии дополнительных факторов, изложенных выше, приставки отключаются (изображение зависает, появляется сообщение «нет сервисов»), это может продолжаться неопределённо долгое время. При явлении такого, следует пересмотреть место и способ монтажа приставок, улучшить охлаждение, удалив полиэтиленовое покрытие с корпуса, а перезапустить зависший по причине перегрева процессор приставки можно, выключив её питание и включив его вновь...

Если у Вас часто «виснет» изображение и «стреляет» звук, значит, необходимо установить эффективную многоэлементную антенну ДМВ диапазона и направить её на телецентр. Применение активных антенн хоть и частично решает проблему, но повышает возможность

аналогичной реакции (по изображению и звуку) на любые помехи бытового характера, поэтому, для качественного приёма цифрового эфирного телевидения,

необходима антенна без усилителя, но имеющая достаточное собственное усиление за счёт наличия большого количества пассивных элементов на удлинённой траверсе.

Аккумуляторная батарея

Пришло время изготовления шасси, взял шуруповёрт, однако, тот не ответил взаимностью: при нажатии на “спусковой крючок” не издал ни звука... Сел аккумулятор или, как говорят: “кончился”... Установил аккумуляторную батарею (АКБ) в зарядное устройство (ЗУ), то тоже никак не отреагировало, будучи включённым в сеть, как светился зелёный светодиод, так и светит, – “зарядки нет” или “зарядка окончена”, что в данной ситуации звучит несколько издевательски...

Решил разобраться, измерил напряжение на клеммах аккумулятора, оно оказалось намного ниже необходимого: всего 2,8 В вместо 12,6 В. Секунд на десять замкнул клеммы АКБ накоротко, затем установил её в ЗУ, через равные промежутки времени, секунд по тридцать, вытаскивал АКБ и измерял напряжение на его клеммах: сначала оно росло, дошло до тех же 2,8 В и всё – “электричество закончилось”... Сетевой блок питания (БП) [1] был включен и к его клеммам (выходы двух стабилизаторов БП были соединены последовательно) в требуемой полярности (плюс к плюсу, минус к минусу) была подключена АКБ; такие подключения, вообще-то, нужно делать через диод, включённый в прямом к прохождению тока направлении, но напряжение АКБ было маленьким, поэтому обошёлся без диода, к клеммам АКБ подключил мультиметр для измерения напряжения и увеличил напряжение,

подаваемое с БП (примерно до 15 В), показания мультиметра стали увеличиваться и дошли до 10,0...10,2 В. Установка АКБ в штатное ЗУ, после этого, позволила произвести полный цикл её заряда (ЗУ включилось, засветился красный светодиод – “идёт зарядка”) и производить необходимые работы.

Итак, если АКБ перестанет заряжаться от штатного ЗУ, произведите её подзарядку от стороннего БП до повышения напряжения до 9...11 В и заряжайте АКБ, как обычно, – от штатного ЗУ; если аккумуляторная батарея совсем не держит заряд, нужно отыскать неисправный элемент (напряжение на нём будет равно нулю), вскрыть упаковку АКБ, заменить элемент однотипным рабочим, зарядить АКБ по полному циклу и поработать шуруповёртом, до разрядки АКБ, снова зарядить в ЗУ – и так далее, циклы тренировки позволят восстановить работоспособность АКБ. Шуруповёрт “Spragky”, например, комплектуется АКБ, состоящей из никель-кадмиевых элементов, коим присуща “память” на режим зарядки-разрядки, поэтому их нужно полностью заряжать, только после полной разрядки, таким образом, с них можно “взять” полную энергию, соответствующую их номинальной ёмкости. И батарея ещё послужит....

Литература

1. В. Беседин. Маломощный лабораторный блок питания. - Радиолучитель, 2015, №10, стр. 24.

Соединение тонких шнуров и кабелей

Ещё свежи в памяти видения, когда, например, оператор коротковолновой радиостанции одевал на голову наушники с массивным оголовьем, заглушки, одетые на капсулы, эффективно подавляли посторонние шумы, а соединялись наушники с выходом ЗЧ трансивера или приёмника толстым шнуром, перегиб которого или обрыв были вряд ли возможны... Прошло несколько десятков лет, и ныне повсюду можно встретить ширпотребовские наушники с тонким соединительным шнурком, который часто запутывается, рвётся, обламываются и жилки тонюсеньких проводников в этих шнурках. Часто



Рис. 1. Спайка шнура. Термоусадочная трубка длиной с запасом, не менее, чем по сантиметру, надвигается на места пайки и обсаживается феном поверх внешней изоляции шнура

приходится удлинять или ремонтировать соединительные проводники, идущие от различных питающих сетевых адаптеров к аппаратуре, соединительные кабельки между гаджетами...

Если подойти к таким ремонтам со старыми мерками, то, после ремонта, на тонюсеньком шнурке образуется увесистая “шишка”: сначала скручиваем зачищенные жилки проводов между собой, затем,

пропаиваем и изолируем каждое соединение, после, заматываем место соединений изолентой сверху....

Предварительно на шнурок одеваем отрезок термоусадочной трубки (ТТ), который в будущем с лихвой обеспечит полное закрытие места соединений (концы надвинутой трубки не менее чем на сантиметр заходят на внешнюю изоляцию шнура с обеих сторон) – см. рис. 1.

“РЛ” - НАЧИНАЮЩИМ

Достаточно зачистить концы обрезанных проводов, входящих в шнурок, с обеих сторон на разной длине, залудить их, спаять внахлест, натянуть на место соединений отрезок термоусадки и обсадить её, прогревая феном или, в крайнем

случае, паяльником, передвигая его корпус или жало по всей длине отрезка ТТ.

Трубку лучше взять пожёстче, чтобы исключить в будущем перегиб шнурка в месте соединения. Изоляция каждого проводка будет

изолировать места соединений друг от друга, а ТТ обеспечит изоляцию сверху; при подборе ТТ по цвету, место соединения оказывается малозаметным и, за счёт обсаженной ТТ, прочным.

