ROLSEN C2135

СЕРВИСНАЯ ИНСТРУКЦИЯ

Шасси M1-K

СОДЕРЖАНИЕ

No		Стр.№
1	Краткое описание шасси	1
2	Технические характеристики шасси M1-K	2
3	Описание работы схемы	2
4	Микроконтроллер IC001 (VIDEOCON/M1-K/2001)	6
5	Видеопроцессор IC501(TB 1238N)	6
6	Микросхема IC601(TDA7297) усилитель звукового сигнала	12
7	Процессор звука IC602(TDA7439)	12
8	Микросхема кадровой развёртки IC301(LA7481)	13
9	Перечень основных устройств и деталей шасси M1-K	14
10	Напряжения на контактах основных компонентов.	15
11	Процесс регулировки шасси M1-K	21
12	Настройка с помощью сервисного пульта	24
13	Поиск неисправностей	26
14	Изменение сервисных установок при возникновении неисправностей	28

1.Краткое описание шасси.

Материнское шасси M1-K является более упрощенным по конструкции, имеет меньшее количеством деталей, но без значительного сокращения количества функций и ухудшения основных характеристик. Оно содержит микросхему обработки изображения IC TB1238N (разработка компании «Тошиба»), микросхему вертикальной развертки IC LA7841 (разработка компании «Саньо»), а также микропроцессор (Micon).

В шасси данного типа микропроцессор выполняет дополнительные функции, а звуковой канал доработан с целью воспроизведения стереозвука.

2 Технические характеристики шасси M1-K

Характеристики	
Кинескоп	Диагональ 53см, высококонтрастный с передачей оттенков
Системы цветности и звука	PAL, SECAM- B/G, DK, NTSC в режиме воспроизведения (3,58 и 4,43)
Диапазон принимаемых частот	VHF-L: диапазоны E2-E4 VHF-H: диапазоны E5-E12 UHF: диапазоны E21-E69 CATV X, Y,Z: диапазоны S1-S20 Hyper Band: диапазоны S21-S41
Источник питания	110/220/240В, 50Гц переменного тока
Потребляемая мощность	100Вт
Диапазон допустимого напряжения	110В – 270В, 50Гц переменного тока
Динамики	Два динамика 75ммX125мм
Выходная мощность звукового канала	100Вт (PMPO)
Вход антенны	75Ω, несбалансированный
Габариты телевизора (ширина X высота X глубина)	666мм X 477мм X 491мм
Габариты упаковки (ширина X высота X глубина)	742мм X 564мм X 583мм
Вес нетто	Около 25кг
Вес брутто	Около 28кг

3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СХЕМЫ.

ЦЕПЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА:

- Напряжение питающей сети 240В/50Гц подается по цепи электропитания на главный выключатель SW801, далее на предохранитель переменного тока F801 (4А, 250В). Конденсаторы C801 (470Пкф/1кВ), C802 (0,1Мкф/250В), C801 (0,1Мкф/250В) подключены параллельно питающей сети. Для защиты линии от проникновения помех из питающей сети и обратно используется индуктивный фильтр защиты линии.
- От сети переменного тока через термистор (PTC) R801 подается питание на петлю размагничивания, используемую для размагничивания кинескопа.
- Питающая сеть переменного тока подается через сопротивления R803 (27Ком/2Вт) и R804 (27Ком/2Вт) также на контакт №4 микросхемы IC801 (STR-F6654).

ЦЕПЬ ВЫПРЯМИТЕЛЯ:

- Ток питающей сети, проходящий через мост выпрямителя из диодов Д801 (PBS156GU-6A), проходит через проволочный резистор R802 (2,2E/2Вт).
- Сопротивление R802 используется для ограничения тока в момент включения телевизора.

ЦЕПЬ ФИЛЬТРАЦИИ:

- После выпрямления, напряжение постоянного тока проходит через фильтр на конденсаторе C804 (220Мкф/450В). Конденсатор высокочастотный и используется для фильтрации тока от импульсов высокой частоты. Напряжение затем подается на первичную обмотку 1-8 трансформатора SMPS.

ЦЕПЬ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА:

- Микросхема IC801 STR-6654 используется в качестве выключателя выходной цепи. STR – stabilised Transistorised Regulator – стабилизированный транзисторный регулятор. Низкая себестоимость и надежная работа данного устройства позволяют его использовать в широком спектре устройств электропитания со встроенными предохранительными цепями.
- C802 – фильтр питающей сети.
- T801 (VE-646) является трансформатором SMPS.

Назначение выводов микросхемы IC801 STR-F6654:

- Вывод №1 → управление меню OCP/VB, т.е. защита от избыточного напряжения/обратной связи по напряжению.
- Вывод №2 → источник питания канального однополярного МОП-транзистора (MOSFET).
- Вывод №3 → сток канального однополярного МОП-транзистора.
- Вывод №4 → дополнительное электропитание.
- Вывод №5 → заземление.

ВКЛЮЧЕНИЕ.

- Выпрямленное и отфильтрованное напряжение постоянного тока 315В подается на контакт №3 (сток транзистора) регулятора СТР (стабилизированного транзисторного регулятора) через выводы 1-8 первичной обмотки трансформатора T801.

- Через вывод №4 дополнительного питания осуществляется управление стабилизированным транзисторным регулятором. Частично напряжение переменного тока через сопротивление R803 и R804 подается на вывод №4, к которому подключен конденсатор C806 (47Мкф/40В).
- Первоначально конденсатор C806 запитывается через сопротивления R803 и R804. По достижении на выводе №4 напряжения 16В цепь управления обеспечивает включение внутреннего регулятора и подачу стробирующего импульса на канальный однополярный МОП-транзистор через задающее устройство. При включении внутреннего регулятора через него подается ток, что приводит к снижению напряжения в конденсаторе C806. Поэтому стартовая цепь канального однополярного МОП-транзистора переключается в положение «включено» и при этом ток подается через первичную обмотку и сток канального однополярного МОП-транзистора.

Цепь задающего устройства:

- По мере прохождения через выводы 1-8 первичной обмотки ток возрастает в обмотке обратной связи (выводы 6-7) и выпрямляется диодами Д802 и Д803. Этот ток заряжает конденсатор C806 до необходимого уровня. При нормальных условиях напряжение, проходящее через конденсатор C806, достигает значения более 11 В (напряжение выключения) и ниже 20В (выше порогового напряжения). Таким образом, требуемый диапазон рабочего напряжения для канального однополярного МОП-транзистора обеспечивается задающем устройством, поддерживающим его во включенном состоянии.
- Ток через канальный однополярный МОП-транзистор, т.е. через его сток подается на контакт №2 и далее параллельно на резисторы R806 и R818. Эти резисторы называют считывающеми сопротивлениями.
- На выводе №1 ток очищается от шумовых помех резистором R805/конденсатором C807. Когда напряжение на выводе №1 достигает 0.73В (пороговое напряжение), внутреннее сравнивающее устройство (OCP/VB) переключается в положение включения выходного сигнала, что приводит к выключению внутреннего осциллятора и выключению канального однополярного МОП-транзистора. Напряжение на внутреннем конденсаторе CSS поддерживается на высоком потенциале (6,5В) с помощью сравнивающего устройства OCP/VB. Затем напряжение на выводе №2, а стало быть и на выводе №1 значительно снижается, что приводит к изменению состояния сравнивающего устройства, а также приводит к выключению осциллятора. Таким образом, регулятор управляющего устройства обеспечивает повторное включение канального однополярного МОП-транзистора. При повторении описанного цикла и

изменении положения сравнивающего устройства, включается или выключается осциллятор, что приводит к периодическому включению и выключению канального однополярного МОП-транзистора.

