



**Одноканальный HD/SD/SDI кодер-транскодер
модель M25 mini**

Техническое описание.





<https://dv-lab.com/ru/products>

Содержание

Назначение	3
Краткий обзор, особенности:	3
Параметры кодера	5
Работа с Устройством	7
Настройка кодера	9
Настройка входных сигналов кодера	9
Настройка входных сигналов видео	9
Настройка входных сигналов звука	10
Настройка выходных сигналов кодера	12
Параметр «Кодек»	13
Разрешение картинки	14
Битрейт (видео/аудио)	15
Режим битрейта, CBR/VBR	16
Размер буфера	16
Параметры GOP	16
Параметры звука	18
Расширенные настройки	18



Настройка дополнительного канала	19
Управление выходами	20
Сохранение и восстановление настроек	22
Режим работы «Транскодирующее устройство»	23
Правила эксплуатации и требования безопасности	34
Гарантийные обязательства	35

Назначение:

Кодер позволяет преобразовывать сигналы SD,HD SDI в стандарт MPEG-2 и в стандарт H.264 (MPEG-4 Part 10) соответствующий по своим показателям стандартам ITU-T H.264 стандарт и ISO/IEC MPEG-4 Part 10 стандарт.

Кодер совмещает в себе 2 функции:

1. Кодер H.264 /MPEG2 с SDI входом.
2. Транскодер 1 программы в транспортном потоке.
3. В режиме транскодера можно транскодировать программу,

и формировать транспортный поток, собранный с ASI входа.Выбор функции кодировщика или транскодера осуществляется простым переключением в программе управления.

В режиме MPEG-4 устройство позволяет практически без потери качества изображения, получить объем передаваемых данных в ~1.5 - 2 раза больший, чем при использовании кодирующего устройства стандарта MPEG 2. Использование кодирующего устройства MPEG4/AVC в цифровом кабельном телевидении, MMDS, DVB-T, позволяет передавать большее количество программ в потоке, что уменьшает стоимость в расчете на канал. Кодирующее устройство работает в режиме реального времени и может быть использовано для преобразования цифрового сигнала там, где есть необходимость увеличить объем передаваемых данных практически без потери качества. Режим HD позволяет получить высококачественное HD изображение на экране телевизора даже при относительно небольших скоростях потока.

Краткий обзор, особенности:

Кодирующее устройство позволяет подавать на вход сигнал SD/HD SDI и обраба-



тывать их в соответствии с алгоритмами цифрового сжатия MPEG4 или MPEG2 . Для HD и SD сигналов -это Main, High Profile и Level 1.2-4.2 . Скорость выходного потока может лежать в пределах 500kbit/ps — 15Mb/ps.

Звуковой сигнал кодируется в соответствии с стандартом MPEG1 Layer 2.

SDI сигнал со вложенным звуком. Группа и стереопара входного сигнала выбирается программно.

Выходной сигнал кодирующего устройства транспортный поток ASI (EN 50083-9:1998),(1выход), а также IP поток(4 IP адреса).

Управление и настройка кодеров осуществляется с помощью утилиты настройки «DeviceSettings», которая может работать самостоятельно, либо как интегрированная в программу «DVBToolkit» или «DVCRypt»

<https://dv-lab.com/ru/tehpodderzhka>

В кодере имеется возможность включить тестовый сигнал со звуком, для проверки работоспособности кодера

Мини кодер может выдавать на выходы дополнительный поток входной программы.

Таким образом кодер может выдавать на ASI или IP выходы два потока одной программы:

1. Основной поток с разрешением картинки
1920x1080,1440x1080,960x1080,720x1080,1280x704,1280x768,
1024x768,720x576,704x576,544x576,480x576,720x480,704x480,
640x480,544x480,480x480,480x256,320x224,240x180;

2. Дополнительный поток разрешением 720x576i, а также с низкими разрешениями 320x224, 240x180.

Это очень удобно когда нужно выдать одну и ту же программу в HD и SD качестве.

Разрешение картинки основного и дополнительного потока можно изменять, для чего в настройках есть пресеты.

Настройки мини кодера позволяют изменять параметры выходного потока (битрейт видео и аудио, профиль, уровень, PID и т.д.)

Важнейшей особенностью кодера является возможность работы с низкой задержкой сигнала до 100 ms.

