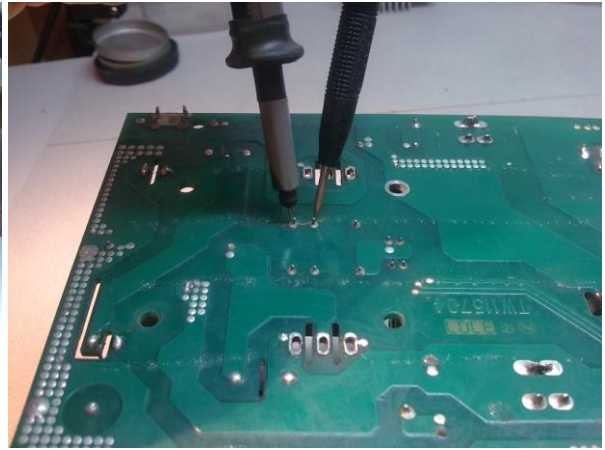
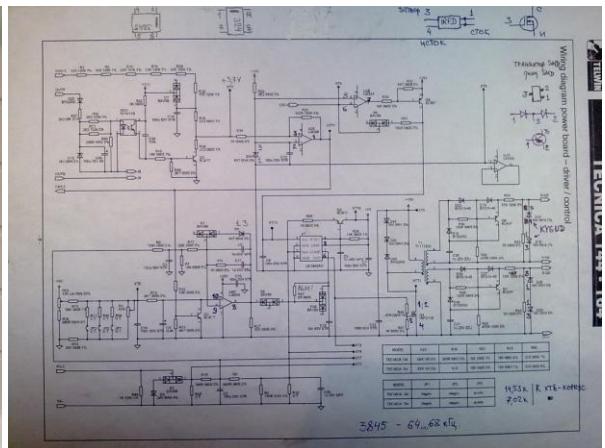
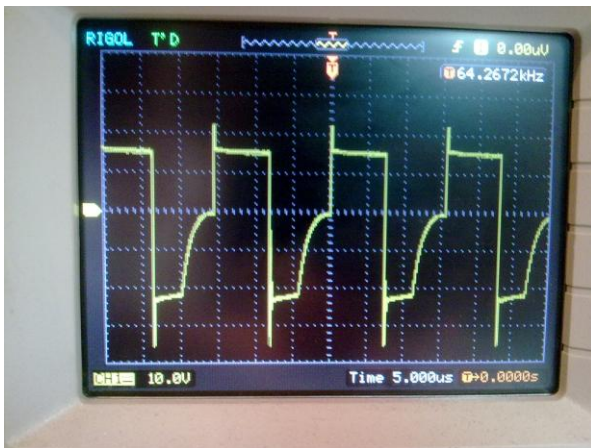


Техника 144, ремонт и переделка в Техника 164

Первым делом выпаиваем неисправные ключи и определяемся – работает ли плата вообще. Для этого запитываем ее от внешнего источника +24В на 2 шт контактные площадочки возле реле и обозначенные как D39, соблюдая полярность. Вывод ближе к краю платы – это «плюс». Потребляемый ток при этом около 0,5А.



Смотрим наличие сигнала на вторичных обмотках ТГР



Открываю схему и прозваниваю драйвера ключей по приведенной методике. Все неисправное заменяю.

Методика проверки Technica 144-164

(китайский тестер DT-832,)

1. Измерение сопротивлений (перед измерением разрядить емкости C21, C22)

R4 = 47 Ом

R46, R63 = по 22 Ом каждое

R18, R35 = по 6,8 кОм каждое

R37, R65 = по 68 Ом каждое, стоят в параллели, показания по тестеру = 30-34 Ом

R57 = 2,2 кОм

R1, R5, R14, R19, R24, = показания тестера должны быть = 30-33 кОм каждое в отдельности (имеет влияние емкость конденсаторов C21, C22), перед замером разрядить

R29 = 15кОм

R36 = 2.2 кОм

R60 = 10 Ом

R25 = 39 Ом – для Technica 144, и R25 = 56 Ом – для Technica 164

ST 1 = 0 Ом

2. Измерение полупроводниковых элементов и электролитических конденсаторов

PD1 замер как обычного диодного моста, R1 = 300-400 Ом, R2 = бесконечность, прозвонка между «плюс» и «минус» двух плеч одновременно в районе 1000 Ом

