

Регулируя резистор, обеспечивают четкое срабатывание элемента DD4.2.

Устройство рассчитано на подключение к телевизорам ЗУСЦТ и последующих модификаций, которые содержат блоки цветности МЦ402, МЦ403, МЦ501 и др., оснащенных системой ДУ на микросхеме КР1506ХЛ2, реле КУЦ-1 и кнопкой для выключения телевизора. Если СДУ отсутствует, то следует ввести в телевизор дополнительную кнопку для его выключения без фиксации (П2К или ПКН), сетевой выключатель заменить кнопкой без фиксации для включения аппарата, а узел выключения по сигналу таймера собрать по схеме на **рис. 3** (нумерация элементов соответствует рис. 1). Установившаяся в телевизор, следует обязательно вынуть вилку из розетки и убедиться в правильности соединений.

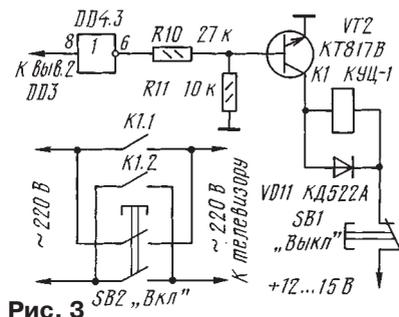


Рис. 3

В телевизоре на таймер подают напряжение +12 В. Точку 1 таймера подключают к контакту 7 соединителя X1 (A1), на который приходит видеосигнал или ПЦТВ, а точку 2 — к выводу 1 микросхемы К1106ХП2 или выводу 4 микросборки К04КП020. Подключение к выводу микросхемы предусмотрено с целью исключения зависимости от положения переключателя АПЧГ, иначе потребуется сигнал инвертировать. Точку 3 соединяют с выводом 11 микросхемы MDA3505 (K174XA33) или оставляют цепочку со светодиодом, установив его на переднюю панель телевизора. В этом случае будут наблюдаться горизонтальные полосы. Следует убедиться визуально в наличии резистора сопротивлением 75 Ом между выводом 11 микросхемы и общим проводом. Точку 4 подключают к выводу 12 микросхемы КР1506ХЛ2, а точку 5 — к контакту 2 соединителя X1 (A1) или к выводу 8 микросборки УПЧ3-2.

В устройстве, кроме указанных на схеме, можно применить микросхемы К561ЛА7, К561ЛЕ5, К561ЛН1, К561ИЕ10, К561ИЕ9 и др., транзисторы серий КТ209, КТ315 с любым буквенным индексом, диоды КД521, КД503, КД509, Д18, Д9 также с любым индексом, резисторы ВС или МЛТ, конденсаторы К73-17, КМ, КД, К50-6, К50-12. В случае применения элементов микросхем К176ЛП11 (указана на схеме) или К561ЛЕ5 диоды VD5, VD9 и резистор R6 можно исключить, а сигналы со счетчика DD2 и элемента DD4.2 подать на отдельные входы элемента DD4.1.

## СЕКРЕТЫ РЕМОНТА ОТ ПРОФЕССИОНАЛОВ

# КАК ВОЙТИ В СЕРВИСНОЕ МЕНЮ ТЕЛЕВИЗОРА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ

М. РЯЗАНОВ, г. Москва

Пришло время рассказать о современных телевизорах марок "РУБИН", "ГОРИЗОНТ", "ЭЛЕКТРОН" и др. (элементная база в них в основном импортная). Первые системы ДУ телевизоров из-за весьма неважного качества часто выходили из строя. Поэтому были созданы новые системы, например, на синтезаторе МСН-405, выполненном как отдельный модуль на микросхеме SAA1293 (процессор) и MDA2062 (память). Его устанавливали в моделях четвертого поколения.

Существуют две версии синтезатора: на процессоре SAA1293-02 и SAA1293-03. Основные их отличия следующие. Первый позволяет настраивать телевизор на 39, а второй — на 55 каналов. В сервисном режиме (SERV) в микросхеме SAA1293-02 переключение субрежимов происходит при нажатии на кнопку SERV пульта ДУ, а в процессоре SAA1293-03 — при нажатии на кнопки VOL+ или VOL- пульта.

