

ТЕЛЕВИЗОР ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR,
HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR, HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR,
HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR,
HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S

Руководство по ремонту
ГУЦИ.460329.017 РС

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1 Требования безопасности | 3 |
| 1.1 Указания мер безопасности | 3 |
| 2 Описание телевизора и принципы его работы | 4 |
| 2.1 Назначение телевизора | 4 |
| 2.2 Технические характеристики | 5 |
| 2.3 Общее устройство и работа телевизора..... | 7 |
| 3 Ремонт | 10 |
| 3.1 Организация ремонта | 10 |
| 3.1.1 Указания по организации рабочего места..... | 10 |
| 3.1.2 Перечень средств оснащения ремонта | 11 |
| 3.2 Предотвращение пробоев и пережогов электрорадиоэлементов | 14 |
| 3.3 Порядок разборки и сборки телевизора | 16 |
| 3.4 Методы обнаружения и устранения неисправностей | 28 |
| 3.5 Регулирование и настройка..... | 34 |
| 3.5.1 Проверка напряжений вторичных источников питания..... | 34 |
| 3.5.2 Вход в сервисное меню..... | 34 |
| 3.5.3 Проверка установки значений параметров технологического меню | 35 |
| 3.5.4 Программирование энергонезависимой памяти | 35 |
| 3.6 Контроль после ремонта | 36 |
| 3.6.1 Перечень основных параметров и проверок | 36 |
| 3.6.2 Электропрогон телевизора | 38 |
| 3.7 Техническое обслуживание | 38 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) | 39 |
| Схемы соединений | 39 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) | 42 |
| Каталог запасных частей..... | 42 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В (справочное) | 55 |
| Перечень принятых сокращений | 55 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное) | |
| Схема электрическая принципиальная телевизоров HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR | 56 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное) | |
| Схема электрическая принципиальная телевизоров HARTENS HTV - 28R011B- T2/PVR, HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR | 62 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Е (справочное) | |
| Схема электрическая принципиальная телевизоров HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S | 68 |

Настоящее руководство по ремонту распространяется на стационарные телевизоры цветного изображения моделей HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR, HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR, HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (в дальнейшем – телевизор) с жидкокристаллической панелью (ЖК или LCD) в качестве устройства для воспроизведения изображения.

Руководство по ремонту предназначено для организаций, осуществляющих гарантийное техническое обслуживание и ремонт телевизоров цветного изображения.

Комплект поставки телевизоров в соответствии с руководством по эксплуатации.

Прежде чем приступить к ремонту телевизора, специалист ремонтной организации должен ознакомиться и изучить требования настоящего руководства по ремонту. Недостаточная осведомленность может привести к выходу из строя телевизора или отдельных функциональных узлов. Специалист ремонтной организации должен иметь квалификацию, достаточную для проведения ремонта.

1 Требования безопасности

Телевизоры по условиям безопасности в эксплуатации соответствуют требованиям защиты класса II ГОСТ IEC 60065-2013.

1.1 Указания мер безопасности

1.1.1 Перед ремонтом и техническим обслуживанием телевизора необходимо ознакомиться с требованиями безопасности и предупреждениями по поводу излучений, мерам осторожности по поводу безопасности изделий.

В связи с тем, что в телевизоре имеются опасные для жизни напряжения, при его ремонте и обслуживании специалист ремонтной организации должен строго соблюдать “Правила техники безопасности при работах по установке, ремонту и обслуживанию бытовых радиотелевизионных устройств (аппаратов)”.

1.1.2 На рабочем месте необходимо иметь следующие средства индивидуальной защиты: инструмент с изолированными ручками, ковер диэлектрический резиновый, нарукавники, защитную маску или очки, диэлектрические перчатки.

Во всех случаях работы с включенным телевизором, когда имеется опасность прикосновения к токоведущим частям, необходимо пользоваться инструментом с изолированными ручками. Работать следует одной рукой. Специалист должен быть в одежде с длинными рукавами или в нарукавниках.

Путем продувки воздухом или протирки необходимо убрать на элементах

электромонтажа скопившуюся пыль, снижающую их электроизоляционные свойства.

ВНИМАНИЕ: ПРИ РЕМОНТЕ ТЕЛЕВИЗОРА ВИЛКА СЕТЕВОГО ШНУРА ДОЛЖНА ВКЛЮЧАТЬСЯ ТОЛЬКО В РОЗЕТКУ СЕТИ, ПОДКЛЮЧЕННУЮ ЧЕРЕЗ УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ.

1.1.3 Сложный ремонт схемы импульсного источника питания необходимо производить в стационарных условиях ремонтной организации.

Ремонтировать и проверять телевизор под напряжением разрешается только в тех случаях, когда выполнение работ в отключенном от сети телевизоре невозможно (регулировка, измерение режимов, нахождение ложных контактов и т.п.).

При замене предохранителя и деталей необходимо отключать блок питания от сети переменного тока и отсоединять блок питания от телевизора. Перед заменой деталей необходимо при помощи специального разрядника снять остаточный заряд с конденсаторов фильтра схемы питания.

1.1.4 Запрещается ремонтировать включенный в сеть телевизор, если он находится в сыром помещении, в помещениях, имеющих цементные или иные токопроводящие полы. В этих случаях телевизор следует направлять в стационарную ремонтную организацию.

Запрещается ремонтировать телевизор вблизи заземленных конструкций (батарей центрального отопления, труб и т.п.), если они не имеют специального изолирующего ограждения.

1.1.5 Если в телевизоре произошло возгорание, необходимо немедленно достать вилку сетевого шнура из розетки и принять меры по ликвидации возгорания. Во избежание отравления продуктами горения удалите из помещения всех людей, не занятых ликвидацией возгорания. При необходимости сообщите в службу МЧС.

2 Описание телевизора и принципы его работы

2.1 Назначение телевизора

2.1.1 Телевизор соответствует требованиям ТУ РБ 100085149.176-2004 и предназначен для приема радиосигналов и воспроизведения изображения и звукового сопровождения телевизионных передач по стандартам аналогового вещательного телевидения МОРТ (D/K) и МККР (B/G,L,I,Nicam/A2) систем цветного телевидения СЕКАМ и ПАЛ, а также для воспроизведения видеопрограмм по видео- и аудиочастотам, в т. ч. воспроизведение по видеочастоте NTSC. Телевизор обеспечивает прием сигналов наземного и кабельного цифрового вещательного телевидения стандартов DVB-T, DVB-T2, DVB-C и декодирование

цифровых видео- и аудиоданных, кодированных по стандартам MPEG-2, MPEG-4 AVC (H.264).

Наличие USB-портов позволяет воспроизводить аудио- и видеофайлы.

Входы HDMI обеспечивают возможность подключения приборов по высокоскоростному цифровому интерфейсу HDMI для воспроизведения изображения высокого качества.

Стандартный разъем VGA и отдельный разъем AV-IN (AUDIO) служат для подключения персонального компьютера при использовании телевизора в качестве монитора.

Вход CI (Common Interface) предназначен для установки модуля САМ при просмотре платных программ наземного цифрового ТВ вещания.

Выход Coaxial Out обеспечивает выход цифрового сигнала многоканального звука для подключения внешних аудиоустройств.

Входы AV-IN, SCART служат для подключения по видеочастотам внешних бытовых видеоустройств.

Телевизоры моделей HTV -32R011B-T2/PVR/S, HTV -43F011B-T2/PVR/S, HTV -49F011B-T2/PVR/S имеют возможность подключения к сети интернет по радиоинтерфейсу Wi-Fi либо по Ethernet порту (разъем LAN типа RJ45) для поиска и просмотра медиаконтента.

Телевизор автоматически обеспечивает переключение стандартов телевизионного вещания и систем цветного телевидения, регулировку усиления, подстройку частоты гетеродина, прием и воспроизведение сигнала телетекста, воспроизведения потокового медиаконтента.

Телевизор, установленный на подставке, реализован в плоском корпусе, закрытом кожухом, включает ЖК-панель, электронные модули, обеспечивает дистанционное управление с помощью пульта и системы экранного меню с отображением на экране информации о выполняемых командах.

Рисунки внешнего вида и органов управления телевизоров, пульта ДУ, описание выполняемых функций приведены в руководстве по эксплуатации.

Гарантийные сроки указаны в гарантийном талоне на телевизор.

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Основные параметры и характеристики приведены в таблице 1.

Дополнительные характеристики и параметры, условия эксплуатации приведены в руководстве по эксплуатации.

Таблица 1

| № | Параметр | Значение |
|----------|--------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Напряжение питания | 220-240 В, 50 Гц |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|--|
| 1 | ЖК-панели - разрешение, пикселей для HTV - 22F011B-T2/PVR, HTV - 43F011B-T2/PVR, HTV -43F011B-T2/PVR/S, HTV -49F011B-T2/PVR/S для HTV - 24R011B-T2/PVR, HTV - 28R011B-T2/PVR, HTV -32R011B-T2/PVR, HTV -32R011B-T2/PVR/S, | 1920x1080 1366x768 |
| 2 | - контрастность для HTV - 22F011B-T2/PVR, HTV - 24R011B-T2/PVR, HTV - 28R011B-T2/PVR, HTV -32R011B-T2/PVR, HTV -32R011B-T2/PVR/S для HTV -43F011B-T2/PVR, HTV - 43F011B-T2/PVR/S, HTV -49F011B-T2/PVR/S для HTV -49F011B-T2/PVR/S | 3000:1 1200:1 5000:1 |
| 3 | - яркость | См. таблицу 12 |
| 3 | Вход антенны | 75 Ом, коаксиальный |
| 4 | Аналоговое ТВ - диапазон принимаемых сигналов | от 46,25 до 863,25 МГц |
| | - принимаемые стандарты изображения | PAL, SECAM |
| | - принимаемые стандарты звука | BG, DK, I, L, NICAM/A2 |
| 5 | Цифровое ТВ - диапазоны принимаемых сигналов | VHF (174MHz ... 230MHz) UHF (474MHz ... 862MHz) |
| | | DVB-T: COFDM 2K/8K, QPSK, 16QAM, 64QAM |
| | - вид модуляции принимаемого сигнала | DVB-C: COFDM 2K/8K, QPSK, 16QAM, 64QAM, 128QAM, , 256QAM |
| | | DVB-T2: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM |
| 6 | AV-IN: - видеоуровни | |
| | | Y:1Vp-p@75ohm, PbPr:0.7Vp-p@75ohm |
| | - аудиоуровни | 500mV rms |
| 7 | HDMI форматы | 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p |

Окончание таблицы 1

| 1 | 2 | 3 |
|----------|---|--|
| 8 | VGA: | |
| | - синхронизация | H: 30-75KHz V: 56-75Hz |
| | - видеоуровни | 0.7Vp-p@75ohm |
| | - режимы | Max 1920X1080@60Hz |
| 9 | Максимальная выходная мощность каждого канала звукового сопровождения, Вт, не менее | 2 x 3 - для HTV - 22F011B-T2/PVR, HTV - 24R011B-T2/PVR 2 x 8 - для HTV - 28R011B-T2/PVR, HTV - 32R011B-T2/PVR/S, HTV - 43F011B-T2/PVR, HTV - 43F011B-T2/PVR/S, HTV - 49F011B-T2/PVR/S |
| 10 | Потребляемая мощность, Вт, не более | 36 - для HTV - 22F011B-T2/PVR, HTV - 24R011B-T2/PVR 48 - для HTV - 28R011B-T2/PVR, 65 - для HTV - 32R011B-T2/PVR, HTV - 32R011B-T2/PVR/S, 75 - для HTV - 43F011B-T2/PVR, HTV - 43F011B-T2/PVR/S 110 - для HTV - 49F011B-T2/PVR/S |
| 11 | Потребляемая мощность в дежурном режиме, Вт, не более | 0,5 |

2.3 Общее устройство и работа телевизора

2.3.1 Схемотехника телевизоров построена на многофункциональном комбинированном цифровом телевизионном процессоре для обработки сигналов аналогового, цифрового наземного (DVB-T/T2) и кабельного (DVB-C) телевизионного вещания. Процессор обеспечивает управление функциональными устройствами телевизора, а также включает УПЧ и демодулятор для приема аналогового ТВ, а для приема цифрового ТВ - демодулятор DVB-T/C и канальный декодер. Кроме того, в состав процессора входит демультиплексор, декодер MPEG, кодер PAL, приемник HDMI, видеопроцессор, микроконтроллер, процессор звука, синхропроцессор, декодер телетекста, видеоскалер, интерфейс LVDS, интерфейс USB. Функциональная схема телевизоров приведена на рисунках 1-3.

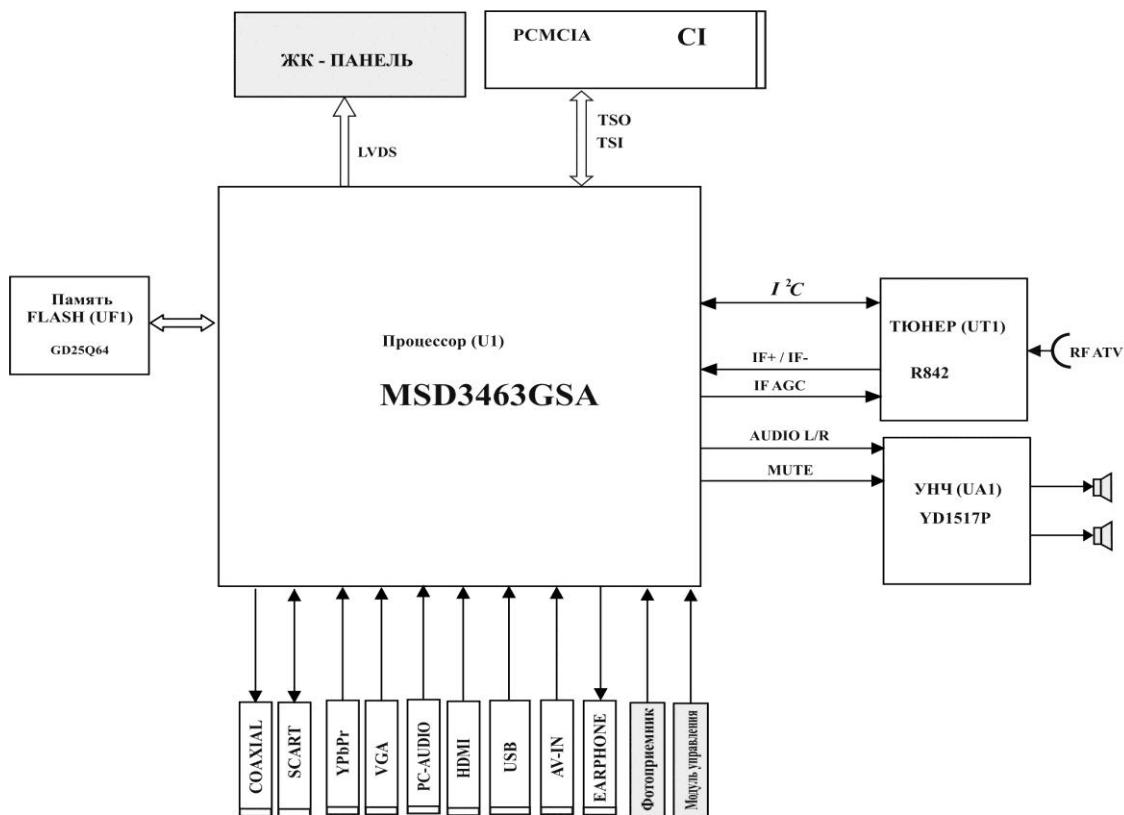


Рисунок 1 - Функциональная схема телевизоров HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR

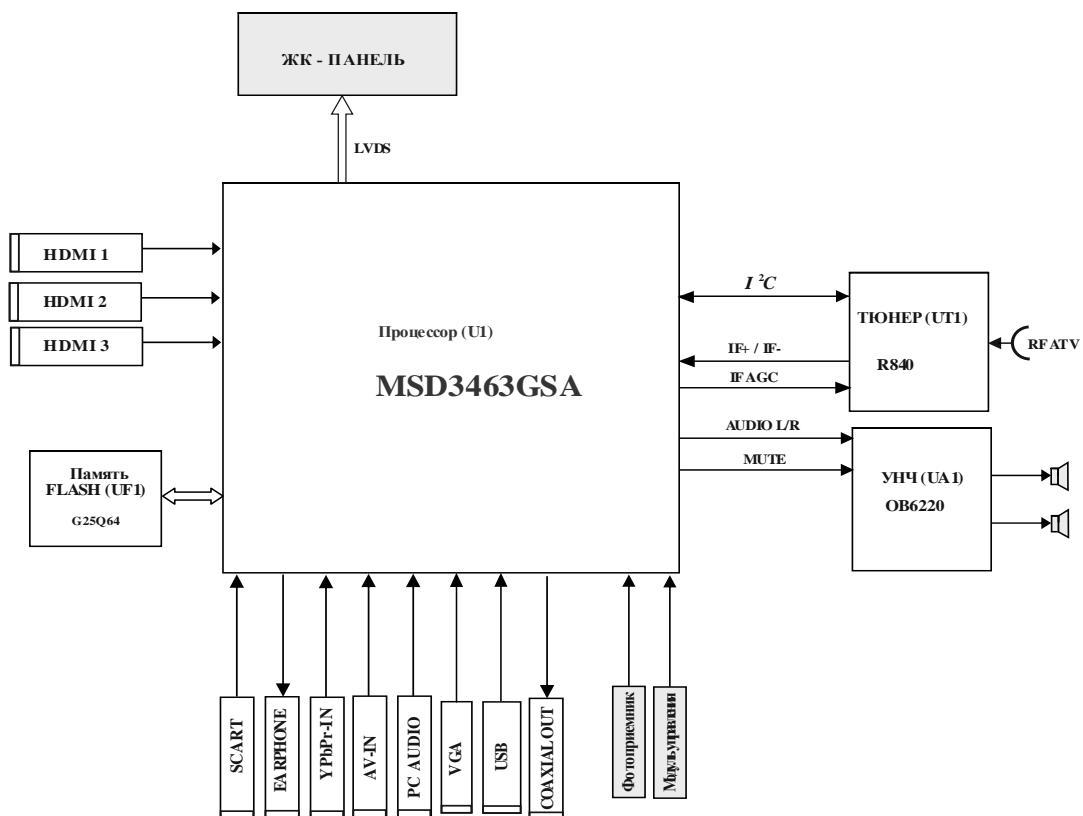


Рисунок 2 - Функциональная схема телевизоров HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR,
HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR

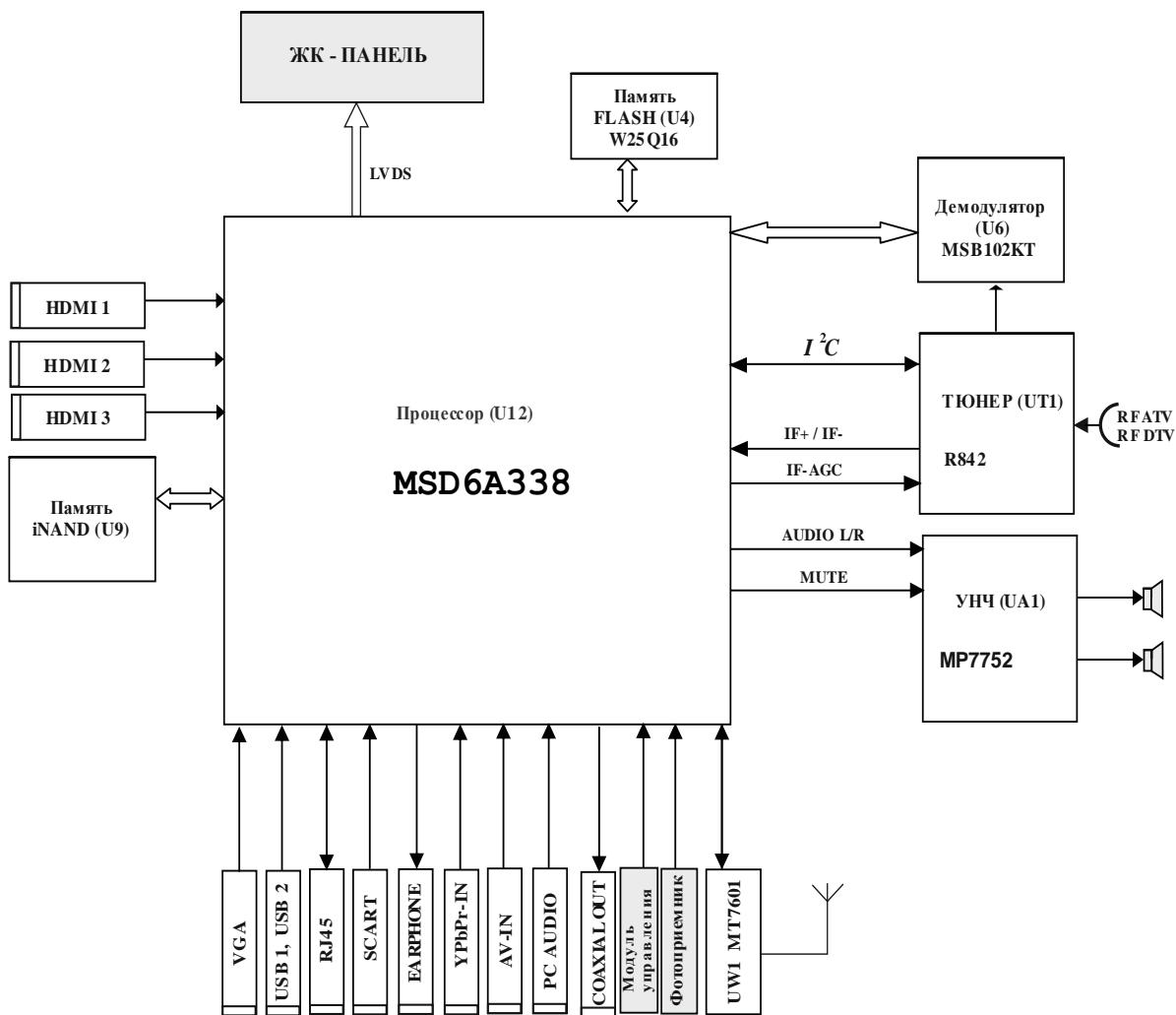


Рисунок 3 - Функциональная схема телевизоров HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S

Модуль управления представляет клавиатуру на резистивных делителях, формирующий разные (в зависимости от нажатой кнопки) уровни напряжения, прикладываемые к входам АЦП в составе контроллера процессора. В модуле фотоприемника установлен фотоприемник ДУ и индикатор режимов работы телевизора.

Схема питания осуществляет преобразование переменного напряжения сети в постоянное стабилизированное напряжение 5 В, 12 В для питания схемы модуля электронного телевизора и секций LED-диодов в составе ЖК-панели. Схема модуля питания выполнена в составе модуля электронного.

Модуль электронный содержит схемы вторичных источников для питания микросхем и интерфейсов в дежурном и рабочих режимах.

В процессе производства схема электрическая принципиальная телевизора постоянно совершенствуется, могут применяться новые комплектующие изделия. В тексте порядковые номера радиоэлементов приведены в установленной форме. Для получения соответствия схемотехники телевизора и схемы электрической принципиальной с дополнением на измененный или вновь примененный узел необходимо обращать внимание на дату выпуска телевизора и схемы электрической принципиальной. Невнимательное отношение может привести к невозможности отремонтировать телевизор, т.к. возможно несоответствие схемы и изделия.

Схемы электрические соединений телевизоров приведены в приложении А.

Схемы электрические принципиальные телевизоров приведены в приложениях Г, Д, Е.

3 Ремонт

3.1 Организация ремонта

3.1.1 Указания по организации рабочего места

3.1.1.1 При организации рабочего места радиомеханика необходимо располагать приборы справа, ремонтируемый телевизор – слева. Телевизионный приемник не должен загораживать проходы между соседними рабочими местами. Переключатель телевизионных сигналов (с генератора или с эфира) должен располагаться справа, на уровне рабочего стола.

При организации рабочего места для подключения и тестирования телевизора посредством WiFi подключения необходимо учитывать факторы снижающие скорость передачи данных:

- явление интерференции, возникающее при работе нескольких Wi-Fi передатчиков на одной частоте;
- мощность радиосигнала сигнала, которая зависит от расстояние до передатчика Wi-Fi.

Скорость передачи данных необходимо протестировать заранее исправным устройством либо используя программное обеспечение позволяющее определить качество связи и скорость передачи данных.

Рабочее место должно иметь надежное защитное заземление, надежность которого необходимо проверять приборами с автономным источником питания. Перед началом работы проверьте отсутствие напряжения на металлических корпусах приборов относительно шины заземления при обеих полярностях (положениях) сетевых вилок в розетках.

Проверьте наличие и исправность защитных средств, штекерных наконечников измерительных приборов, предназначенных для измерения напряжений.

Заземляющие проводники и измерительные приборы размещайте так, чтобы при выполнении работ исключить возможность случайного прикосновения к ним, а также к токоведущим частям.

Необходимо предусмотреть крепление зеркала перед экраном проверяемого телевизора, а принципиальной схемы – на уровне глаз.

3.1.2 Перечень средств оснащения ремонта

3.1.2.1 Контрольно-измерительная аппаратура

Перечень контрольно-измерительной аппаратуры и требования к ней приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование прибора | Тип | Используемые параметры и основные требования | Погрешность |
|--|---------------|--|--|
| Генератор телевизионных сигналов PAL/SECAM | TR-0836 | Частотные диапазоны: I, II (38-94 МГц); III (170-230 МГц); IV, V (470-860 МГц). Выходное напряжение не менее 5 мВ/75 Ом. Формирование выходных сигналов сетчатого, шахматного и белого полей, сигнала цветных полос, сигнала изображения полукарда по горизонтали и вертикали. ЧМ несущая звука, модулированная сигналом 1 кГц | Точность частоты 1×10^{-4} |
| Комплексный генератор телевизионных сигналов PAL/SECAM в составе: TR 9188 TR-0725/S018 TR-0862/Q071 TR-0793/Q125 TR-0794/Q128 TR-0895/Q143 TV-17-35 TR-0841/R080 | TR-0668 /K125 | Частотные диапазоны: I, II (38-94 МГц); III (170-230 МГц); IV, V (470-860 МГц). Выходное напряжение 50 мВ эф/75 Ом. Формирование выходных сигналов сетчатого и белого полей, сигнала вертикальных цветных полос. Девиация ЧМ несущей звука 50 кГц при модуляции сигналом 1 кГц | Точность частоты 1×10^{-4} |

Окончание таблицы 2

| Наименование прибора | Тип | Используемые параметры и основные требования | Погрешность |
|---|---|--|--|
| Телевизионный тестовый передатчик стандарта DVB-T/ DVB-T2 | Любой поверенный или откалиброванный в используемом диапазоне | Частотный диапазон от 170 до 860 МГц. Выходной уровень от минус 140 до 0 дБм. Выходной импеданс 50 Ом. Полоса: 7 МГц, 8 МГц. Модуляция COFDM: QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM. FFT режим: 1k, 2k, 4k, 8k, 16k, 32k. Кодовая скорость: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8. Защитный интервал: 1/4, 19/256, 1/8, 19/128, 1/16, 1/32, 1/128. Формирование высокочастотного модулированного сигнала цифрового наземного телевидения DVB-T/ DVB-T2 | Точность частоты 5x10-6 |
| Телевизионный тестовый передатчик стандарта DVB-C | Любой поверенный или откалиброванный в используемом диапазоне | Частотный диапазон от 100 до 860 МГц. Выходной уровень от минус 140 до 0 дБм. Выходной импеданс 50 Ом. Модуляция: 16 QAM, 32 QAM, 64 QAM, 128 QAM, 256 QAM. Формирование высокочастотного модулированного сигнала цифрового кабельного телевидения DVB-C | Точность частоты 5x10-6 |
| Компьютер – источник модулирующего тестового сигнала | - | Операционная система XP. Выходной адаптер DVB-SPI для PCI Bus. Тестовые файлы стандартов MPEG-2 и MPEG-4 часть 10 (H.264) стандартного (CD) и высокого разрешения (HD) | - |
| Осциллограф | C1-129 (Infinion 54831D) | Входные параметры: R _{вх} =1 Мом, С _{вх} =13 пФ, с выносным делителем 1:10 R _{вх} =10 Мом, С _{вх} не более 10 пФ, Полоса пропускания от 0 до 600 МГц | Погрешность измерения: ±3 % (±1 %) |
| Генератор сигналов низкочастотный | Г3-118 | Диапазон частот от 20 Гц до 20 кГц. Коэффициент гармоник, не более 0,3%. Выходное напряжение, не менее 1 В эфф | Максимальная погрешность ± 1 % |
| Мультиметр цифровой | M890D | Пределы измерений: постоянное напряжение от 0,2 до 1000 В; переменное напряжение от 0,2 до 700 В; постоянный ток от 2 мА до 10 А; переменный ток от 2 мА до 10 А; измерение сопротивления от 200 Ом до 200 Мом. | Класс точности 0,75-2,5 |
| Вольтметр универсальный цифровой | B7-40 | Пределы измерений: постоянное напряжение от 1 мВ до 1000 В переменное синусоидальное напряжение от 2 мВ до 200 В в диапазоне частот от 40 Гц до 10 кГц постоянный ток от 1 мкА до 2 А переменный ток от 2 мА до 2 А измерение сопротивления от 0,01 Ом до 20 Мом | Класс точности 0,1/0,02 0,6/0,1 0,2/0,02 1/0,1 0,5/0,1 |
| Яркомер телевизионный цифровой | ЯТЦ-4 | Пределы измерения яркости от 1 до 1000 кд/м ² | Максимальная погрешность ±10 % |
| Линейка | | От 0 до 1000 мм | ГОСТ 427-75 |

Допускается использование других приборов, обеспечивающих погрешность измерений не хуже приведенных в таблице 2 приборов. Контрольно – измерительная аппаратура должна иметь действительные сроки поверки или калибровки.

Измерение величины постоянного напряжения и тока, а также действующего значения переменного синусоидального напряжения и тока низкой частоты (до 10 кГц), проводить вольтметром универсальным цифровым В7-40 или мультиметром цифровым М890D.

Измерение размаха (р-р) напряжения синусоидальной формы высокой частоты (до 600 МГц), размаха напряжения несинусоидальной формы, амплитуды импульсного сигнала и оценку величины постоянного напряжения проводить осциллографом.

3.1.2.2 Инструменты и приспособления:

- паяльная станция с вакуумным манипулятором, термопинцетом и набором сменных насадок;
- электрический паяльник с заземленным жалом мощностью до 40 Вт;
- устройство увеличительное с головным креплением и подсветкой (например, типа MG81007);
- пинцет монтажный;
- кусачки;
- острогубцы, плоскогубцы, браслет антistатический, защитная маска или защитные очки, диэлектрические перчатки;
- салфетки для чистки экрана LCD панели (например, фирмы EMTEC в двойной упаковке – влажная/сухая);
- зеркало (можно использовать любое зеркало бытового назначения размером не менее 400x500 мм);
- ковер диэлектрический резиновый размером 750x750 мм.

3.1.2.3 Вспомогательное оборудование – прибор для измерения температуры жала паяльника М4213 (класс точности 1,5).

3.1.2.4 Техническая документация:

- руководство по эксплуатации на телевизор;
- руководство по ремонту телевизора ГУЦИ. 460329.017 РС;
- руководство по эксплуатации соответствующего прибора.

3.2 Предотвращение пробоев и пережогов электрорадиоэлементов

ВНИМАНИЕ: ВСЕ ИМС И ПП ПРИБОРЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К РАЗРЯДАМ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. ВСЕ ЭРЭ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К ПОВРЕЖДЕНИЮ СТАТИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ ДАЖЕ ТОГДА, КОГДА ОНИ СМОНТИРОВАНЫ В СХЕМУ.

3.2.1 До начала работы необходимо убедиться в наличии и правильности заземления всех устройств и приборов, находящихся на рабочем месте и используемых при ремонте и регулировке.

Работая с осциллографом и цифровым вольтметром, следует помнить, что незаземленные приборы представляют опасность.

Случайное касание «земляным» щупом потенциальной цепи приводит к повреждению одной из ИМС или даже ее полному отказу. Прежде, чем брать в руки ИМС, необходимо предварительно коснуться сначала рукой любой доступной точки «земля», «корпус». Применяйте антистатический браслет.