C21, C22 – прозвонка как обычных электролитических конденсаторов

D32, D33, D34 - R1 = 300-400 Ом, R2 = бесконечность

D14, D31 - R1 = 430-500 Ом, R2 = бесконечность

D21, D35 - R1 = 430-500 Ом, R2 = бесконечность

D9 – R1 = 450-550 Ом, R2 = бесконечность

D11 – R1 = 320-380 Ом, R2 = 820-950 Ом

D25 – R1 = 500-550 Ом, R2 = бесконечность

D36 – R1 = 380-450 Ом, R2 = 840-950 Ом

Q5, Q8

база-«минус» щуп тестера: коллектор = бесконечность, эмиттер = 250-300 Ом

база-«плюс» щуп тестера: коллектор = 1200-1300 Ом, эмиттер = 600-650 Ом

коллектор-«минус» щуп тестера: эмиттер = 400-500 Ом

коллектор-«плюс» щуп тестера: эмиттер = бесконечность

При замене Q5, Q8 (G20N60 – 2 шт) на аппарате **Technica 144** допустимо использовать транзисторы G4PS50W (27 A, 500 B) – 4 шт вместо 2 шт.

Если неисправны Q5, Q8, то после их выпаивания из платы необходимо проверить сопротивления радиоэлементов «обвески» Q5, Q8: (радиаторы на плате отсутствуют)

(предел измерения на тестере – «диод»)

D14, D31 - R1 = 350-500 Ом, R2 = бесконечность

D21, D35 - R1 = 350-500 Ом, R2 = бесконечность

Q10 (ножки 1 и 3) - R1 = 1100-1200 Ом, R2 = 1600-1800 Ом

(ножки 1 и 4) - R1 = 520-580 Ом, R2 = 1300-1500 Ом

(ножки 3 и 4) - R1 = 600-700 Ом, R2 = 800-900 Ом

D20 – R1 = 450-500 Ом, R2 = бесконечность

D24, D22 (ножки 1 и 3) – R1 = 650-750 Ом, R2 = бесконечность

R48 = 47 Ом

D23, D26 – R1 = 100-110 Ом, R2 = 115-120 Ом **(это очень важно !!!)**

D19, D27 – R1 = 170-220 Ом, R2 = 550-650 Ом

D18, D28 - R1 = 450-500 Ом, R2 = бесконечность

D17, D16 (ножки 1 и 3) – R1 = 650-750 Ом, R2 = бесконечность

D30, D29 (ножки 1 и 3) – R1 = 650-750 Ом, R2 = бесконечность

R54, R61 = по 15 Ом каждое

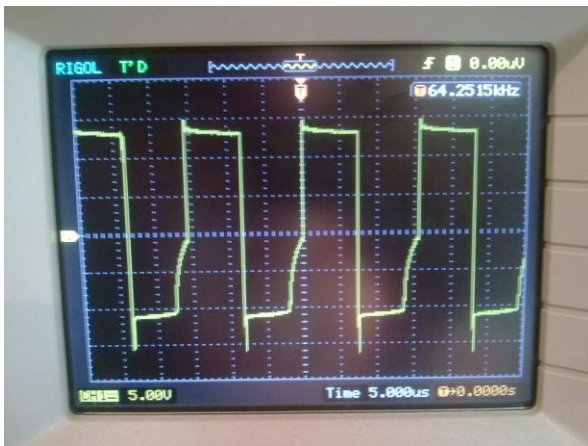
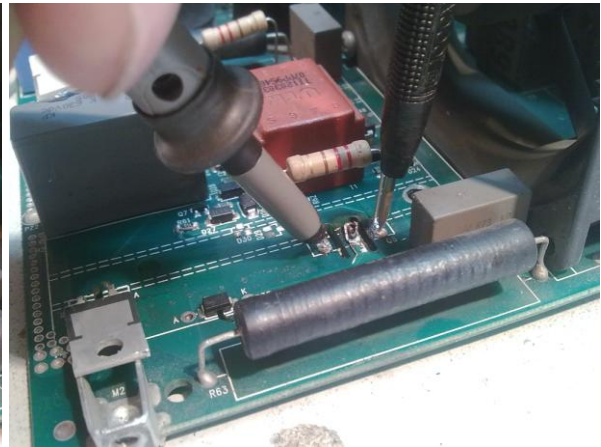
R70, R69, R71, R72 = по 1 Ом каждое

