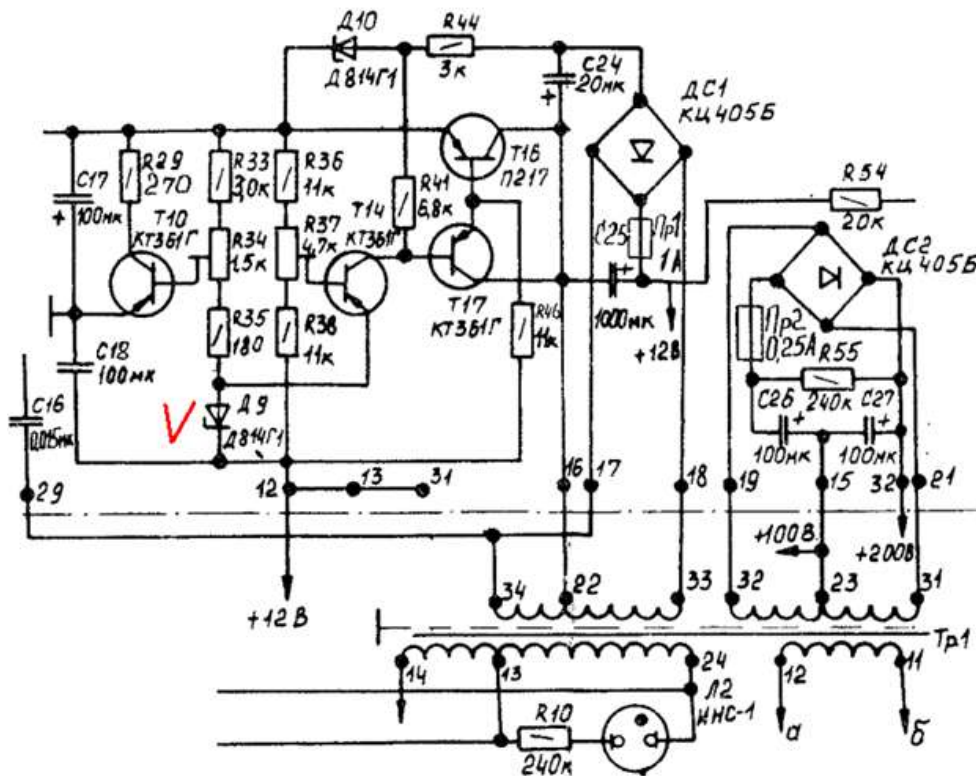


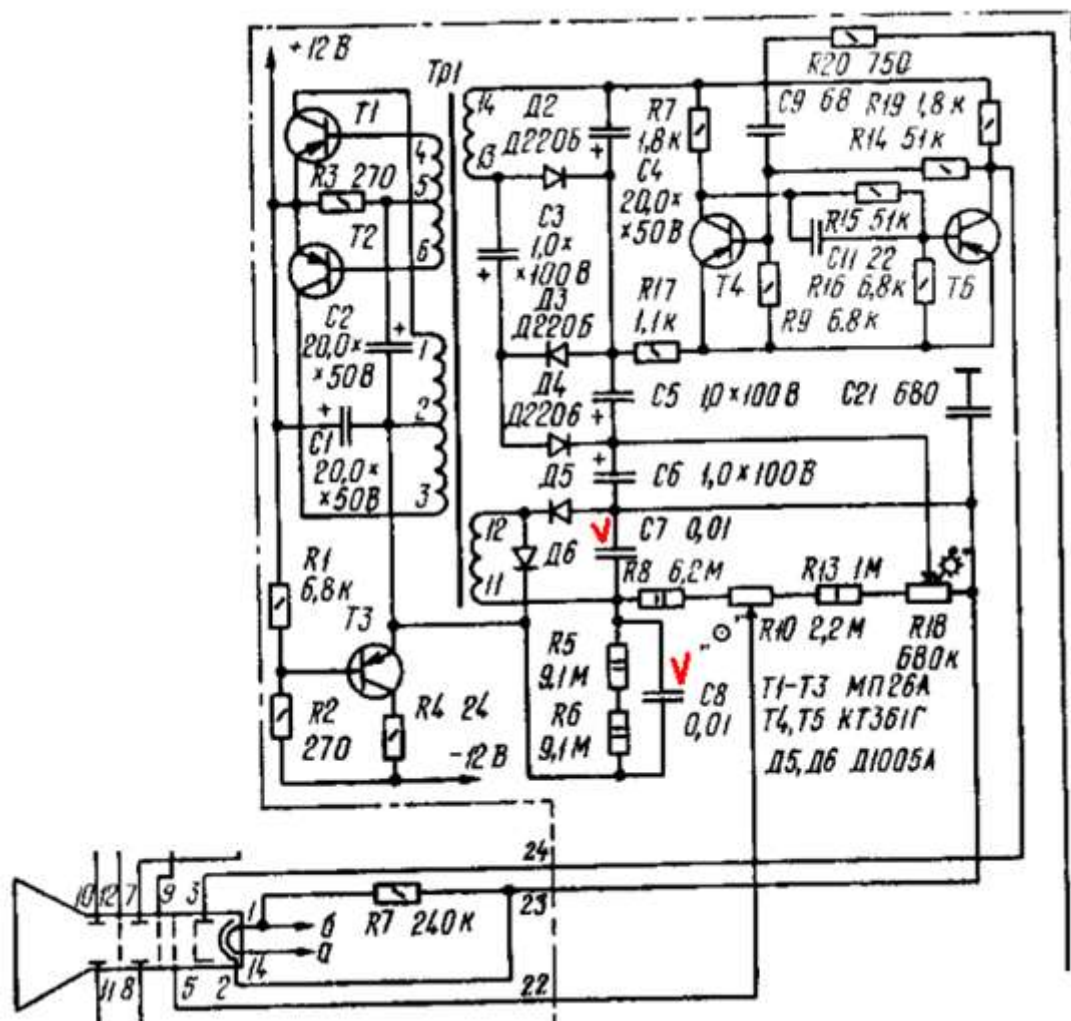


Делюсь опытом. Тут ранее был разговор про нестабильность низковольтного блока питания $\pm 12V$ (24V), и кто-то заменил стабилитрон Д9 Д814Г на TL431 с резисторами 10к и 2к7. И написал, что стабильность улучшилась. Так вот уведомляю, проделал и я то же самое, и стабильность реально возросла! Далее... Собственно разобрал я его не по этой причине. Ещё раньше я писал о проблеме с гашением обратного хода луча, проявляющейся в появлении яркой точки слева, перед началом горизонтальной линии развёртки, через определённое время после включения, и естественно проглядывании самого обратного хода луча (слабо заметная по яркости линия сигнала, сильно растянутая во времени, почти до горизонтальной, но это не всегда видно). Мне лень было очередной раз его раскручивать, так как на рабочем месте тесно, и я мирился с этим. Но впоследствии стало очевидно, что неисправность прогрессирует! Сначала точка начала появляться через меньший промежуток времени после включения, потом начала появляться сразу после включения, но моей лени это не побороло. **Далее начал замечать, через некоторое время после включения, на исследуемом сигнале вертикальные помехи типа пульсаций, причём не на частоте 50 или 100 Гц, а на частоте, близкой к частоте высоковольтного преобразователя (говорили, что около 26 кГц).**

Но это проявлялось с прогревом, не постоянно, а как-то эпизодически, и я тоже терпел это. Но последний "предсмертный вопль" аппарата был совсем уж диковинный: на диапазонах 50-5-1 мкс (левые две трети шкалы переключателя, при ОТЖАТОМ ms/ μ s), с прогревом линия развёртки начала превращаться в пунктирную! Это уже совсем не позволяло наблюдать сигнал. Пришлось разбирать, и искать...