Замена ЭРЭ при ремонте должна производиться только при отключенном от сети блоке питания телевизора. Штеккер антенного ввода должен быть отключен от антенной розетки телевизора. При замене транзисторов базовый вывод транзистора необходимо подключать к схеме первым и отключать последним. Запрещается подавать напряжение на транзистор, базовый вывод которого отключен от схемы.

Пайку выводов ПП приборов необходимо производить с применением теплоотвода (пинцета) между корпусом ПП прибора и местом пайки.

Очередность пайки выводов при замене микросхем с расположением выводов на противоположных сторонах – диагональная.

С целью предотвращения отслаивания фольги от чрезмерного перегревания ее при выпаивании неисправных ИМС следует производить ремонт модулей с соблюдением следующих требований:

- время пайки должно быть минимальное, не более **3 с**;
- температура жала паяльника не должна превышать 275°C ;
- рекомендуется использовать паяльник с заземленным жалом.

При ремонте необходимо защищать ИМС и ПП приборы от случайных электрических разрядов. Поэтому пайку ИМС и ПП приборов следует производить с применением антистатического браслета.

Для лучшего охлаждения некоторые транзисторы и ИМС установлены на радиаторах. Во избежание выхода из строя этих приборов из-за перегрева при их установке (в случае замены при ремонте) должны соблюдаться следующие правила:

– контактирующая поверхность радиаторов должна быть чистой, без шероховатостей и без наплывов материала, мешающих их плотному прилеганию друг к другу;

– поверхности ИМС и транзисторов, контактирующие с радиатором без электроизоляционной прокладки, должны быть смазаны теплопроводной пастой;

– винты, крепящие ИМС или ПП прибор, должны затягиваться с усилием. При недостаточной затяжке винтов резко возрастает тепловое сопротивление контакта, что в ряде случаев может привести к выходу этого прибора из строя;

– в каждом отдельном случае должны устанавливаться только те электроизоляционные прокладки, которые используются изготавителем телевизоров.

При замене ИМС и ПП приборов необходимо учитывать, что согласно техническим условиям на эти приборы в разделе указаний по эксплуатации и применению приведена допустимая величина потенциала статического электричества не более 200 В.

В реальных условиях величина потенциала значительно выше и может колебаться в широких пределах, если не принять соответствующих мер.

ВНИМАНИЕ: ЭЛЕМЕНТЫ, ОБОЗНАЧЕННЫЕ НА СХЕМЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ ЗНАКОМ  , ЯВЛЯЮТСЯ КРИТИЧЕСКИМИ КОМПОНЕНТАМИ И ПРИ РЕМОНТЕ МОГУТ БЫТЬ ЗАМЕНЕНЫ ТОЛЬКО НА ТЕ, КОТОРЫЕ УКАЗАНЫ В ТАБЛИЦАХ В.9-В.16, ИЛИ НА АНАЛОГИЧНЫЕ, ИМЕЮЩИЕ СЕРТИФИКАТЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

3.3 Порядок разборки и сборки телевизора

3.3.1 В результате ремонта телевизора не должны быть нарушены требования безопасности, обеспеченные предприятием-изготовителем по ГОСТ IEC 60065-2013.

Выявленные в телевизоре нарушения требований безопасности должны быть устранены.

При проведении контроля основных параметров и технических требований к телевизорам должны выполняться требования «Правил по охране труда при техническом обслуживании бытовой радиоэлектронной аппаратуры».

Внимание: в процессе ремонта соблюдайте аккуратность и осторожность по отношению к ЖК-панели. Экран панели очень чувствителен к электрическим и физическим воздействиям. Механические воздействия могут вызвать деформацию и повреждение ячеек ЖК-матрицы. Категорически не допускается повреждение и загрязнение поверхности экрана. Повреждения поляроидной пленки на поверхности экрана могут привести к неоднородности свечения. Категорически запрещается трогать поверхность экрана руками. При работе пользоваться резиновыми перчатками. Для очистки экрана используйте мягкий и антистатичный материал, специально предназначенный для этих целей. Категорически запрещается использовать растворители, бензин, спиртосодержащие и другие химически агрессивные жидкости.

Конструкция телевизоров изображена на рисунках 4- 8.

Перед разборкой телевизора следует отсоединить опору, на которой установлен телевизор. Для этого необходимо отвернуть винты крепления и отделить от подставки. Далее положить телевизор экраном на ровную поверхность с мягкой прокладкой (для избежания повреждения панели).

Отвернуть винты крепления кожуха, а также винты вблизи разъемов подключения внешних устройств. Приподнять кожух на высоту около 10 см, отсоединить разъемы подключений жгутов, натяжение которых препятствует дальнейшему приподнятию кожуха (динамических головок, сетевого шнура и другие, при необходимости). Снять кожух.

Для демонтажа модулей, закрепленных на ЖК-панели, необходимо отсоединить разъемы подключений (при наличии кронштейнов отвернуть винты крепления и снять их), отвернуть винты крепления и снять модуль.

Сборка производится в обратной последовательности разборки. При сборке необходимо повторить крепление всех жгутов самоклеящейся лентой.

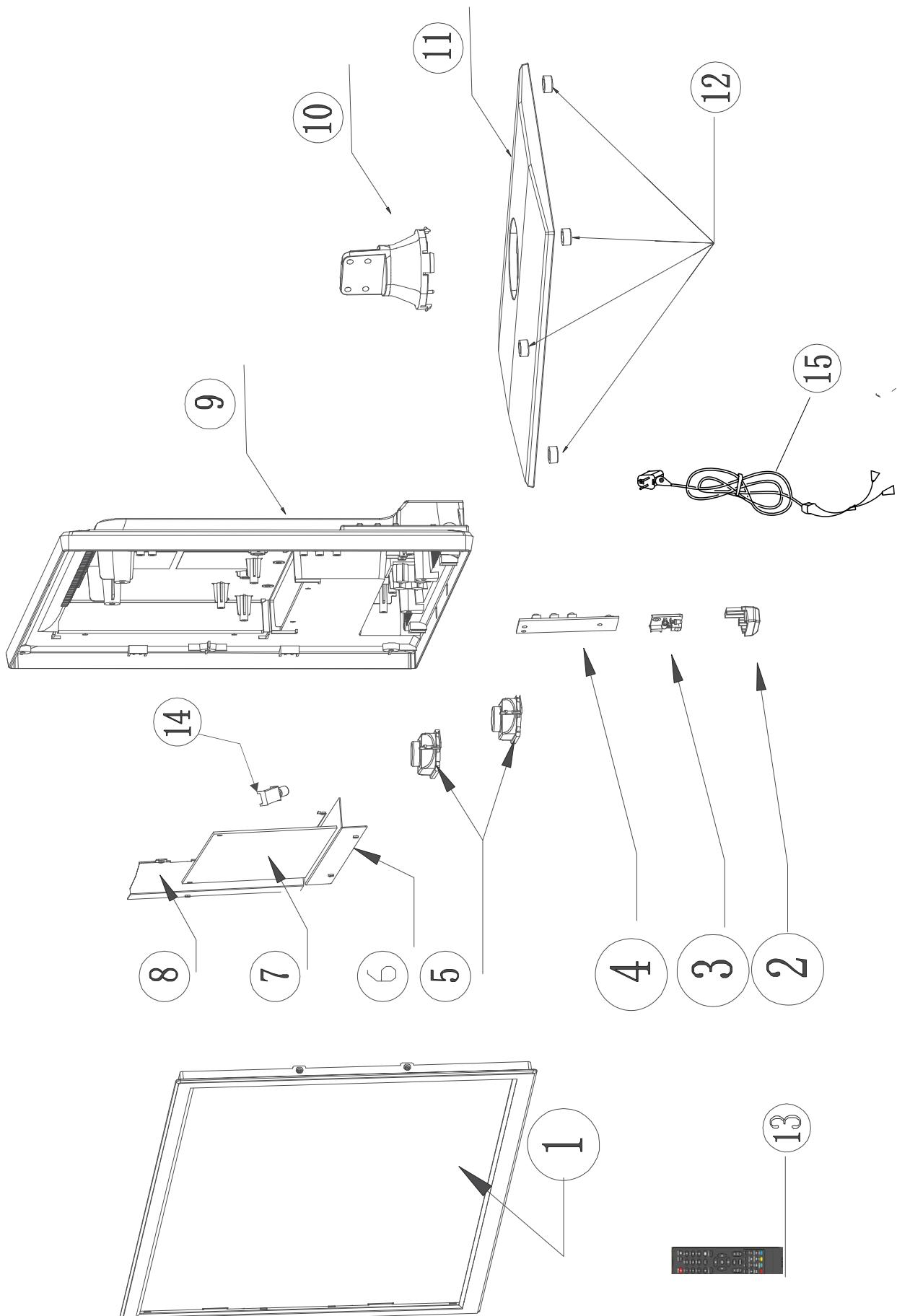


Рисунок 4 – Вид телевизоров HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR в разборе

Таблица 3 – Перечень позиций к виду телевизора HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR в разборе

| Позиция | Артикул | | Код поставщика | Название | Кол-во | Доступ ступеньность заказу |
|---------|-----------------------------|---------------|----------------|--|--------|----------------------------|
| | Код организации разработчик | Код детали | | | | |
| 1 | ГУЦИ | 468119.368 | E.11.22N06002 | Модуль панели ЖК 22" HARTENS HTV - 22F011B- T2/PVR | 1 | Да |
| 2 | ГУЦИ | 755453.095 | A.20.24N16003 | Световод | 1 | - |
| 3 | ГУЦИ | 468373.418 | E.08.32N06007 | Модуль индикации и фотоприемника | 1 | - |
| 4 | ГУЦИ | 468373.419 | E.09.24N16X00 | Модуль управления | 1 | - |
| 5 | ГУЦИ | 467282.141 | M.03.3070XX23 | Головка громкоговорителя | 2 | Да |
| 6 | ГУЦИ | 754322.311 | D.11.215N0604 | Панель AV нижняя | 1 | - |
| 7 | ГУЦИ | 468119.360 | E.01.3463PA20 | Модуль электронный HARTENS HTV - 22F011B- T2/PVR | 1 | Да |
| 8 | ГУЦИ | 754322.312 | D.11.215N0605 | Панель AV боковая | 1 | - |
| 9 | ГУЦИ | 735214.220 | A.02.215N0800 | Кожух панели ЖК HARTENS HTV - 22F011B- T2/PVR | 1 | - |
| 10 | ГУЦИ | 752631.256 | A.05.215N1600 | Стойка опоры HARTENS HTV - 22F011B- T2/PVR | 1 | - |
| 11 | ГУЦИ | 733141.033 | A.08.215N1600 | Опора HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR | 1 | - |
| 12 | ГУЦИ | 723215.002 | A.20.22E88001 | Ножка опоры | 4 | - |
| 13 | ГУЦИ | 468379.057 | M.04.Y096LX58 | Пульт ДУ Hartens | 1 | Да |
| 14 | - | E.24.3463PA01 | E.24.3463PA01 | Селектор каналов цифровой DVB-T2, Hartens | 1 | Да |
| 15 | - | B.02.H0216505 | B.02.H0216505 | Сетевой шнур | 1 | - |

Таблица 4 – Перечень позиций к виду телевизора HARTENS HTV – 24R011B-T2/PVR в разборе

| Позиция | Артикул | | Код поставщика | Название | Кол-во | Доступ ступеньность заказу |
|---------|-----------------------------|------------|----------------|---|--------|----------------------------|
| | Код организации разработчик | Код детали | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | ГУЦИ | 468119.369 | E.11.236N0600 | Модуль панели ЖК 24" HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR | 1 | Да |
| 2 | ГУЦИ | 755453.094 | A.20.24N16001 | Световод | 1 | - |
| 3 | ГУЦИ | 468373.417 | E.08.32N06003 | Модуль индикации и фотоприемника | 1 | - |
| 4 | ГУЦИ | 468373.419 | E.09.24N16X00 | Модуль управления | 1 | - |
| 5 | ГУЦИ | 467282.141 | M.03.3070XX23 | Головка громкоговорителя | 2 | Да |
| 6 | ГУЦИ | 754322.313 | D.11.236N0602 | Панель AV нижняя | 1 | - |
| 7 | ГУЦИ | 468119.361 | E.01.3463PA21 | Модуль электронный 24" HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR | 1 | Да |
| 8 | ГУЦИ | 754322.314 | D.11.236N0603 | Панель AV боковая | 1 | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|------|---------------|---------------|--|---|----|
| 9 | ГУЦИ | 735214.221 | A.02.236N0601 | Кожух панели ЖК HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR | 1 | - |
| 10 | ГУЦИ | 752631.256 | A.05.215N1600 | Стойка опоры | 1 | - |
| 11 | ГУЦИ | 733141.033 | A.08.215N1600 | Опора | 1 | - |
| 12 | ГУЦИ | 723215.002 | A.20.22E88001 | Ножка опоры | 4 | - |
| 13 | ГУЦИ | 468379.057 | M.04.Y096LX58 | Пульт ДУ, Hartens | 1 | Да |
| 14 | - | E.24.3463PA01 | E.24.3463PA01 | Селектор каналов цифровой DVB-T2 | 1 | Да |
| 15 | - | B.02.H0216505 | B.02.H0216505 | Сетевой шнур | 1 | - |

Таблица 5 – Перечень позиций к виду телевизора HARTENS HTV – 28R011B-T2/PVR в разборе

| Позиция | Артикул | | Код поставщика | Название | Кол-во | Доступ ступенность заказу |
|---------|-----------------------------|---------------|----------------|---|--------|---------------------------|
| | Код организации разработчик | Код детали | | | | |
| 1 | ГУЦИ | 468119.370 | E.11.28A06002 | Модуль панели ЖК 28" HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR | 1 | Да |
| 2 | ГУЦИ | 468373.417 | E.08.32N06003 | Модуль индикации и фотоприемника | 1 | - |
| 3 | ГУЦИ | 755453.094 | A.20.24N16001 | Световод | 1 | - |
| 4 | ГУЦИ | 468119.364 | E.01.3463PB62 | Модуль электронный HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR | 1 | Да |
| 5 | ГУЦИ | 754322.316 | D.11.28A06003 | Панель AV боковая | 1 | - |
| 6 | ГУЦИ | 754322.315 | D.11.28A06002 | Панель AV нижняя | 1 | - |
| 7 | ГУЦИ | 468373.421 | E.09.N61XX000 | Модуль управления | 1 | - |
| 8 | ГУЦИ | 467282.143 | M.03.35135X06 | Головка громкоговорителя | 2 | Да |
| 9 | ГУЦИ | 735214.222 | A.02.28A06002 | Кожух панели ЖК HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR | 1 | - |
| 10 | ГУЦИ | 733141.034 | A.08.40N06012 | Опора L | 1 | - |
| 11 | ГУЦИ | 733141.035 | A.08.40N06013 | Опора R | 1 | - |
| 12 | ГУЦИ | 723215.003 | A.20.40N06002 | Ножка опоры | 4 | - |
| 13 | ГУЦИ | 468379.057 | M.04.Y096LX58 | Пульт ДУ, Hartens | 1 | Да |
| 14 | - | E.24.3463PA01 | E.24.3463PA01 | Селектор каналов цифровой DVB-T2, Hartens | 1 | Да |
| 15 | - | B.02.H0216505 | B.02.H0216505 | Сетевой шнур | 1 | - |

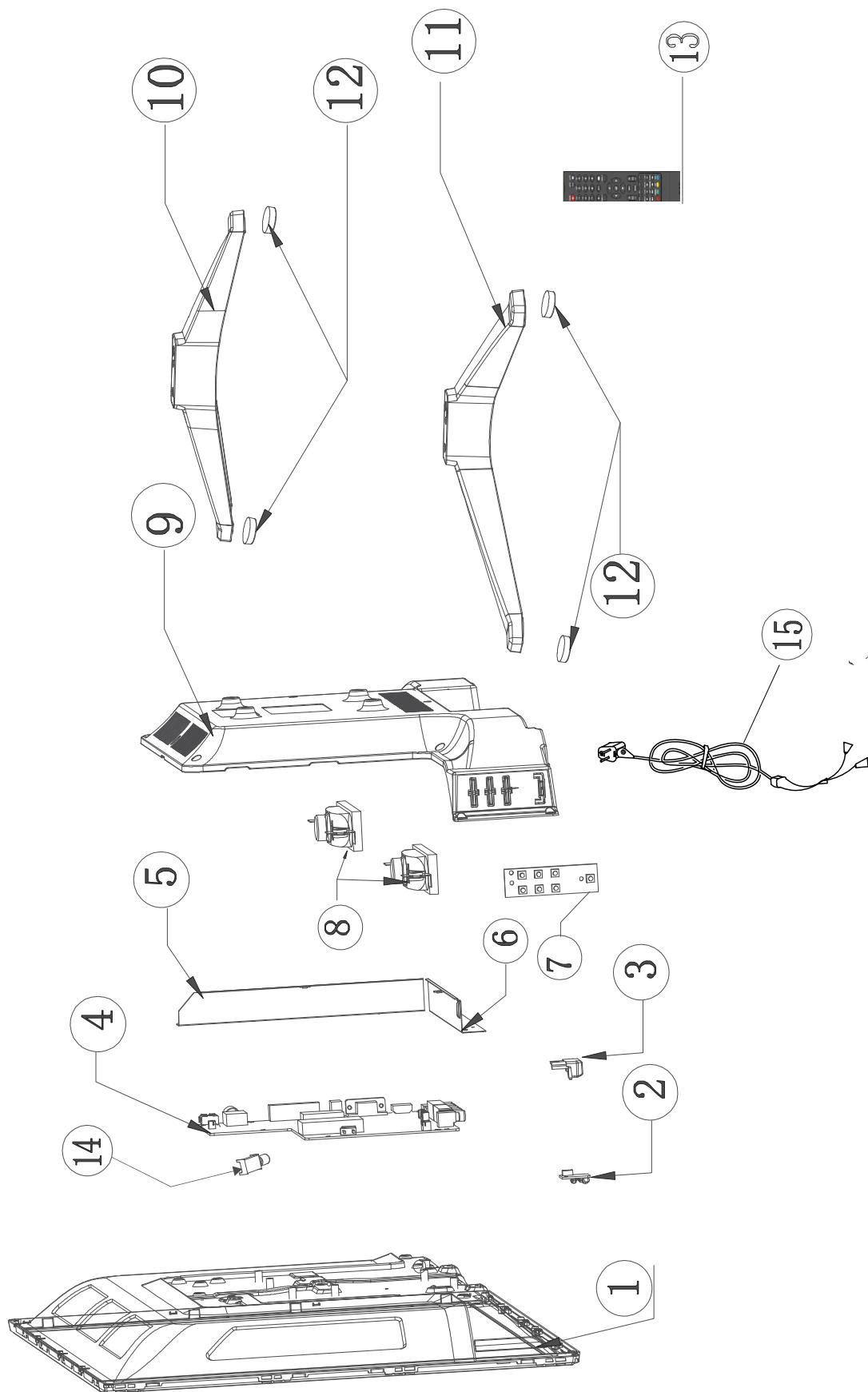


Рисунок 5 – Вид телевизора HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR в разборе

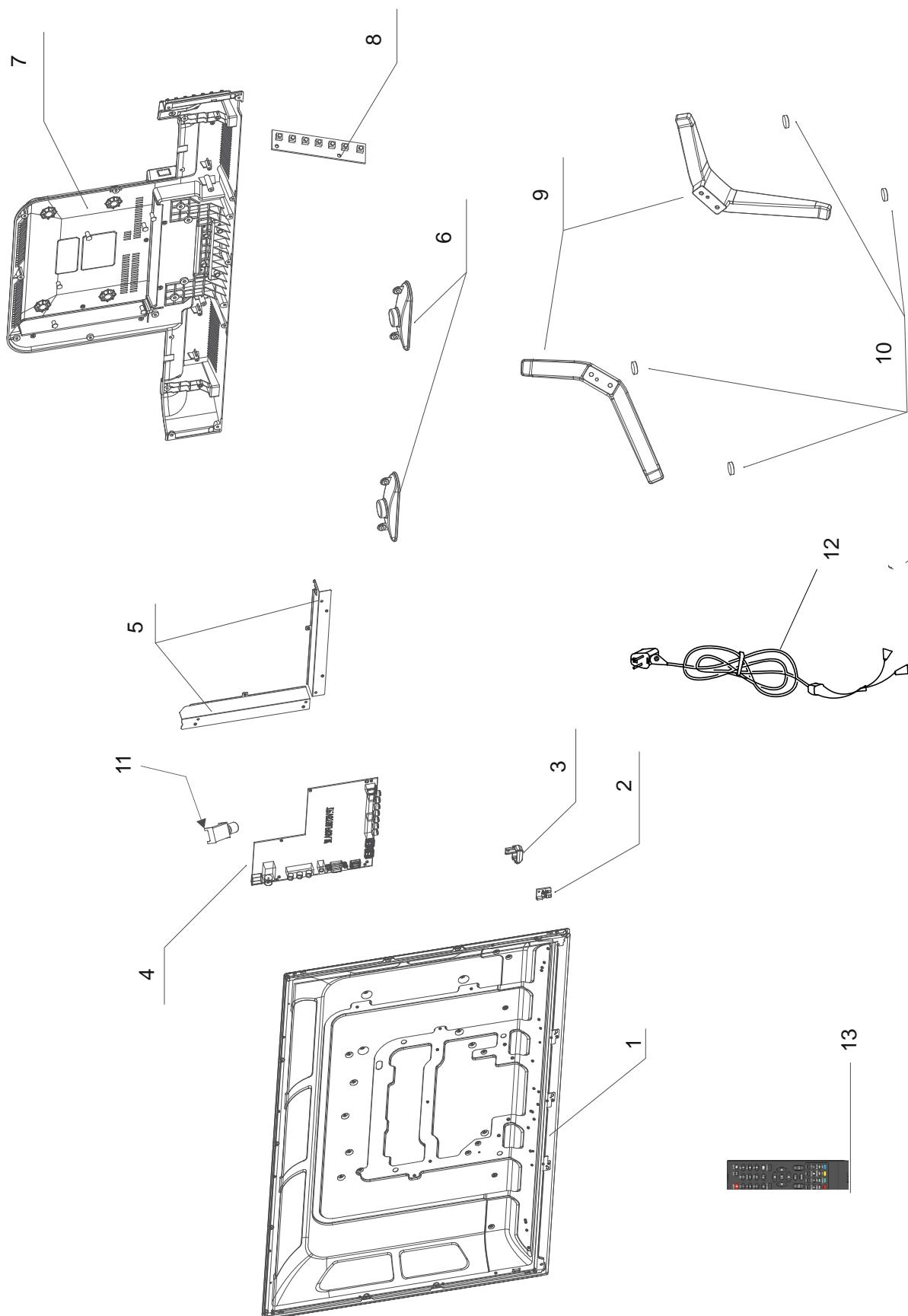


Рисунок 6 – Вид телевизоров HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR/S в разборе

Таблица 6 – Перечень позиций к виду телевизора HARTENS HTV – 32R011B-T2/PVR в разборе

| Позиция | Артикул | | Код поставщика | Название | Кол-во | Доступность заказу |
|---------|-----------------------------|---------------|----------------|---|--------|--------------------|
| | Код организации разработчик | Код детали | | | | |
| 1 | ГУЦИ | 468119.371 | E.11.32303015 | Панель ЖК 32", HTV - 32R011B-T2/PVR Hartens | 1 | Да |
| 2 | ГУЦИ | 468373.417 | E.08.32N06003 | Модуль индикации и фото-приемника | 1 | - |
| 3 | ГУЦИ | 755453.096 | A.20.32N06000 | Световод | 1 | - |
| 4 | ГУЦИ | 468119.362 | E.01.3463PB54 | Модуль электронный без селектора каналов, Hartens | 1 | Да |
| 5 | ГУЦИ | 754322.317 | D.11.32N06088 | Панель AV нижняя | 1 | - |
| | ГУЦИ | 754322.318 | D.11.32N06089 | Панель AV боковая | 1 | - |
| 6 | ГУЦИ | 467282.143 | M.03.35135X06 | Головка громкоговорителя | 2 | Да |
| 7 | ГУЦИ | 735214.223 | A.02.32N13002 | Кожух HTV -32R011B-T2/PVR Hartens | 1 | - |
| 8 | ГУЦИ | 468373.420 | E.09.N06X0002 | Модуль управления | 1 | - |
| 9 | ГУЦИ | 733141.034 | A.08.40N06012 | Опора L | 1 | - |
| | ГУЦИ | 733141.035 | A.08.40N06013 | Опора R | 1 | - |
| 10 | ГУЦИ | 723215.003 | A.20.40N06002 | Ножка опоры | 4 | - |
| 11 | - | E.24.3463PA01 | E.24.3463PA01 | Селектор каналов цифровой DVB-T2, Hartens | 1 | Да |
| 12 | - | B.02.H0216505 | B.02.H0216505 | Сетевой шнур | 1 | - |
| 13 | ГУЦИ | 468379.057 | M.04.Y096LX58 | Пульт ДУ, Hartens | 1 | Да |

Таблица 7 – Перечень позиций к виду телевизора HARTENS HTV – 32R011B-T2/PVR/S в разборе

| Позиция | Артикул | | Код поставщика | Название | Кол-во | Доступность заказу |
|---------|-----------------------------|------------|----------------|--|--------|--------------------|
| | Код организации разработчик | Код детали | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | ГУЦИ | 467819.317 | E.11.32303015 | Панель ЖК 32", HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S | 1 | Да |
| 2 | ГУЦИ | 468373.417 | E.08.32N06003 | Модуль индикации и фото-приемника | 1 | - |
| 3 | ГУЦИ | 755453.096 | A.20.32N06000 | Световод | 1 | - |
| 4 | ГУЦИ | 468119.365 | E.01.CV338000 | Модуль электронный HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S | 1 | Да |
| 5 | ГУЦИ | 754322.319 | D.11.32N06103 | Панель AV нижняя | 1 | - |
| | ГУЦИ | 754322.320 | D.11.32N06104 | Панель AV боковая | 1 | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|------|---------------|---------------|---|---|----|
| 6 | ГУЦИ | 467282.143 | M.03.35135Х06 | Головка громкоговорителя | 2 | Да |
| 7 | ГУЦИ | 735214.223 | A.02.32N13002 | Кожух HTV -32R011B-T2/PVR Hartens | 1 | - |
| 8 | ГУЦИ | 468373.420 | E.09.N06X0002 | Модуль управления | 1 | - |
| 9 | ГУЦИ | 733141.034 | A.08.40N06012 | Опора L | 1 | - |
| | ГУЦИ | 733141.035 | A.08.40N06013 | Опора R | 1 | - |
| 10 | ГУЦИ | 723215.003 | A.20.40N06002 | Ножка опоры | 4 | - |
| 11 | - | E.24.CV338000 | E.24.CV338000 | Селектор каналов цифровой DVB-T3, Hartens | 1 | Да |
| 12 | - | B.02.H0216505 | B.02.H0216505 | Сетевой шнур | 1 | - |
| 13 | ГУЦИ | 468379.056 | M.04.Y096AX02 | Пульт ДУ | 1 | Да |

Таблица 8 – Перечень позиций к виду телевизора HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR в разборе

| Позиция | Артикул | | Код поставщика | Название | Кол-во | Доступ ступенность заказу |
|---------|------------------------------|---------------|----------------|--|--------|---------------------------|
| | Код организации разработчика | Код детали | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | ГУЦИ | 467819.313 | E.11.43N06028 | Панель ЖК 43" HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S | 1 | Да |
| 2 | ГУЦИ | 468373.420 | E.09.N06X0002 | Модуль управления | 1 | - |
| 3 | ГУЦИ | 468373.417 | E.08.32N06003 | Модуль индикации и фотоприемника | 1 | - |
| 4 | ГУЦИ | 755453.094 | A.20.24N16001 | Световод | 1 | - |
| 5 | ГУЦИ | 467282.142 | M.03.35135Х05 | Головка громкоговорителя | 2 | Да |
| 6 | ГУЦИ | 468119.363 | E.01.3463PB55 | Модуль электронный HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR | 1 | Да |
| 7 | ГУЦИ | 754322.321 | D.11.43N06018 | Панель AV нижняя | 1 | - |
| | ГУЦИ | 754322.322 | D.11.43N06019 | Панель AV боковая | 1 | - |
| 8 | ГУЦИ | 754466.114 | C.09.43N06000 | Накладка МУ | 1 | - |
| 9 | ГУЦИ | 735214.224 | A.02.43N06007 | Кожух панели ЖК HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S | 1 | - |
| 10 | ГУЦИ | 733141.034 | A.08.40N06012 | Опора L | 1 | - |
| | ГУЦИ | 733141.035 | A.08.40N06013 | Опора R | 1 | - |
| 11 | ГУЦИ | 723215.003 | A.20.40N06002 | Ножка опоры | 4 | - |
| 12 | ГУЦИ | 468379.057 | M.04.Y096LX58 | Пульт ДУ, Hartens | 1 | Да |
| 13 | - | B.02.H0217512 | B.02.H0217512 | Сетевой шнур | 1 | - |
| 14 | - | E.24.3463PA01 | E.24.3463PA01 | Селектор каналов цифровой DVB-T2, Hartens | 1 | Да |

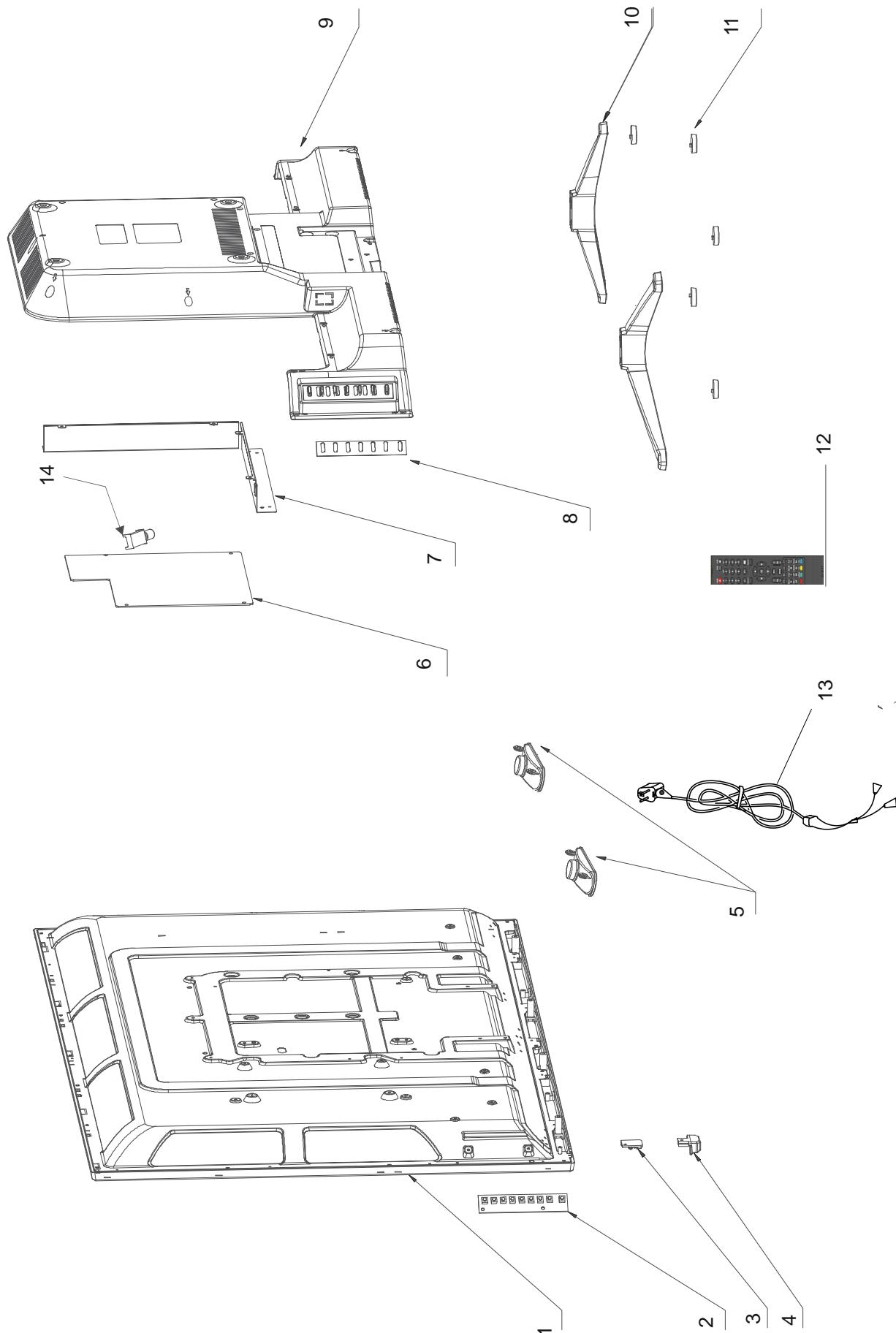


Рисунок 7 – Вид телевизоров HARTENS HTV – 43F011B-T2/PVR, HARTENS HTV – 43F011B-T2/PVR/S в разборе