Q6, Q7 (ножки 1 и 3) - R1 = 530-580 Ом, R2 = бесконечность

(ножки 2 и 3) - R1 = 650-750 Ом, R2 = бесконечность

(ножки 1 и 2) - R1 = 190-220 Ом, R2 = 580-600 Ом

После того, как заменены неисправные элементы (кроме стабилитронов в затворах ключей) нагружаю ТГР резисторами 220R 2W прямо на выводах ключей и смотрю сигнал на них.

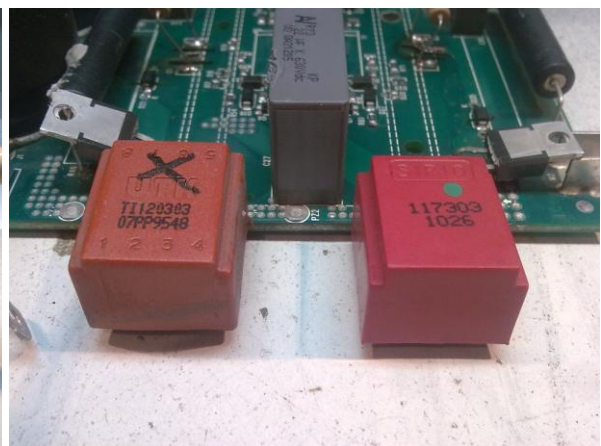


ТГР свое уже «отработал» и подлежит замене. Об этой неисправности написано очень много на этом форуме. Более подробно о ремонте и диагностике самого ТГР можно посмотреть здесь:

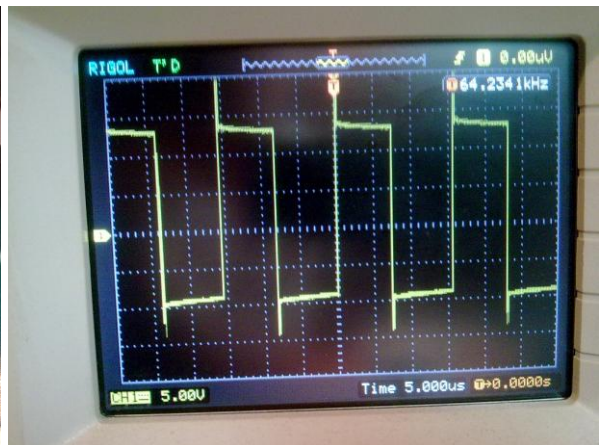
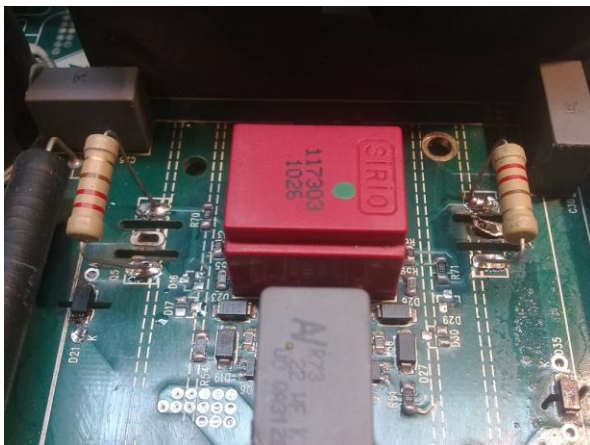
<http://zalil.ru/33730333>

Весь материал не мой, основа всей ссылки – это наработки форумчан, и их переписка с уважаемым мастером DERSP, это его наработки и опыт. Я просто собрал все в одном месте.