ЦЕПЬ УСИЛИТЕЛЯ РАССОГЛАСОВАНИЯ.

Подача тока нагрузки:

- При выключенном положении канального МОП-транзистора, энергия накаливается в первичной обмотке и подается на вторичные обмотки №№10-11, 15-16 и 13-14.

Формирование выходного/нагрузочного напряжения (115В):

- Переменное напряжение подается на вторичную обмотку №10-11, выпрямляется диодом Д805 (RU3AM) и фильтруется конденсатором С809 (100Мкф/160В), индуктвностью L802 (AZ-9004) и конденсатором С810 (100Мкф/160В). Таким образом, напряжение +115В поступает на конденсатор С810.

Формирование напряжения 5В и 9В:

- Переменное напряжение, создаваемое во вторичной обмотке на выводах №15-16, выпрямляется диодом Д806 (IN4937) и фильтруется конденсатором С812 (470Мкф/16В), генерируя при этом напряжение 12В. Это напряжение подается на сопротивление R812 (150Е) и полупроводниковый стабилитрон DZ809 (9,1В), для получения напряжения +9В.

Формирование напряжения 18В:

- Напряжение переменного тока, подаваемое на вторичную обмотку на выводы №13-14, выпрямляется диодом Д807 (PS156P) и фильтруется конденсатором С814 (470Мкф/25В). При этом напряжение на выходе составляет 18В.

Регулировка выходной нагрузки достигается следующим образом:

- Часть напряжение со вторичной обмотки подается на оптопару фотодиода микросхемы IC802 (PC817). Ток, проходя через фотодиод, находится в зависимости от изменений напряжения, проходящего через фотодиод. Выходящий из фототранзистора ток находится в зависимости от проводимости фотодиода. Ток фототранзистора проходит через сопротивление R808 (3,3Ком). Это напряжение добавляется к напряжению, вырабатываемому считывающими сопротивлениями R806 и R818, и направляется на вывод №1 стабилизированного транзисторного регулятора STR-F6654. Таким образом, напряжение на контакте №1

управляет включением/выключением внутреннего осциллятора и, в свою очередь, управляет рабочим циклом канального МОП-транзистора, который управляет выходным напряжением.

ЦЕПЬ ТРАНСФОРМАТОРА SMPS:

- Трансформатор T801 имеет ферритовый сердечник, работает на высоких частотах до 20 кГц и имеет следующие обмотки:
  - 1-8→ первичная обмотка;
  - 6-7→ обмотка обратной связи;
  - 10-11, 15-16, 13-14 → вторичные нагрузочные обмотки.

Предохранительные цепи:

В шасси M1K используются следующие цепи защитные и дополнительные цепи:

а) **Цепь защиты от тока перегрузки:** как описывалось в пункте №7, ток стока канального МОП-транзистора проходит через сопротивления R806 и R818. Напряжение, проходящее через указанные сопротивления, управляет выходным сигналом осциллятора, который, в свою очередь, управляет проводимостью канального МОП-транзистора

б) **Цепь триггера:** данная цепь поддерживает выходной сигнал осциллятора в режиме сдерживания во время работы цепи защиты от предельно высокого напряжения и цепи отключения при температурном перегреве.

в) **Цепь защиты от перенапряжения:** в случае достижения напряжения на контакте №4 дополнительного питания 22,5В, защита регулятора защищает выходной сигнал путем выключения канального МОП-транзистора.

4. Микроконтроллер ICM01 (VIDEOCON/M1-B/2001),

42-контактная микросхема, в которой используется шина управления для обеспечения взаимодействия с другими цифровыми микросхемами, такими как:

(1) микросхема ICM02 (ATM24C16): память EEPROM (ПЗУ с электрически стираемой информацией).
(2) микросхема IC501 (TB1238N): процессор обработки видеосигнала.
(3) Микросхема IC602 (TDA7439): звуковой процессор.

Ниже рассматривается конфигурация контактов микропроцессора и подробное описание его работы.

Контакт №1 (VT-varicap tuning – варакапная настройка): напряжение на этом контакте изменяется в пределах от +5В до 0В трижды в режиме автоматического поиска и настройки (ASM), а именно: по одному разу в

диапазонах VHF-L, VHF-H и UHF соответственно. Изменение напряжения варикапной настройки на указанном контакте передается на базу транзистора QM02 (BSX20) и преобразуется в сигнал от 0 до 30В. Это регулирующее напряжение необходимо для выполнения функций поиска, автопоиска и настройки, автоматической настройки частоты.

Контакт №2 (MUTE-выключение звука): при включенном звуке напряжение на данном контакте высокое. При нажатии на пульте ДУ кнопки MUTE или при переключении каналов в режиме автопоиска и настройки напряжение снижается до 0В. При снижении напряжения до 0В напряжение на контактах №6 и 7 выходящего звукового сигнала микросхемы IC TDA 7297/TDA 7266 также снижается до 0В, при этом звук отключается.

Контакты №№3,4 и 5 (BU,BH,BL): данные контакты используются для переключения напряжений диапазонов тьюнера. Номиналы напряжений на контактах приводятся в таблице ниже:

№№ контактов	Описание	Режимы		
		VL	VH	UHF
3	BU	5В	5В	0В
4	BH	5В	0В	5В
5	BL	0В	5В	5В

Эти номиналы напряжений на базах транзисторов QM07, QM08. Соответствующее напряжение на коллекторе будет составлять 0 либо 9В. Эти напряжения затем подаются на контакты BU, BH и BL тьюнера.

Контакты №№6 и 7 (R_SEL): эти контакты используются для выбора кодов дистанционного управления, применяемых в различных моделях телевизоров, в которых устанавливаются шасси M1-K.

Контакты №№11 и 12 (KEYBDI№1 и LEYBDI№2): кнопки управления, расположенные на лицевой панели телевизора, подключены к этим контактам. Резистивно-делительная цепь подключена параллельно линии с напряжением +15В и переключением кнопок на лицевой панели изменяются номиналы напряжений, определяющие выполнение различных функций.

Контакт №13: не используется.

Контакт №14 (BG/DK):

Контакт № 15: не используется.

Контакт №16 (STOP): обычно напряжение на данном контакте высокое при регулировках на сборочной линии. При низком напряжении на данном контакте отключаются ТТЛ-выходы с транзисторами Шотки (SCL-последовательные временные установки, а также SDA – последовательные данные) микросхемы MICON. В это время сигналы последовательных временных установок и последовательных данных начинают взаимодействовать с коммуникативной памятью и микросхемой обработки видеосигнала IC CHROMA.