Таблица 9 – Перечень позиций к виду телевизора HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR/S в разборе

| Позиция | Артикул | | Код поставщика | Название | Кол-во | Доступ ступ-нность заказу |
|---------|-------------------------------|---------------|----------------|--|--------|---------------------------|
| | Код организации разработчи-ка | Код детали | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | ГУЦИ | 467819.313 | E.11.43N06028 | Панель ЖК 43" HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S | 1 | Да |
| 2 | ГУЦИ | 468373.420 | E.09.N06X0002 | Модуль управления | 1 | - |
| 3 | ГУЦИ | 468373.417 | E.08.32N06003 | Модуль индикации и фотоприемника | 1 | - |
| 4 | ГУЦИ | 755453.094 | A.20.24N16001 | Световод | 1 | - |
| 5 | ГУЦИ | 467282.142 | M.03.35135X05 | Головка громкоговорителя | 2 | Да |
| 6 | ГУЦИ | 468119.366 | E.01.CV338001 | Модуль электронный HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S | 1 | Да |
| 7 | ГУЦИ | 754322.323 | D.11.43N06020 | Панель AV нижняя | 1 | - |
| | ГУЦИ | 754322.324 | D.11.43N06021 | Панель AV боковая | 1 | - |
| 8 | ГУЦИ | 754466.114 | C.09.43N06000 | Накладка МУ | 1 | - |
| 9 | ГУЦИ | 735214.224 | A.02.43N06007 | Кожух панели ЖК HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S | 1 | - |
| 10 | ГУЦИ | 733141.034 | A.08.40N06012 | Опора L | 1 | - |
| | ГУЦИ | 733141.035 | A.08.40N06013 | Опора R | 1 | - |
| 11 | ГУЦИ | 723215.003 | A.20.40N06002 | Ножка опоры | 4 | - |
| 12 | ГУЦИ | 468379.056 | M.04.Y096AX02 | Пульт ДУ Smart Hartens | 1 | Да |
| 13 | - | B.02.H0217512 | B.02.H0217512 | Сетевой шнур | 1 | - |
| 14 | - | E.24.CV338000 | E.24.CV338000 | Селектор каналов цифровой DVB-T3, Hartens | 1 | Да |

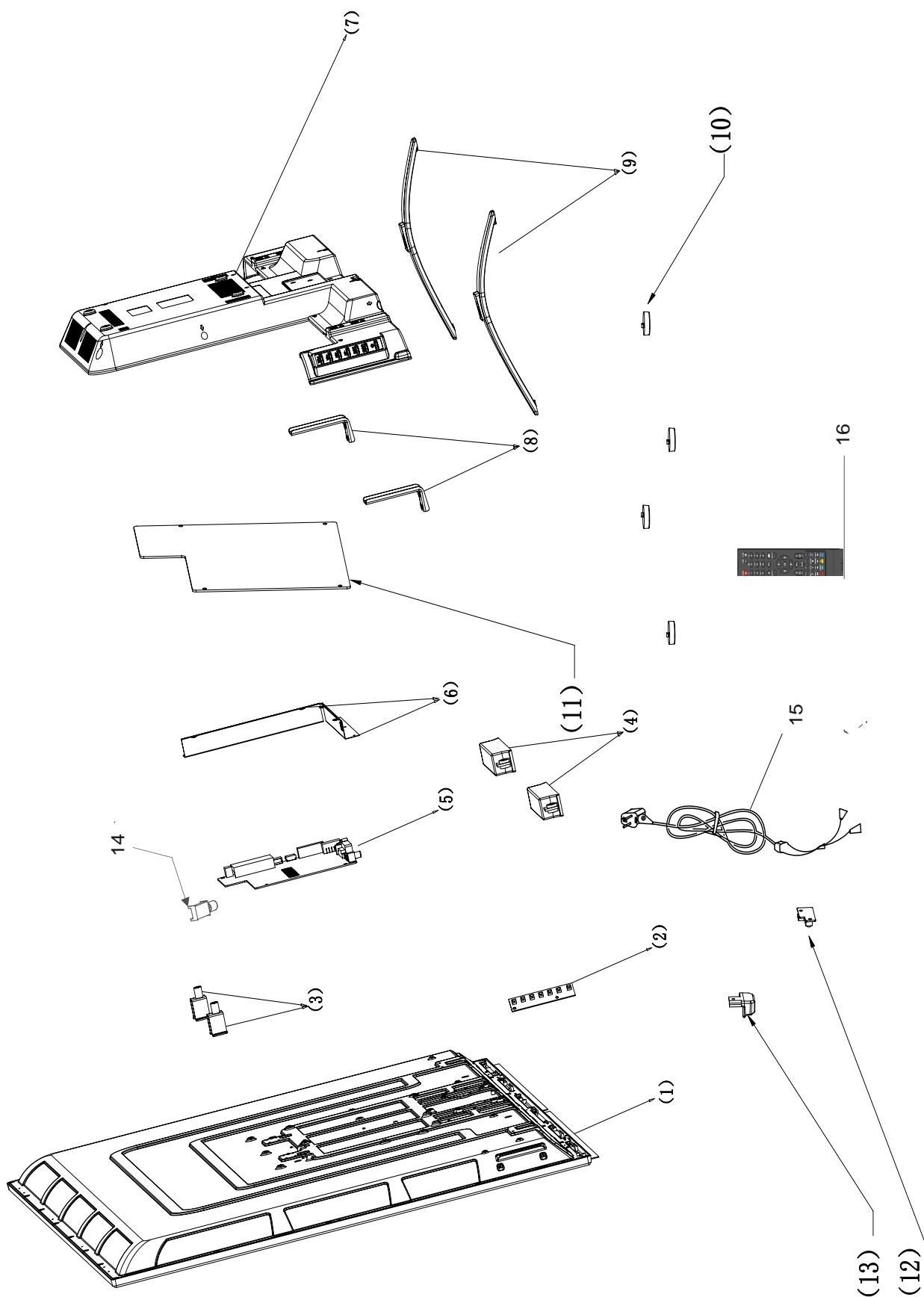


Рисунок 8 – Вид телевизора HARTENS HTV – 49F011B-T2/PVR/S в разборе

Таблица 10 – Перечень позиций к виду телевизора HARTENS HTV - 49F011B-T2/PVR/S в разборе

| Позиция | Артикул | | Код поставщика | Название | Кол-во | Доступ ступ-ность заказу |
|---------|-------------------------------|---------------|----------------|---|--------|--------------------------|
| | Код организации разработчи-ка | Код детали | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | ГУЦИ | 468119.372 | E.11.49N06018 | Модуль панели ЖК 49" HARTENS HTV -49F011B- T2/PVR/S | 1 | Да |
| 2 | ГУЦИ | 468373.420 | E.09.N06X0002 | Модуль управления | 1 | - |
| 3 | ГУЦИ | 745512.349 | D.17.48N06000 | Кронштейн настенного крепления HARTENS HTV -49F011B- T2/PVR/S | 2 | - |
| 4 | ГУЦИ | 467282.144 | M.03.30180X21 | Головка громкоговорителя | 2 | Да |
| 5 | ГУЦИ | 468119.367 | E.01.CV338002 | Модуль электронный HARTENS HTV -49F011B- T2/PVR/S | 1 | Да |
| 6 | ГУЦИ | 754322.325 | D.11.49N06009 | Панель AV нижняя | 1 | - |
| | ГУЦИ | 754322.326 | D.11.49N06010 | Панель AV боковая | 1 | - |
| 7 | ГУЦИ | 735214.225 | A.02.49N06007 | Кожух HARTENS HTV -49F011B- T2/PVR/S | 1 | - |
| 8 | ГУЦИ | 754322.327 | D.13.50N33000 | Держатель опоры HARTENS HTV -49F011B- T2/PVR/S | 2 | - |
| 9 | ГУЦИ | 301318.057 | D.20.65N06005 | Опора L | 1 | - |
| | ГУЦИ | 301318.058 | D.20.65N06006 | Опора R | 1 | - |
| 10 | ГУЦИ | 723215.004 | A.20.48N06003 | Ножка опоры | 4 | - |
| 11 | ГУЦИ | 745512.347 | D.10.49N06005 | Держатель МЭ | 1 | - |
| 12 | ГУЦИ | 468373.417 | E.08.32N06003 | Модуль индикации и фотоприемни-ка | 1 | - |
| 13 | ГУЦИ | 755453.094 | A.20.24N16001 | Световод | 1 | - |
| 14 | - | E.24.CV338000 | E.24.CV338000 | Селектор каналов цифровой DVB-T3, Hartens | 1 | Да |
| 15 | - | B.02.H0217512 | B.02.H0217512 | Сетевой шнур | 1 | - |
| 16 | ГУЦИ | 468379.056 | M.04.Y096AX02 | Пульт ДУ Smart Hartens | 1 | Да |

3.4 Методы обнаружения и устранения неисправностей

3.4.1 Поиск неисправностей следует начинать с визуального осмотра на наличие повреждений и заметных дефектов радиоэлементов и монтажа с характерными внешними признаками, указывающими на модуль или функциональное устройство, подлежащее более детальной проверке и ремонту.

Проверку исправности модуля осуществляют путем временной замены его на заведомо исправный

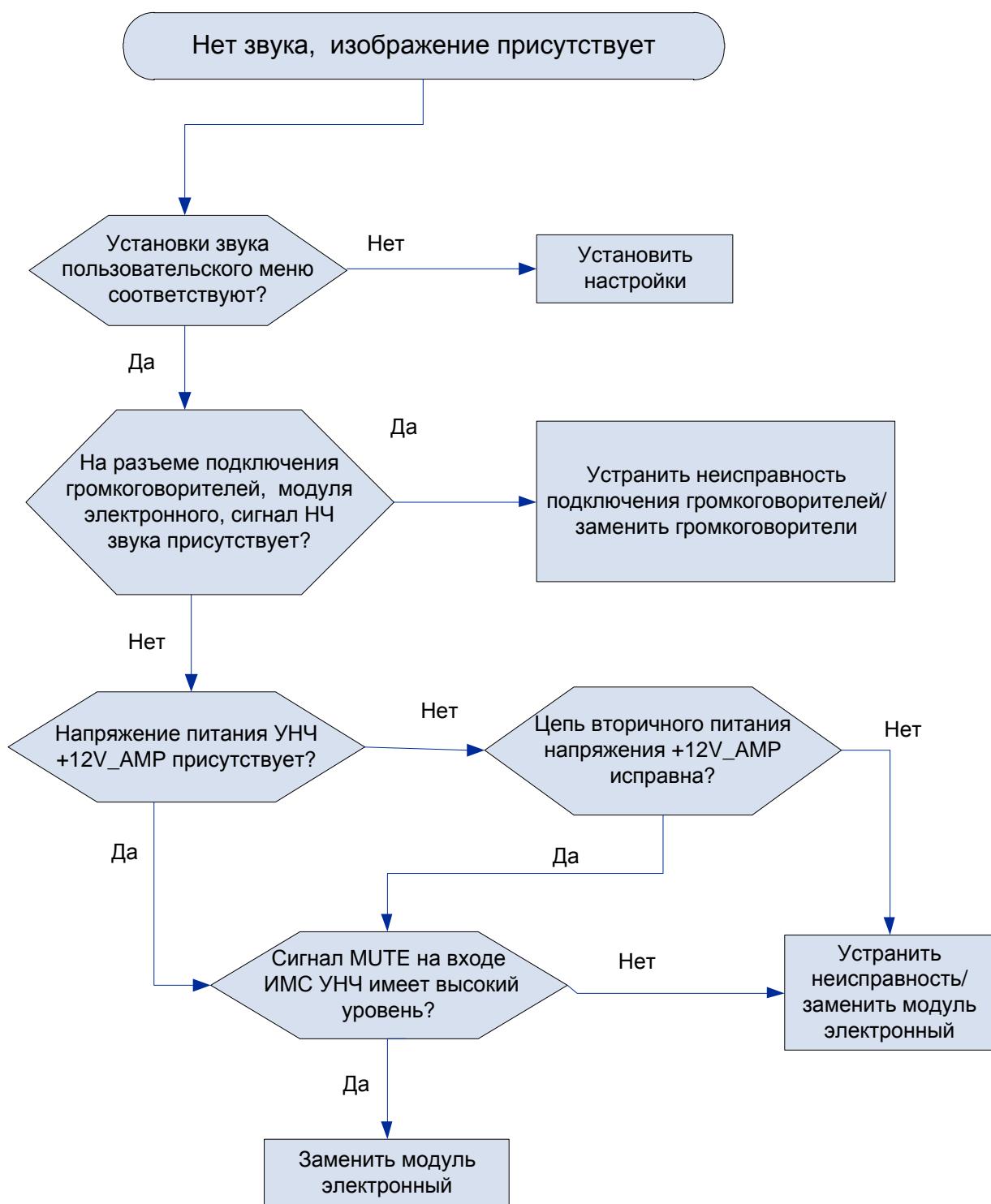
В случае возникновения неисправностей, связанных с выходом из строя панели жидкокристаллической, жгутов подключения и модулей, входящих в состав телевизора, ремонт производят методом их замены, а запасные части заказывают в установленном порядке в соответствии с каталогом запасных частей или перечнем ЗИП. Информация о ремонте методом элементной замены является справочной.

Рекомендуемая последовательность действий для локализации неисправностей и выявления дефектов при некоторых внешних проявлениях или функциональных нарушениях приводится ниже.

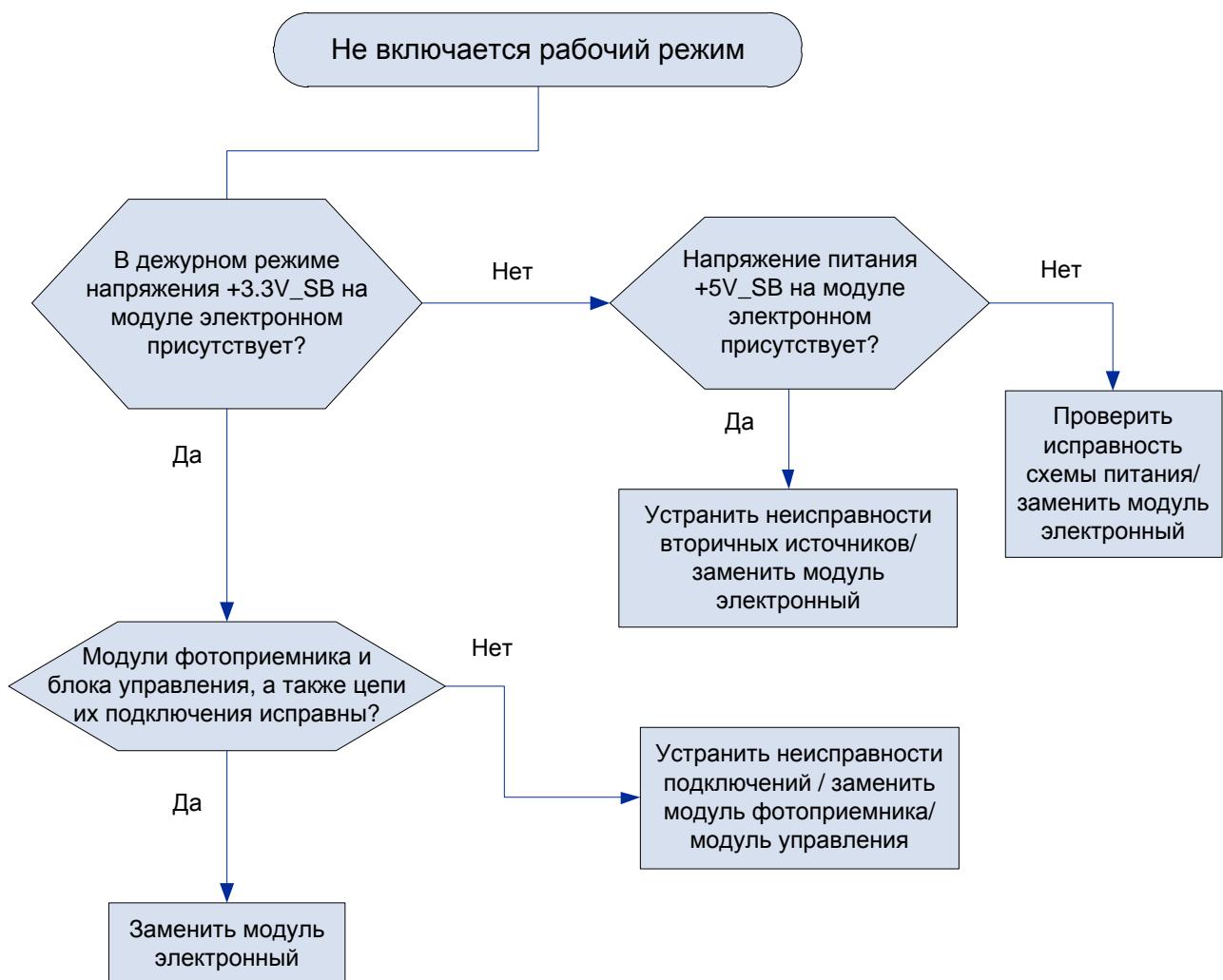
3.4.2 Обеспечение пожаробезопасности

3.4.2.1 С целью устранения опасности возникновения пожара необходимо очищать телевизор от пыли и загрязнений, проверять целостность изоляции то-конесущих проводников, находящихся под опасным напряжением.

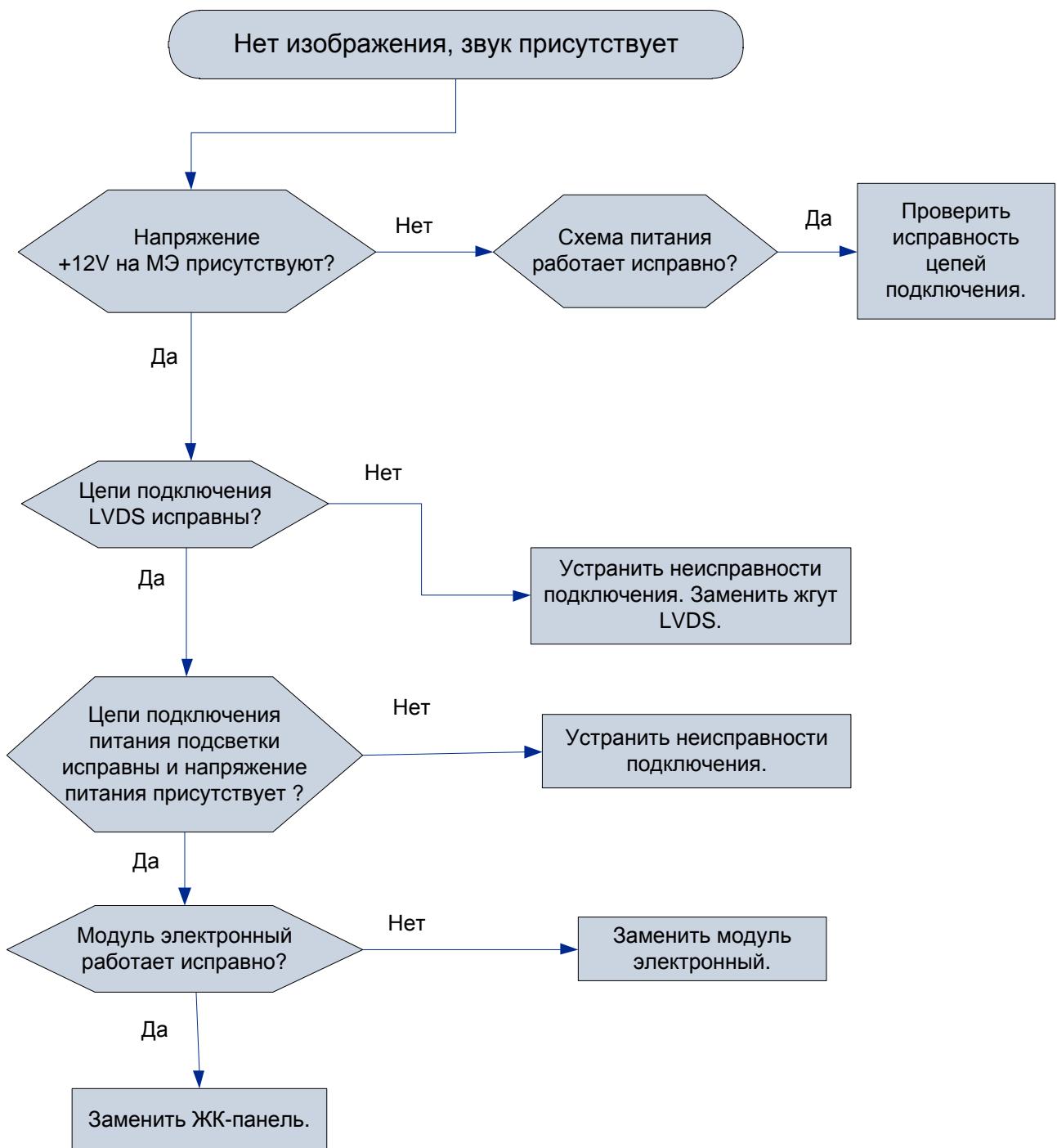
3.4.3 Алгоритм поиска неисправностей «Нет звука, изображение присутствует»



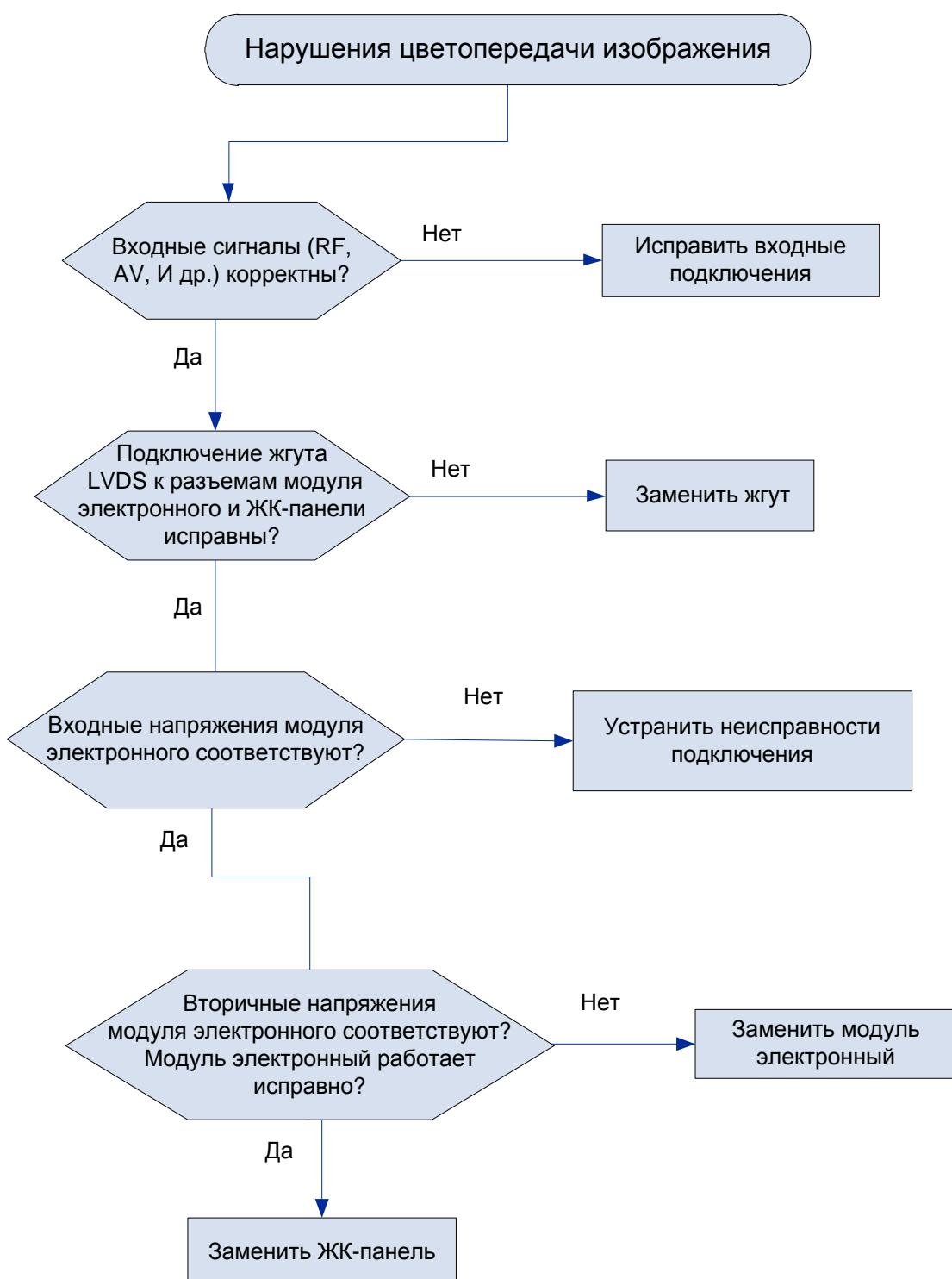
3.4.4 Алгоритм поиска неисправностей «Не включается рабочий режим»



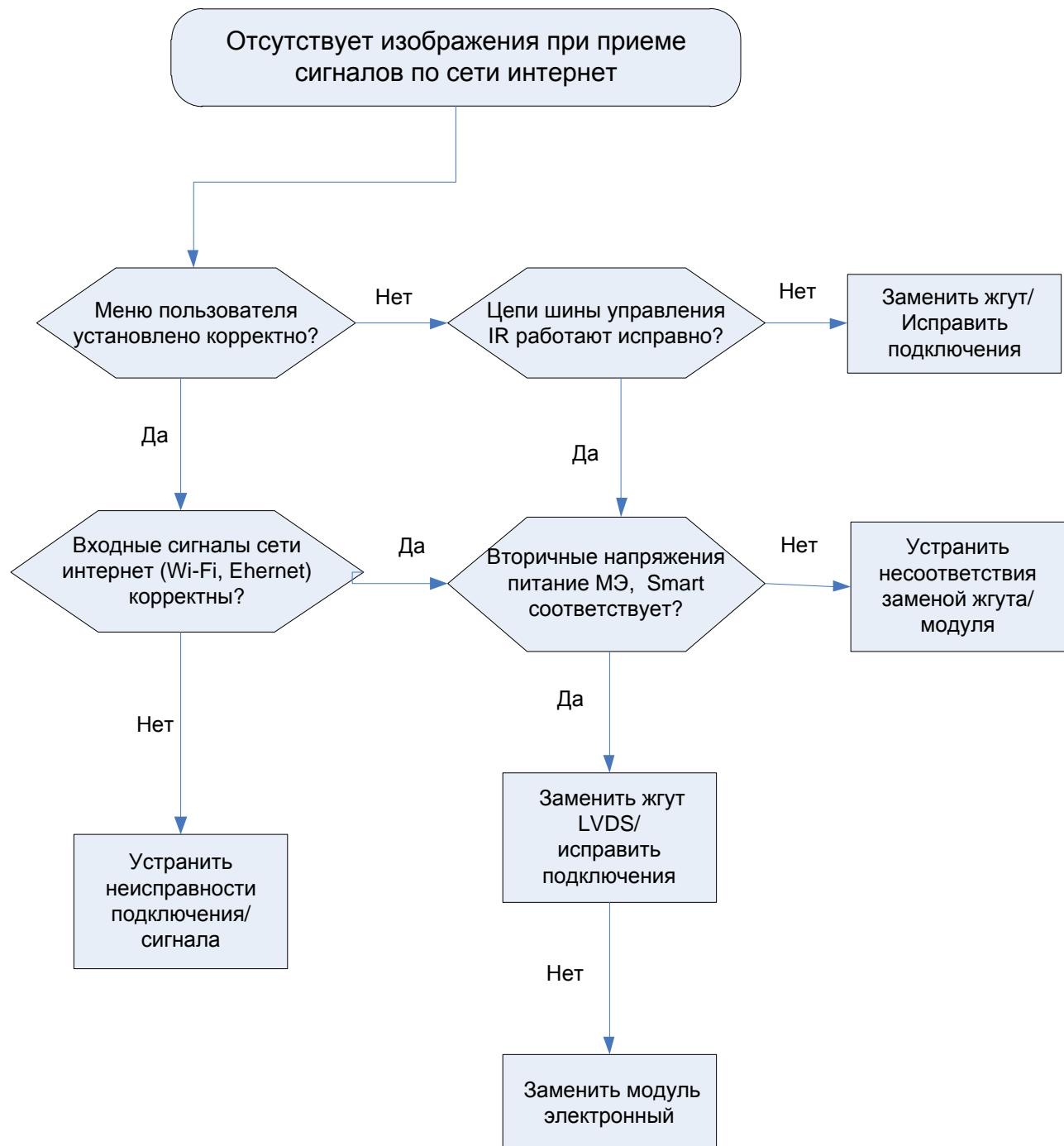
3.4.5 Алгоритм поиска неисправностей «Нет изображения, звук присутствует»



3.4.6 Алгоритм поиска неисправностей «Нарушения цветопередачи изображения»



3.4.7 Алгоритм поиска неисправностей «Отсутствует изображение при приеме сигналов по сети интернет»



3.5 Регулирование и настройка

3.5.1 Проверка напряжений вторичных источников питания

3.5.1.1 Включить телевизор и проверить значения напряжений вторичных источников питания согласно таблице 11.

Таблица 11 - Значения напряжений вторичных источников питания.

| Точка проверки, элемент(вывод) | Функциональное название | Значение напряжений, В | |
|--|----------------------------|------------------------|---------------------|
| | | в дежурном режиме | в рабочем режиме |
| Для моделей HTV - 22F011B-T2/PVR, HTV - 24R011B-T2/PVR, HTV - 28R011B-T2/PVR, HTV -32R011B-T2/PVR, HTV -43F011B-T2/PVR | | | |
| ED1+ | +5V_Stb | 5,0 ±5% | 5,0 ±5% |
| UD1(2) | +12V | 12,0 ±10% | 12,0 ±10% |
| LD2(2) | VDDC_ 1.15V | 1,15 ±5% | 1,15 ±5% |
| QM3(D) | VCC_Panel | 0 ± 0,1 | 12,0 ±10% |
| UL2(2,4) | +1V5_DDR | 0 ± 0,1 | 1,5 ±5% |
| UL1(2,4) | +3,3 V _ Stb | 3,3 ±5% | 3,3 ±5% |
| UT2(2,4) | +3,3 V _ TU | 0 ± 0,1 | 3,3 ±5% |
| UH1(1) | HDMI2_5V | 5,0 ±5% | 5,0 ±5% |
| Для моделей HTV -32R011B-T2/PVR/S, -HTV -43F011B-T2/PVR/S, - для HTV -49F011B-T2/PVR/S | | | |
| TP7 | +5V_Nornal | 0 ± 0,1 | 5,0 ±5% |
| TP14 | +5V_Standby | 5,0 ±5% | 5,0 ±5% |
| TP6 | +12V_ Nornal | 0 ± 0,1 | 12,0 ±10% |
| TP11 | VDDC_ 1.05V | 0 ± 0,1 | 1,05 ±5% |
| TP4 | VDDC_CPU_ 1.1V | 1,1 ±5% | 1,1 ±5% |
| TP8 | VCC_Panel | 0 ± 0,1 | 12,0 ±10% |
| TP10 | +1V5_DDR | 1,5 ±5% | 1,5 ±5% |
| TP12 | +3,3 V _ Standby | 3,3 ±5% | 3,3 ±5% |
| TP9 | +3,3 V _ Nornal | 0 ± 0,1 | 3,3 ±5% |
| TP3 | +1,2 V _ Demo | 0 ± 0,1 | 1,2 ±5% |

3.5.2 Вход в сервисное меню

3.5.2.1 Вход в технологическое меню осуществляется с помощью пользовательского пульта ДУ последовательным нажатием кнопок:

- **MENU, “1”, “1”, “4”, “7”** в рабочем режиме.