Это отдельный режим кодера, который может быть включен в настройках для кодера. Следует учитывать, что значительную задержку сигнала могут вносить декодирующие устройства, поэтому чтобы получить сигнал с низкой задержкой нужно, что бы и декодер обладал низкой задержкой.



Программа управления кодером позволяет также сохранить настройки кодера в файл, а затем в случае, если они были нарушены восстановить их из сохраненного файла.

Кроме этого управление ASI и IP выходами кодера позволяет набрать на IP или ASI выход любой из каналов (основной или дополнительный), а также режим «Мультиплекс»- MPTS поток. Выбор может быть сделан для ASI выхода, а также для любого из 4х IP выходов .

Параметры кодера

Input	Video	1×SDI input	
	Audio	embedded sdi audio	
Video	Resolu- tion	Input	Output
		1080i@60	1920x1080,1440x1080, 960x1080, 720x1080,1280x704,1280x768,
		1080i @59.94	
		1080i @50	1024x768, 720x576, 704x576, 544x576, 480x576, 720x480,
		576i @50	704x480, 640x480, 544x480, 480x480, 480x256,320x224, 240x180
		480i @59.94	
	Encoding	MPEG-2 HD/SD; MPEG-4 AVC/H.264 HD/SD	
	Bit-rate	0.5 Mbps~15Mbps	
	Rate Control	CBR/VBR	
	GOP Structure	IPB, IBBP, IPPP.	
Aspect Ratio	SD- 4:3; 16:9; HD-16:9		
Chroma	4:2:0;		
Output			
Video	Resolu- tion	1920x1080,1440x1080,960x1080,720x1080,1280x704,1280x768, 1024x768,720x576,704x576,544x576,480x576,720x480,704x480,	



		640x480,544x480,480x480,480x256,320x224,240x180
	Encoding	MPEG-2/H.264; H264/MPEG2; H264/H264;MPEG2/MPEG2
	Bit-rate	0.5 -15 Mbps
	Aspect Ratio	4:3; 16:9;
Audio	Encoding	MPEG-1 Layer II, Audio output level adjustment +6/-6.7 db
	Sampling rate	48KHz
	Resolution	24-bit
	Bit-rate	64Kbps~384Kbps
Delay		100ms(low delay mode)
Stream output		1xASI output ports, BNC interface 4xIP, MPTS/SPTS over UDP/RTP, 10/100 Base-T Ethernet interface (UDP/RTP multicast/unicast) Rj45 interface
		Language: English-Russian
		Ethernet software upgrade
General	Dimensions	100mmx80mmx45mm (W x D x H)
	Approx weight	0.2Kg
	Power requirement	DC +12V
	Power consumption	7W

таб.1

<https://dvlab.com/ru/products/?cid=20115>



Работа с Устройством:

На рис.1 окно запуска программы «Device Settings» управления кодером, а на рис.2 окно управления кодером.