Контакт №17: не используется.
Контакт №18 (STD.BY): напряжение на данном контакте в положении «включено» низкое (0В) и в режиме ожидания (STD.BY) высокое (3,8В). Высокое напряжение на данном контакте обеспечивает проводимость транзистора QM05 на землю, и входной сигнал H-OSC подаётся на транзистор горизонтальной развёртки.
Контакты 19, 20 и 21: не используются.
Контакты 22, 23 И 24 (R-красный, G-зеленый, B-голубой): выходной сигнал для меню подается с этих контактов на микросхему TB12380, т.е. контакты №№16, 15 и 14 соответственно.
Контакт 25 (Y): выходной частотный сигнал пустого кадра подается с этого контакта для отмены изображения при его воспроизведении на экране.
Контакт 26 (H-SYNC – синхронизация горизонтальной развертки): импульсы горизонтальной синхронизации с данного контакта направляются на микросхему MICON со строчного трансформатора для блокировки генератора меню.
Контакт 27 (V-SYNC –синхронизацию вертикальной развертки): импульсы вертикальной развертки подаются на микросхему MICON на этот контакт с микросхемы выходного сигнала вертикальной развертки для блокировки генератора меню.
Контакты 28 и 29 (OSDX1 и OSDX2): генератор меню подключен параллельно этим контактам.
Контакт 30: не используется.
Контакт 31, 32 (XTAL1 и XTAL2): кварцевый генератор подключен к данным контактам. Частота генератора составляет 6МГц.
Контакт 33 (RESET): на данный контакт восстановления первичных установок подается напряжение 2,5В.
Контакт 34 (VCC): на данный контакт подается напряжение +5В.
Контакт 35: не используется.
Контакт 36 (IR IN): на данный контакт поступают команды по инфракрасному каналу.
Контакт 37: не используется.
Контакты 38 и 39 (SCL1 и SDA1): SCL1 – последовательные временные данные 1, и SDA1 – последовательные данные 1 подключены к указанным контактам. Обмен указанными данными осуществляется с микросхемой видеопроцессора.
Контакты 40, 41 (SCL2 и SDA2): последовательные временные установки 2 и последовательные данные 2 поступают на указанные контакты. Обмен указанными данными осуществляется со звуковым процессором.
Примечание: отдельные линии передачи последовательных временных данных и последовательных данных необходимы для обеспечения прослушивания

видеокомпакт-дисков и работы звукового процессора, т.к. адреса этих микроприборов идентичны.
Контакт 42: не используется.

5. Микросхема IC201 (TB1238N) процессор обработки видеосигнала.

Контакт 1 (DE-EMP): выходной звуковой сигнал с контакта №1 микросхемы подается на разъемы выходного аудио сигнала, равно как и на контакты входного левого (L-IN) и правого (R-IN) аудиосигналов звукового процессора IC TDA7439. Выходной сигнал имеет постоянную амплитуду.
Контакт 2 (A-OUT): не используется, т.к. при снятии звукового выходного сигнала с данного контакта может изменяться уровень громкости.
Контакт 3 (IF VCC): на данный контакт подается напряжение +9В-1.
Контакт 4 (AFT OUT): к данному контакту подключен фильтрующий конденсатор автоматической настройки частоты, позволяющий изменять напряжение с помощью катушки VCO (управляемый напряжением генератор) в пределах от 0 до 5В и отрегулированный на 2,5В. Данная регулировка выполнена для получения промежуточной частоты (IF) 38,9МГц.
Контакт 5 (заземление промежуточной частоты IF): заземление промежуточной частоты.
Контакты 6,7: выходной сигнал фильтра SAW (поверхностная акустическая волна), подключен параллельно к данным контактам.
Контакт 8 (RF AGS): напряжение на данном контакте изменяется при наличии и при отсутствии сигнала, как показано ниже:

- При отсутствии сигнала – изменяется в пределах 6-8В;
- При наличии сигнала – напряжение снижается до 3В в зависимости от мощности сигнала.

Контакт 9 (IF AGS): к данному контакту подключен фильтр IF AGS.
Контакт 10 (фильтр APC): контакт соединен с фильтром APC для осуществления демодуляции цвета
Это конечное напряжение управляет частотой VCXO.
Контакт 11 (XTAL): к данному контакту подключен кварцевый генератор с частотой 4,43МГц.
Контакт 12 (Y/C заземление): это контакт заземления для цепей обработки яркости и цветности.
Контакт 13 (Y): на данный контакт подается входящий сигнал “BLANK” с микросхемы MICON для гашения видеосигнала во время отображения меню.
Контакты 14, 15 и 16 (RIN, GIN, BIN): на эти контакты с микросхемы MICON подаются входящие сигналы RGB.
Контакт 17 (RGB VCC): на данный контакт подается напряжение +9В-2.
Контакты 18, 19 и 20 (R-OUT, G-OUT, B-OUT): выходящие сигналы RGB подаются с этих контактов на кинескоп.

Контакт 21 (ABCL): автоматическое ограничение тока луча. Напряжение на данном контакте изменяется в зависимости от тока луча. Когда ток луча увеличивается, заряд конденсатора C417 на контакте 8 строчного трансформатора также увеличивается. (Это напряжение отрицательное). Оно взаимодействует с положительным напряжением на базе транзистора Q202, при этом напряжение на его эмиттере изменяется соответственно. Следовательно проводимость микросхемы VCD (контроль цветовой составляющей в видеосигнале) на контакте 21 будет управляться таким образом, что ток луча кинескопа будет в пределах допустимых величин.

Контакт 22 (V-Ramp): размах сигнала вертикальной развёртки определяется зарядом конденсатора C301.

Контакт 23 (V-NFB – Vertical Negative Feedback – отрицательная обратная связь вертикальной развертки): выходящий сигнал с генератора вертикальной развертки, снимаемый с контакта 24 микросхемы видеопроцессора, усиливается транзистором Q301. Часть выходящего сигнала с коллектора подается как отрицательная обратная связь на контакт 23.

Контакт 24 (V-OUT): выходящий сигнал с генератора вертикальной развертки.

Контакт 25 (V-AGS): данная ножка соединена с конденсатором V-AGS, который поддерживает постоянную амплитуду сигнала вертикальной развертки (V-Ramp).

Контакты 26, 27 (SCL, SDA): это контакты последовательных временных установок и последовательных данных микросхемы видеопроцессора, используемых для связи по шине данных с микросхемой MICON.

Контакт 28 (H-VCC): на данный контакт подается напряжение +9В-1 для генератора горизонтальной развертки.

Контакт 29: не используется.

Контакт 30 (FBT IN): это контакт входящих импульсов строчной развёртки. Импульсы строчного сигнала, получаемые с контакта 9 строчного трансформатора, используются в цепи автоматической фокусировки по горизонтали (AFC).

Контакт 31 (SYNC OUT): не используется.

Контакт 32 (H-OUT): с данного контакта сигнал генератора горизонтальной развертки поступает на транзистор Q401 (C2482) управления горизонтальной разверткой.

Контакт 33: заземление.

Контакт 34 (SCP OUT): не используется.

Контакт 35 (SW Video Out - Switched Video Output): Видеовыход включён. Выходной видеосигнал будет присутствовать на данном контакте либо на 43 контакте будет сигнал, обработанный тьюнером, либо на контакте 41 будет синал с внешнего источника в зависимости от положения переключателя TV/VIDEO. Этот выходящий сигнал подается на контакт 39 входного видеосигнала через транзистор Q201.