На экране появится первая страница технологического меню сервисного режима.

Выбор пункта меню отображаемой страницы осуществляется выделением его курсором с помощью кнопки “**▲**” или “**▼**” и нажатием кнопки **OK (ENTER)**. При этом произойдет открытие окна подменю.

Для входа в режим редактирования параметра необходимо выделить параметр курсором и нажать кнопку “**►**”. Изменение значений параметра производится кнопкой “**◀**” или “**►**”.

Выход из режима редактирования, подменю, сервисного меню производится неоднократным нажатием кнопки **MENU**. Выход из сервисного меню производится нажатием кнопки **MENU** либо **EXIT**. Все изменения автоматически сохраняются в энергонезависимой памяти EEPROM.

3.5.3 Проверка установки значений параметров технологического меню

3.5.3.1 Войти в сервисный режим в соответствии с 3.7.2.1.

При необходимости провести установку требуемых значений параметров.

Для возврата к заводским параметрам установок необходимо войти в сервисное меню и активировать пункт «BOARD INIT».

3.5.4 Программирование энергонезависимой памяти

3.5.4.1 Программирование электронного модуля выполняется с целью устранения сбийных ситуаций при работе управляющих программ, а также для устранения ошибок программного обеспечения. В процессе программирования обеспечивается перезапись установленных участков энергонезависимой памяти (флэш, EEPROM) ИМС (процессора или ИМС флэш- памяти).

Программирование выполняется файлом прошивки, записанным на съёмном USB-флэш-носитель в корневой каталог.

Для программирования необходимо:

1. Отключить телевизор от сети переменного напряжения (светодиод погас).
2. Подключить USB-флэш-носитель с прошивкой к разъему USB телевизора.
3. Подключить телевизор к сети переменного напряжения (Для моделей с функцией Smart – нажать и удерживать кнопку «Power» панели управления).
4. Через несколько секунд начнется процесс прошивки, который сопровождается миганием светодиода (Для моделей с функцией Smart – отпустить кнопку «Power» панели управления).
5. По окончании прошивки светодиод перестанет мигать, но будет светиться.
6. Отключить телевизор от сети переменного напряжения, затем отключить USB-флэш-носитель.

3.6 Контроль после ремонта

3.6.1 Перечень основных параметров и проверок

3.6.1.1 Перечень проверяемых параметров приведен в таблице 12.

Дефектность ЖК-панели в целях ознакомления **до момента продажи** приведен в таблице 13.

Каждый отремонтированный телевизор должен быть подвергнут приемочному контролю.

Приемочный контроль проводит служба технического контроля или лица, на которые возложены эти функции.

Качество отремонтированного на дому у владельца телевизора определяется лицом, выполнившим ремонт, и владельцем телевизора.

После приемочного контроля или приемки владельцем телевизор должен быть опломбирован.

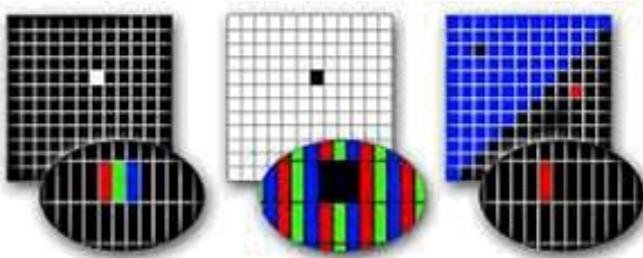
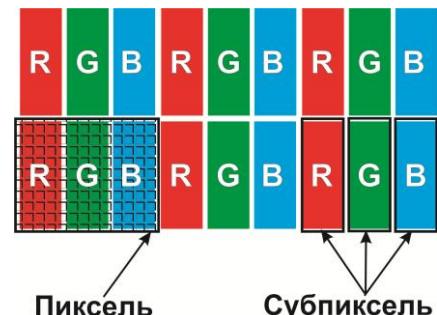
По окончании ремонта владельцу должен быть выдан документ, в котором указываются даты принятия и готовности заказа, объем работ и стоимость заказа, гарантийные обязательства ремонтного предприятия.

После ремонта обязательно проводятся проверки на соответствие эргономическим требованиям и выполняемым функциям, как с передней панели управления телевизора, так и при помощи пульта ДУ согласно руководству по эксплуатации.

Таблица 12

| Наименование параметра | Норма |
|--|--------------------------|
| Чувствительность, определяемая уровнем входного радиосигнала изображения, ограниченная синхронизацией, мкВ, не более: – метровый диапазон – дециметровый диапазон | 40 70 |
| Минимальный уровень входного радиосигнала в режиме DVB-T с модуляцией 64-QAM и скоростью кодирования 7/8, при котором телевизор сохраняет работоспособность и обеспечивает квазибезошибочный прием, мкВ, не более | 40 |
| Яркость изображения, кд/м ² , не менее: - для HTV -32R011B-T2/PVR, HTV -32R011B-T2/PVR/S, HTV -43F011B-T2/PVR, -HTV -43F011B-T2/PVR/S, - для HTV -49F011B-T2/PVR/S - для HTV - 22F011B-T2/PVR, HTV - 28R011B-T2/PVR, - для HTV - 24R011B-T2/PVR | 220 280 200 180 |
| Максимальная выходная мощность звука, Вт, не менее - для HTV - 22F011B-T2/PVR, HTV - 24R011B-T2/PVR - для HTV -32R011B-T2/PVR, HTV -32R011B-T2/PVR/S, HTV -43F011B-T2/PVR, -HTV -43F011B-T2/PVR/S, HTV -49F011B-T2/PVR/S, HTV - 28R011B-T2/PVR | 2x3 2x8 |
| Напряжение питания от сети, при котором телевизор сохраняет работоспособность, В | от 220 до 240 |

Таблица 13

| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДЕФЕКТЫ ЖК ПАНЕЛИ | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|--|---------------|--|
|  | | |  | | |
| ДОПУСКАЮТСЯ ДЕФЕКТЫ СУБПИКСЕЛЕЙ | | | | | |
| ОПИСАНИЕ | МАКС. КОЛИЧЕСТВО | | НЕ ДОПУСКАЮТСЯ | | |
| | 22-32" | 43-49" | | | |
| Субпиксель всегда светится (ЯРКИЙ) | 1 | 1 | - | | |
| Субпиксель не светится (ТЕМНЫЙ) | 5 | 6 | - | | |
| Сдвоенные субпиксели | 1 | 2 | Сдвоенные яркие субпиксели | | |
| Строенные субпиксели | 0 | 0 | - | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЭЛЕКТР. ДЕФЕКТОВ | 5 | 6 | Дефекты Mura | | |
| ОПТИЧЕСКИЕ ДЕФЕКТЫ ЖК ПАНЕЛЕЙ | | | | | |
| ТИП ДЕФЕКТА | РАЗМЕР МАКС. | КОЛИЧЕСТВО МАКС. | | | |
| | | 22-28" | 32" | 43-49" | |
| ТОЧКА, ПЯТНО | 0,3 mm < D < 1,0 mm | 4 | 5 | 5 | |
| ЛИНИЯ | W<0,5 mm ; L< 10 mm | 2 | 2 | 3 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ОПТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ | | 3 | 5 | 5 | |
| Примечание – Минимальное расстояние между дефектными объектами - 10 мм | | | | | |

3.6.2 Электропрогон телевизора

3.6.2.1 После ремонта или регулировки телевизора в стационарных условиях необходимо провести электропрогон.

В случае ремонта, связанного с заменой любых радиоэлементов, продолжительность прогона 4 часа.

В случае настройки и регулировки, не связанной с заменой радиоэлементов, продолжительность прогона 2 часа.

Электропрогон следует проводить с закрытым кожухом при поданном сигнале, номинальном напряжении сети и в нормальных климатических условиях.

3.7 Техническое обслуживание

3.7.1 Рекомендации по техническому обслуживанию телевизора приведены в разделе «Техническое обслуживание» руководства по эксплуатации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

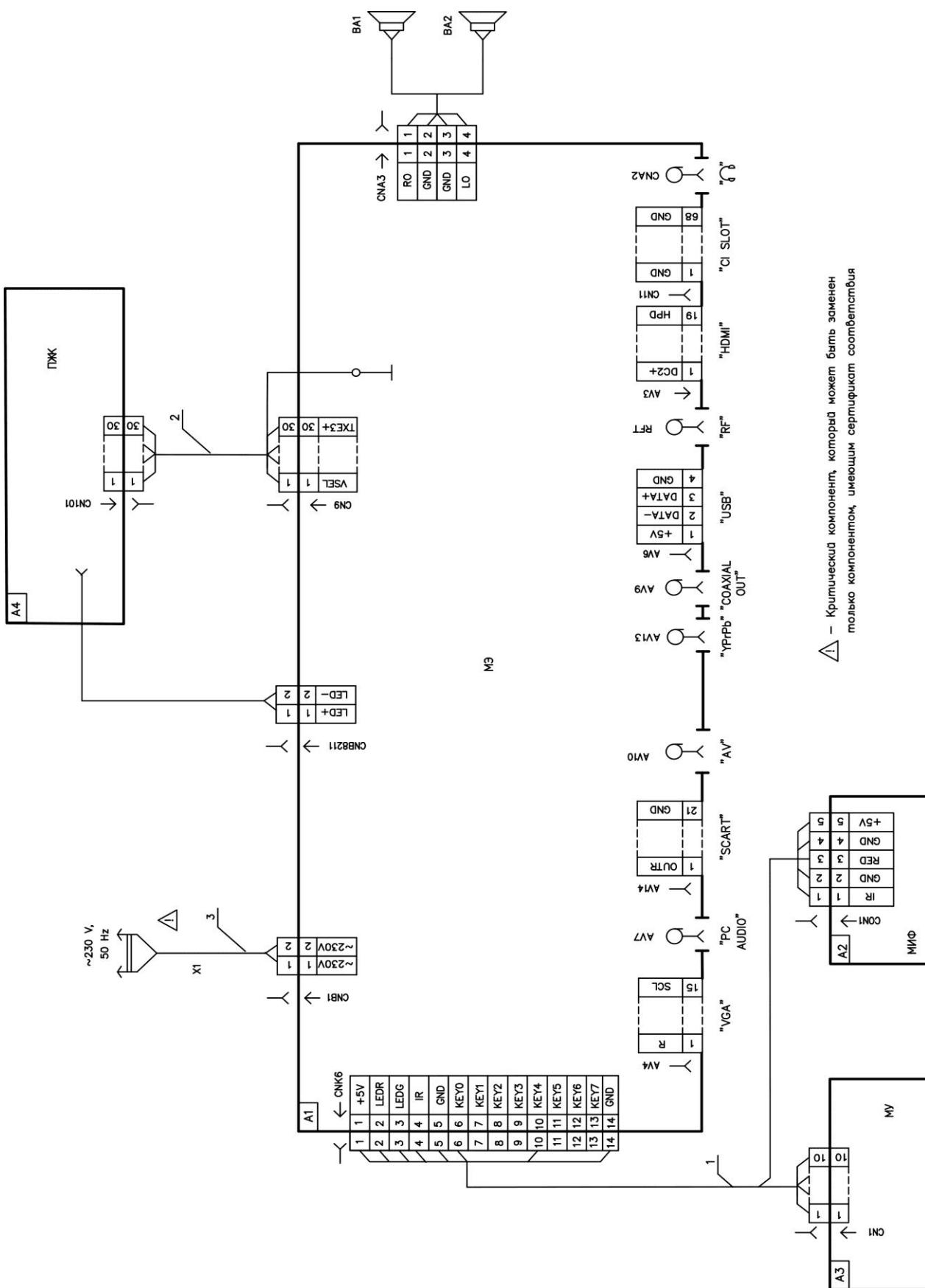


Рисунок А.1 – Схема соединений телевизоров HTV - 22F011B-T2/PVR,
HTV – 24R011B-T2/PVR

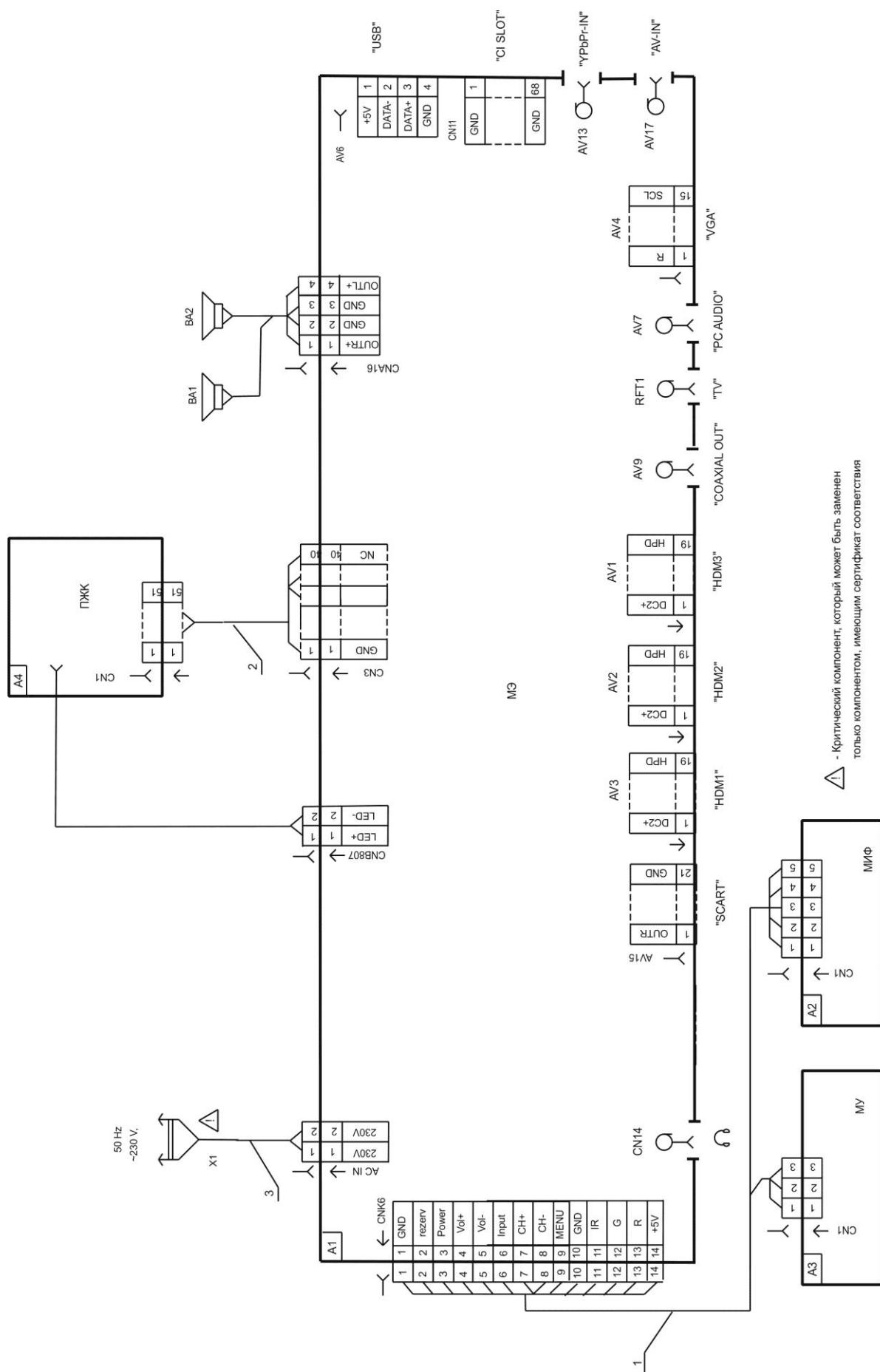


Рисунок А.2 – Схема соединений телевизоров HTV – 28R011B-T2/PVR, HTV – 32R011B-T2/PVR, HTV - 43F011B-T2/PVR

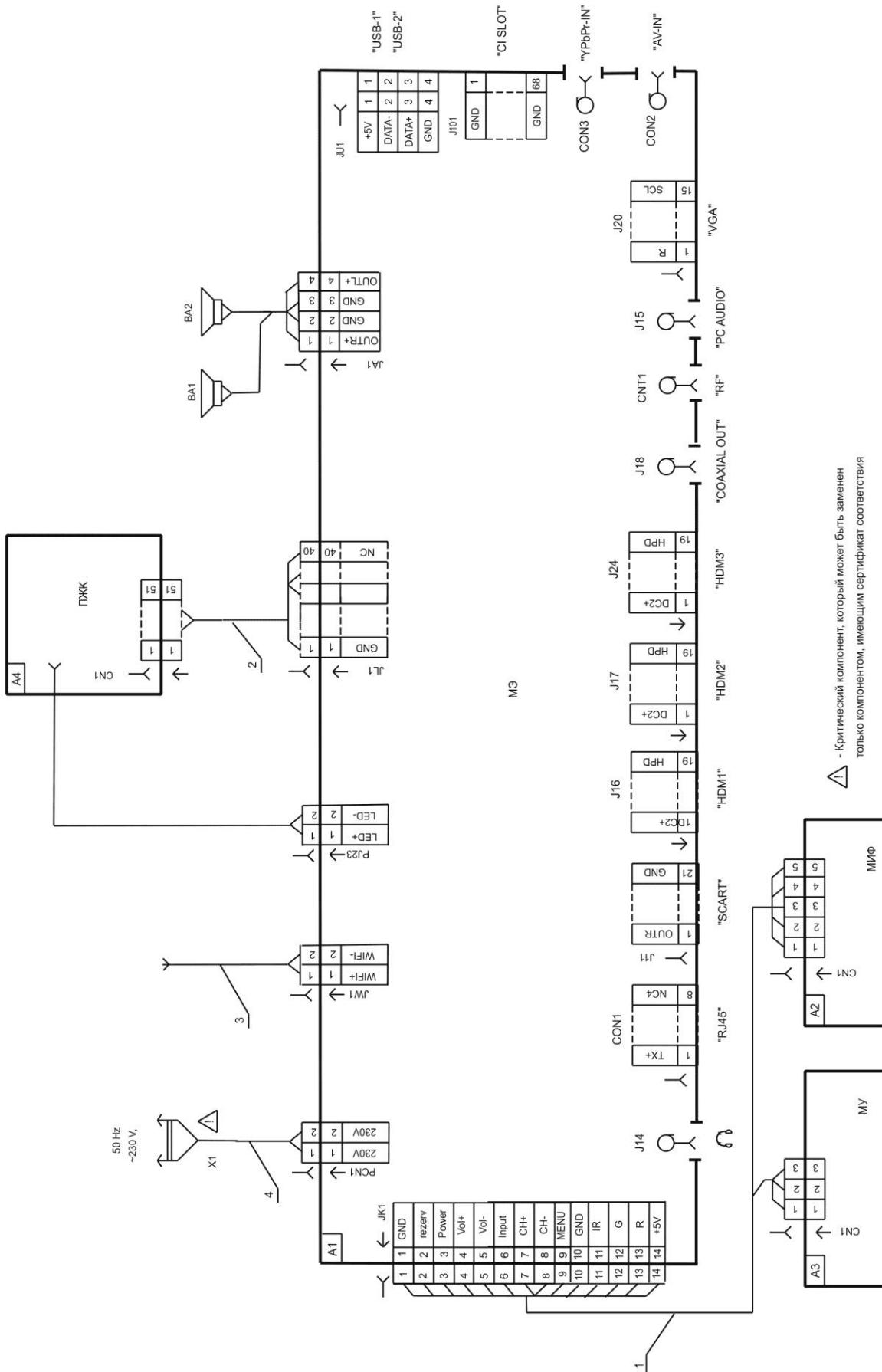


Рисунок А.3 – Схема соединений телевизоров HTV – 32R011B-T2/PVR/S, HTV - 43F011B-T2/PVR/S, HTV - 49F011B-T2/PVR/S

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Каталог запасных частей

Б.1 Каталог запасных частей предназначен для составления заявок на запасные части, необходимые при техническом обслуживании и ремонте телевизора.

В таблицах 3 - 10 с отметкой в графе «доступность заказу» приведен перечень запасных элементов для ремонта при гарантии и после окончания гарантийного срока. Заказ запасных элементов производится по номеру в графе «код детали».

В таблице Б.1 - Б.8 приведен перечень основных функциональных устройств и модулей, а также сведения об их схемном расположении к схеме соединений.

В таблице Б.9 - Б.16 приведен перечень критических компонентов.

Таблица Б.1 – Перечень основных функциональных устройств и модулей к схеме соединений телевизора HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR (ГУЦИ.463235.244)

| Позиция | Наименование |
|----------------|--|
| A1 | Модуль электронный HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR(E.01.3463PA20) ГУЦИ.468119.373 |
| A2 | Модуль индикации и фотоприемника (E.08.32N06007) ГУЦИ.468373.418 |
| A3 | Модуль управления (E.09.24N16X00) ГУЦИ.468373.419 |
| A4 | Модуль панели ЖК 22" HARTENS HTV - 22F011B- T2/PVR (E.11.22N06002) ГУЦИ.468119.368 |
| BA1, BA2 | Головка громкоговорителя (M.03.3070XX23) ГУЦИ.467282.141 |
| X1 | Вилка сети ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| 1 | Жгут МИФ и МУ (B.08.L1040001) ГУЦИ.685621.720 |
| 2 | Жгут LVDS (B.01.B3025014) ГУЦИ.685622.326 |
| 3 | Шнур сети (H03VVH2-F 2×0,75mm ²) ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| - | Пульт дистанционного управления ГУЦИ. 468379.057 |

Таблица Б.2 – Перечень основных функциональных устройств и модулей к схеме соединений телевизора HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR (ГУЦИ.463235.245)

| Позиция | Наименование |
|----------------|---|
| A1 | Модуль электронный 24" HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR(E.01.3463PA21) ГУЦИ.468119.374 |
| A2 | Модуль индикации и фотоприемника (E.08.32N06003) ГУЦИ.468373.417 |
| A3 | Модуль управления (E.09.24N16X00) ГУЦИ.468373.419 |
| A4 | Модуль панели ЖК 24" HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR(E.11.236N0600) ГУЦИ.468119.369 |
| ВА1, ВА2 | Головка громкоговорителя (M.03.3070XX23) ГУЦИ.467282.141 |
| X1 | Вилка сети ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| 1 | Жгут МИФ и МУ (B.08.L1040001) ГУЦИ.685621.720 |
| 2 | Жгут LVDS (B.01.B3845001) ГУЦИ.685622.331 |
| 3 | Шнур сети (H03VVH2-F 240,75mm2) ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| - | Пульт дистанционного управления ГУЦИ. 468379.057 |

Таблица Б.3 – Перечень основных функциональных устройств и модулей к схеме соединений телевизора HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR (ГУЦИ.463235.246)

| Позиция | Наименование |
|----------------|---|
| A1 | Модуль электронный HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR(E.01.3463PB62) ГУЦИ.468119.375 |
| A2 | Модуль индикации и фотоприемника (E.08.32N06003) ГУЦИ.468373.417 |
| A3 | Модуль управления (E.09.N61XX000) ГУЦИ.468373.421 |
| A4 | Модуль панели ЖК 28" HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR (E.11.28A06002) ГУЦИ.468119.370 |
| ВА1, ВА2 | Головка громкоговорителя (M.03.35135Х06) ГУЦИ.467282.143 |
| X1 | Вилка сети ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| 1 | Жгут МИФ и МУ (B.08.L1435012) ГУЦИ.685621.721 |
| 2 | Жгут LVDS (B.01.M3045000) ГУЦИ.685622.330 |
| 3 | Шнур сети (H03VVH2-F 240,75mm2) ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| - | Пульт дистанционного управления ГУЦИ. 468379.057 |

Таблица Б.4 – Перечень основных функциональных устройств и модулей к схеме соединений телевизора HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR (ГУЦИ.463235.247)

| Позиция | Наименование |
|----------------|--|
| A1 | Модуль электронный с селектором HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR(E.01.3463PB54) ГУЦИ.468119.376 |
| A2 | Модуль индикации и фотоприемника (E.08.32N06003) ГУЦИ.468373.417 |
| A3 | Модуль управления (E.09.N06X0002) ГУЦИ.468373.420 |
| A4 | Панель ЖК 32", HTV -32R011B-T2/PVR (E.11.32303015) ГУЦИ.468119.371 |
| BA1, BA2 | Головка громкоговорителя (M.03.35135X06) ГУЦИ.467282.143 |
| X1 | Вилка сети ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| 1 | Жгут МИФ и МУ (B.08.L1455006) ГУЦИ.685621.722 |
| 2 | Жгут LVDS (B.01.B4045011) ГУЦИ.685622.329 |
| 3 | Шнур сети (H03VVH2-F 240,75mm ²) ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| - | Пульт дистанционного управления ГУЦИ. 468379.057 |

Таблица Б.5 – Перечень основных функциональных устройств и модулей к схеме соединений телевизора HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S (ГУЦИ.463235.249)

| Позиция | Наименование |
|----------------|--|
| A1 | Модуль электронный HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S(E.01.CV338000) ГУЦИ.468119.377 |
| A2 | Модуль индикации и фотоприемника (8529906509) ГУЦИ.468373.417 |
| A3 | Модуль управления (E.09.N06X0002) ГУЦИ.468373.420 |
| A4 | Панель ЖК 32", HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S (E.11.32303015) ГУЦИ.467819.317 |
| BA1, BA2 | Головка громкоговорителя (M.03.35135X06) ГУЦИ.467282.143 |
| X1 | Вилка сети ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| 1 | Жгут МИФ и МУ (B.08.L1455006) ГУЦИ.685621.722 |
| 2 | Жгут LVDS (B.01.B4045011) ГУЦИ.685622.329 |
| 3 | Антenna Wi-Fi (B.06.M0115000) ГУЦИ.464676.017 |
| 4 | Шнур сети (H03VVH2-F 240,75mm ²) ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| - | Пульт дистанционного управления ГУЦИ. 468379.056 |

Таблица Б.6 – Перечень основных функциональных устройств и модулей к схеме соединений телевизора HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR (ГУЦИ.463235.248)

| Позиция | Наименование |
|----------------|--|
| A1 | Модуль электронный HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR (Е.01.3463PB55) ГУЦИ.468119.378 |
| A2 | Модуль индикации и фотоприемника (Е.08.32N06003) ГУЦИ.468373.417 |
| A3 | Модуль управления (Е.09.N06X0002) ГУЦИ.468373.420 |
| A4 | Панель ЖК 43" HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S(Е.11.43N06028) ГУЦИ.468119.313 |
| BA1, BA2 | Головка громкоговорителя (М.03.35135Х05) ГУЦИ.467282.142 |
| X1 | Вилка сети ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| 1 | Жгут МИФ и МУ (B.08.A1460001) ГУЦИ.685621.718 |
| 2 | Жгут LVDS (B.01.B4045007) ГУЦИ.685622.328 |
| 3 | Шнур сети (H03VVH2-F 240,75mm ²) ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| - | Пульт дистанционного управления ГУЦИ. 468379.057 |

Таблица Б.7 – Перечень основных функциональных устройств и модулей к схеме соединений телевизора HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S (ГУЦИ.463235.250)

| Позиция | Наименование |
|----------------|--|
| A1 | Модуль электронный HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S(Е.01.CV338001) ГУЦИ.468119.379 |
| A2 | Модуль индикации и фотоприемника (8529906509) ГУЦИ.468373.417 |
| A3 | Модуль управления (Е.09.N06X0002) ГУЦИ.468373.420 |
| A4 | Панель ЖК 43" HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S (Е.11.43N06028) ГУЦИ.467819.313 |
| BA1, BA2 | Головка громкоговорителя (М.03.35135Х05) ГУЦИ.467282.142 |
| X1 | Вилка сети ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| 1 | Жгут МИФ и МУ (B.08.A1460001) ГУЦИ.685621.718 |
| 2 | Жгут LVDS (B.01.B4045007) ГУЦИ.685622.328 |
| 3 | Антenna WI-FI (B.06.M0115000) ГУЦИ.464676.017 |
| 4 | Шнур сети (H03VVH2-F 240,75mm ²) ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| - | Пульт дистанционного управления ГУЦИ. 468379.056 |

Таблица Б.8 – Перечень основных функциональных устройств и модулей к схеме соединений телевизора HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (ГУЦИ.463235.251)

| Позиция | Наименование |
|----------------|--|
| A1 | Модуль электронный HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S(E.01.CV338002) ГУЦИ.468119.380 |
| A2 | Модуль индикации и фотоприемника (8529906509) ГУЦИ.468373.417 |
| A3 | Модуль управления (Е.09.N06Х0002) ГУЦИ.468373.420 |
| A4 | Модуль панели ЖК 49" HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S(E.11.49N06018) ГУЦИ.467819.372 |
| BA1, BA2 | Головка громкоговорителя (М.03.30180Х21) ГУЦИ.467282.144 |
| X1 | Вилка сети ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| 1 | Жгут МИФ и МУ (B.08.A1475005) ГУЦИ.685621.719 |
| 2 | Жгут LVDS (B.01.B4045007) ГУЦИ.685622.328 |
| 3 | Антенна WI-FI (B.06.M0115000) ГУЦИ.464676.017 |
| 4 | Шнур сети (H03VVH2-F 240,75mm ²) ф."SHENZHEN G-CINDA POWER SOLUTION Co., Ltd." (B.02.H0216505) |
| - | Пульт дистанционного управления ГУЦИ. 468379.056 |

Таблица Б.9 – Перечень критических компонентов телевизора
HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR

| Поз. обозначение | Наименование | Производитель | Тип/Модель | Технические данные | Соответствие стандартам | Знак соответствия |
|------------------------|-------------------------|--|----------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| X1 | Шнур армированный | Shenzhen G-CINDA Power Solution Co., Ltd. | DRF-03 H03VV-F | 2,5A, 250V 2×0,75mm ² | IEC/TR 60083 IEC 60027 | VDE 40019774 VDE 40040170 |
| TB101 | Трансформатор | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd. | SYEQ2612-T001 | ~250V | ГОСТ Р МЭК 60065-2011 | |
| LCB1 | Дроссель | | SYUU9.8L002 | | | |
| | Материал кожуха | Dow Benelux | HIPS | Мин. толщ.: 2,0 мм НВ | | |
| CXB1 | Конденсатор | Shenzhen Sincerity Technology Co., Ltd. | MKP-X2 | 0,47μF, ~275V | EN 60384-14 | VDE 40019857 |
| CYB1, CYB2, CYB3 | Конденсатор | Kunshan Wansheng Electronics Co., Ltd. Guangdong South Hongming Electronic Science and Technology Co., Ltd. | CD | 0,47nF, ~400V | EN 60384-14 | VDE 40029780 |
| FB1 | Предохранитель | XC Electronics (Shen Zhen) Corp. Ltd. | STA | T3,15A ~250V | EN 60127-1 | VDE 40019789 |
| PCB101 | Оптрон | Everlight Electronics Co., Ltd. | EL817 | 50mA, 5000V | EN 60747 | VDE 132249 |
| NTCB1 | Термистор | Nanjing Shiheng Electronics Co.,Ltd. | SCK2R55A | ~250V | EN 60730-1 | TUV R 50245892 |
| | Материал печатной платы | Kingboard Laminates Holding Limited | KB-6160 | Толщина: 1,6 мм | EN 60065 | VDE 005722 |

Таблица Б.10 – Перечень критических компонентов телевизора HARTENS HTV – 24R011B-T2/PVR

| Поз. обозначение | Наименование | Производитель | Тип/Модель | Технические данные | Соответствие стандартам | Знак соответствия |
|------------------------|-------------------------|--|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| X1 | Шнур армированный | Shenzhen G-CINDA Power Solution Co., Ltd. | DRF-03 H03VV-F | 2,5A, 250V 2×0,75mm ² | IEC/TR 60083 IEC 60027 | VDE 40019774 VDE 40040170 |
| TB101 | Трансформатор | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd. | SYEQ2612-T001 | ~250V | ГОСТ Р МЭК 60065-2011 | |
| LCB1 | Дроссель | | SYUU9.8L002 | | | |
| | Материал кожуха | Dow Benelux | HIPS | Мин. толщ.: 2,0 мм HB | | |
| CXB1 | Конденсатор | Shenzhen Sincerity Technology Co., Ltd. | MKP-X2 | 0,47μF, ~275V | EN 60384-14 | VDE 40019857 |
| CYB1, CYB2, CYB3 | Конденсатор | Kunshan Wansheng Electronics Co., Ltd. Guangdong South Hongming Electronic Science and Technology Co., Ltd. | CD | 0,47nF, ~400V | EN 60384-14 | VDE 40029780 |
| FB1 | Предохранитель | XC Electronics (Shen Zhen) Corp. Ltd. | STA | T3,15A ~250V | EN 60127-1 | VDE 40019789 |
| PCB101 | Оптрон | Everlight Electronics Co., Ltd. | EL817 | 50mA, 5000V | EN 60747 | VDE 132249 |
| NTCB1 | Термистор | Nanjing Shiheng Electronics Co.,Ltd. | SCK2R55A | ~250V | EN 60730-1 | TUV R 50245892 |
| | Материал печатной платы | Kingboard Laminates Holding Limited | KB-6160 | Толщина: 1,6 мм | EN 60065 | VDE 005722 |