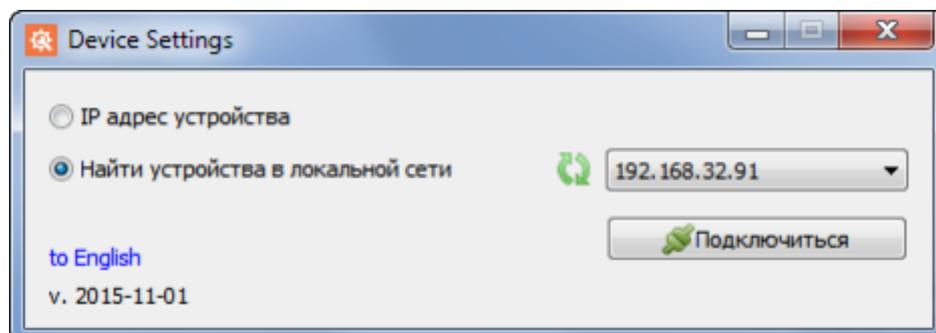


рис.1

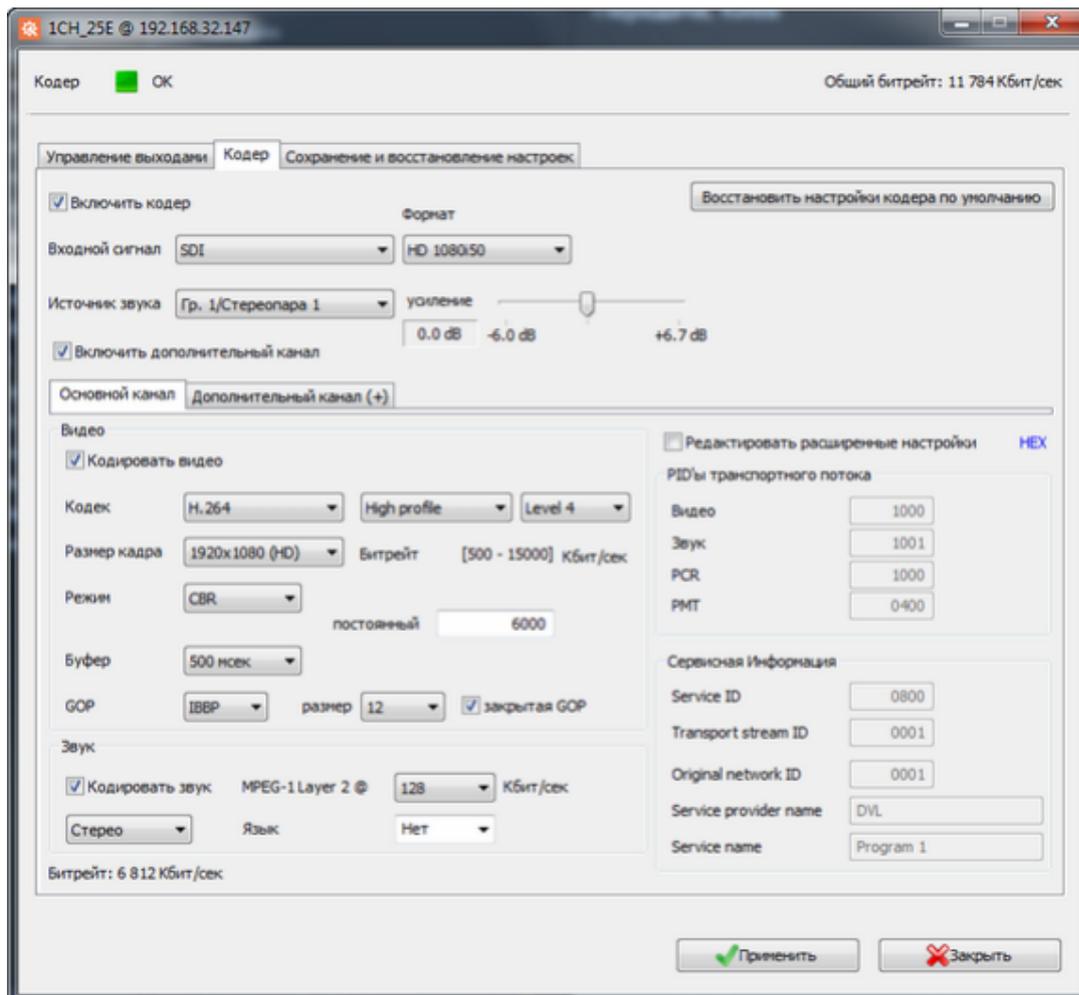


рис.2

Для того чтобы начать работать с устройством ему надо присвоить IP адрес и маску сети, в соответствии с той сетью, к которой будет подключен управляющий устройством компьютер.

Для этого может быть использована утилита «EthernetSetup.exe». рис.3, которую можно скачать на сайте https://dv-lab.com/product_dv/EthernetSetup.zip