Контакт 36 (DIG VCC): VCC - питание для шины управления.
Контакт 37 (SECAM B-Y-IN):
Контакт 38 (SECAM R-Y-IN):
Контакт 39 (Y IN): выбранный видеосигнал (входящий телевизионный сигнал или телевизионный сигнал с внешнего источника) с контакта 35 подается на контакт 39 через транзистор Q201.
Контакт 40 (AFC FILT): фильтр цепи автоматической фокусировки предназначен для обеспечения функционирования горизонтальной развертки. Данный терминал соединен с фильтром H-AFC для управления частотой горизонтальной развертки.
Контакт 41 (EXT VIN): входящий видеосигнал с внешнего источника: на данный контакт поступает видеосигнал с разъема подключения внешнего видеоустройства.
Контакт 42 (DIG GND): цифровое заземление.
Контакт 43 (TV IN): на данный контакт поступает демодулированный сигнал промежуточной (IF) частоты с тьюнера.
Контакт 44 (BLK FILT): данный контакт соединяется с фильтром тёмного сигнала. Напряжение на данном контакте управляет коэффициентом усиления черного цвета сигнала.
Контакт 45 (EXTC IN): не используется.
Контакт 46 (Y/C VCC): напряжение +5В-2 подается на данный контакт как сигнал VCC для Y и C.
Контакт 47 (IF DET OUT): формируемый выходящий видеосигнал подается на данный контакт.
Контакт 48 (LOOP Filter –контурный фильтр): это цепь контурного фильтра для 38,9МГц VCO.
Контакт 49: заземление VCO.
Контакт 50, 51 (VCO): параллельно к данным контактам подключен генератор 38,9МГц.
Контакт 52 (VCO VCC): на данный контакт подается напряжение +9В-1 на VCO.
Контакт 53 (SIF IN – входящий сигнал промежуточной звуковой частоты): звуковая промежуточная частота выделяется из промежуточной частоты видеосигнала после формирования на контакте 47 и затем подается на контакт 53.
Контакт 54 (Ripple Filter –сглаживающий фильтр): конденсатор C153 (10UF/25V) на данном контакте фильтрует напряжение VCO, поступающее на контакт 52.
Контакт 55 (EXT AIN): не используется, т.к. это входящий звуковой монофонический сигнал, а в шасси используется входящий стереосигнал, подаваемый на микросхему IC602 (TDA7439).
Контакт 56: не используется.

6.Микросхема усилителя звукового сигнала IC601 (TDA 7297).

Контакты 1,2: сигнал правого звукового канала подается с этих контактов на динамики акустической системы.
Контакт 3: питание +18В правого звукового канала.
Контакт 4: входящий сигнал правого канала с контакта 5 звукового процессора IC602 (TDA7439).
Контакт 5: не используется.
Контакт 6,7 (отключение звука MUTE): при включенном звуке напряжение на данном контакте высокое и опускается до 0В при временном отключении звука при смене каналов или в режиме автоматическом поиске и настройке (ASM).
Контакт 8 и 9: заземление.
Контакты 10 и 11: не используются.
Контакт 12: входящий звуковой сигнал левого канала подается на контакт 6 звукового процессора IC 602 (TDA 7439).
Контакт 13: питание +18В для левого звукового канала.
Контакт 14, 15: выходной звуковой сигнал левого канала подается с этих контактов на динамики акустической системы.

7. Звуковой процессор IC 602 (TDA7439).

(Контакт 1 и контакт 30) SDA –последовательные данные и SCL – последовательные временные установки: это контакт ввода последовательных данных для шины управления ее взаимодействия с микросхемой MICON. Это ввод данных вместе с вводом последовательных временных установок на контакте 30 определяют уровень низких и высоких частот и уровня громкости в работе микросхемы.
Контакт 2 (C-REF): данный контакт используется для ускоренного включения в работу микросхемы в случае изменения заряда конденсатора с 10MF на 4,7MF. В нормальном состоянии величина заряда конденсатора составляет 10MF.
Контакт 3 (VS): на контакт подается напряжение +9В-2.
Контакт 4 (A-GND): это аналоговое заземление микросхемы.
Контакты 5,6 (R-OUT, L-OUT): правый и левый звуковые каналы подключены к данным контактам соответственно, на которые подаются звуковые сигналы выходящие с микросхемы IC7267.
Контакт 7 (RIN4): не используется.
Контакт 8 (RIN3): внешний входящий звуковой сигнал (правый) подается на данный контакт при подключении звукового сигнала с внешнего устройства. Если входящий сигнал с внешнего устройства:

- Монофонический, входящие сигналы правого (RIN2) и левого (LIN2) каналов подаются в качестве выходящих сигналов на правый и левый звуковые каналы.
- Стереофонический, входящий сигнал левого канала (LIN3) используется как левый звуковой канал, а входящий сигнал правого звукового канала (RIN3) подается отдельно на контакт 8.

Контакты 10 и 11: телевизионный звуковой сигнал (в режиме TV) подается на эти контакты с левого и правого звуковых каналов.
Контакт 14: не используется.

8. Микросхема IC 301 (LA 7841) формирование сигналов кадровой разёртки.

Контакт 1: заземление.
Контакт 2 (Verticfl Output – выходной сигнал вертикальной развертки): это контакт выходящего сигнала вертикальной развертки (14,80В), соединенный с катушкой отклонения вертикальной развертки.
Контакт 3 (Output Stage VCC): это контакт питания (26,5В), необходимого для выработки сигнала вертикальной развертки.
Контакт 4 (Non Inverting Input – неинвертируемый входящий сигнал): это контакт входящего сигнала, поступающего на сравнивающее устройство внутри микросхемы. Напряжение выходного видеосигнала подается на этот контакт с контакта 24 микросхемы TB1238.
Контакт 5 (инвертируемый входящий сигнал): это входящий опорный сигнал обратной связи, поступающий на инвертирующий разъем сравнивающего устройства. Сравнивающее устройство обрабатывает сигналы с контактов 4 и 5 и подает выходящий сигнал на контакт 2.
Контакт 6 (VCC): это контакт питния микросхемы (26В).
Контакт 7 (PUMP OUT): сюда подается увеличенное напряжение для выработки выходого сигнала вертикальной развертки, равно как и для контакта с радиатором для охлаждения микросхемы с помощью конвекции.

9. Перечень основных устройств и деталей шасси M1-K.

Шасси M1-K	
Обозначение на схеме	**Наименование**
	14”,20”,21” CRT
T801	SW946-01

F801	4A/250B
D801	PBS156GU-6A
C804 D805R	220MFD/450V RU3AM
C809	100MFD/160B
D807	PS156P
Микросхема IC808	7805
Микросхема IC501 Микросхема IC301	TB1238N LA7841
Микросхема IC001	VIDEOCON/M1-B/2000
ICM02	ATM24C16
Микросхема IC602	TDA7439
ICA01	TDA7297
Q561 Q562 Q563	KSC-2330Y KSC-2330Y KSC-2330Y

Транзистор H-O/P	Q402	D2499	Q402	D2499
Строчный трансформатор	T402	FSV21B008	T402	FSV21B008
Передающее устройство (driver TX)	T401	SW946-01	T401	SW946-01
Тьюнер	TN01	V-SMG 281ES	TN01	B-SMG 281EC
Динамики		8E/6W 1 NOS.		8E, 10W
Кристалл управления	XM01	4MZ	ZM01	5MZ
Зубчатый фильтр	SF101	K-1875	SF101	K-1875
Предварительный усилитель	QT01	2717	QT01	2717
38,9МГц детектор VCO (управляемого напряжением генератора)	L105	IF936COIL	L105	IF936COIL
Конденсатор «S»-коррекции	C407	390ηF	C407	390ηF
Конденсатор Fly back	C404	8K2/2KB	C404	8K2/2KB

Волновое сопротивление	R802	2,2E/10Вт	R802	2,2E/10Вт
Усилитель рассогласования Оптрон	IC804 IC803 и IC802	SE115 PC187 (TLP621)	IC804 IC803 В IC802	SE115 PC187 (TLP621)

10. Напряжения на контактах основных компонентов.

Питающая сеть переменного тока = 230В.
Постоянный ток = 325В.

Микросхема: IC 801STR F6654.

№ контакта	Описание	Напряжение (вольты)	
		Включено	STAND BY
1	OCP/VB	1,89В	1,63В
2	Питание	0,03В	0В
3	Сток	295В	330В
4	VCC	16,6В	14,9В
5	заземление	0В	0В

Микросхема IC 802 оптрон (TLP621).