Таблица Б.11 – Перечень критических компонентов телевизора HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR

| Поз. обозначение | Наименование | Производитель | Тип/Модель | Технические данные | Соответствие стандартам | Знак соответствия |
|------------------|-------------------------|--|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| X1 | Шнур армированный | Shenzhen G-CINDA Power Solution Co., Ltd. | DRF-03 H03VV-F | 2,5A, 250V 2×0,75mm ² | IEC/TR 60083 IEC 60027 | VDE 40019774 VDE 40040170 |
| TB101 | Трансформатор | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd. | SYEQ3214-T012019A | ~250V | ГОСТ Р МЭК 60065-2011 | |
| LCB3 | Дроссель | | SYUC15-L10 | | | |
| | Материал кожуха | Dow Benelux | HIPS | Мин. толщ.: 2,0 мм HB | | |
| CXB1 | Конденсатор | Shenzhen Sincerity Technology Co., Ltd. | MKP-X2 | 0,68μF, ~275V | EN 60384-14 | VDE 40003472 |
| CYB4, CYB5 | Конденсатор | Kunshan Wansheng Electronics Co., Ltd. | UK | 0,68μF, ~400V | EN 60384-14 | VDE 40034438 |
| CYB3 | | Guangdong South Hongming Electronic Science and Technology Co., Ltd. | UK | 47μF, ~400V | | |
| FB1 | Предохранитель | XC Electronics (Shen Zhen) Corp. Ltd. | STA | T3,15A ~250V | EN 60127-1 | VDE 40019789 |
| PCB101 | Оптрон | Everlight Electronics Co., Ltd. | EL817 | 50mA, 5000V | EN 60747 | VDE 132249 |
| NTCB1 | Термистор | Nanjing Shiheng Electronics Co.,Ltd. | SCK2R55A | ~250V | EN 60730-1 | TUV R 50245892 |
| | Материал печатной платы | Kingboard Laminates Holding Limited | KB-6160 | Толщина: 1,6 мм | EN 60065 | VDE 005722 |

Таблица Б.12 – Перечень критических компонентов телевизора HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR

| Поз. обозначение | Наименование | Производитель | Тип/Модель | Технические данные | Соответствие стандартам | Знак соответствия |
|------------------|-------------------------|--|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| X1 | Шнур армированный | Shenzhen G-CINDA Power Solution Co., Ltd. | DRF-03 H03VV-F | 2,5A, 250V 2×0,75mm ² | IEC/TR 60083 IEC 60027 | VDE 40019774 VDE 40040170 |
| TB101 | Трансформатор | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd. | SYEQ3214-T012024A | ~250V | ГОСТ Р МЭК 60065-2011 | |
| LCB3 | Дроссель | | SYUC15-L10 | | | |
| | Материал кожуха | Dow Benelux | HIPS | Мин. толщ.: 2,0 мм HB | | |
| CXB1 | Конденсатор | Shenzhen Sincerity Technology Co., Ltd. | MKP-X2 | 0,47μF, ~275V | EN 60384-14 | VDE 40019857 |
| CYB4, CYB5 | Конденсатор | Kunshan Wansheng Electronics Co., Ltd. | CD | 0,68nF, ~400V | EN 60384-14 | VDE 40029780 |
| CYB3 | | Guangdong South Hongming Electronic Science and Technology Co., Ltd. | UK | 47μF, ~400V | | VDE 40034438 |
| FB1 | Предохранитель | XC Electronics (Shen Zhen) Corp. Ltd. | STA | T3,15A ~250V | EN 60127-1 | VDE 40019789 |
| PCB101 | Оптрон | Everlight Electronics Co., Ltd. | EL817 | 50mA, 5000V | EN 60747 | VDE 132249 |
| NTCB1 | Термистор | Nanjing Shiheng Electronics Co.,Ltd. | SCK2R55A | ~250V | EN 60730-1 | TUV R 50245892 |
| | Материал печатной платы | Kingboard Laminates Holding Limited | KB-6160 | Толщина: 1,6 мм | EN 60065 | VDE 005722 |

Таблица Б.13 – Перечень критических компонентов телевизора HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S

| Поз. обозначение | Наименование | Производитель | Тип/Модель | Технические данные | Соответствие стандартам | Знак соответствия | |
|------------------|-------------------------|--|----------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| X1 | Шнур армированный | Shenzhen G-CINDA Power Solution Co., Ltd. | DRF-03 H03VV-F | 2,5A, 250V 2x0,75mm ² | IEC/TR 60083 IEC 60027 | VDE 40019774 VDE 40040170 | |
| PT1 | Трансформатор | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd. | BYQ-250 HI-POT 1706C | ~250V | ГОСТ Р МЭК 60065-2011 | | |
| PLF2 | Дроссель | | DC-191 CV 1646 B | | | | |
| PLF1 | | | DC 212 CV1714 R | | | | |
| | Материал кожуха | Dow Benelux | HIPS | Мин. толщ.: 2,0 мм HB | | | |
| PCX1 | Конденсатор | Shenzhen Sincerity Technology Co., Ltd. | CBBX2 X2 | 0,47μF, ~275V | EN 60384-14 | VDE 40019857 | |
| PCY5 | Конденсатор | Kunshan Wansheng Electronics Co., Ltd. | F | 0,10nF, ~400V | EN 60384-14 | VDE 40031304 | |
| PCY1, PCY2 | | Guangdong South Hongming Electronic Science and Technology Co., Ltd. | F | 47μF, ~400V | | VDE 036246 | |
| PCY4 | | | F | 68μF, ~400V | | VDE 036246 | |
| FB1 | Предохранитель | XC Electronics (Shen Zhen) Corp. Ltd. | STA | T3,15A ~250V | EN 60127-1 | VDE 40019789 | |
| PCB101 | Оптрон | Everlight Electronics Co., Ltd. | EL817 | 50mA, 5000V | EN 60747 | VDE 132249 | |
| NTCB1 | Термистор | Nanjing Shiheng Electronics Co.,Ltd. | SCK2R55A | ~250V | EN 60730-1 | TUV R 50245892 | |
| | Материал печатной платы | Kingboard Laminates Holding Limited | KB-6160 | Толщина: 1,6 мм | EN 60065 | VDE 005722 | |

Таблица Б.14 – Перечень критических компонентов телевизора HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR

| Поз. обозначение | Наименование | Производитель | Тип/Модель | Технические данные | Соответствие стандартам | Знак соответствия |
|------------------|-------------------------|--|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| X1 | Шнур армированный | Shenzhen G-CINDA Power Solution Co., Ltd. | DRF-03 H03VV-F | 2,5A, 250V 2×0,75mm ² | IEC/TR 60083 IEC 60027 | VDE 40019774 VDE 40040170 |
| TB101 | Трансформатор | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd. | SYEQ3214-T012024A | ~250V | ГОСТ Р МЭК 60065-2011 | Протокол испытаний |
| LCB3 | Дроссель | | SYUC15-L10 | | | |
| | Материал кожуха | Dow Benelux | HIPS | Мин. толщ.: 2,0 мм HB | | |
| CXB1 | Конденсатор | Shenzhen Sincerity Technology Co., Ltd. | MKP-X2 | 0,47μF, ~275V | EN 60384-14 | VDE 40019857 |
| CYB4, CYB5 | Конденсатор | Kunshan Wansheng Electronics Co., Ltd. | CD | 0,68nF, ~400V | EN 60384-14 | VDE 40029780 |
| CYB3 | | Guangdong South Hongming Electronic Science and Technology Co., Ltd. | UK | 47μF, ~400V | | VDE 40034438 |
| FB1 | Предохранитель | XC Electronics (Shen Zhen) Corp. Ltd. | STA | T3,15A ~250V | EN 60127-1 | VDE 40019789 |
| PCB101 | Оптрон | Everlight Electronics Co., Ltd. | EL817 | 50mA, 5000V | EN 60747 | VDE 132249 |
| NTCB1 | Термистор | Nanjing Shiheng Electronics Co.,Ltd. | SCK2R55A | ~250V | EN 60730-1 | TUV R 50245892 |
| | Материал печатной платы | Kingboard Laminates Holding Limited | KB-6160 | Толщина: 1,6 мм | EN 60065 | VDE 005722 |

Таблица Б.15 – Перечень критических компонентов телевизора HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S

| Поз. обозначение | Наименование | Производитель | Тип/Модель | Технические данные | Соответствие стандартам | Знак соответствия |
|------------------|-------------------------|--|----------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| X1 | Шнур армированный | Shenzhen G-CINDA Power Solution Co., Ltd. | DRF-03 H03VV-F | 2,5A, 250V 2×0,75mm ² | IEC/TR 60083 IEC 60027 | VDE 40019774 VDE 40040170 |
| PT2 | Трансформатор | | BYQ-306 HI-POT 1637A | | | |
| PLF2 | | | DG-191 CV 1712 B | | | |
| PLF1 | | | DC 212 CV1714 R | | | |
| | Материал кожуха | Dow Benelux | HIPS | Мин. толщ.: 2,0 мм HB | | |
| PCX1 | Конденсатор | Shenzhen Jing Yu Electronics Co., Ltd. . | CBBX2 X2 | 0,47μF, ~275V | EN 60384-14 | VDE 40025597 |
| PCY5 | | Guangdong South | F | 0,10nF, ~400V | | |
| PCY1, PCY2 | Конденсатор | Hongming Electronic Science and Technology Co., Ltd. | F | 47μF, ~400V | EN 60384-14 | VDE 40036246 |
| PCY4 | | | F | 68μF, ~400V | | |
| PF1 | Предохранитель | XC Electronics (Shen Zhen) Corp. Ltd. | STA | T3,15A ~250V | EN 60127-1 | VDE 40019789 |
| PU15 | Оптрон | Everlight Electronics Co., Ltd. | EL817 | 50mA, 5000V | EN 60747 | VDE 132249 |
| PTH1 | Термистор | Nanjing Shiheng Electronics Co.,Ltd. | SCK2R55A | ~250V | EN 60730-1 | TUV R 50245892 |
| | Материал печатной платы | Kingboard Laminates Holding Limited | KB-6160 | Толщина: 1,6 мм | EN 60065 | VDE 005722 |

Таблица Б.16 – Перечень критических компонентов телевизора HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S

| Поз. обозначение | Наименование | Производитель | Тип/Модель | Технические данные | Соответствие стандартам | Знак соответствия | |
|------------------|-------------------------|---|----------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|--|
| X1 | Шнур армированный | Shenzhen G-CINDA Power Solution Co., Ltd. | DRF-03 H03VV-F | 2,5A, 250V 2×0,75mm ² | IEC/TR 60083 IEC 60027 | VDE 40019774 VDE 40040170 | |
| PL1 | Дроссель | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd | DG194 CV1652 | ~250V | | | |
| PT1 | Трансформатор | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd | BYQ-267 HI-POT 1710P | ~250V | | | |
| PLF3 | Дроссель | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd | DG085 CV1708 B | ~250V | | | |
| PT5 | | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd | BYQ-268 HI-POT 1710P | ~250V | | | |
| PT7 | Трансформатор | Shenzhen KTC Technology Co. Ltd. | BYQ-273 HI-POT 1714A | ~250V | ГОСТ Р МЭК 60065-2011 | | |
| PLF2 | Дроссель | | DG-191 CV 1712 B | | | | |
| PLF1 | | | DG 168 CV1616B | | | | |
| | Материал кожуха | Dow Benelux | HIPS | Мин. толщ.: 2,0 мм HB | | | |
| PCX1 | Конденсатор | Shenzhen Jing Yu Electronics Co., Ltd. | CBBX2 X2 | 0,47μF, ~275V | EN 60384-14 | VDE 40025597 | |
| PCY2, PCY3 | Конденсатор | Guangdong South Hongming Electronic Science and Technology Co., Ltd . | F | 47μF, ~400V | EN 60384-14 | VDE 40036246 | |
| PCY4, PCY5 | | | F | 33μF, ~400V | | | |
| PF1 | Предохранитель | XC Electronics (Shen Zhen) Corp. Ltd. | STA | T5A ~250V | EN 60127-1 | VDE 40019789 | |
| PU5 | Оптрон | Everlight Electronics Co., Ltd. | EL817 | 50mA, 5000V | EN 60747 | VDE 132249 | |
| PNTC2 | Термистор | Nanjing Shiheng Electronics Co.,Ltd. | SCK2R56A | ~250V | EN 60730-1 | TUV R 50245892 | |
| | Материал печатной платы | Kingboard Laminates Holding Limited | KB-6160 | Толщина: 1,6 мм | EN 60065 | VDE 005722 | |

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Перечень принятых сокращений

САМ – модуль условного доступа
 СI – общий интерфейс для подключения модуля условного доступа (САМ)
 CPU – центральный процессор
 DVB-C – стандарт передачи цифрового кабельного телевидения
 DVB-T/T2 – стандарт передачи цифрового наземного телевидения
 HDMI – высокоскоростной интерфейс цифровых несжатых видео- и аудиоданных
 HP – головные телефоны (наушники)
 I2C – двухпроводная последовательная цифровая шина
 LED – светоизлучающий диод
 LVDS – низкоуровневый интерфейс дифференциальных сигналов
 MPEG – стандарт сжатия экспертовкой группы по движущимся изображениям
 NICAM – цифровой стандарт передачи звука в аналоговом телевещании
 SPDIF – Soni/Philips цифровой интерфейс (аудио)
 USB – интерфейс универсальной последовательной шины
 АТВ – аналоговое телевидение
 АЦП – аналого-цифровой преобразователь
 АЧХ – амплитудно-частотная характеристика
 ВЧ – высокие (верхние) частоты
 ДМВ – диапазон дециметровых волн
 ДУ – дистанционное управление
 ЖК – жидкокристаллическая (панель)
 ЗИП – запасные части и принадлежности
 ИК(IR) – инфракрасное излучение
 ИМС – интегральная микросхема
 КМОП – комплементарный металлооксидный полупроводник
 МВ – диапазон метровых волн
 НЧ – низкая частота
 ОЗУ – оперативное запоминающее устройство
 ПАВ – поверхностные акустические волны
 ПЗУ – постоянное запоминающее устройство
 ПП – полупроводниковый (прибор)
 ПЧ – промежуточная частота
 ТВ – телевидение (телевизионный)
 УВЧ – усилитель высокой частоты
 УНЧ – усилитель низкой частоты
 УПЧ – усилитель промежуточной частоты
 ЦАП – цифро-аналоговый преобразователь
 ЦТВ – цифровое телевидение
 ЧМ – частотная модуляция
 ШИМ – широтно-импульсная модуляция
 ЭРЭ – электрорадиоэлемент.

Приложение Г (справочное)

ГУЦИ.460329.017 РС

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR (Часть 1, частей 6)

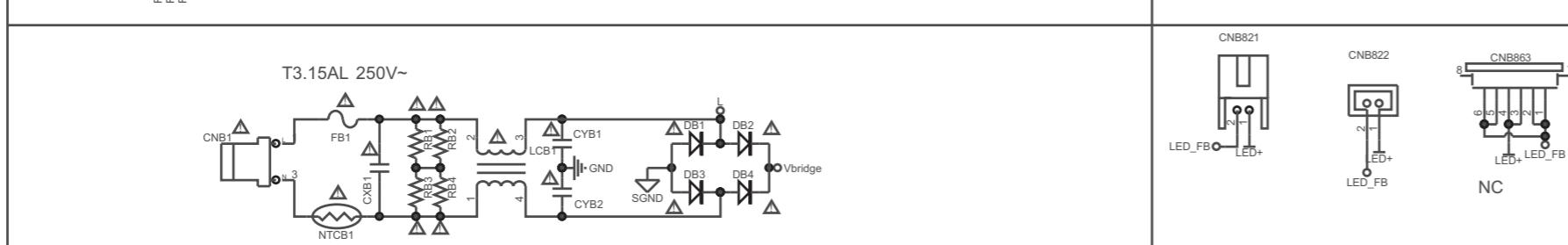
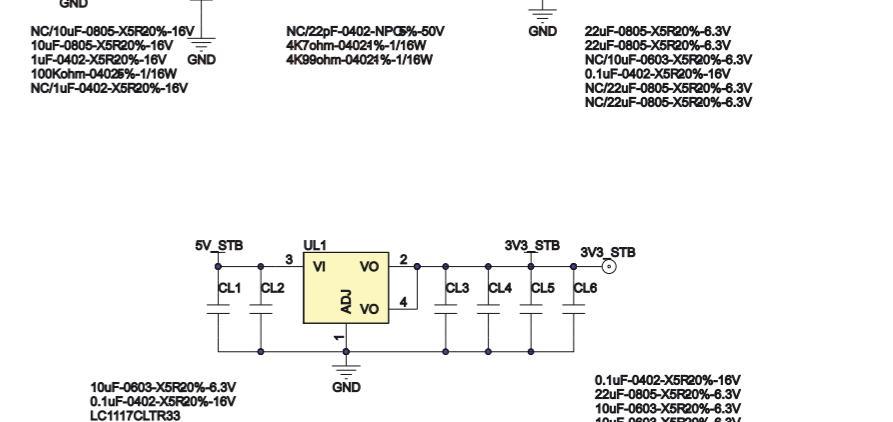
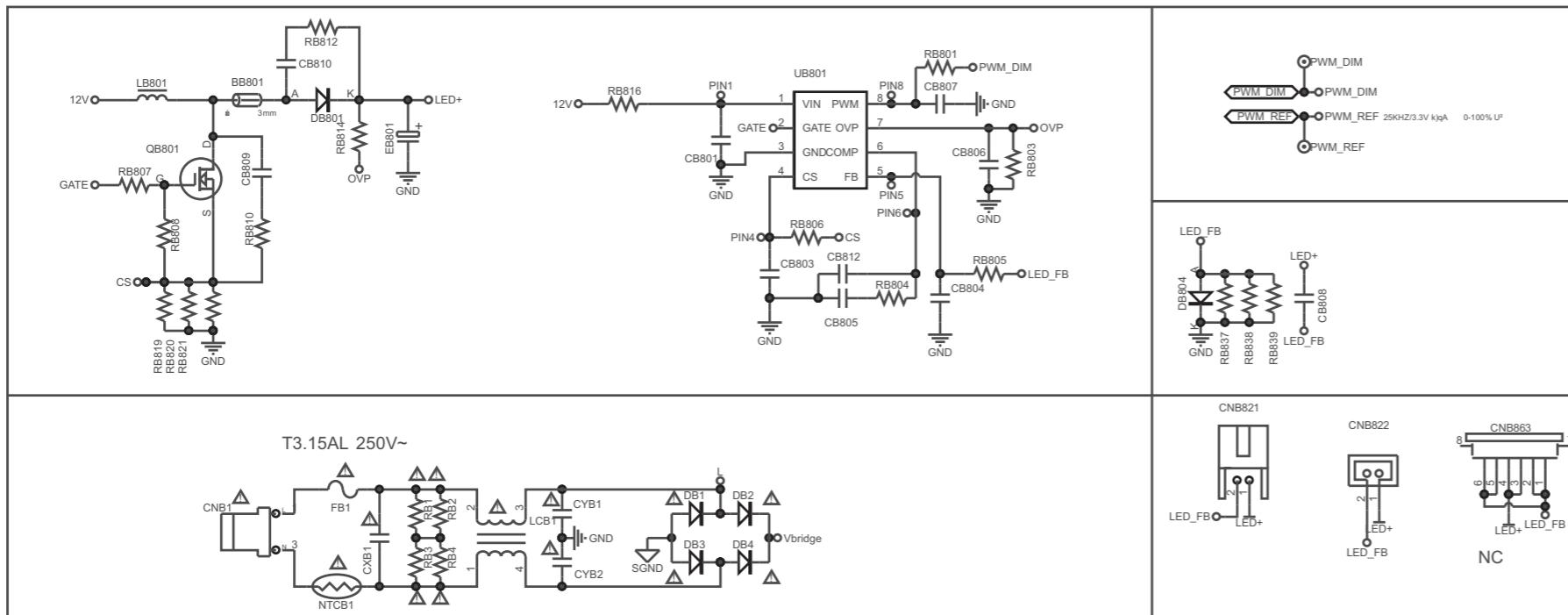
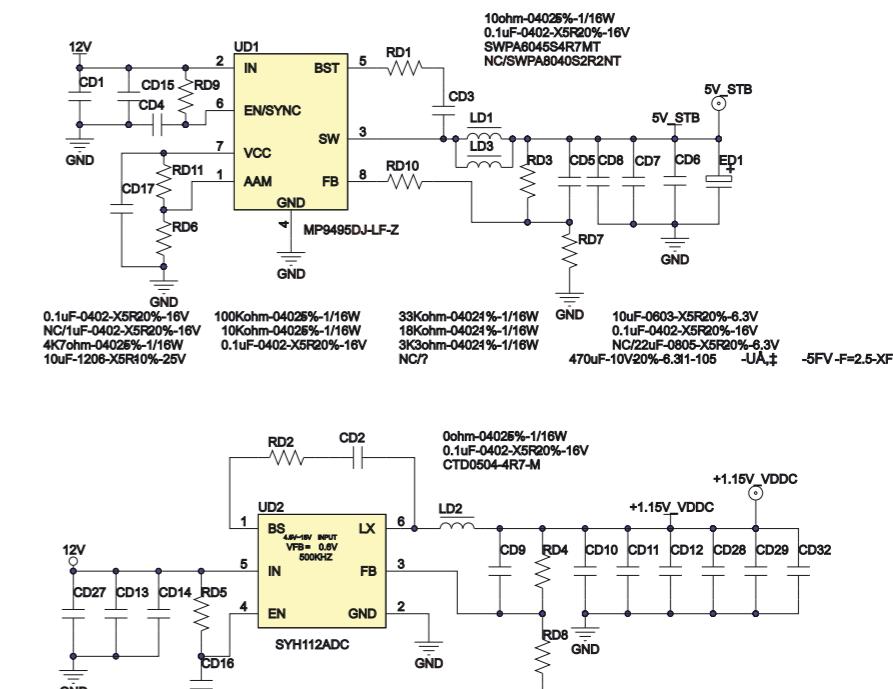
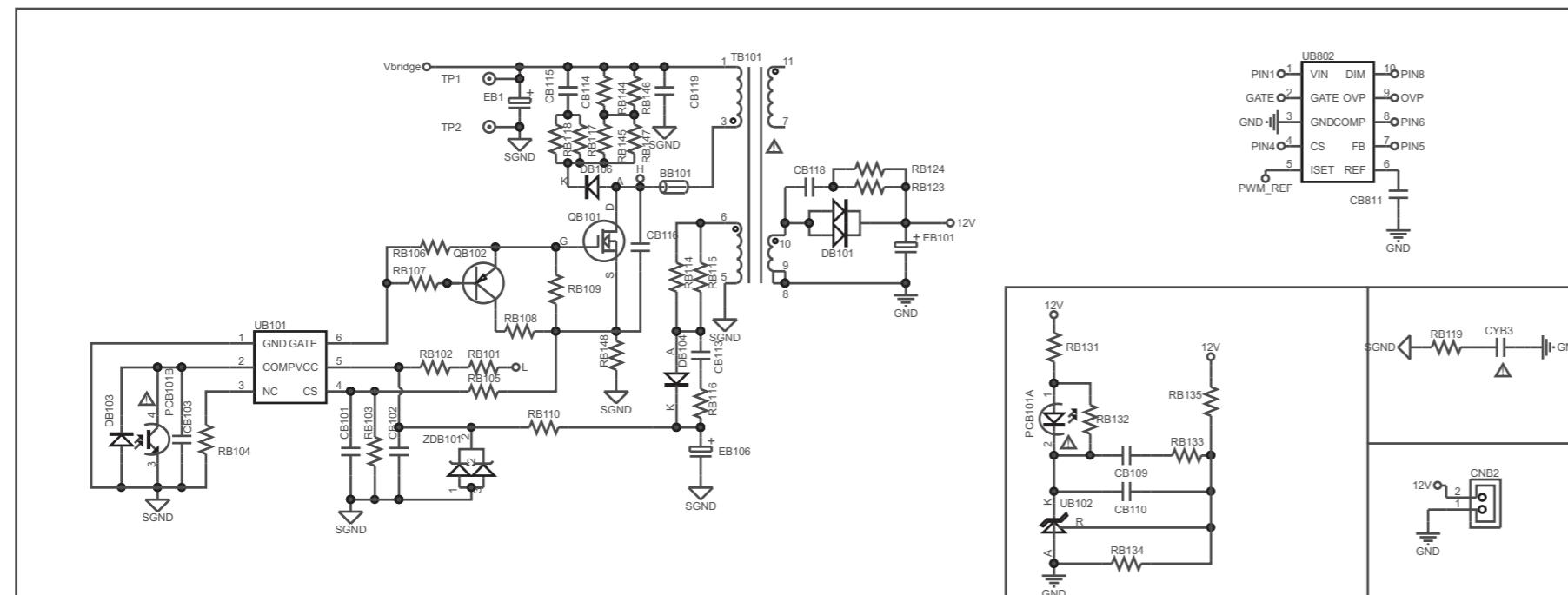


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR (Часть 2, частей 6)

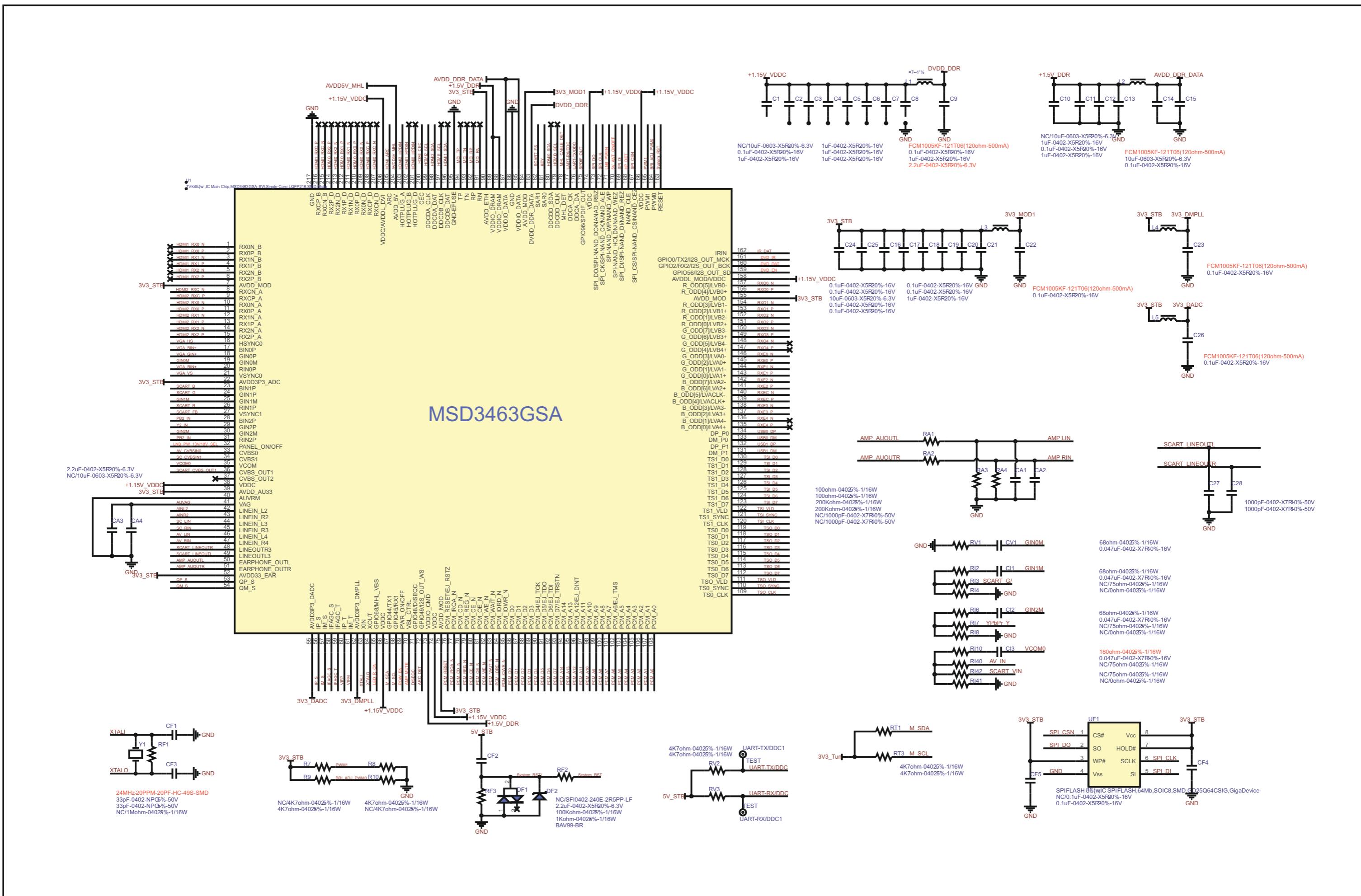


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR (Часть 3, частей 6)

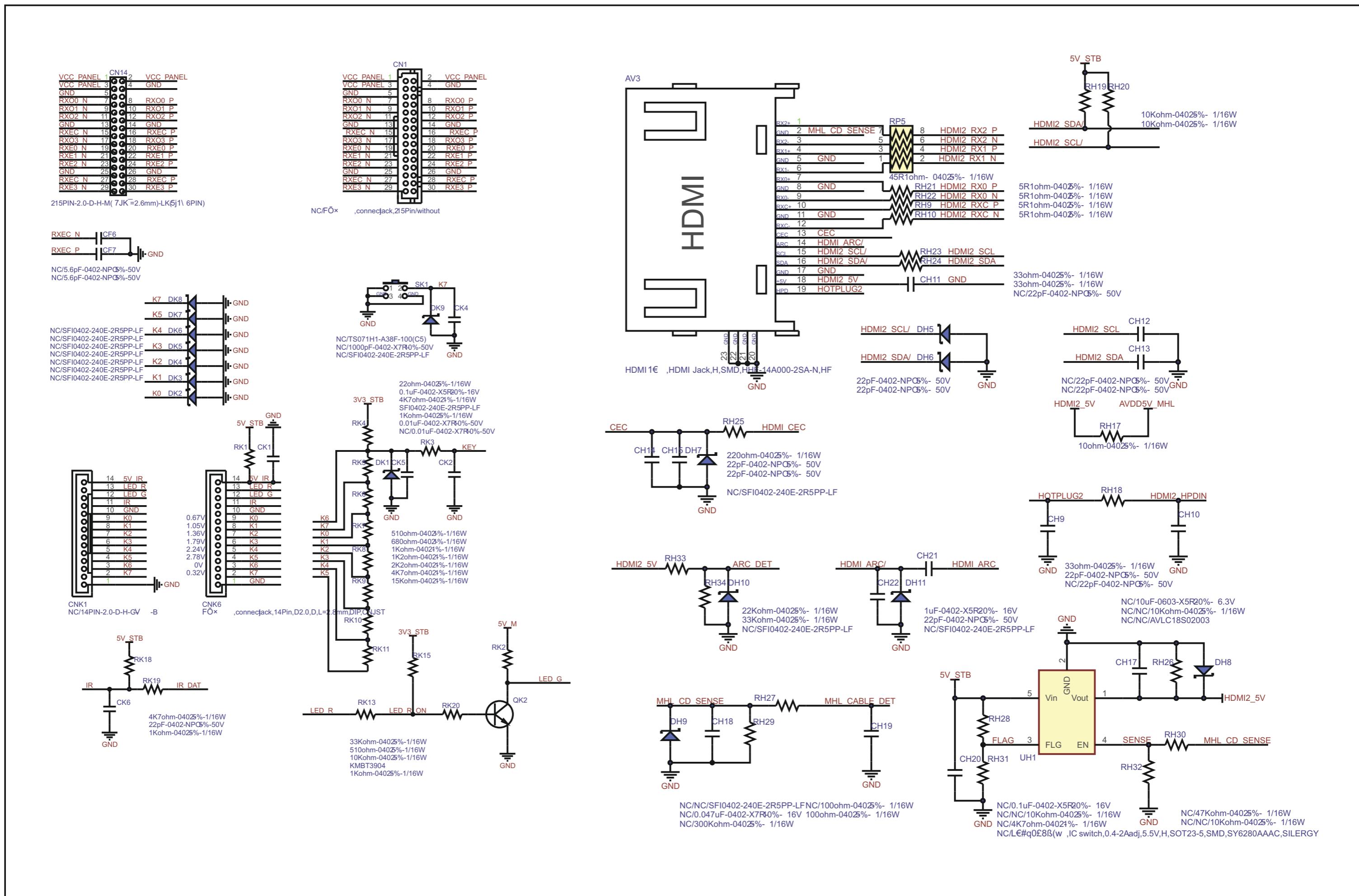


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR (Часть 4, частей 6)