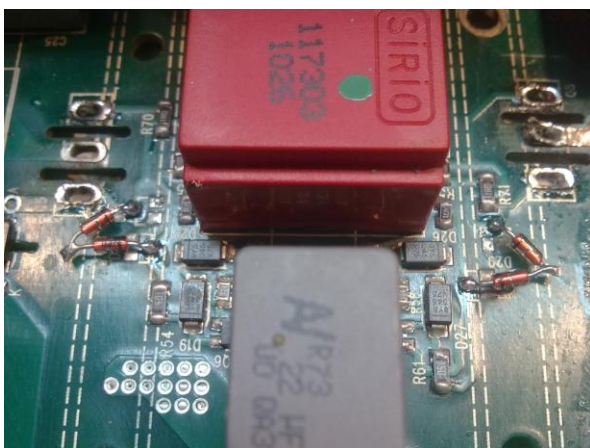
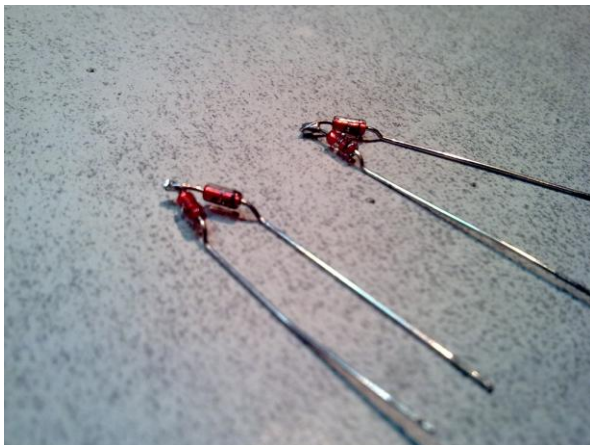
При демонтаже ТГР пользуюсь следующим инструментом



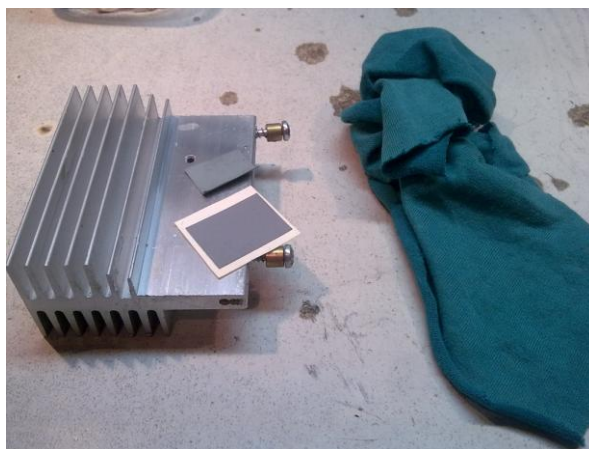
И опять контролирую сигнал на затворах



Теперь порядок. Беру обычные стеклянные стабилитроны 18В, формую их выводы и устанавливаю на место выпаянных SMD.

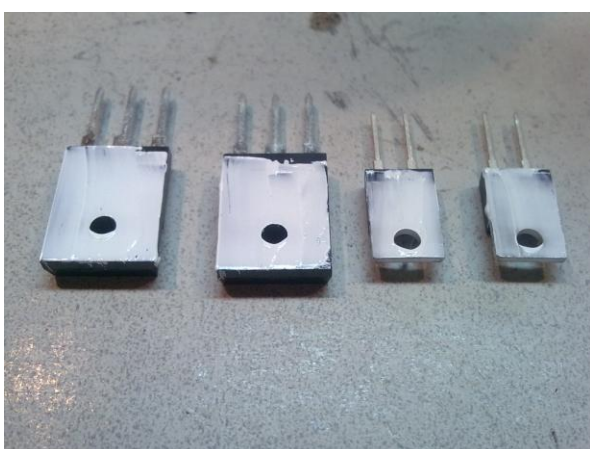
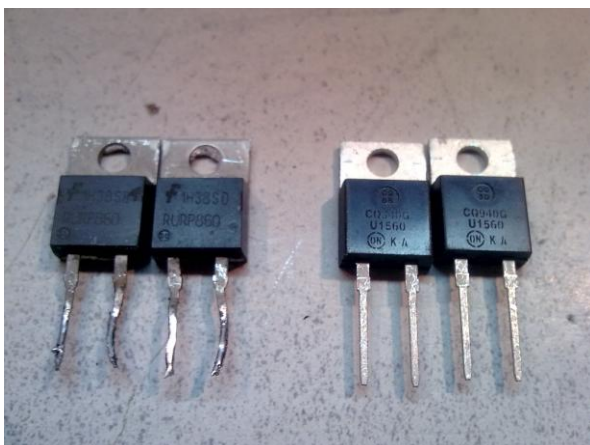