№ контакта	Описание	Включено	STAND BY
1	анод	10,8В	9,2В
2	катод	9,9В	8,1В
3	эмиттер	3,6В	7,3В
4	коллектор	18,2В	14,7В

Микросхема IC803 оптрон (TLP621).

№ контакта	Описание	Включено	STAND BY
1	анод	3,4В	0В
2	катод	11,7В	10,8В
3	эмиттер	0В	0В
4	Коллектор	2,3В	2В

Микросхема IC804 усилитель рассогласования (SE115).

№ контакта	Описание	Включено	STAND BY
1	Входной сигнал	115,6В	116,2В
2	Опорный сигнал	9,7В	7,5В
3	Земля	0В	0В

Микросхема IC201 M1-B (VIDEOCON/M1-K/2001.

№ контакта	Описание	Напряжение (вольт)	
		Включено	**STAND BY**
1	VT(варикапная настройка)	4,7В	0В
2	A-MUTE	5,15В	0,02В
3	BU	5В	4,89В
4	BH	0В	4,87В
5	BL	5В	4,88В
6	R_SEL	5,15В	5,04В
7	R_SEL	5,15В	5,04В
8	Не подсоединен		
9	Не подсоединен		
10	Не подсоединен		
11	KEYBDIN1	5,16В	5,05В
12	KEYBDIN0	5,15В	5,04В
13	земля	0В	0В
14	D/K или I	5,16В	5,04В
15	Не подключен		
16	STOP	5,16В	5,04В
17	индикатор НЧ-динамик		
18	STAND BY	0,30В	3,76В
19	Не подключен		
20	WOOFER PWM		
21	Не подключен		
22	R-красный	0В	0В
23	G-зеленый	0В	0В
24	B-голубой	0В	0В
25	Y	0,01В	4,88В
26	Синхронизация (H-SYNC) горизонтальной развертки	0,31В	0,03В
27	Синхронизация (V-SYNC) вертикальной развертки	0,39В	0В
28	OSDX1	2,93В	2,46В
29	OSDX2	2,97В	2,51В
30	земля	0В	0В
31	XTAL1	2,11В	2,00В
32	XTAL2	2,47В	2,43В
33	RESET	5,14В	5,03В
34	VCC	5,16В	5,05В
35	Головные телефоны		
36	Входящий инфракрасный сигнал	5,08В	4,97В
37	индикатор включения		
38	SCL1(последовательные временные установки)	4,77В	5,07В

39	SDA 1 (последовательные данные)	4,4В	5,02В
40	SDA2 (последовательные данные)	5,08В	5,04В
41	SCL2 (последовательные временные установки 1)	5,08В	5,04В
42	Не подключен		

Микросхема памяти ICM02 (ATM 24C16).

№ контакта	Описание	Напряжение (В)	
		Включено	**STAND BY**
1	земля	0В	0В
2	земля	0В	0В
3	земля	0В	0В
4	земля	0В	0В
5	Последовательные данные	0В	0В
6	Последовательные часовые установки	5,04В	5,06В
7	земля	0В	0В
8	VCC	5,05В	5,16В

Звуковой процессор.

Микросхема IC 602 (TDA7439).

№ контакта	Описание	Напряжение
1	Последовательные данные (SDA)	5,13В
2	CREF	450В
3	VS	8,95В
4	AGND	земля
5	ROUT	3,83В
6	LOUT	3,83В
7	RIN4	Не подключен
8	RIN3	4,48В
9	RIN2	4,48В
10	RIN1	4,48В
11	LIN1	4,48В
12	LIN2	4,48В
13	LIN3	4,48В
14	LIN4	Не подключен
15	MUXOUTL	4,52
16	INL	4,50
17	MUXOUTR	4,52
18	INR	4,52
19	MIN(R)	4,52

20	MOUT(R)	4,52
21	BIN(R)	4,52
22	MOUT(R)	4,52
23	BIN(L)	4,52
24	BOUT (L)	4,52
25	MOUT (L)	4,52
26	MIN (R)	4,52
27	Высокочастотный левый канал	4,52
28	Высокочастотный правый канал	4,52
29	DIG-GND	земля
30	SCL (последовательные временные установки)	5,10

Микросхема усилителя звукового канала ICA01 TDA 7297.

№ контакта	Напряжение (вольт)
1	0В
2	0В
3	15,56В
4	0В
5	Не используется
6	5,2мВ
7	5,2мВ
8	0В
9	0В
10	Не подключен
11	Не подключен
12	0В
13	14,98В
14	0В
15	0В

Видеопроцессор IC201 (TB1238AN).

№ контакта	Описание	Напряжение (В)	
		Есть сигнал	Нет сигнала
1	DE-EMP	4,8В	4,8В
2	A-OUT	Не подключен	
3	IF VCC	9В	8,9В
4	AFT OUT	2,5В	2,6В
5	IF GND	0В	0В
6	IF INPUT	2,1В	
7	IF INPUT	1,5В	1,5В
8	RF AGC	6,0В	6,0В
9	IF AGC	7,9В	7,5В
10	APC FILTER	1,8В	2,1В
11	X’TAL	2,4В	2,9В
12	Y/C GND	0В	0В
13	Y	12,5mВ	0В

14	R IN	2,76В	2,7В
15	G IN	2,76В	2.7В
16	B IN	2,76В	2,7В
17	RGB VCC	9,01В	9,0В
18	R OUT	2,22В	2,5В
19	G OUT	2,3В	1,9В
20	B OUT	2,3В	2,9В
21	ABL	6,1.В	6,0В
22	V RAM	4,10В	4,0В
23	V-NFB	4,85В	4,0В
24	V OUT	0,69В	0,69В
25	V-ACC	1,73В	1,7В
26	SCL (последовательные часовые установки)	4,40В	0,6В
27	SDA (последовательные данные)	4,47В	4,7В
28	H-VCC	8,95В	9,9В
29	ID IN/OUT (NC)	1,7В	3,6В
30	FBP IN	0,8В	0,8В
31	SINC OUT	0В	0В
32	H-OUT	1,7В	1,75В
33	Земля	0В	0В
34	SCP OUT (NC)	1,1В	1,1В
35	SW VIDEO OUT	2,5В	2,5В
36	DIG VCC	5,08В	5,08В
37	SECAM B-Y IN	2,4В	2,50В
38	SECAM R-Y IN	2,4В	2,4В
39	Y IN	2,6В	2,5В
40	AFC FILTER	6,8В	6,7.В
41	EXT V IN	1,5В	1,5В
42	DIG GND	0В	0В
43	TV IN	2,9В	2,8В
44	BLK FILTER	2,1В	2,9В
45	EXT C IN (NC)	Не используется	Не используется
46	Y/C VCC	4,9В	4,9В
47	IF DET OUT	3,4В	5В
48	LOOP FILTER	4,5В	4,4В
49	VCO GND	0В	0В
50	VCO	8,1В	8В
51	VCO	8,1В	8В
52	VCO VCC	9В	8,9В
53	SIF IN	4,4В	4,4В
54	Гребенчатый фильтр	5,6В	5,6В
55	EXT A IN	4,1В	4,1В
56	DC NF	4,5В	4,5В

Микросхема вертикальной развёртки IC301 LA7841.

№ контакта	Описание	Напряжение (вольт)
1	земля	0В
2	Выходящий сигнал вертикальной развертки	14,80В
3	O/P stage VCC	26,5В
4	Non inv VCC	2,9В
5	Inv in put	2,9В
6	VCC	26,1В
7	Pump up out	2,1В

Строчный трансформатор (T402 FSV21BOOO8).