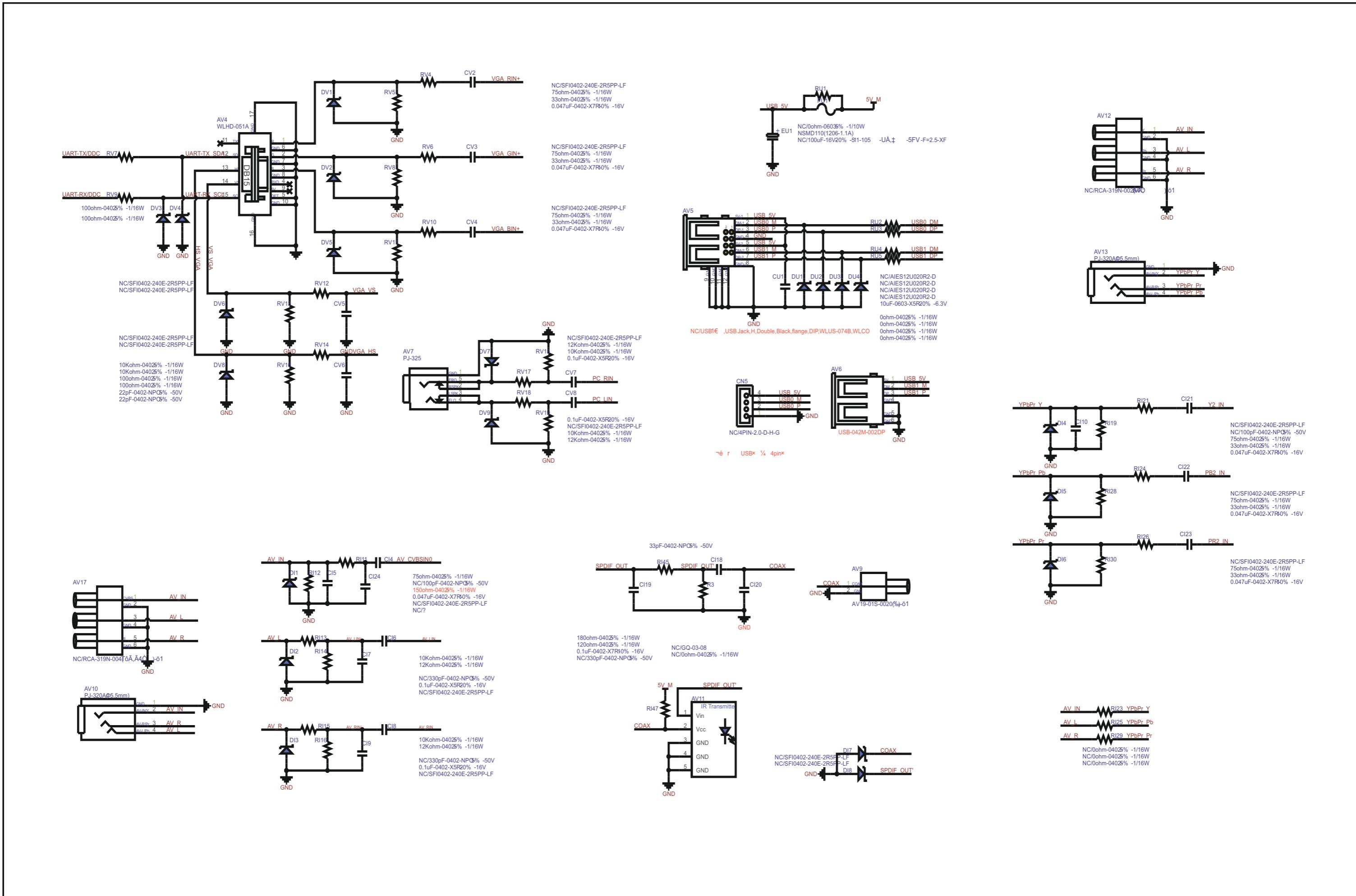


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR (Часть 5, частей 6)

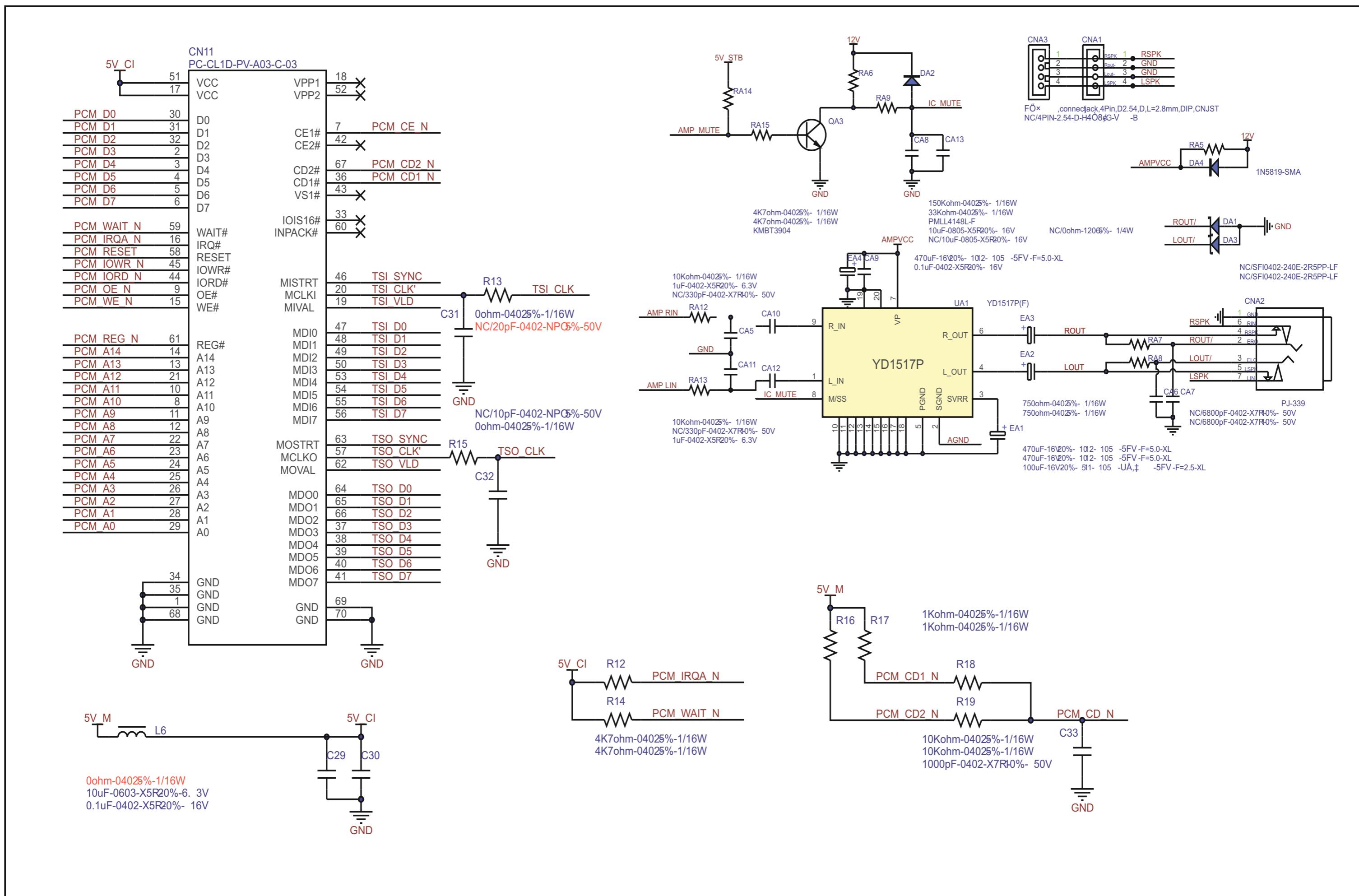
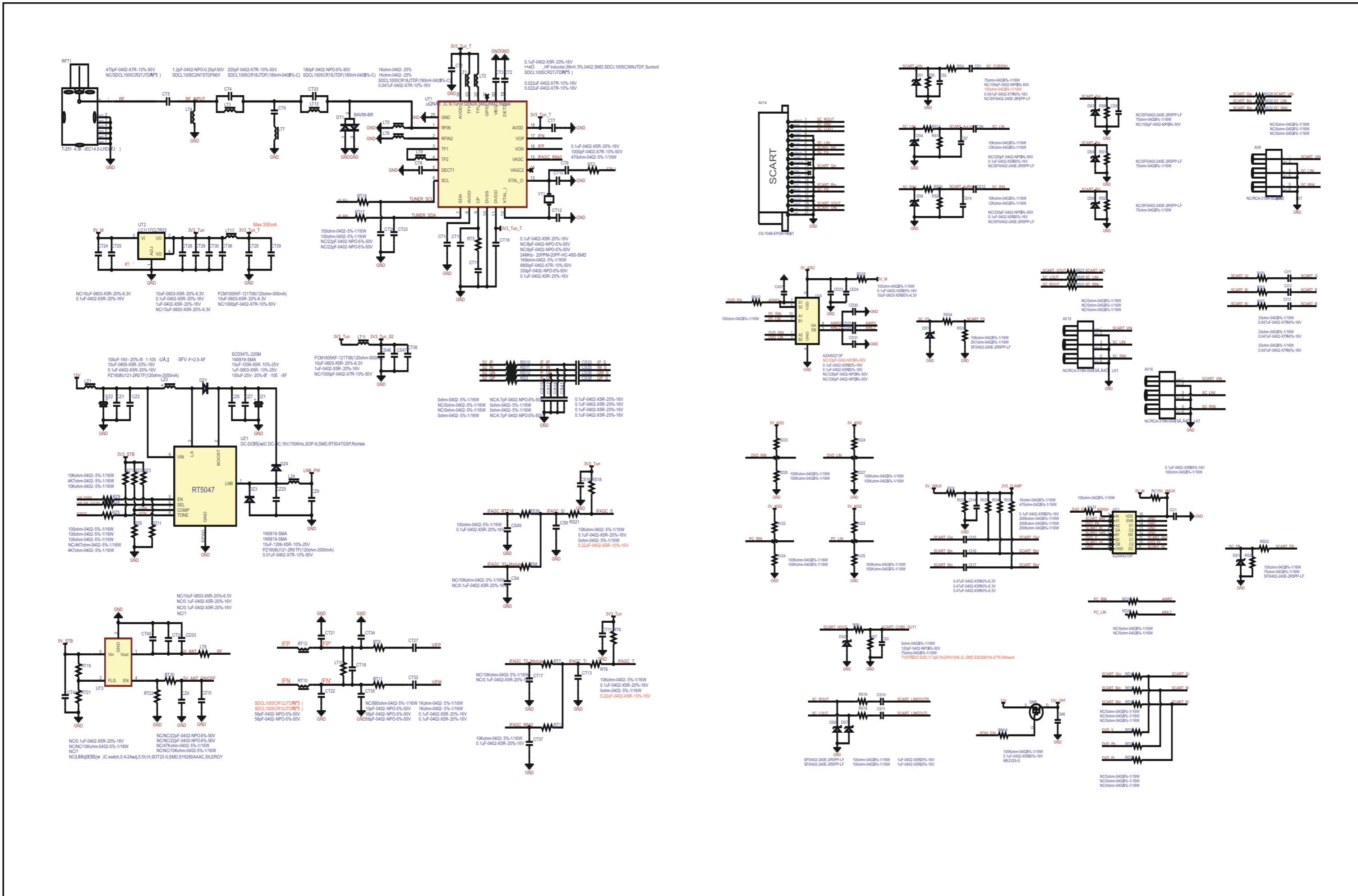


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 22F011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 24R011B-T2/PVR (Часть 6, частей 6)



Приложение Д (справочное)

ГУЦИ.460329.017 РС

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR (Часть 1, частей 6)

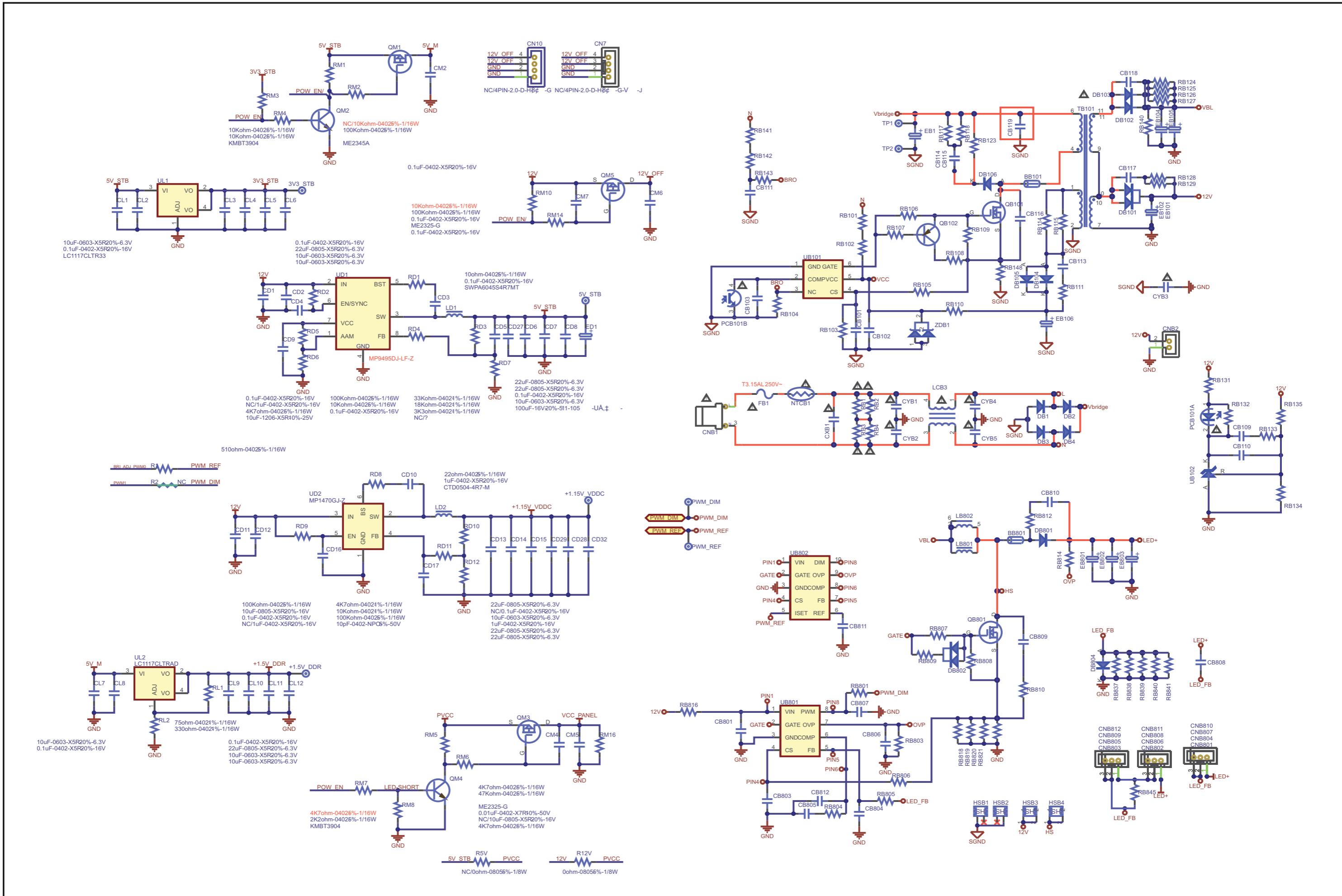


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR (Часть 2, частей 6)

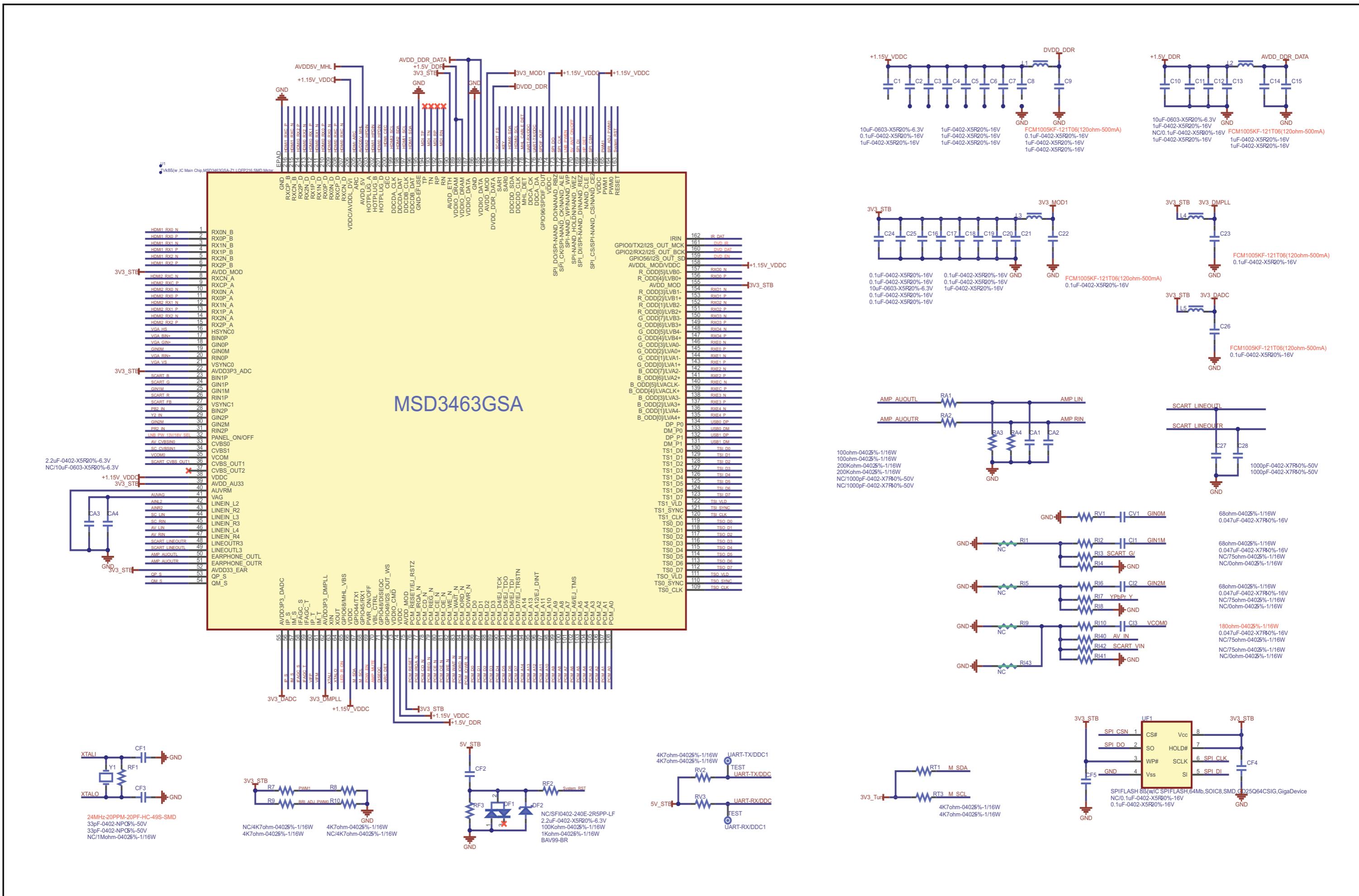


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR (Часть 3, частей 6)

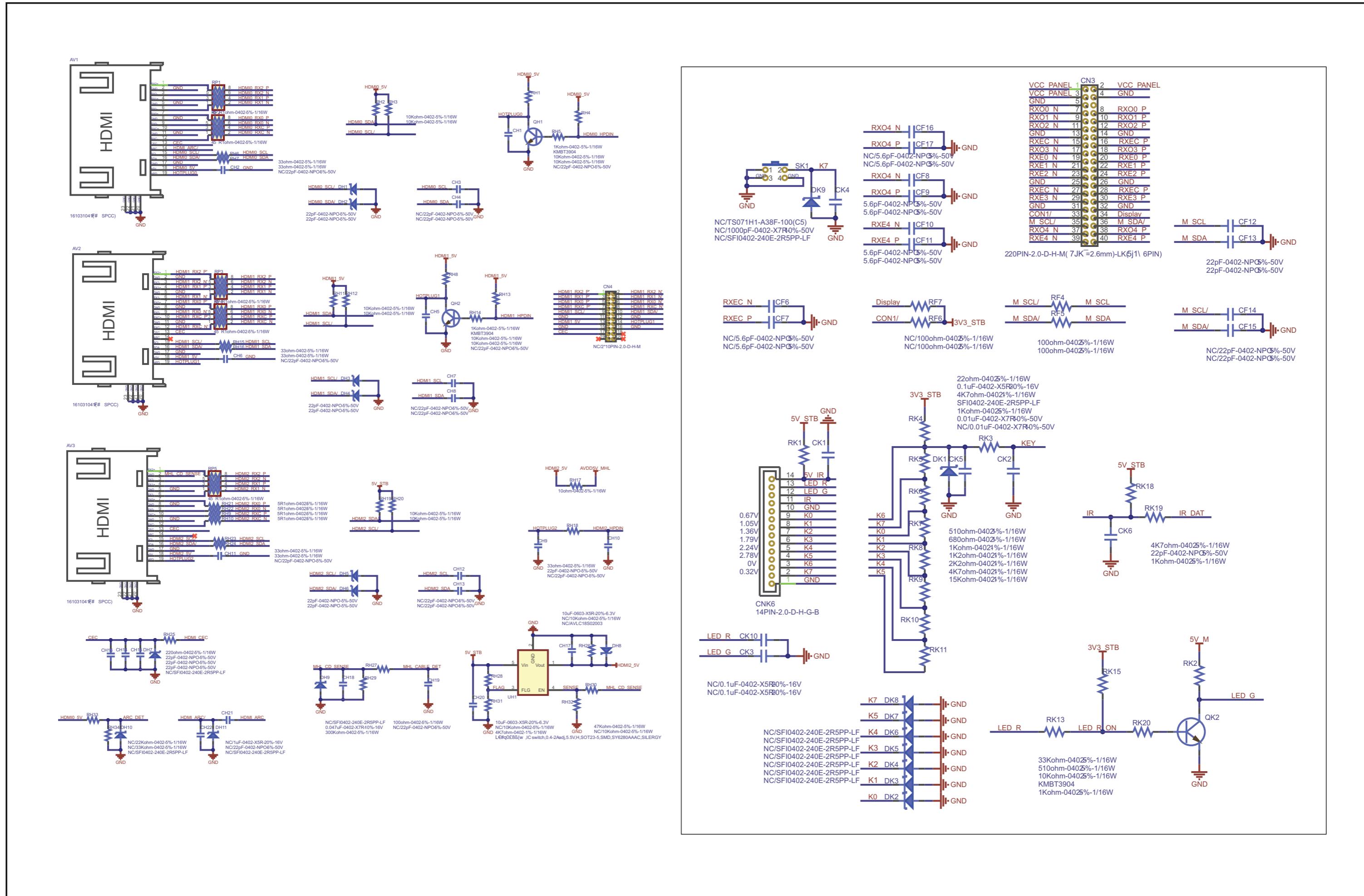


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR (Часть 4, частей 6)

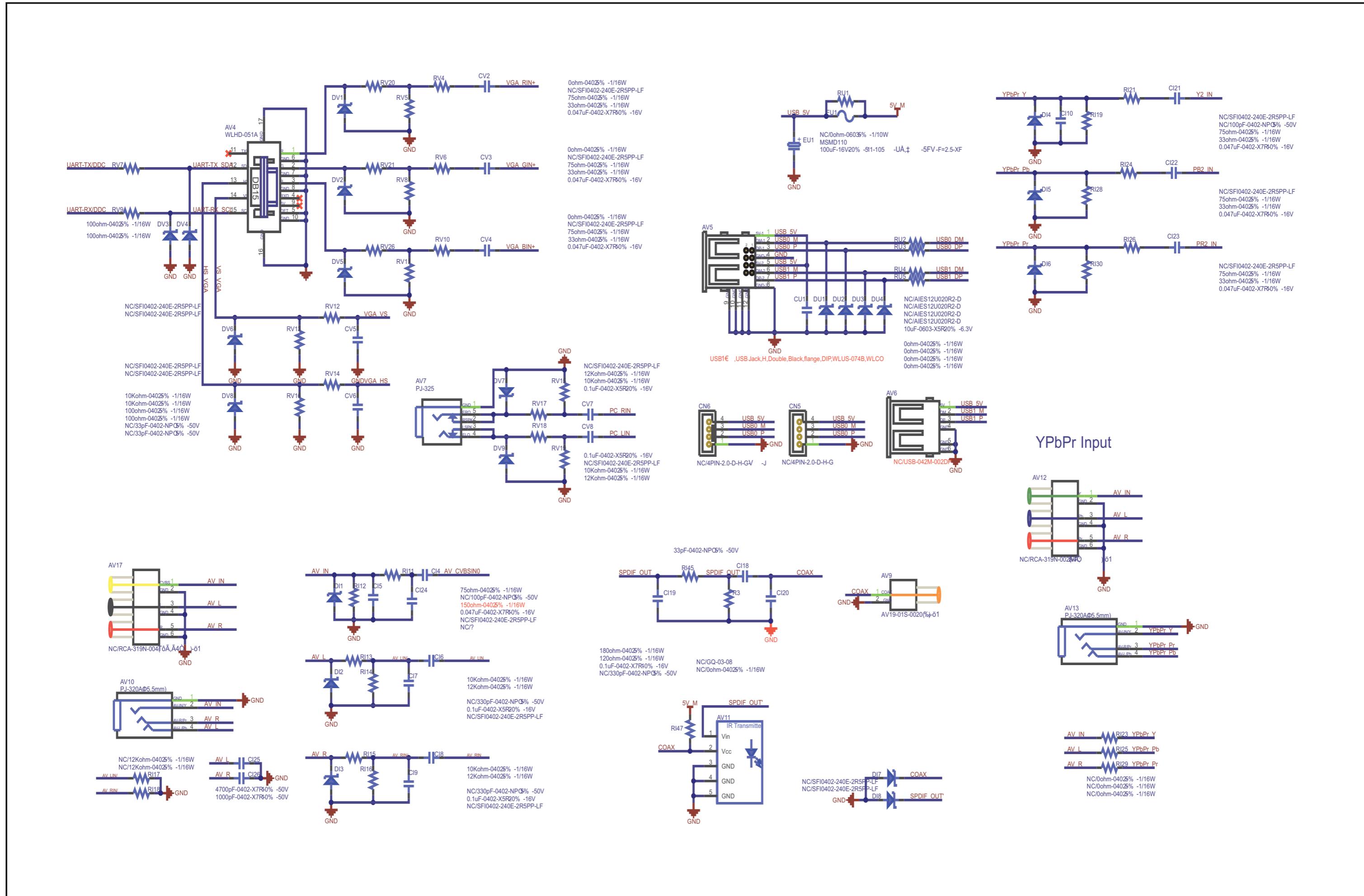


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR (Часть 5, частей 6)

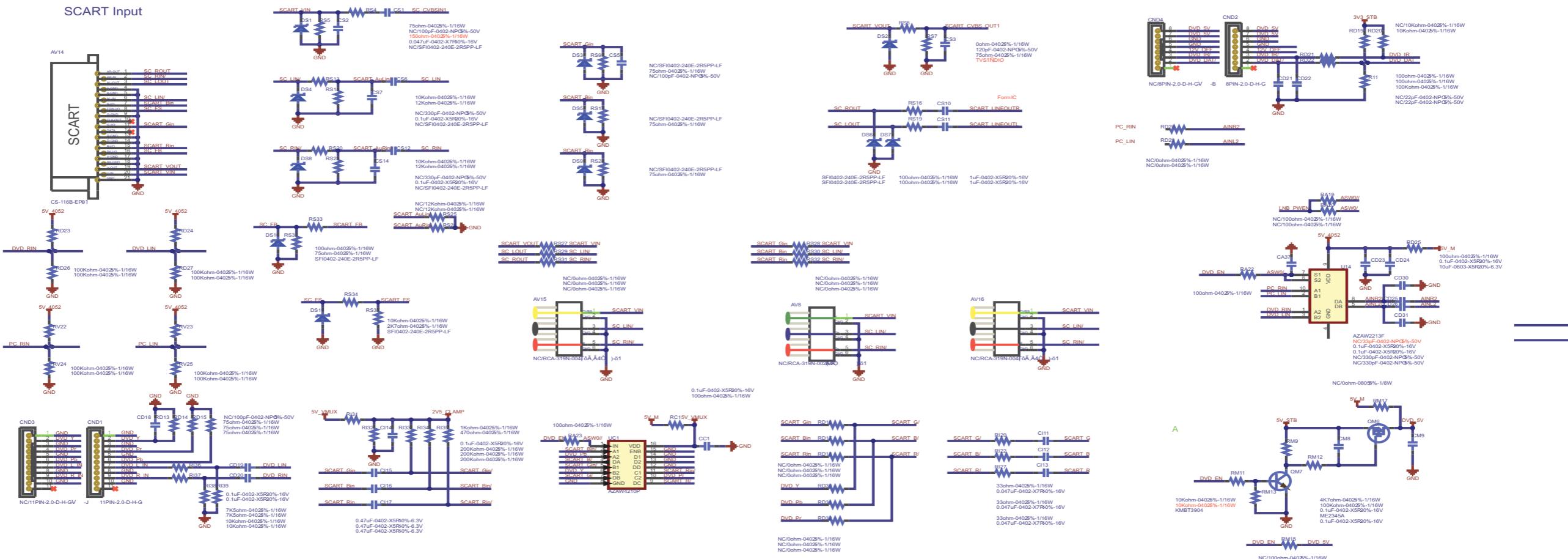
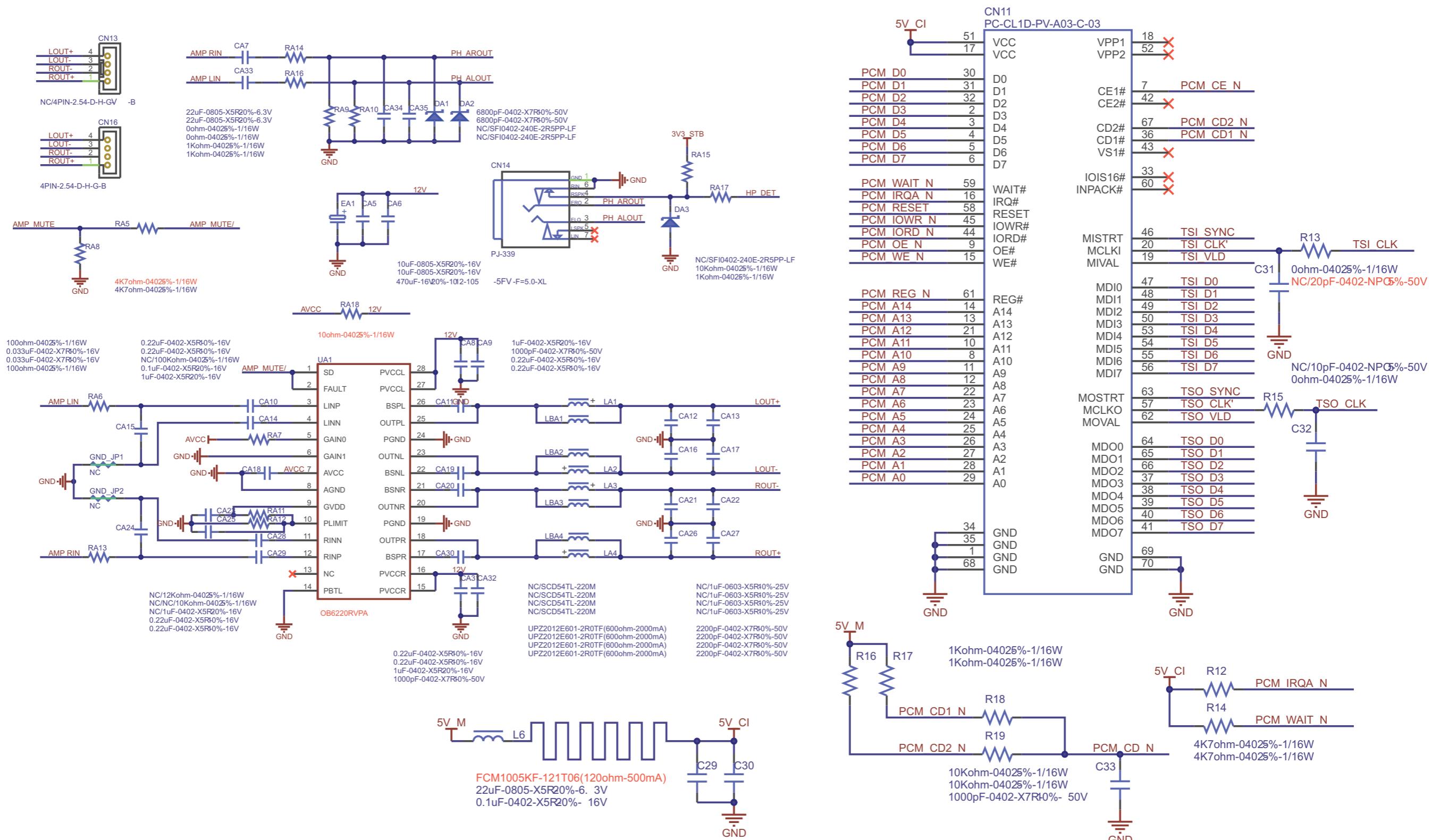