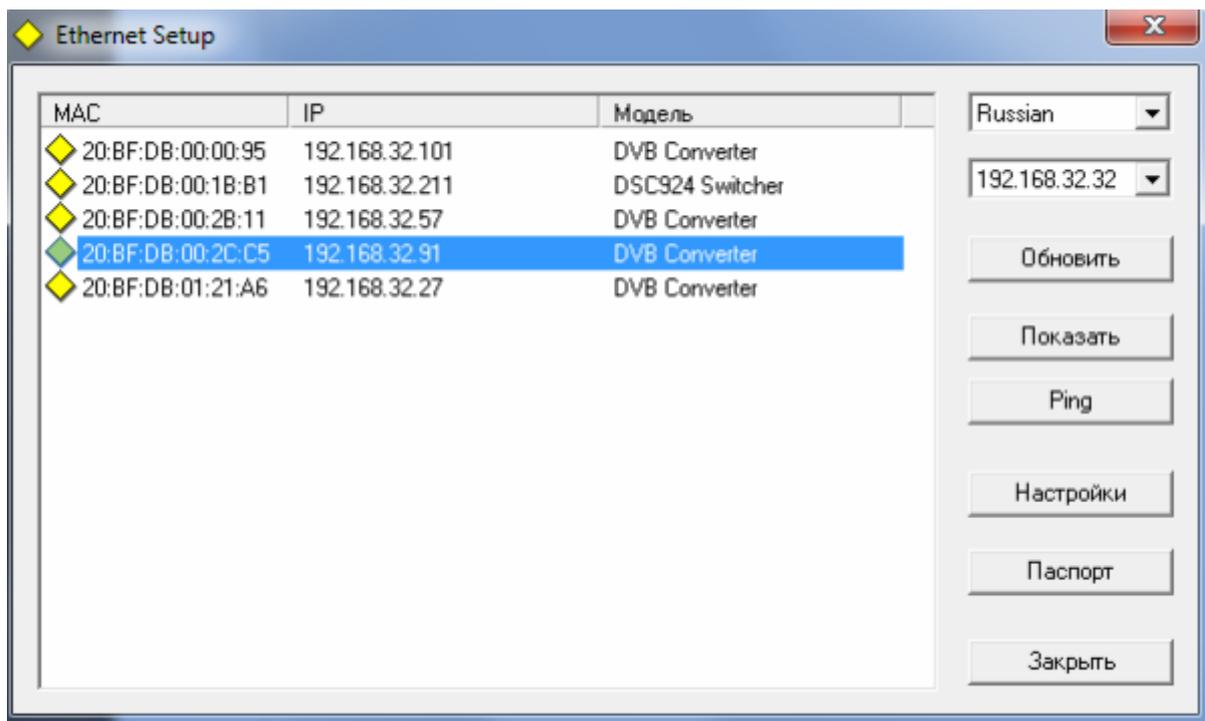


рис.3

В случае, если для настроек кодера используется программа «DVBToolkit» или «DVCrypt», установка утилиты «Device Setting» не требуется, т.к. она уже интегрирована в оболочку этих программ. Скачать вышеперечисленные программы можно на сайте и <https://dv-lab.com/ru/tehpodderzhka>

В панели инструментов для запуска программы настройки используется значок «Настройки».

Внимание! Серьезную настройку кодера лучше делать подготовленным специалистом.

Обычным пользователям достаточно будет настроек по умолчанию.

Интерфейс программы интуитивно понятен и не требует дополнительных пояснений.

Все настройки характерны для кодеров и являются обычными для большинства кодеров.

Необходимо помнить, что все настройки будут применены и записаны в кодер только после нажатия кнопки «Применить».

Настройка кодера

Настройка входных сигналов кодера

Настройка входных сигналов кодеров осуществляется в программе «DeviceSettings» в закладках «Кодер» см.рис4

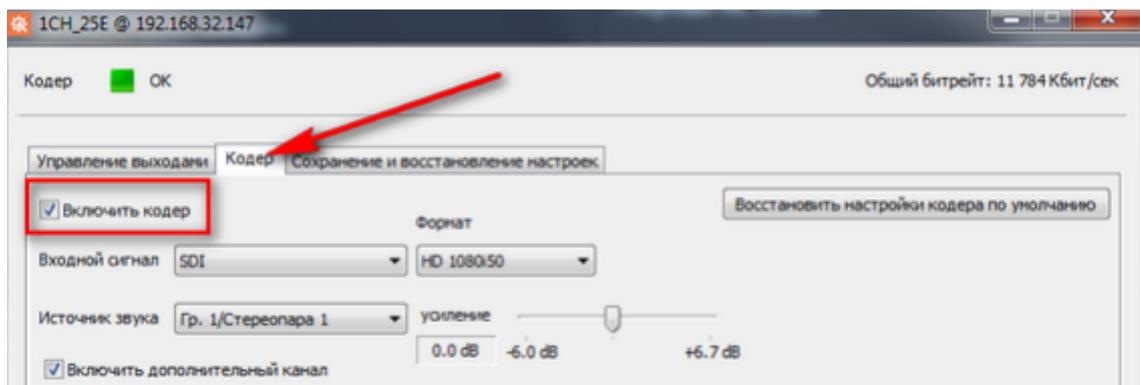


рис.4

Для начала настройки входных сигналов кодеров необходимо включить галочку «Включить кодер». см.рис.4