Вхождение в сервисный режим синтезатора МСН-405 обеспечивается при любом режиме работы телевизора. Для этого необходимо иметь пульт PC-4 с кнопкой SERV. При ее отсутствии можно подключить дополнительную кнопку между выводами 15 и 23 микросхемы КР1056ХЛ1 в пульте.

При нажатии на кнопку SERV не менее чем на полсекунды на цифровом дисплее синтезатора появятся буквы СН (CHECK). Это так называемый режим проверки телевизора. Причем он не запрещает обычные операции в аппарате. Отличие заключается в том, что ускоряется автоматический повтор команд с панели синтезатора напряжений МСН-405. Такая функция удобна при тестировании телевизора. Она позволяет очень быстро настроить его на канал, а также изменить уровень регулировок яркости, контрастности, насыщенности и громкости.

Если нажать на кнопку SERV еще раз, то на дисплее засветятся буквы ОР и аппарат войдет в режим OPTIONS. Он обеспечивает программирование процессора SAA1293. **Прежде чем начинать менять установки процессора, следует зарисовать все, что видно на дисплее.**

В OPTIONS сначала определяют режим переключения пунктов меню: для модификации 02 процессора необходимо нажать на кнопку SERV, а для модели 03 — на кнопку VOL+ (или VOL-). При этом на дисплее, содержащем четыре цифровых разряда, будет поочередно высвечиваться четыре субменю. Каждое из них имеет восемь опций (число элементов, включая точку). Их соответствие номерам кнопок на

пульте показано на **рис. 1**. При светящемся элементе значение опции равно 1, при несветящемся — 0.

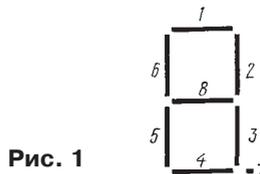


Рис. 1

В помещаемой здесь **таблице** видно, какому значению каждой опции какая команда соответствует.

Поясним значение команд и функции некоторых опций. Так, если включена опция 1.6 (1) и в телевизоре вырабатывается сигнал ПОДТВЕРЖДЕНИЕ И СОВПАДЕНИЕ (АПЧГ), то процессор обеспечивает сразу две дополнительные функции: 1) включается таймер переключения телевизора в дежурный режим через 5 мин после окончания телепрограмм; 2) при приближении к работающему каналу во время быстрой настройки автоматически переключается скорость перестройки с грубой на точную, в результате чего канал не будет пропущен. При выборе опции 2.3 (1) переключение поддиапазонов происходит лишь через 5 с после нажатия кнопки или при повторном нажатии.

Опция 3.3 определяет вариант процедуры записи в память. Если опция не выбрана (0), то — вариант А, а если выбрана (1) — вариант В.

В случае варианта А выбирают нужные стандарт и поддиапазон. При настройке индикатор показывает поддиапазон и мерцает, система АПЧГ выключена и остается в этом состоянии. Кнопка MEM позволяет в течение 5 с выбрать желаемый канал (мерцают два элемента индикатора). Если время выбора закончилось, то параметры не сохраняются. Индикатор показывает номер ранее выбранного канала, значения регулировок не сохраняются. Чтобы сохранить, в режиме MEM нужно нажать на кнопку "Нормализация" или на любую из восьми аналоговых.

Используя вариант В, также выбирают нужные стандарт и поддиапазон. При настройке система АПЧГ выключена и включается через 1 с после отпущения кнопки настройки. Выбирают нужный канал. При этом кнопка MEM сохраняет все параметры канала и значения аналоговых регулировок. В этом варианте нет ограничения времени и последние фиксируются вместе с настройкой. Для их считывания нужно нажать на кнопку "Нормализация".

Наиболее часто используемые комбинации установок опций показаны на **рис. 2**. Из практики я знаю, что начинать прошивку микросхемы памяти

Продолжение.