№ контакта	Напряжение
1	111В
2	116В
3	115,8В
4	0В
6	44,6В переменного тока
7	26,8 В переменного тока
8	31,4В переменного тока
9	4,7В переменного тока
10	28,5В переменного тока

Напряжения, подаваемые на транзисторы шасси M1-K

№№	Обозна-чение на схеме	Характе-ристики	Включено при наличии сигнала C	B	E	Функция	Режим ожидания C	B	E
1	QM02	PH2369	4,46мВ	1,75мВ	15,4мВ	Транзистор настройки	5,5иА	29,9А	4,6В
2	QM07	R1010	81,1mB	5,12В	15,4mB	U-Band	15,2mB	4,99В	4,5мВ
3	QM08	R1010	8,3 В	15,9мВ	16мВ	H-Band	15,8мВ	5В	4,2мВ
4	QM09	R1010	82,4мВ	5,12В	16,00мВ	L-BAND	15,2мВ	4,9В	4,2мВ
5	QM05	C1815Y	3,80В	321,1мВ	15,4мВ	Std/By нет растра	26,8мВ	776,5мВ	5,2мВ
6	QM06	C1815Y	4В	319,8мВ	15,9мВ	Std/By	11,8мВ	672,7мВ	5,2мВ
7	Q201	A1015Y	12,7мВ	1,5В	2,22В	Plan Raster	3,7мВ	4,4мВ	595мВ
8	Q301	C1815Y	2,86В	702,2мВ	13,00мВ	Нет изобра-жения.	6В	6,8мВ	3,4мВ
9	Q103	C1815Y	9,29В	3В	238В		8,52В	4,14В	3,43В
10	Q102	1815	9,27В	13мВ	3,15В		8,51В	4,9В	4,2В
11	Q202	1815	9,23В	9,75В	9,11В		9,25мВ	1,43В	Различ-ное мВ
12	QV01	1815	9,21В	2,64В	1,02В		923,2мВ	1,72В	915мВ
13	QT01	2717	8,18В	859,7мВ	118,6мВ	Нет изобра-	920мВ	102,5В	2,9мВ

						жения			
14	Q601	1815Y	9,22В	5В	4,33В	Нет звука. R side.	928,4мВ	1,5В	905мВ
15	Q401	C2482	27,5В	302мВ	0,7мВ	Std/by OSC	114В	96,7мВ	0,2мВ
16	Q402	2499	112В	193мВ	8,2мВ	H/output	114В	0,3мВ	0,1мВ
17	Q562	2330	102В	2,6В	2В	Голубой цвет	100В	0В	0В
18	Q561	2330	150В	2,6В	1,9В	Зеленый цвет	100В	0В	0В
19	Q563	2330	150В	2В	1,9В	Красный цвет	100В	0В	0В
20	Q980	2482	150В	0В	0В	Частота	100В	0В	0В

11. Процесс регулировки шасси M1-K.

1) Для переключения телевизора в сервисный режим необходимо использовать специальный пульт ДУ с кнопкой «S».
2) В сервисном режиме функции голубого фона и автоматического отключения при отсутствии принимаемого телевизионного сигнала выключаются.
3) Для выбора нужного параметра в сервисном режиме используются кнопки «программа-/+», а для изменения значения регулировки используются кнопки «громкость -/+».
4) Наиболее важные параметры могут включаться прямым нажатием кнопок сервисного пульта ДУ, дополнительно отмеченный буквой «А».
5) Из сервисного режима можно выйти, нажав кнопку «RECALL». Повторное ее нажатие обеспечит возвращение в сервисный режим. При этом значения параметров могут изменять с помощью кнопок «программа -/+» и «громкость -/+».
6) Скорость выполнения всех регулировок (PWMs) в 4 раза быстрее, чем обычно.
7) Для выхода из сервисного режима достаточно повторно нажать кнопку «S» или кнопку «STAND BY».
8) Положение регулировок (при отсутствии особых указаний):
   - CONTRAST (контрастность) – максимально;
   - BRIGHTNESS (яркость) – среднее положение;
   - COLOUR (цветность) – среднее положение;
   - SHARPNESS (четкость) – среднее положение.

Выполнение настроек.

№ №	Регулируемый параметр	Сигнал	Порядок выполнения регулировки и измерение параметров
1.	Напряжение AFT (автоматической настройки частоты)	Отсутствует	С помощью пульта ДУ установите на экране параметр VCO генератора, управляемого напряжением, Измените его параметр на 128. а)регулировка катушки: отрегулируйте катушку (VCO) управляемого напряжением генератора L105 таким образом, чтобы напряжение постоянного тока на контакте 4 микросхемы TB1238AN составляло 2,5±0,5В или против надписи «AFT» появилась надпись «HH». б)регулировка шины управления: изменяйте установки (VCO) управляемого напряжением генератора таким образом, чтобы напряжение постоянного тока на контакте 4 микросхемы TB1238AN составляло 2,5В± 0,5В.
2.	Задержка радиочастотного AGC	60дБ	• С помощью пульта ДУ установите параметр AGC. • Отрегулируйте AGC так, чтобы напряжение в точке AGC тьюнера составляло 3,5±0,1В.
3.	Экран	Сигнал не имеет значения.	• С помощью пульта ДУ установите параметр VCD (отклонение вертикального сканирования). • Кнопками «громкость -/+» установите горизонтальную линию. • Поворотом ручки экранного изображения установите максимальную видимость горизонтальной линии. • Для выхода из режима установки горизонтальной линии нажмите «громкость-/+».
4	Регулировка баланса белого.	Картинка для регулировки белого баланса.	• Установите баланс белого на минимальную яркость. • Отрегулируйте баланс белого на максимальную яркость с помощью соответствующей регулировки. • Проверьте баланс белого при минимальной и максимальной яркости. В случае недостаточного эффекта повторите регулировку в предложенной выше последовательности.
5.	Регулировка субъяркости	CH2	• С помощью пульта ДУ установите режим «SBRT» (субъяркость). • Отрегулируйте данный параметр на деление «5,5».
6.	Регулировка горизонтального центра (H-centre)	Подайте с генератора изображение RETMA.	• Отрегулируйте параметр «HSN» с помощью пульта ДУ. • Установите изображение точно в центре экрана, проверьте его горизонтальность.

7	Регулировка вертикального центра (V-Centre).	Изображение RETMA.	• С помощью пульта ДУ переключите телевизор на параметр «VSH». • Установите изображение точно по центру экрана и строго вертикально.
8	Регулировка размера изображения по вертикали (V-Size).	Изображение RETMA	• С помощью пульта ДУ установите параметр размера изображения по вертикали («VA»). • Отрегулируйте размер изображения по вертикали так, чтобы обеспечить перекрытие сканирования по вертикали в пределах 6-11%.
9	Регулировка вертикальной линейности и площади изображения.	Изображение пересекающихся линий.	• С помощью пульта ДУ добейтесь наилучшей геометрии по параметрам вертикальной линейности («VL») и площади изображения («SC»).
10	Регулировка меню	Не имеет значения.	• С помощью пульта ДУ установите параметр «OSDH». • Отрегулируйте параметры «OSDH» и «OSDV» так, чтобы четыре квадрата, отображающие позицию меню, находились на одинаковом расстоянии слева и справа от краев экрана.
11	Регулировка ширины изображения по горизонтали (H-Width).	Изображение RETMA.	• Отрегулируйте катушку L402 ширины изображения так, чтобы горизонтальное перекрытие было в пределах 6-11%.
12	Регулировка черного цвета в стандарте SECAM (только в телевизорах с данным стандартом).	Изображение таблицы SECAM (бесцветное).	а) регулировка R-Y: • Проверьте контакт 18 микросхемы TB1238AN. • С помощью пульта ДУ установите параметр «R-Y». • Отрегулируйте «R-Y» с целью получения выравнивания между периодами отсутствия изображения на уровне сигнала постоянного тока и собственно изображением. б) регулировка соотношения «R – Y»: • Проверьте контакт 20 микросхемы TB1238AN. • С помощью пульта ДУ установите параметр «B-Y». • Отрегулируйте параметр «B-Y», выравнивая баланс между периодами отсутствия и наличия изображения на экране.
13	Прочее		Все прочие параметры установлены по умолчанию. Их регулировка возможна в соответствии с указаниями в приложении «В» (устройство/сервисное меню).