Все тщательно отмываю смывкой

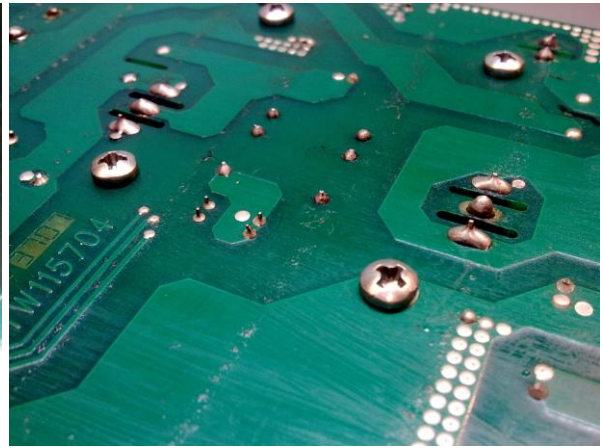
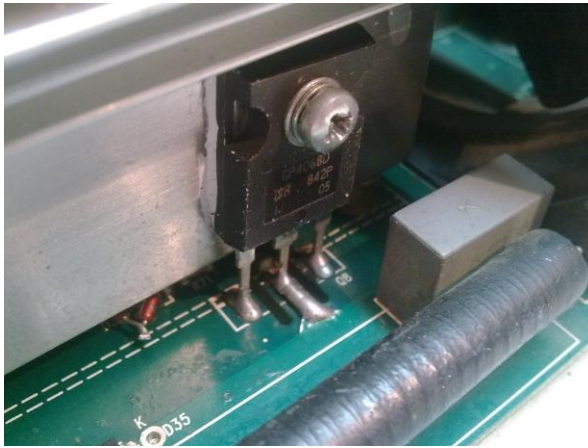


Так же готовлю радиаторы. Очень желательна замена «памперса» на одном из них

Подготавливаю ключи и диоды. Штатные диоды слева, новые – справа.



Все устанавливаю на место. Заодно «поправляю» ранее оторванную дорожку на Q8.



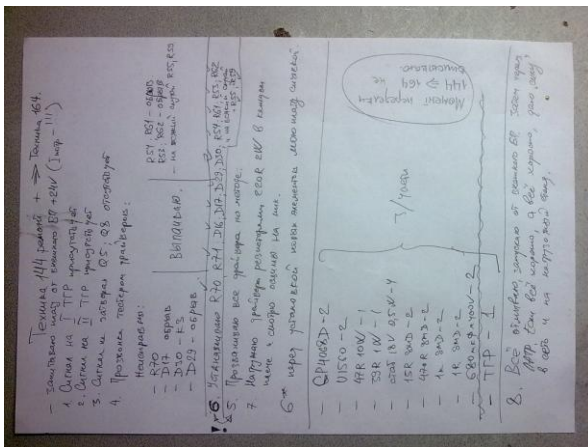
Опять все запускаю от внешнего питания +24В и смотрю сигналы на затворах. Если есть необходимость замены емкостей 680*400В, то дублирую дорожку на одном из конденсаторов (в случае, если она была оторвана при предыдущем ремонте, а данной ситуации так и было). Затем устанавливаю резистор 47R 10W.



Вначале запускаю плату через ЛАТР, а затем прямо в сеть 220В и на нагрузочный стенд.



Дальше собираю аппарат. Ниже бумаги, на которых делались рабочие заметки.



Вот и все.

Подобный фотоотчет о ремонте Кайзер TOP 172, или Кеде 172 можно посмотреть здесь:

<http://valvol.flyboard.ru/topic1760-60.html>

С ув. Сергей.