Начало см. в "Радио", 1999, № 3—10

| Номер разряда элемента | Функция опции  | Команда при выбранном значении                                       |
|------------------------|--|--|
| 1.1                    | Режим AV   | 0 — отсутствует, 1 — возможен  |
| 1.2                    | Число режимов AV   | 0 — один, 1 — два  |
| 1.3                    | Число каналов  | 0 — 29, 1 — 55 для SAA1293—03 или 39 для SAA1293—02                  |
| 1.4                    | "Умные" кнопки. Если выбрана эта опция (1), то при переключении программ кнопками P- и P+ телевизор будет показывать только те каналы, которые пользователь настроил сам | 0 — отсутствует, 1 — возможен  |
| 1.5                    | Трехшаговая индикация напряжения настройки   | 0 — отсутствует, 1 — возможна  |
| 1.6                    | Автоматический таймер выключения   | 0 — отсутствует, 1 — возможен  |
| 1.7                    | Режим телетекста   | 0 — отсутствует, 1 — возможен  |
| 1.8                    | Индикация режима AV при приеме канала  | 0 — отсутствует, 1 — возможен  |
| 2.1                    | Громкость после нормализации   | 0 — нормализована, 1 — нет   |
| 2.2                    | Аналоговые значения регулировок при выключении из дежурного режима   | 0 — нормализован, 1 — как при выключении                             |
| 2.3                    | Защита переключения поддиапазона   | 0 — отсутствует, 1 — есть  |
| 2.4                    | Приглушение звука при переключении каналов   | 0 — есть, 1 — нет  |
| 2.5                    | Замирание изображения при переключении каналов   | 0 — приглушение звука, 1 — замирение изображения                     |
| 2.6                    | Время замирения при переключении каналов   | 0 — малое, 1 — большое   |
| 2.7                    | Состояние видеовыхода  | 0 — активный высокий, 1 — активный низкий                            |
| 2.8                    | Десятичная точка на индикаторе   | 0 — показывает телетекст, 1 — показывает второй стандарт             |
| 3.1                    | Переключение поддиапазонов во время настройки  | 0 — остается тот же поддиапазон, 1 — переключаются поочередно        |
| 3.2                    | Комбинированный диапазон MB  | 0 — нет, 1 — I и III объединены                                      |
| 3.3                    | Вариант процедуры записи в память  | 0 — вариант A, 1 — вариант B   |
| 3.4                    | Команды настройки с пульта   | 0 — такие же, как и с панели телевизора, 1 — только точная настройка |
| 3.5                    | Диапазон MB  | 0 — есть, 1 — отсутствует  |
| 3.6                    | АПЧГ после точной подстройки   | 0 — выкл., 1 — вкл. через 1 с  |
| 3.7                    | Наличие специального кабельного канала   | 0 — нет, 1 — есть  |
| 4.1                    | Вариант соответствия ТВ команд   | 0 — вариант A, 1 — вариант B   |
| 4.2                    | Вариант соответствия команд телетекста   | 0 — SAA5041, 1 — SAA5040/43  |

в синтезаторах напряжения MCH-405 лучше всего с четвертого субменю. После введения установок нажимают на кнопку M на передней панели телевизора, иначе они не будут записаны.

Покажем работу по перепрограммированию на примере импортных телевизоров.

**GOLDSTAR—CKT-4745.** Микросхема памяти — MDA2062, процессор — SAA1293. Программирование обеспечивается отечественным пультом PC-4. Для этого включают телевизор в рабочий режим, нажимают на кнопку SERV пульта два раза и входят в режим перепрограммирования. Далее при нажатии на кнопку SERV будут появляться индексы от 1 до 4. Для каждого из них устанавливают необходимые значения кнопками цифрового

поля пульта. При первом нажатии элемент индикатора гаснет, при втором — светится. Добиваются установок в соответствии с **рис. 3**, на котором показана рекомендуемая прошивка.

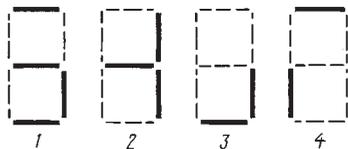


Рис. 3

После завершения прошивки необходимо нажать на пульте кнопку выключения телевизора. На дисплее появятся буквы Pr, что означает программирование, и аппарат перейдет в дежурный режим. Программирование завершено.