12.Настройка с помощью сервисного пульта.

Для переключения в сервисный режим нажмите кнопку «S» на пульте ДУ.

Сервисный режим: после перехода в этот режим все связанные с насыщенностью параметры могут регулироваться. Приводимые ниже параметры могут быть установлены с помощью кнопок «вверх» и «вниз» и регулироваться с целью достижения наилучшего эффекта. Цена деления может быть увеличена или уменьшена с помощью кнопок «громкость-/+». После замены печатной платы шасси телевизора необходимо отрегулировать следующие параметры.

После выбора необходимого параметра на экране появляются аббревиатуры в скобках.

(xii) **Автоматическое управление коэффициентом усиления (AGC – Automatic Gain Control).** При регулировке данного параметра автоматическое управление усилением тьюнера регулируется с целью получения наилучшего качества изображения. Регулировка осуществляется в пределах от 0 до 63. Во время заводской сборки и регулировки телевизора данный параметр установлен на показателе «18». Он может быть изменен для получения оптимального качества изображения.

(xiii) VSD (Vertical Scan Disable – отключение сканирования по вертикали): регулировкой данного параметра достигается наилучшее экранное изображение. Регулировка осуществляется в пределах от 0 до 1. Данная регулировка используется для включения или выключения выходящего сигнала вертикальной развертки. Для регулировки «экрана» вначале установите 1. Так как вертикальное сканирование отключено, на экране будут воспроизводиться только горизонтальные линии. Поворотом ручки «screen» на корпусе строчного трансформатора вращением по или против часовой стрелки добейтесь наилучшей видимости горизонтальной линии. Вновь установите параметр в положение 0, при этом на экране появится полное изображение.

(xiv) Регулировка красного цвета RDC (RED CUT): с помощью регулировки данного параметра можно изменять оттенок красного цвета. Диапазон изменения оттенка красного цвета (RCUT) составляет от 00 до 255. Наиболее приемлемый уровень настройки – 125.

(**iv**) **Регулировка зеленого цвета GDC (GREEN CUT):** настраивая данный параметр, можно изменять оттенок зеленого цвет. Диапазон изменения зеленого цвета составляет от 00 до 255. Наиболее приемлемый уровень настройки – 125.

(xv) Регулировка голубого цвета (BDC – BLUE CUT): настраивая данный параметр, можно изменять оттенок голубого цвета от 00 до 255. Наиболее приемлемый уровень настройки составляет 125.

(vi) Управление источником голубого цвета (BDRV - Blue Drive). Внимание: значение данного параметра изменять не рекомендуется.

(vii) Управление источником зеленого цвета GDRV – Green Drive. Внимание: изменять значение данного параметра не рекомендуется.

(xvi) Управляемый напряжением генератор (VCO –Voltage Controlled oscillator). Управляемый напряжением генератор предназначен для получения изображения «А» при промежуточной частоте 38,9МГц. Диапазон регулировки управляемого напряжением генератора составляет от 00 до 255. Наиболее приемлемый уровень регулировки составляет 128.

(xvii) Смещение изображения по горизонтали (Horizontal Shift): данная регулировка используется для центровки изображения по горизонтали. Диапазон центровки (HSH) составляет от 00 до 31. Достаточный уровень – 9 единиц.

(xviii) Смещение изображения по вертикали VSH (Vertical Shift). Данная регулировка используется для центровки изображения по вертикали в диапазоне от 00 до 7. Наиболее приемлемый уровень регулировки составляет 4 единицы.

(xix) Вертикальная амплитуда (VA – Vertical Amplitude): данная регулировка используется для установки вертикальной амплитуды. Диапазон: от 00 до 63. Наиболее приемлемый уровень составляет 38 единиц.

(xx) Вертикальная линейность (VL – Vertical Linearity): при наличии изображения сетчатого поля на экране проверьте линейность. Диапазон регулировки составляет от 00 до 15. Наиболее приемлемый уровень – 10 единиц.

(xxi) S-коррекция изображения (SC –S-correction): данный параметр используется для коррекции площади изображения по вертикали. Диапазон регулировки: от 00 до 15. Обычно уровень составляет 10 единиц.

(xxii) Горизонтальное расположение изображения (OSDH – OSD Horizontal Position). Диапазон регулировки: от 00 до 31. Пошаговое убывание значения регулировки приводит к смещению изображения вправо. Среднее значение регулировки – 02 единиц.

Для проверки произведенных регулировок необходимо выйти из сервисного режима и просмотреть полученные результаты. Если изображение появляется точно в середине экрана, то регулировки произведены правильно.

13. Поиск неисправностей.

№№	Неисправность	Деталь	Меры по устранению:
1	Пульт ДУ не работает	Инфракрасный канал	Заменить датчик инфракрасных сигналов TSOP1238
2	Плоский растр	Q201	Заменить транзистор PNP, 2SC, 1015Y
		Q103 L105	Транзистор NPN 2SC 1815Y Катушка автоматической настройки частоты, TRF V-001
		IC M01	Микросхема, процессор, Micon, M1-B M2000.
		IC 501	Микросхема, видеопроцессор, TB1238N
		CN402	Разъем, 2,5мм, 463P, LP(1 контакт неисправен).
		C417	Конденсатор полиестеровый, 100В, 100KPF.
3	Наличие горизонтальных линий	R419	Сопротивление с пленкой на окисле металла, 2Вт, 20Е.
			Сопротивление с пленкой на окисле металла, 2Вт, 15Е.
		R418	Сопротивление на металлической пленке, предохранительного типа, 2Вт, 3,6Е.
		R410	Сопротивление с пленкой на окисле металла, 0,5Вт, 10КЕ.
		R308	Сопротивление на углеродистой пленке, 0,5Вт, 2,2Е.
		L405	Катушка линейности, AJAZ9004Y
		IC301	Микросхема вертикальной развертки, LA7841K
		D403	Диод включающий IS1835
		CN401	Петля
		C411	Конденсатор электролитический, 35В, 47-Мкф
		C209	Конденсатор электролитический, 50В-63В, 10Мкф
4	Отсутствует растр	T402	Петля
		R421	CTR O,25Вт, 1КЕ.
		QM06	Транзистор NPN 2SC1815Y
		T401	Управляющее устройство X для TLN1039
		R422	MFR предохранительного типа, 1Вт, 15Е.
5	Полосы на изображении	Q202	Транзистор NPN 2SC1815Y