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV - 28R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 32R011B-T2/PVR, HARTENS HTV - 43F011B-T2/PVR (Часть 6, частей 6)



Приложение Е (справочное)

ГУЦИ.460329.017 РС

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 1, частей 12)

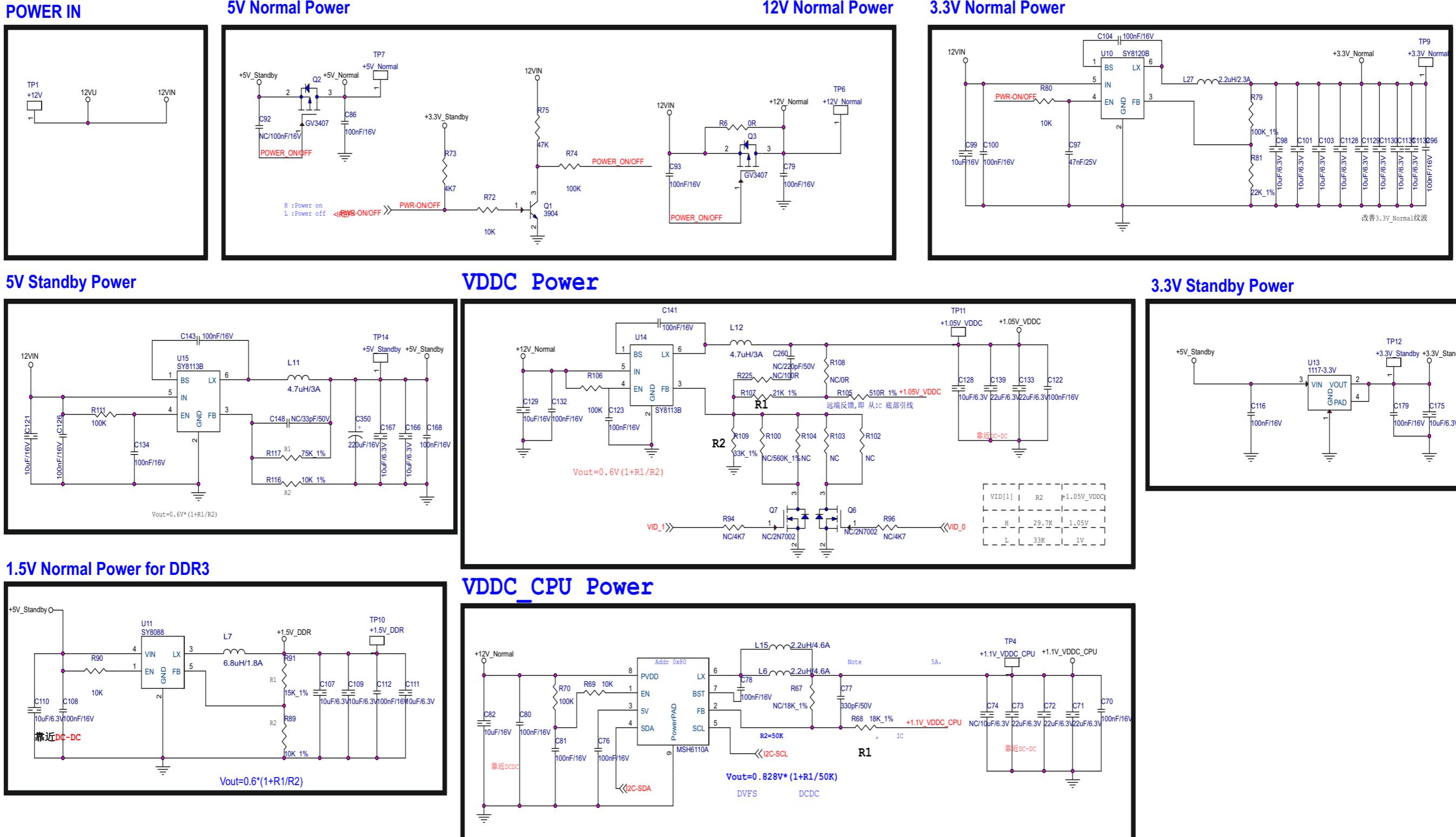


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 2, частей 12)

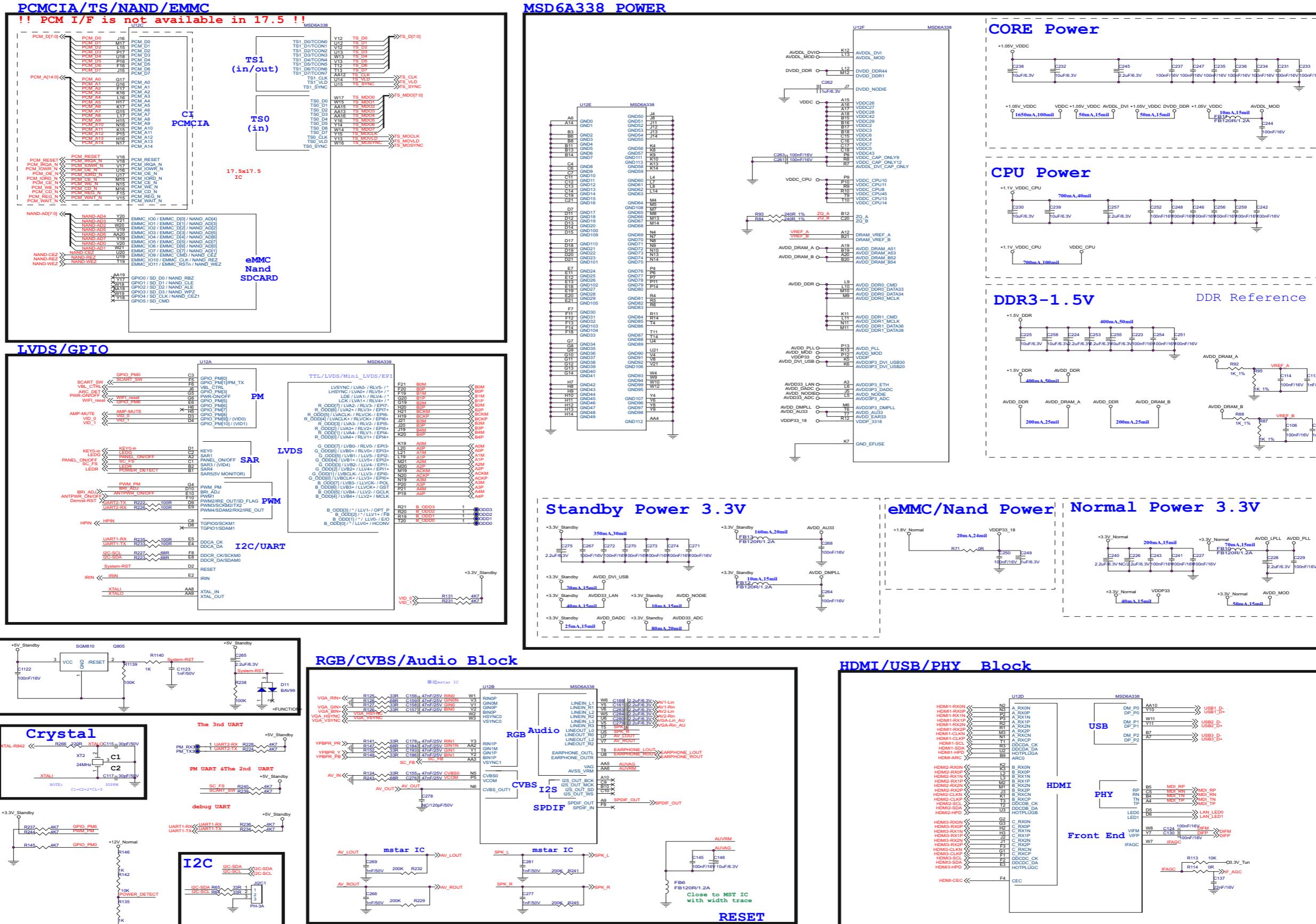


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 3, частей 12)

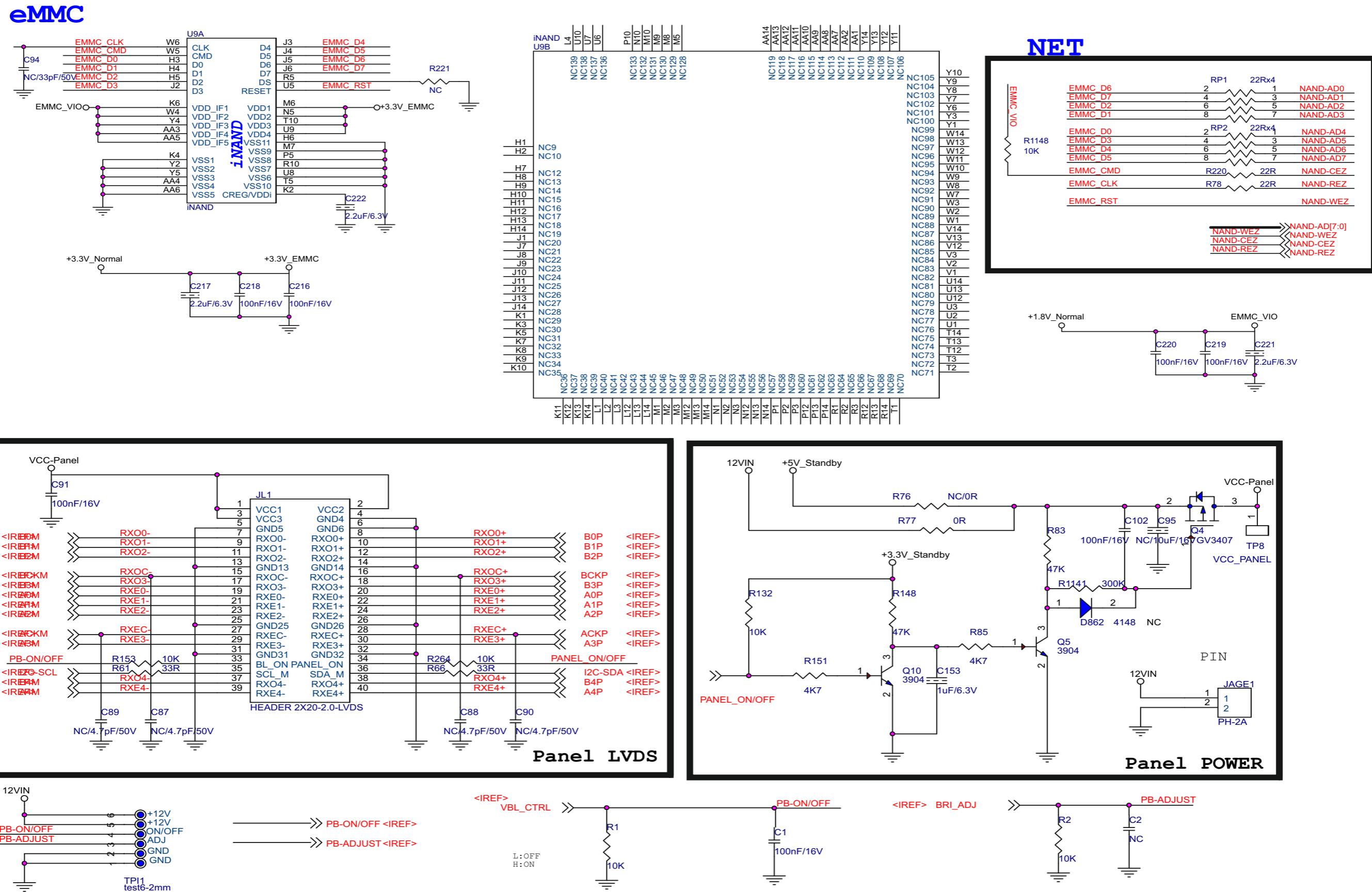


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 4, частей 12)

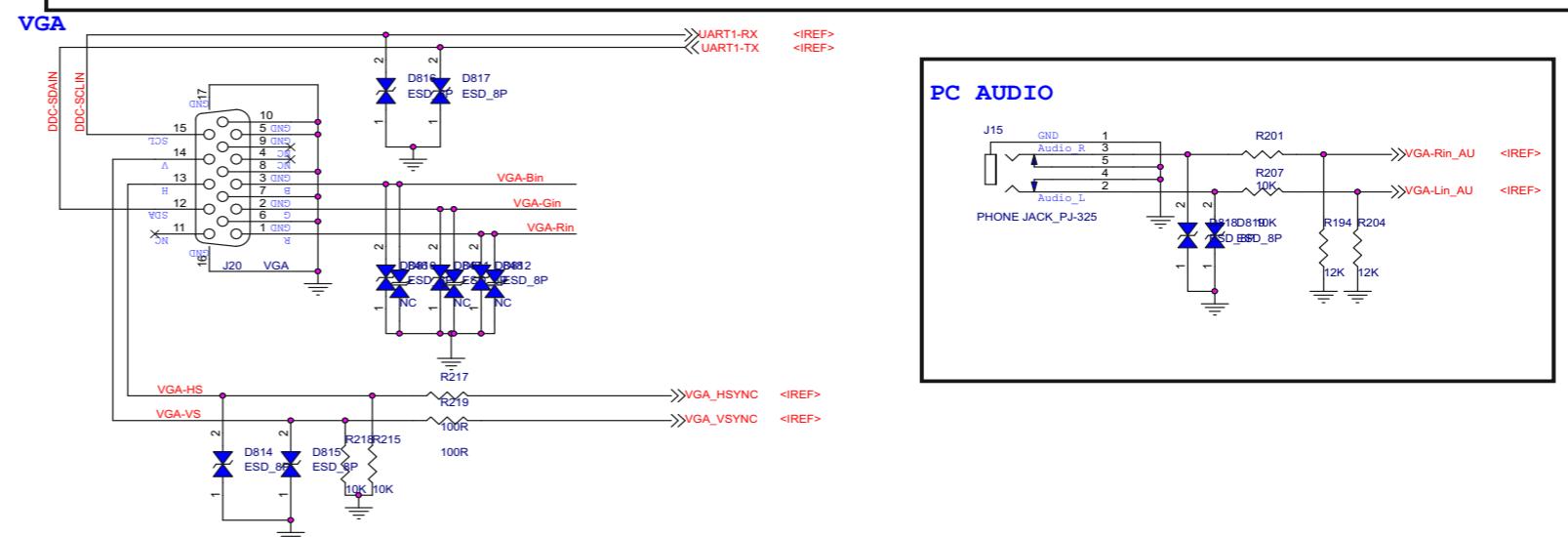
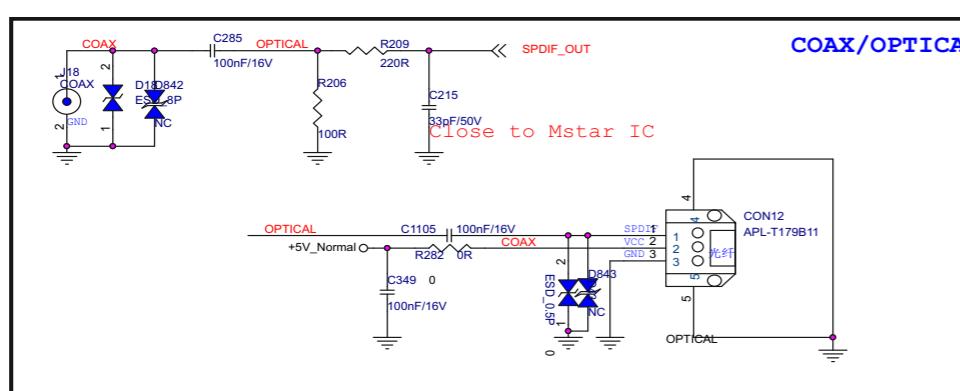
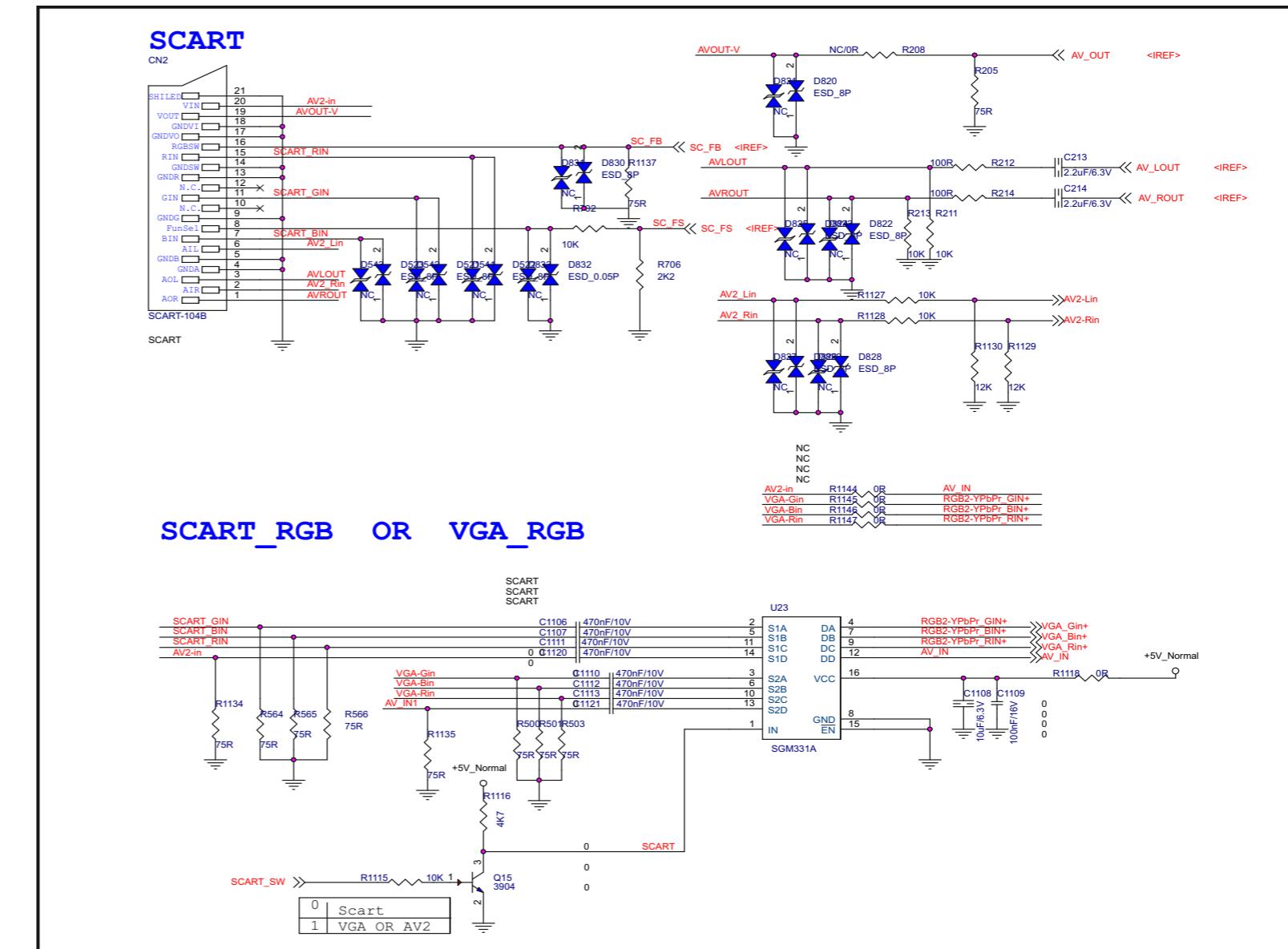
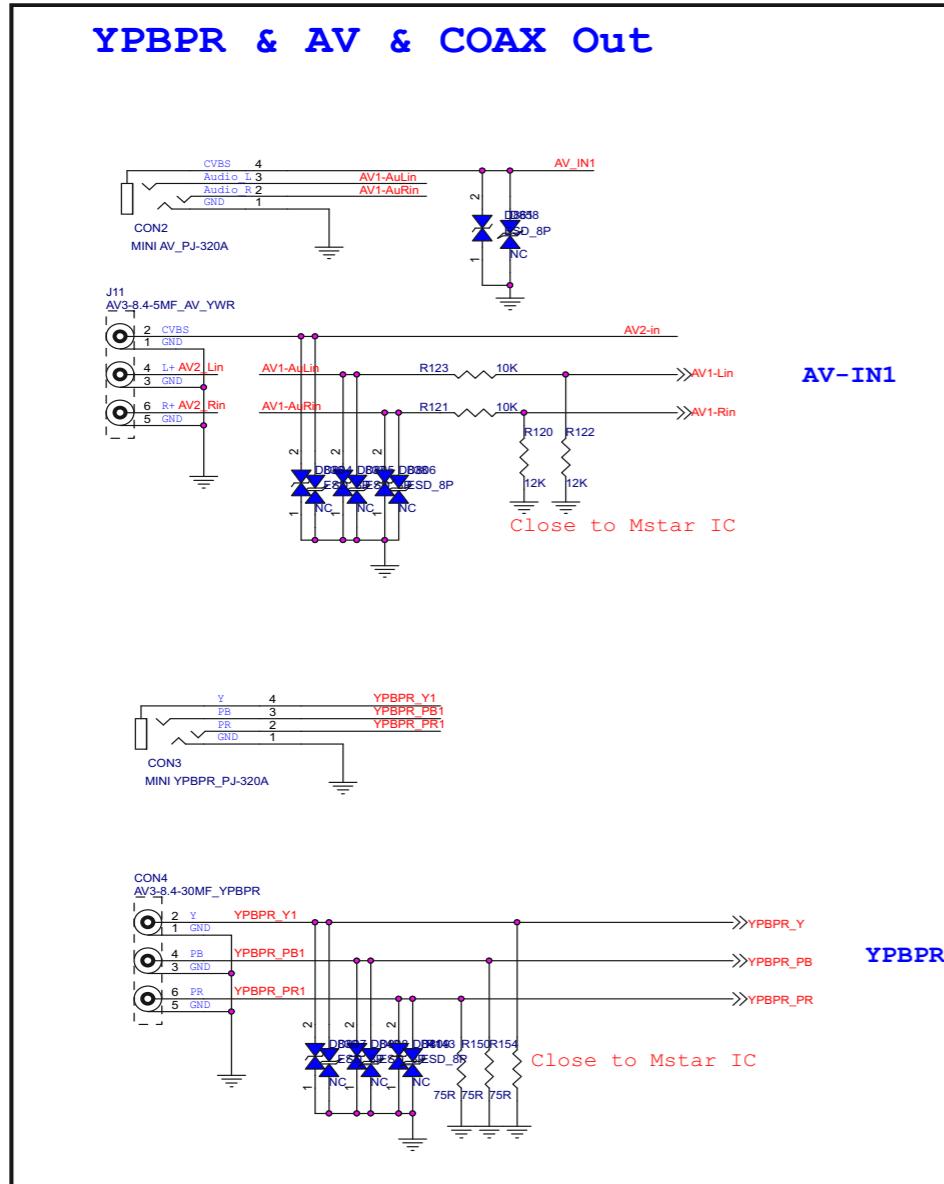


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 5, частей 12)

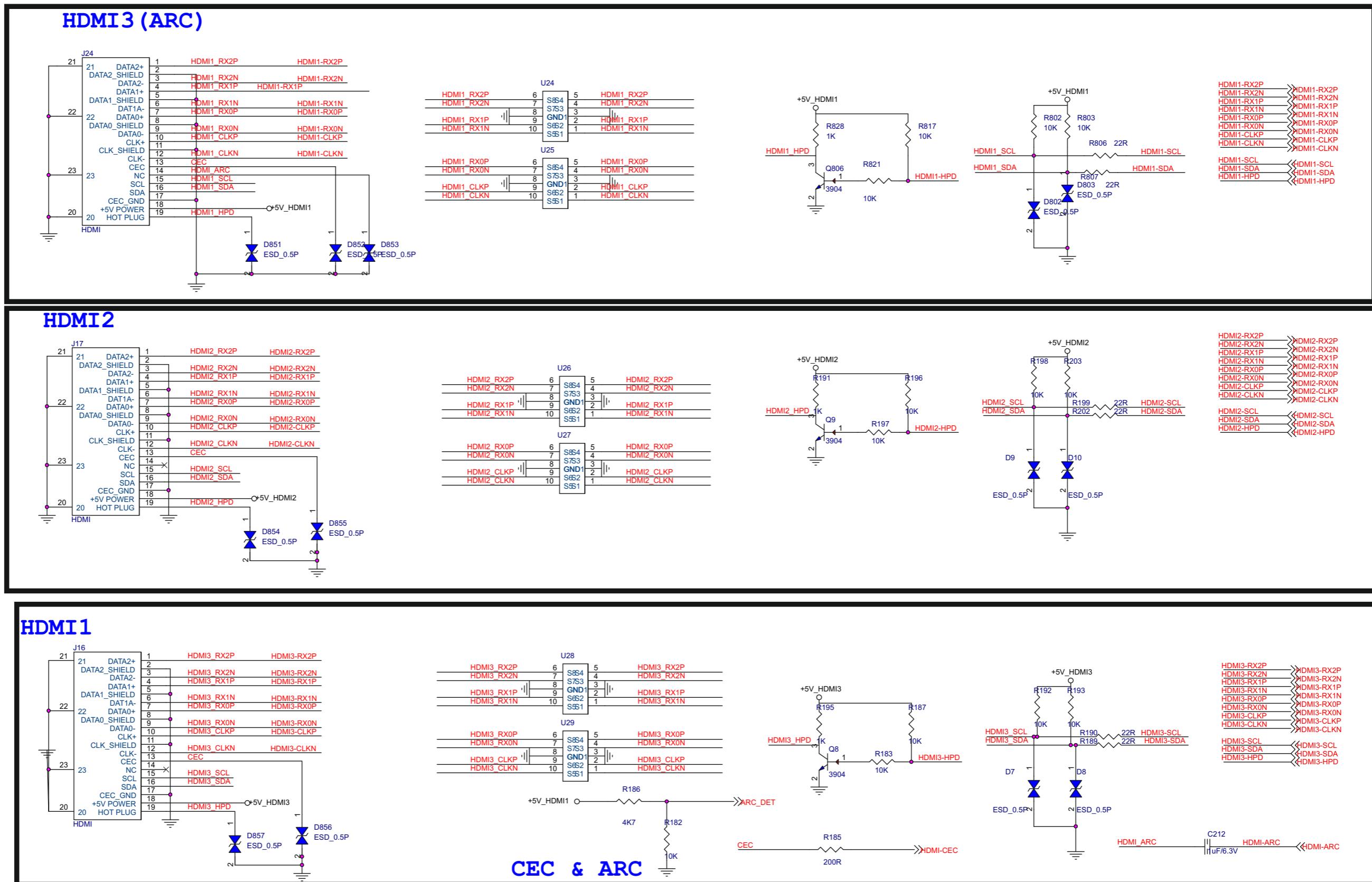


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 6, частей 12)

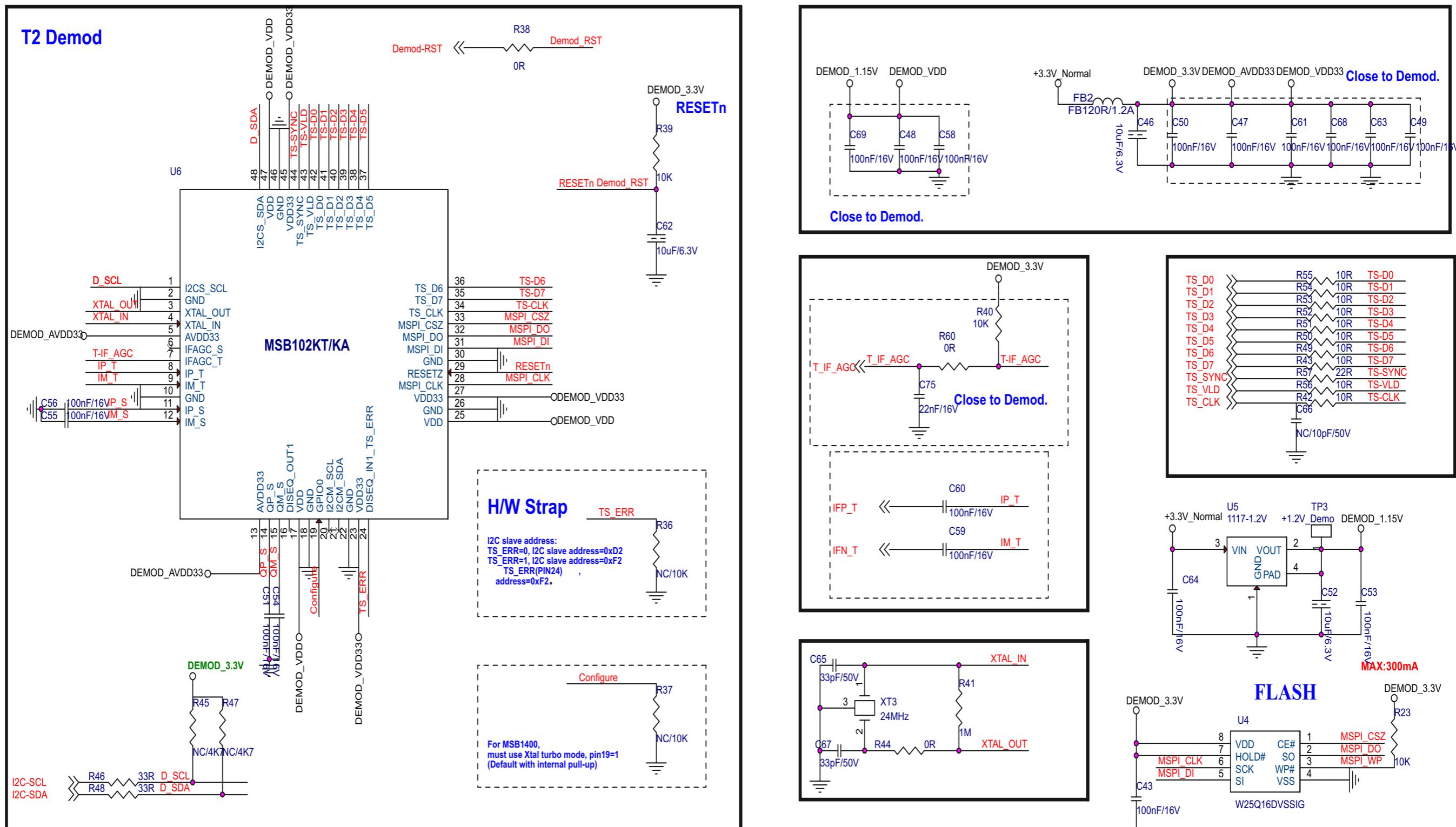


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 7, частей 12)