Не буду подробно расписывать всю последовательность действий по поиску причины такого эффекта, скажу лишь суть - проблема была в сильной потере

ёмкости конденсаторов C7 и C8, стоящих в фильтре-умножителе (удвоителе) высокого напряжения. Они по заводу были МБМ 1500В 0,01мкФ.



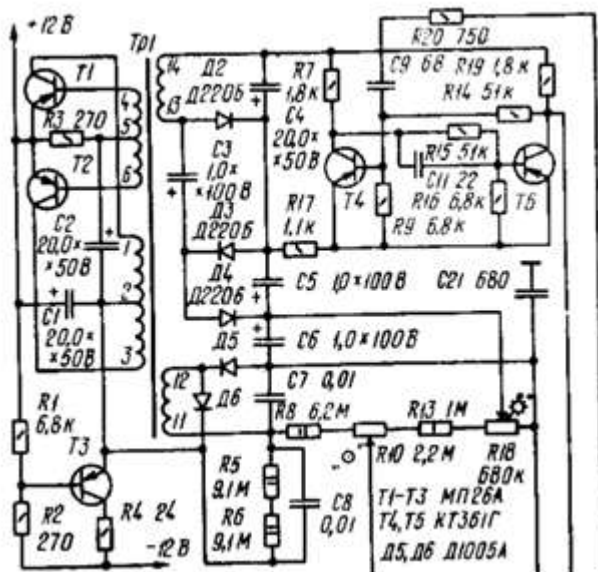
Выпаял, померял, и получил на одном 1 нФ, на втором 250 пФ !!! Заменял (только не кидайтесь гнилыми помидорами и не смейтесь) на спаянные пучком типа Y конденсаторы из АТХ компьютерных блоков питания, те, которые "фазу" и "ноль" 220 коротят на корпус блока питания. Точнее, там стояли какие-то не совсем Y, они выглядят как обычная керамика, "шайбочки" бледно коричневого матового цвета как распространённые 100 нФ "104". Но на этих написано было 472 1kV, то есть 4,7 нФ, на 1 кВ. В общем, я из них собрал сначала последовательные цепочки на 2,35 нФ 2 кВ, а потом спаял их параллельно по 4 цепочки. Суммарно получилось два "куста", каждый из 8 конденсаторов, всего ушло 16 штук. Ёмкость получилась почти как надо, в районе 9-10 нФ. Спаял, впаял, собрал, включил...

Мое примечание. Есть конденсаторы K15-5, ёмкостью 0,01 мкФ, 1,6 кВ, /+80/-20%, Н70. Нагрел их паяльником, ёмкость стала уменьшаться.

Работает! Линия ровная, точки в начале НЕТ! Пунктира ни на одном диапазоне НЕТ! Вертикальных пульсаций.... Ну вроде как нет, хотя в каких-то моментах вроде как немного просматривались...

Итого, даю намёк. Посмотрите на узел гашения обратного хода луча, транзисторы Т4, Т6 основной платы УЗ. Это что-то типа триггера Шмитта, который работает в цепи высокого отрицательного напряжения около -2кВ! И

получает импульсы гашения / подсвета с узла синхронизации, через конденсатор сдвига уровня С9 на 68 пФ 6,3кV.



Поскольку конденсаторы С7 и С8 в фильтре-умножителе (удвоителе) высокого напряжения потеряли ёмкость, то появились сильные пульсации высокого напряжения, а поскольку гальваническая связь между высоковольтной частью (со стороны плюсовой точки) и низковольтной имеется, то и ток через этот конденсатор протекал то в одном направлении, то в другом, в такт с пульсациями высокого напряжения! Амплитуды пульсаций хватало для срабатывания триггера гашения обратного хода луча, и луч во время обратного хода, задержке на начальном месте развёртки, и потому уже и во время прямого хода, просто модулировался этими пульсациями! Я так понял весь этот процесс. Думаю, многим это будет полезно при появлении такой неисправности, то, как она проявляется, и "кто" в этом виноват.