

Николай Елагин (г. Зеленоград)

ЖК телевизоры POLAR на шасси SLT-020/021/022. Сервисный режим, регулировка и типовые неисправности (часть 2)

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



Режим самодиагностики

Шасси имеет режим самодиагностики, который работает каждый раз после включения питания ТВ.

В этом режиме контролируются основные узлы шасси (управляющий контроллер, ЭСППЗУ, тюнер, графический контроллер и т.д.). При наличии каких-либо проблем включается индикация — мигает светодиодный индикатор на передней панели. Характер мигания позволяет идентифицировать неисправный узел, микросхему. Рассмотрим возможные режимы индикации при самодиагностике ТВ и их причины.

Частое, периодическое мигание индикатора — нет ответа от видеопроцессора в составе микросхемы UOC TDA9382 (см. позиционное обозначение в табл. 10) из-за неправильной идентификации, а чаще всего, из-за проблем с питанием видеопроцессора.

Таблица 10. Позиционное обозначение TDA9382

Версия шасси SLT	Обозначение
SLT-020 (Rev 3.0)	D2
SLT-021 (Rev 1.0)	D2
SLT-021 (Rev 2.0)	D3
SLT-022 (Rev 1.0)	D3

Одно мигание и пауза — нет ответа от ЭСППЗУ DD2 (24C16).

Семь миганий и пауза — нет ответа от видеопроцессора UOC TDA9382 из-за проблем на его внешней шине I²C.

Рассмотрим возможные режимы индикации при включении телевизора из дежурного режима.

Два мигания и пауза — нет напряжения питания +8 В (+8V на схеме);

Три мигания и пауза — нет ответа от тюнера A1;

Четыре мигания и пауза — нет ответа от звукового процессора

STV8216 (см. позиционное обозначение в табл. 11).

Таблица 11. Позиционное обозначение STV8216

Версия шасси SLT	Обозначение
SLT-020 (Rev 3.0)	D4
SLT-021 (Rev 1.0)	D4
SLT-021 (Rev 2.0)	D5
SLT-022 (Rev 1.0)	D5

Пять миганий и пауза — не отвечает коммутатор STV6688 (см. позиционное обозначение в табл. 12).

Таблица 12. Позиционное обозначение STV6688

Версия шасси SLT	Обозначение
SLT-020 (Rev 3.0)	D1
SLT-021 (Rev 1.0)	D1
SLT-021 (Rev 2.0)	D2
SLT-022 (Rev 1.0)	D2

Шесть миганий и пауза — не отвечает графический контроллер GM5321 (см. позиционное обозначение в табл. 13).

Таблица 13. Позиционное обозначение GM5321

Версия шасси SLT	Обозначение
SLT-020 (Rev 3.0)	D6
SLT-021 (Rev 1.0)	D6
SLT-021 (Rev 2.0)	D7
SLT-022 (Rev 1.0)	D7

Регулировка шасси

Рассмотрим последовательность регулировки ТВ шасси после проведения ремонта.

1. Внешним осмотром проверять отсутствие замыканий и некачественных паяк на платах, правильность соединений узлов.

2. Включают питание. Потребляемая мощность на разъеме питания (см. таблицу 15) не должна

Таблица 14. Энергопотребление шасси

Источник	17-дюймовая модель	
	Потребление в дежурном режиме, мА	Потребление в рабочем режиме, мА
+3,3V	50	600
+5V	15	220
+12V	15	600
+33V	—	0,8

Таблица 15. Позиционное обозначение разъема питания

Версия шасси SLT	Обозначение разъема
SLT-020 (Rev 3.0)	XP7
SLT-021 (Rev 1.0)	XP8
SLT-021 (Rev 2.0)	XP14
SLT-022 (Rev 1.0)	XP14

превышать указанных в табл. 14 значений.

3. Входят в сервисный режим и регулируют следующие параметры:

– в субменю «Баланс белого» устанавливают значение параметров SUB_BRT=15, SUB_CONTR=45, BLOG=25, остальные параметры не изменяют;

– в субменю «Другие настр.» устанавливают значение параметра PWL=6; регулируют схему АРУ, для чего подают на ВЧ вход тестовый сигнал SECAM D/K уровнем 1 мВ в метровом диапазоне частот. Контролируя напряжение на выв. 27 TDA9382, изменяют значение параметра AGC, добиваясь уменьшения напряжения на 1±0,1 В от максимального значения 5 В. Остальные регулировки не изменяют;

– в субменю «Опции» устанавливают значение параметров PF=2,

RPO=2, остальные регулировки не изменяют;

– в субменю «ПК» подают сигнал на вход VGA «серая шкала, 32 градации» (уровень черного — 0 В, уровень белого — 0,7 В на нагрузке 75 Ом) с разрешением 1280×768 пикселей и выбирают субменю «Автоцвет».

4. Выходят из сервисного режима, нажав кнопку «Меню» на ПДУ, при этом выполненные изменения в настройках запоминаются автоматически.

5. Проверяют функционирование видео- и аудиовходов, видео- и аудиовыхода (на разъеме SCART), DVI- и VGA-входа согласно табл. 16, при этом проводя процедуру автонастройки на каждом из разрешений.