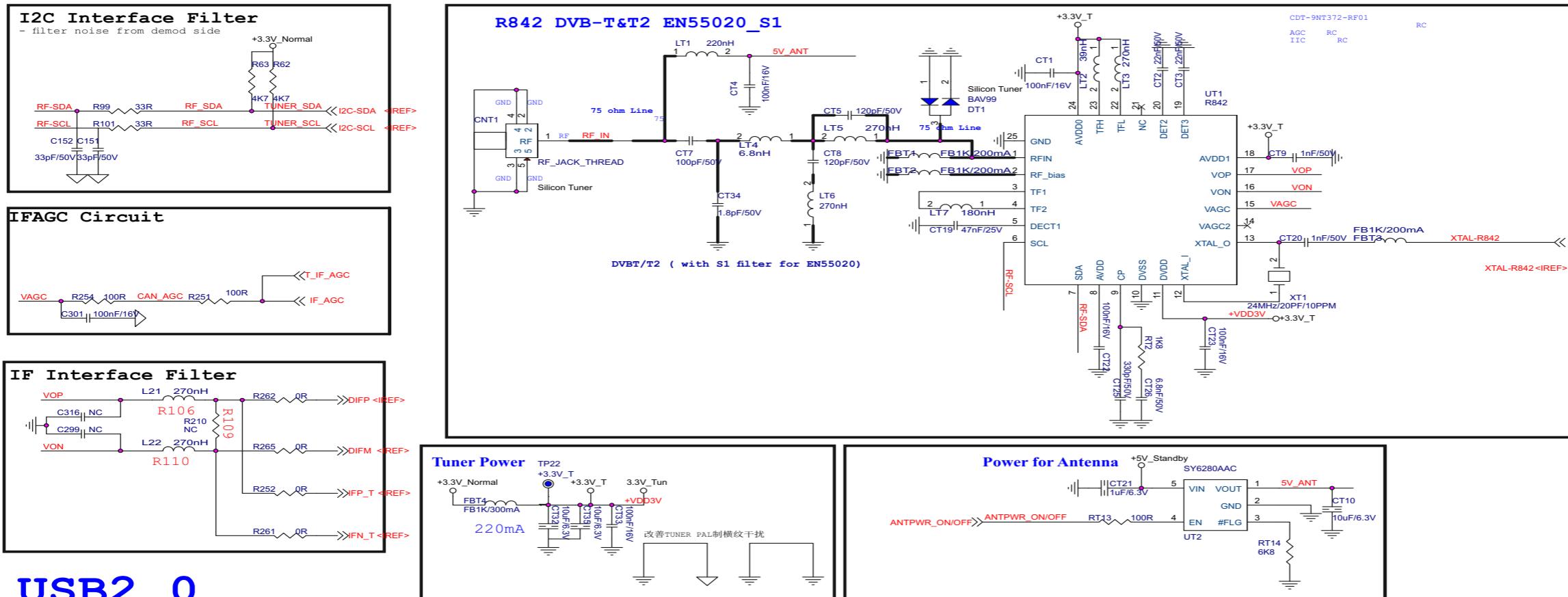
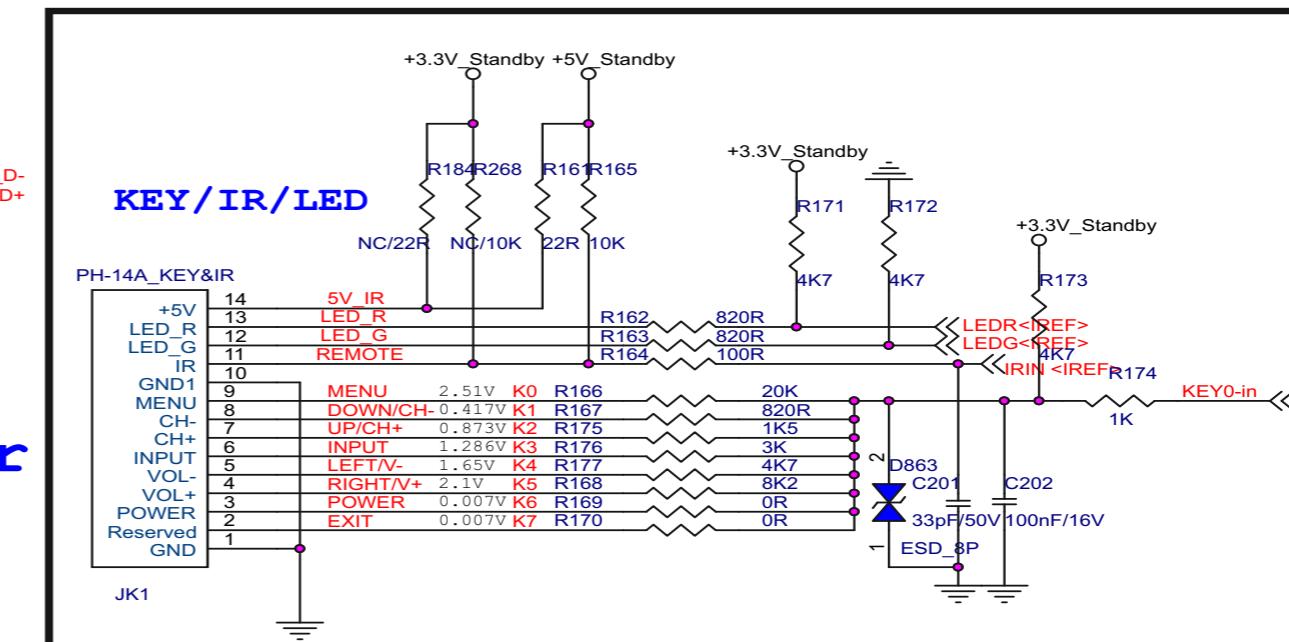
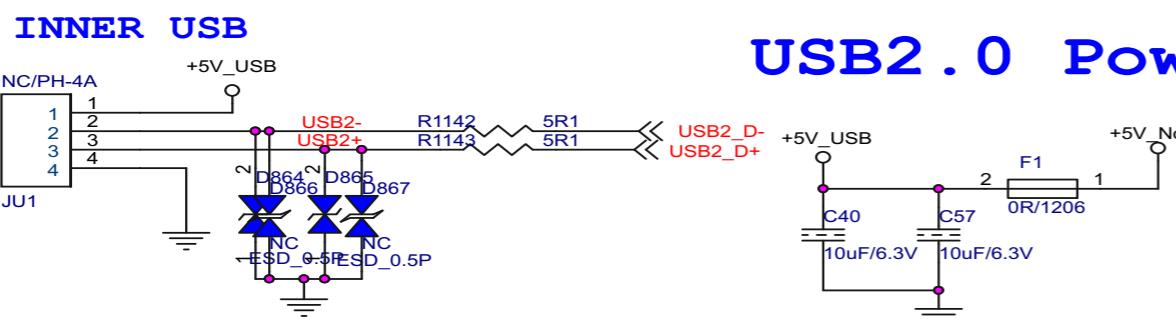
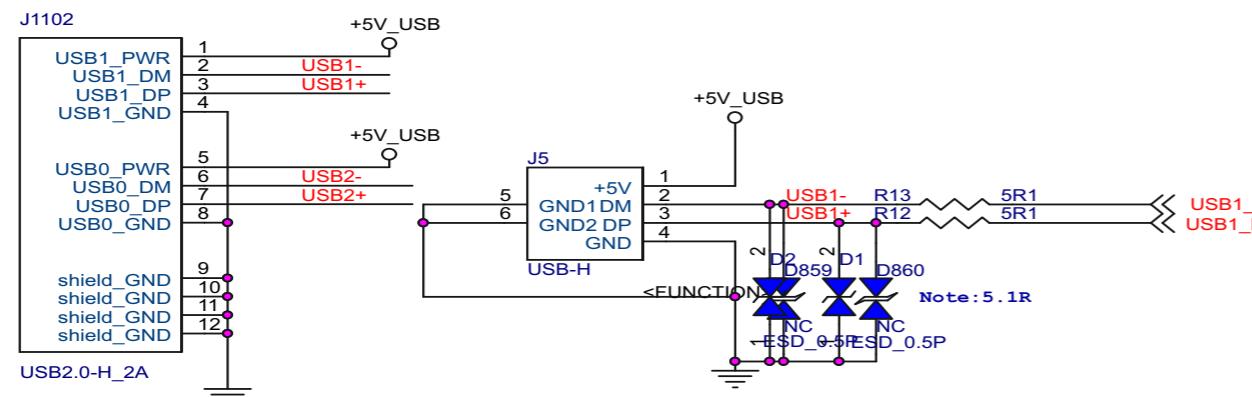
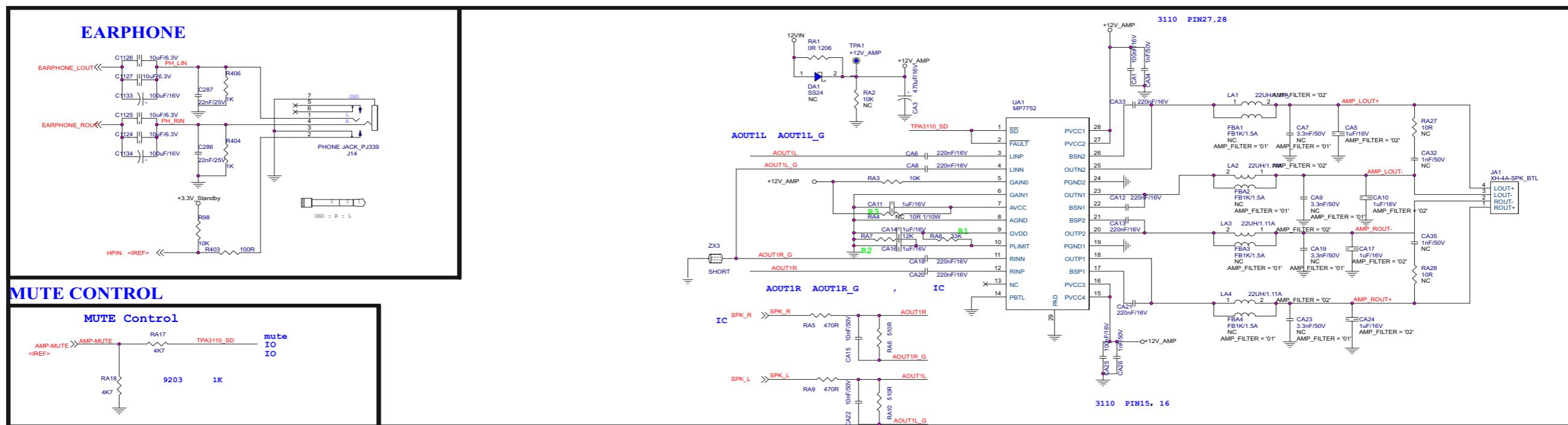
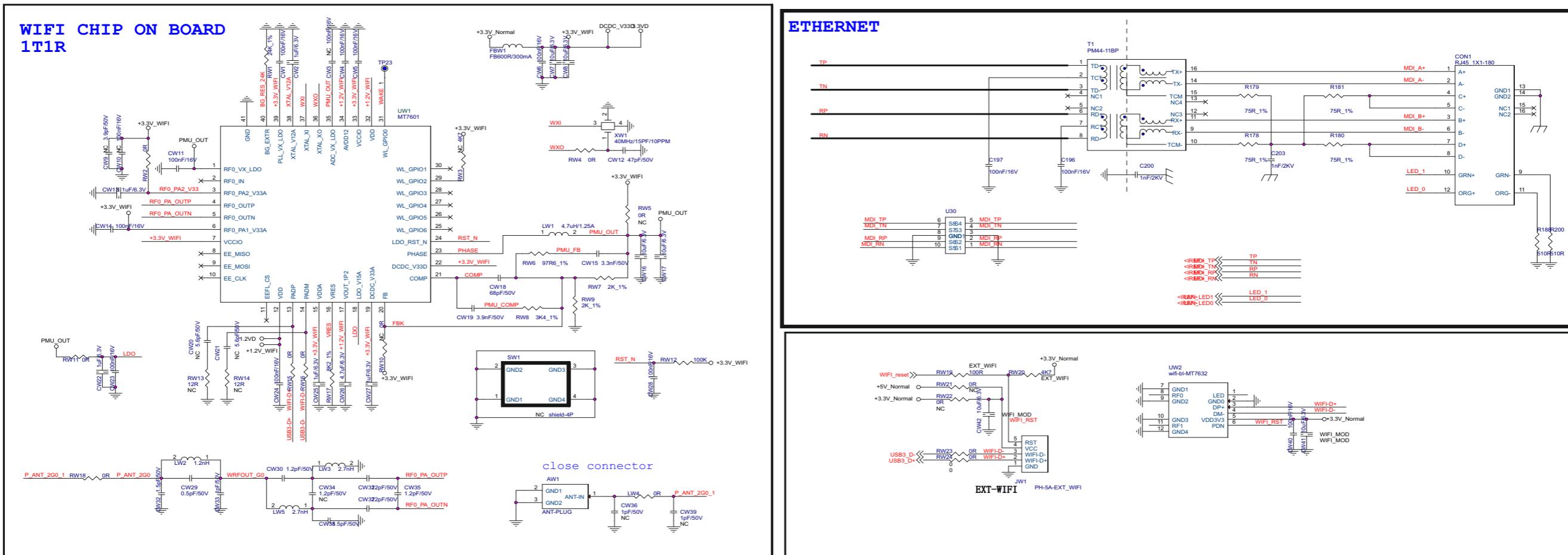
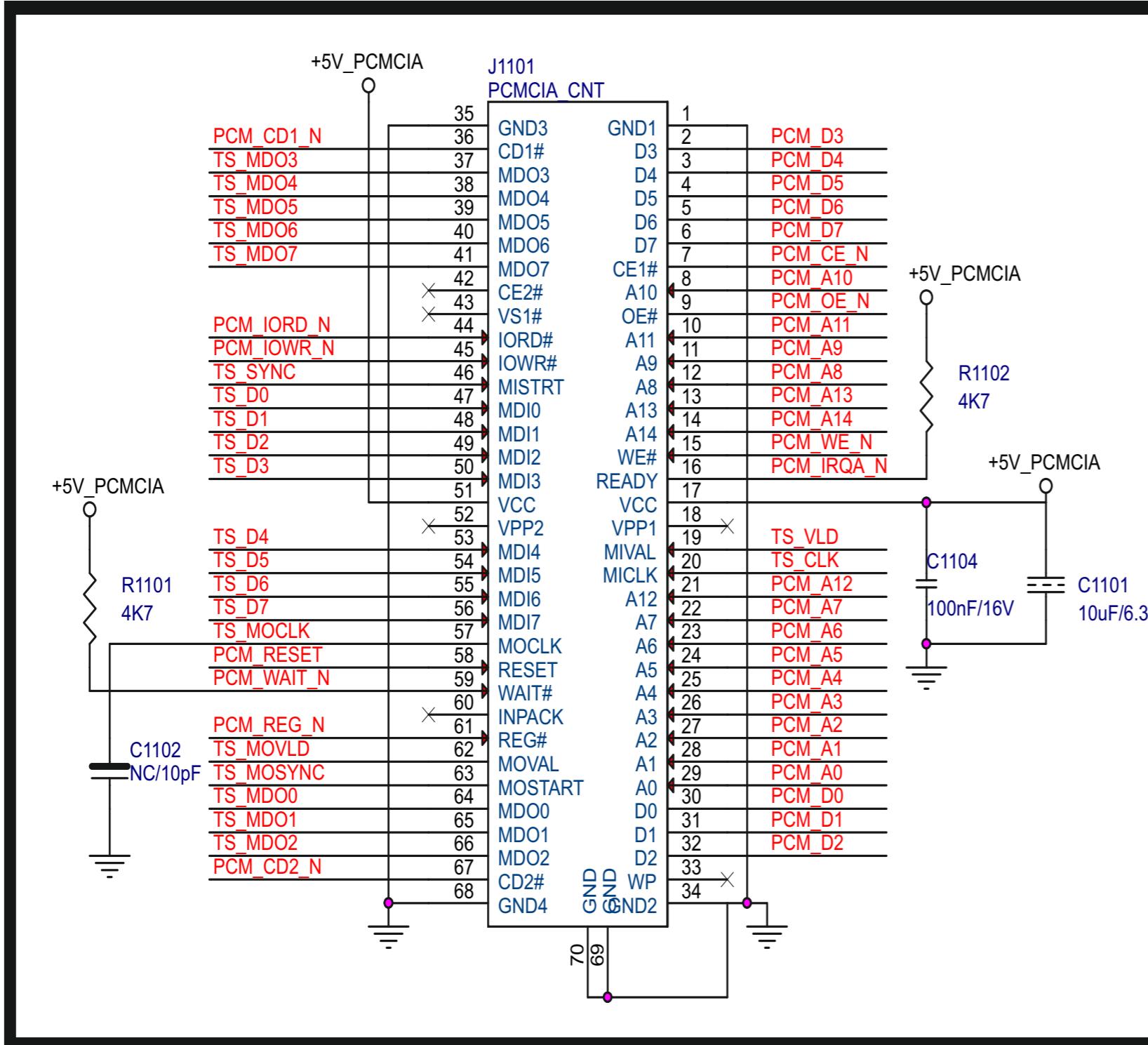
**USB2 . 0**

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 8, частей 12)



PCMCIA



PCMCIA POWER

+5V_Normal +5V_PCMCIA

CARD DETECT

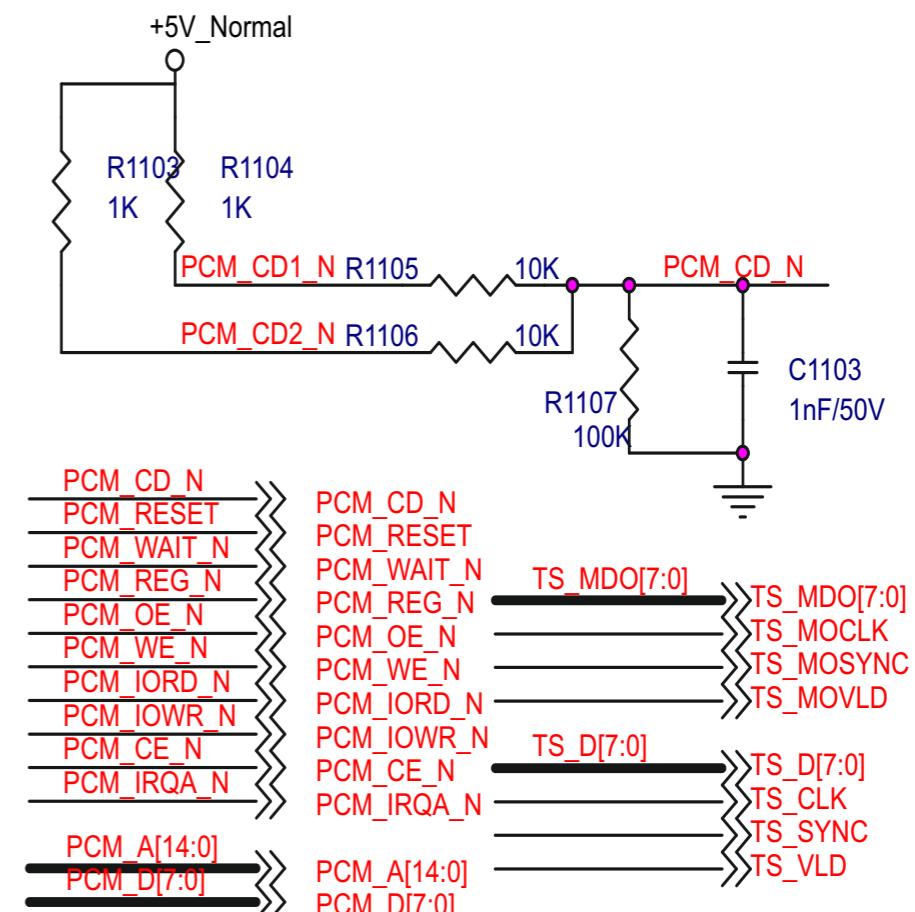


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 10, частей 12)

СХЕМА ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ МОДЕЛЕЙ HTV -32R011B-T2/PVR/S, HTV -43F011B-T2/PVR/S

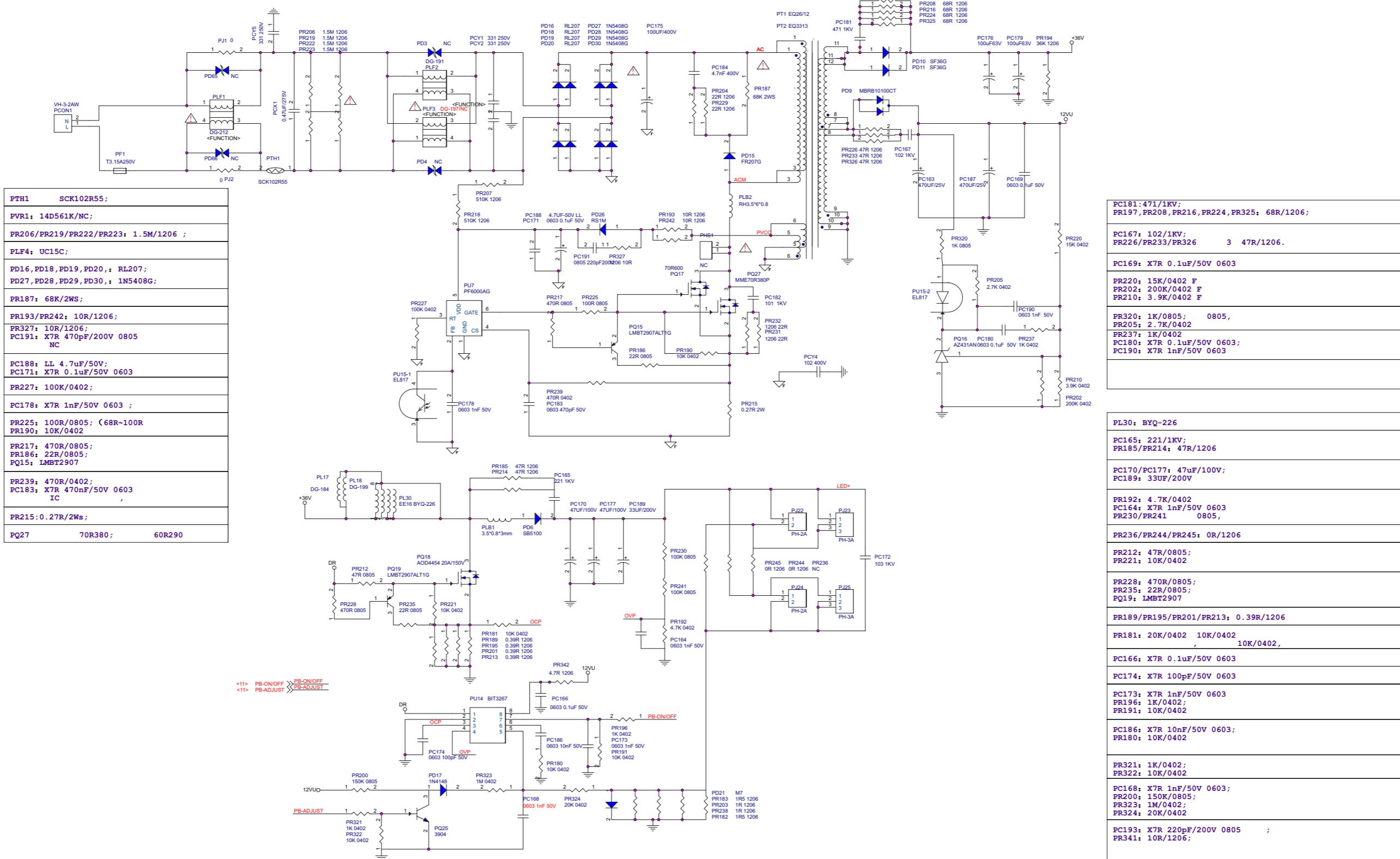


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 11, частей 12)

СХЕМА ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ МОДЕЛИ HTV -49F011B-T2/PVR/S

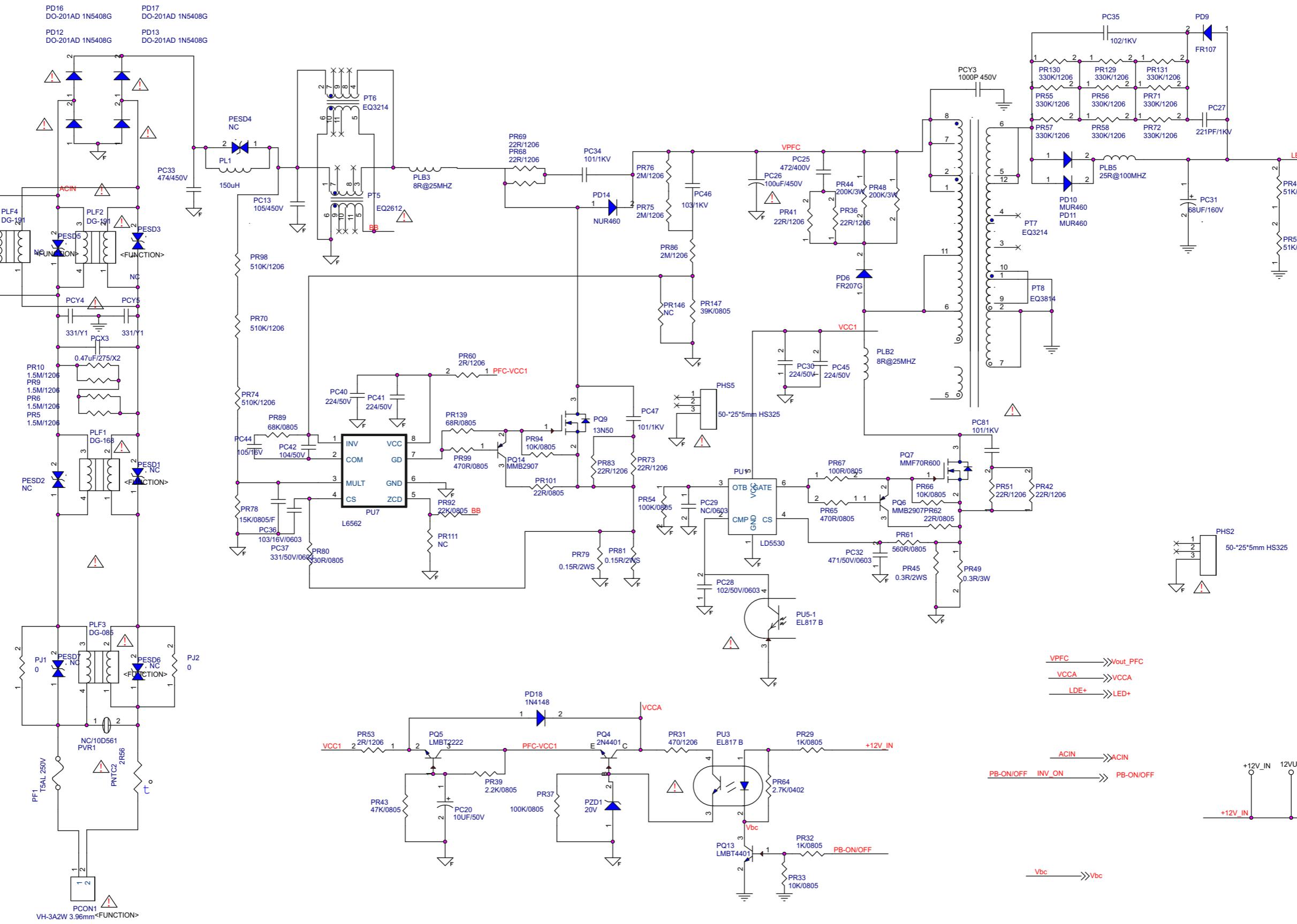
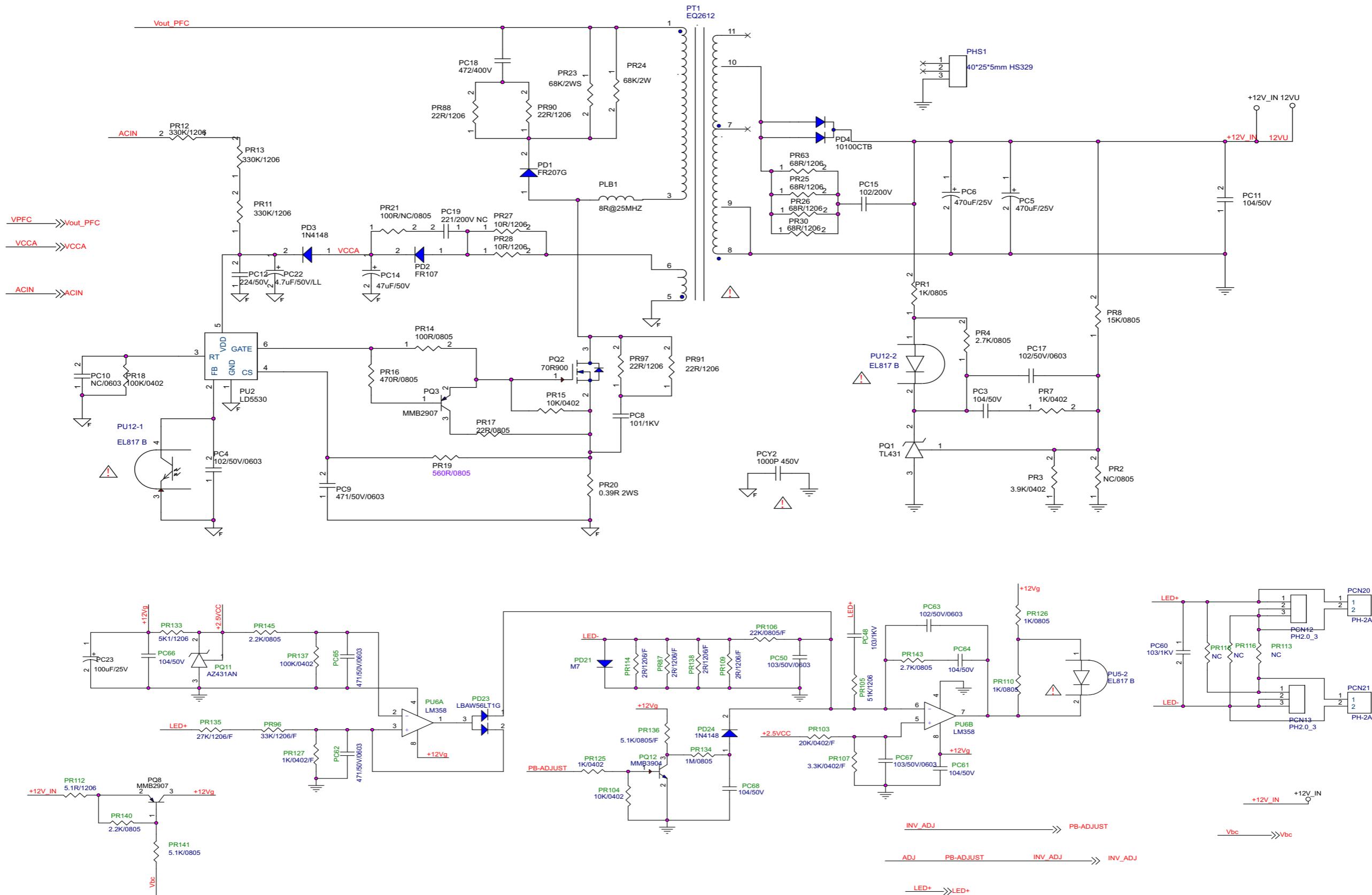


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ ЦВЕТНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ HARTENS HTV -32R011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -43F011B-T2/PVR/S, HARTENS HTV -49F011B-T2/PVR/S (Часть 12, частей 12)

СХЕМА ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ ТЕЛЕВИЗОРОВ МОДЕЛИ HTV -49F011B-T2/PVR/S



Лист регистрации изменений