Попутно следует сказать, что в этом телевизоре очень часто возникает такой дефект, как отсутствие звука и изображения. Растр есть. Микросхема памяти перепрограммируется и все запоминает. И все же оказывается, что именно в ней кроется неисправность. После ее замены аппарат работает как надо.

**WALTHAM—WT821.** Процессор — такой же, микросхема памяти — MDA2061. На **рис. 4** показаны четыре рекомендуемых варианта прошивок: 125, 126, 127 и 128. Можно попробовать запрограммировать разными прошивками и выбрать наиболее подходящий.

Входят в меню, используя тот же пульт

PC-4. Запись и выход из меню — кнопкой дежурного режима пульта.

Однако продолжим рассказ о вхождении в сервисное меню телевизоров.

**JVC:AV-G21T, AV-G250MX.** Для вхождения в сервисный режим нужно одновременно два раза нажать на кнопки DISPLAY и PICTURE MODE. Запоминают установки нажатием на кнопку OFF TIMER. Для выхода из режима нажимают два раза на кнопку MUTE.

**JVC—AV-G29PRO.** Сначала установите значение громкости 04, а затем последовательно нажимите на кнопки DISPLAY и MENU пульта. Для выхода применят кнопку OFF питания.

**JVC—AV-G140T.** Для появления меню необходимо при включенном телевизоре нажать одновременно кнопки DISPLAY и PICTURE MODE.

**JVC—AV-29TH3ER.** Для обеспечения сервисного режима на пульте нажимают одновременно кнопки MUTE и INFORMATION.

**BEKO.** Для вхождения в сервисный режим нажимают одновременно на передней панели две кнопки переключения каналов и включают телевизор сетевым тумблером.

**GOLDSTAR—CF-25\29C44; CHASSIS — MC-51A.** Нажимают длительно на кнопку OK на плате Control board и желтую кнопку на пульте.

**GOLDSTAR—CF-25\29 C26, C36, C76; CHASSIS — MC-51B.** Одновременно нажимают на кнопки MENU, -VOL, -PR на панели телевизора. Кнопка OK — запомнить без изменения. Для перехода к регулировке баланса белого: кнопка i для модели GG, кнопка ? для модели RG, кнопка x для модели BG. Выход — OFF на пульте ДУ.

**GRUNDIG.** При выключенном телевизоре, удерживая на пульте кнопку i, включают его.

Если ребенок, играя с пультом этого телевизора, случайно ввел код и забыл

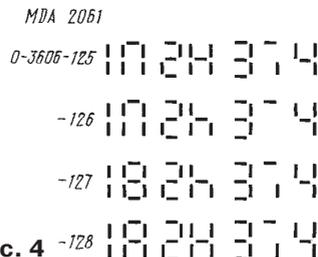


Рис. 4

его, то на пульте нужно нажать кнопки "Громкость+", "Громкость-", "Канал-", "Канал+". Аппарат вернется в исходный режим. Если же перестала работать кнопка PC на пульте, то, удерживая эту кнопку, включают сетевой кнопкой телевизор, устанавливают максимальную громкость и нажимают на кнопку OK. Затем выключают и снова включают аппарат сетевой кнопкой.

**"Орбита-Сервис ТВ".**  
Москва, Алтуфьевское шоссе, 60.  
Ремонт радиоаппаратуры — вызов мастера: 902-41-01; 902-41-74.  
Ремонт автомагнитол и радиотелефонов: 902-46-66.  
www.chat.ru/~vidak

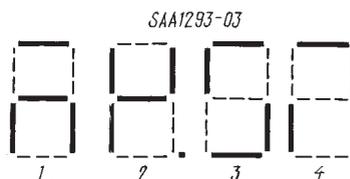
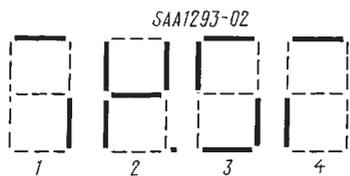


Рис. 2