Таблица 16. Поддерживаемые разрешения телевизора в режиме «ПК»

Разрешение	Частота
640×480	60 Гц
800×600	
1024×768	
1280×1024	
1280×768	

Типовые неисправности шасси SLT и способы их устранения

ТВ не включается, светодиод не светится или часто мигает

Проверяют на разъеме питания (см. табл. 15) поступление от источника питания напряжений +3,3, +5 и +12 В.

Проверяют наличие напряжения питания 3,3 В на выв. 54, 56, 61 TDA9352 в дежурном режиме. Проверяют наличие тактового сигнала частотой 12 МГц на выв. 59 TDA9382. Если питание есть, а генерации нет, заменяют конденсаторы, указанные в табл. 16 и кварцевый резонатор ZQ3. Если результата нет, заменяют TDA9382.

В дежурном режиме светодиодный индикатор светится, при переходе в рабочий режим звук есть, телевизор управляется, нет изображения и индикации

Проверяют наличие синхроимпульсов H_SYNC_GM и V_SYNC_GM

Таблица 17. Positionное обозначение конденсаторов

Версия шасси SLT	Обозначение
SLT-020 (Rev 3.0)	C58, C61
SLT-021 (Rev 1.0)	C56, C59
SLT-021 (Rev 2.0)	C56, C59
SLT-022 (Rev 1.0)	C56, C59

Таблица 18. Positionное обозначение элементов

Версия шасси SLT	Обозначение
SLT-020 (Rev 3.0)	VT17, DA2
SLT-021 (Rev 1.0)	VT18:1, DA2 (DA3, DA4)
SLT-021 (Rev 2.0)	VT16:1, DA2 (DA3)
SLT-022 (Rev 1.0)	VT17:1, DA2 (DA3)

на выв. 181, 182 микросхемы D6 (GM5321). При их отсутствии проверяют цепи прохождения импульсов и исправность микросхем DD6 (74HC4052) и DD1 (74HC132).

В дежурном режиме светодиодный индикатор светится, но при переходе в рабочий режим мигает два раза с паузой

Проверяют наличие напряжений +3,3, +5 и +12 В на разъеме питания.

Таблица 19. Positionное обозначение элементов

Версия шасси SLT	Обозначение
SLT-020 (Rev 3.0)	VT13.2, R193, VT12, R194, R196, VT15, R199, L3, C11
SLT-021 (Rev 1.0)	VT15.2, R201, VT13, VT14, R204, R207, VT17, R210, L3, C10
SLT-021 (Rev 2.0)	VT15.2, R202; VT14; R206; L1; C10
SLT-022 (Rev 1.0)	VT16.2; R205; VT15; R209; L1; C9

Проверяют в рабочем режиме наличие напряжений +3,3 В на выв. 54, 56, 61 TDA9352 и +8 В на выв. 14 и 39.

Проверяют поступление лог. «0» на базу транзистора, включающего стабилизаторы DA2-DA4 (см. табл. 18 и рис. 6, 7), при подаче команды с ПДУ или с передней панели ТВ на включение в рабочий режим. Если все исправно, то напряжение +8 В на выходах стабилизаторов должно присутствовать. **В дежурном режиме светодиодный индикатор светится, но при переходе в рабочий режим мигает три раза с паузой**

Проверяют наличие напряжения +5 В на разъеме питания. Если его

нет, проверяют элементы в цепи формирования этого напряжения (см. табл. 19).

Проверяют наличие лог. «0» на затворе полевого транзистора — ключа +5 В при подаче команды включения ТВ в рабочий режим. Если все исправно, то на стоке ключа должно быть +5 В, если +5 В нет, проверяют элементы, указанные в табл. 20.

Проверяют исправность буферных резисторов (табл. 21) по шине тюнера I²C (см. табл. 21). Если +5 В и импульсы опроса по шине поступают, то неисправен тюнер.

В дежурном режиме светодиодный индикатор светится, но при переходе в рабочий режим мигает четыре раза с паузой

Проверяют наличие напряжений питания на соединителе XP7.

В рабочем режиме проверяют наличие напряжения +3,3 В на выв. 4, 9, 17, 37, 40, 45, 48 STV8216 и +8 В на выв. 21 (см. табл. 22).

Проверяют исправность буферных резисторов по шине I²C, подключенных к выв. 34, 35 STV8216.

Проверяют исправность элементов схемы сброса (RESET) (см. табл. 23).

Таблица 20. Positionное обозначение элементов

Версия шасси SLT	Обозначение
SLT-020 (Rev 3.0)	VT13.2, VT15, VT12
SLT-021 (Rev 1.0)	VT15.2, VT13, VT14, VT17
SLT-021 (Rev 2.0)	VT15.2, VT14
SLT-022 (Rev 1.0)	VT16.2, VT15

Таблица 21. Positionное обозначение элементов

Версия шасси SLT	Обозначение
SLT-020 (Rev 3.0)	R2, R13
SLT-021 (Rev 1.0)	R2, R12
SLT-021 (Rev 2.0)	R2, R14
SLT-022 (Rev 1.0)	R2, R14