		DZ101	Полупроводниковый стабилитрон, 500мВт, 9,1В.
		CN501	Разъем
		CN201	Разъем
6	Отсутствует изображение	T402	Петля
		SW06	Тактовый переключатель, H, YSP1280A
		ICM02	Микросхема памяти AT24C16
		IC801	STR, F6654R
7	Телевизор не включается	XM01	Кварц 6МГц, 16PF параллельный.
		R421	CFR 1/4Вт, 1KE
8	Телевизор не включается	T801	Петля
		T402	Петля
		T401	Управляющий трансформатор TLN1039
		SW801	Главный выключатель S/W ESB92S21B
		R819	MOR 1W, 270E
		R806	MOR 2W, 0,22E
		R802	WW керамическое сопротивление 10Вт, 2,2E
		R801	Термистор PTC PTH45PC262P2BF
			140M270A
		R419	MOR 2W, 20E
		Q402	Транзистор NPN, 2SD2499
		L802	Катушка линейности AZ9004Y
		ICM01	Микросхема, процессор Micon, M1-B 2000
		IC 808	Регулирующая микросхема 1AMP, L7805
		IC802	Оптрон PC817
			Оптрон TLP6214R
		IC801	STR IC F6654R
			STR IC F6654
		IC 501	Видеопроцессор IC TV1238N
		IC1	Микшер/генератор IC TDA5737M(R)
			TP (TNN)
		FA	Предохранительная вставка (Vx9)
		B805	Диод выпрямителя RU, 3AM
		D801	Диод выпрямительного моста, PBS1564U-CA
		CN801	Петля
		C819	Керамический конденсатор CK45B 500B, 1KPF
		C809	Конденсатор 160В 100Мкф
9	Телевизор в режиме STAND BY	QM02	Транзистор NPN PH2369
		Q402	Транзистор NPN 2SD2499
		L202	Корректирующая индуктивность, 56Fh
		ICM01	Микропроцессор Micon, M1-B M2000

		IC 801	Микросхема STR F6454R
		IC601	Микросхема двойного усилителя звука TD7297
10	Отсутствие одного цвета	SC601	Разъем кинескопа
		R57Z	CFR 1/6W 270E
		R567	CCR 1/2W 3,3KE
11	Отсутствует звук	R822	Сопротивление предохранительного типа, 2Вт, 2,2Е
12	Нет растра	T401	Управляющий трансформатор горизонтальной развертки TLN1039
		ICM01	Микропроцессор Micon, M1-B M2000
		IC501	Видеопроцессор TB1238N
		CN502	Разъем
		CN402	Разъем
		C42Z	Конденсатор 16В 100Мкф
		IC501	Видеопроцессор TB1238N

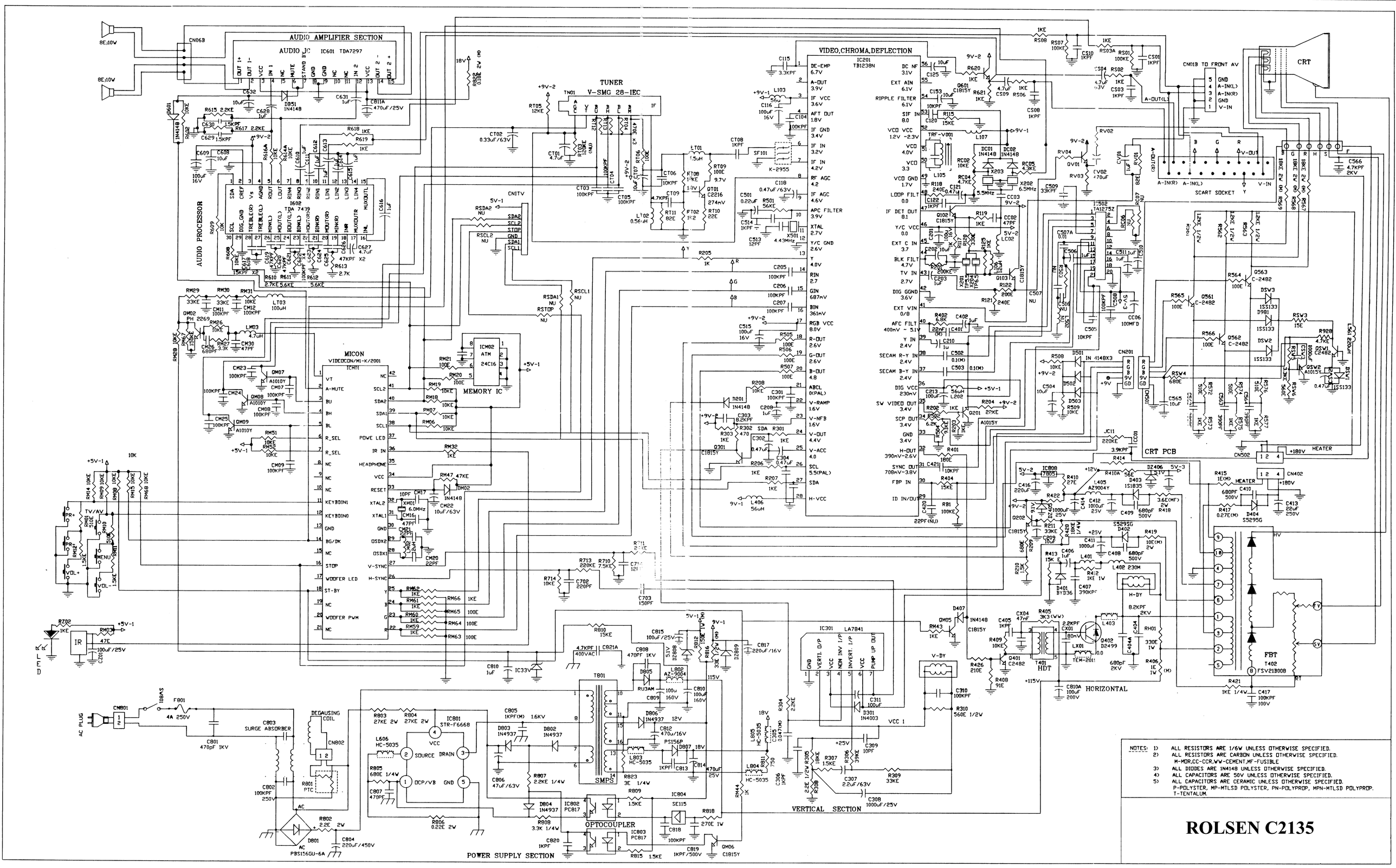
14. Изменение сервисных установок при возникновении неисправностей.

Шасси: M1-K
Неисправность: регулировка баланса белого
Техническое решение: после детального изучения проблемы предлагаем следующее:

1) С помощью сервисного пульта ДУ переключите телевизор в сервисный режим (ранее порядок переключения в сервисный режим подробно описывался).
2) Кнопками «программа -/+» установите следующие ниже параметры и кнопками «громкость -/+» измените их значения:

Шасси M1-K			
№№	Параметр	Значение	Диапазон
1	RCUT	111	0-254
2	GCUT	111	0-254
3	BCUT	108	0-254
4	BDRV	64	0-127
5	GDRV	64	0-127

Параметры GDRV и BDRV должны быть установлены в пределах от 65 до 75.



NOTES:
1) ALL RESISTORS ARE 1/6W UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
2) ALL RESISTORS ARE CARBON UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. M-MOR,CC-CCR,WW-CEMENT,MF-FUSIBLE
3) ALL DIODES ARE 1N4148 UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
4) ALL CAPACITORS ARE 50V UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
5) ALL CAPACITORS ARE CERAMIC UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. P-POLYSTER, MP-MTLSD POLYSTER, PN-POLYPROP, MPN-MTLSD POLYPROP. T-TENTALUM.

ROLSEN C2135