В подменю «Входной сигнал» выбираем тип источник входного видео сигнала: SDI и внутренний источник «Тестовый сигнал»

см.рис.6

В подменю «Формат» выбираем формат входного сигнала: HD [1080i@60/59.94/50](#), SD 576i @50, 480i @59.94. см.рис.7

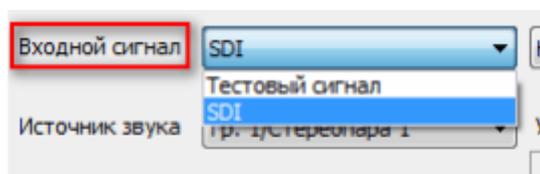


рис.6

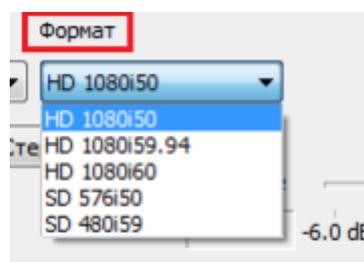


рис.7

В подменю «Источник звука»

выбираем тип входного сигнала звука:

1.«SDI»- вложенный звук в сигнал SDI, при этом можно выделить звук из 4-х звуковых групп, каждая из которых имеет 2 стереопары.см.рис.8

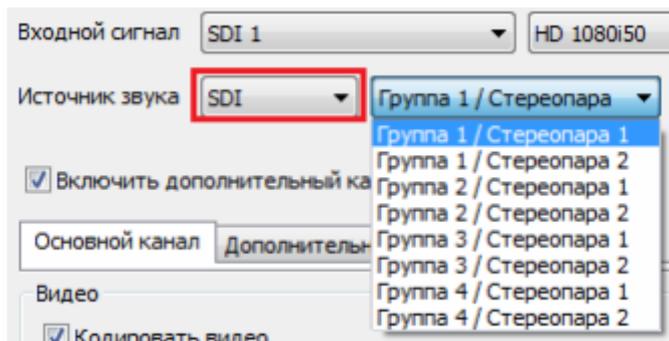


рис.8

Важно знать

что существуют следующие варианты подачи звукового сигнала в зависимости от типа источника входного видео сигнала:

1. Если источник видеосигнала- «SDI», то звук может быть взят из вложенных в SDI сигнал звуковых групп .
2. Если источник видеосигнала- «Тестовый сигнал», то звук будет взят со встроенного аудио источника сигнала 1 кГц уровнем 0 dB.рис.14

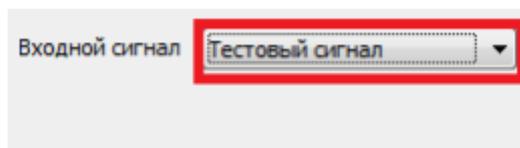


рис.14

Также в мини кодере можно регулировать уровень звука входного сигнала от -6 dB до +6.7 dB.см.рис.15

В режиме «Тестовый сигнал» звук не регулируется.

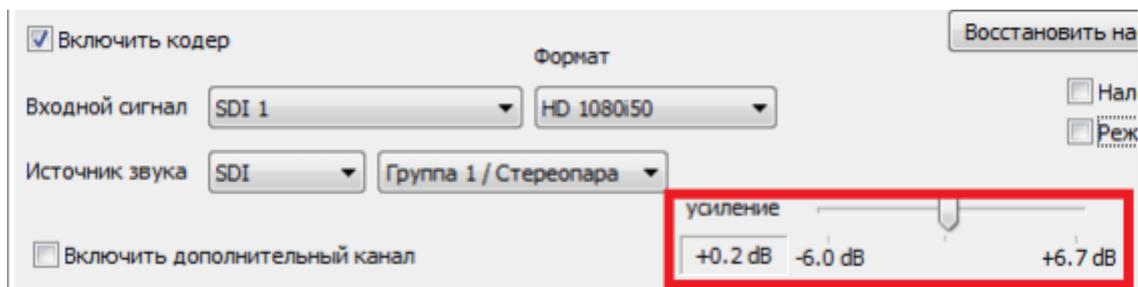


рис.15

В конце настройки входных сигналов кодегов необходимо нажать кнопку



«Применить».см.рис.16

Если все настройки входных сигналов кодера произведены правильно, то индикация «Кодер» загорится зеленым цветом и появится надпись «ОК». см.рис.16

Если настройки были произведены не правильно, то индикация будет гореть красным цветом.

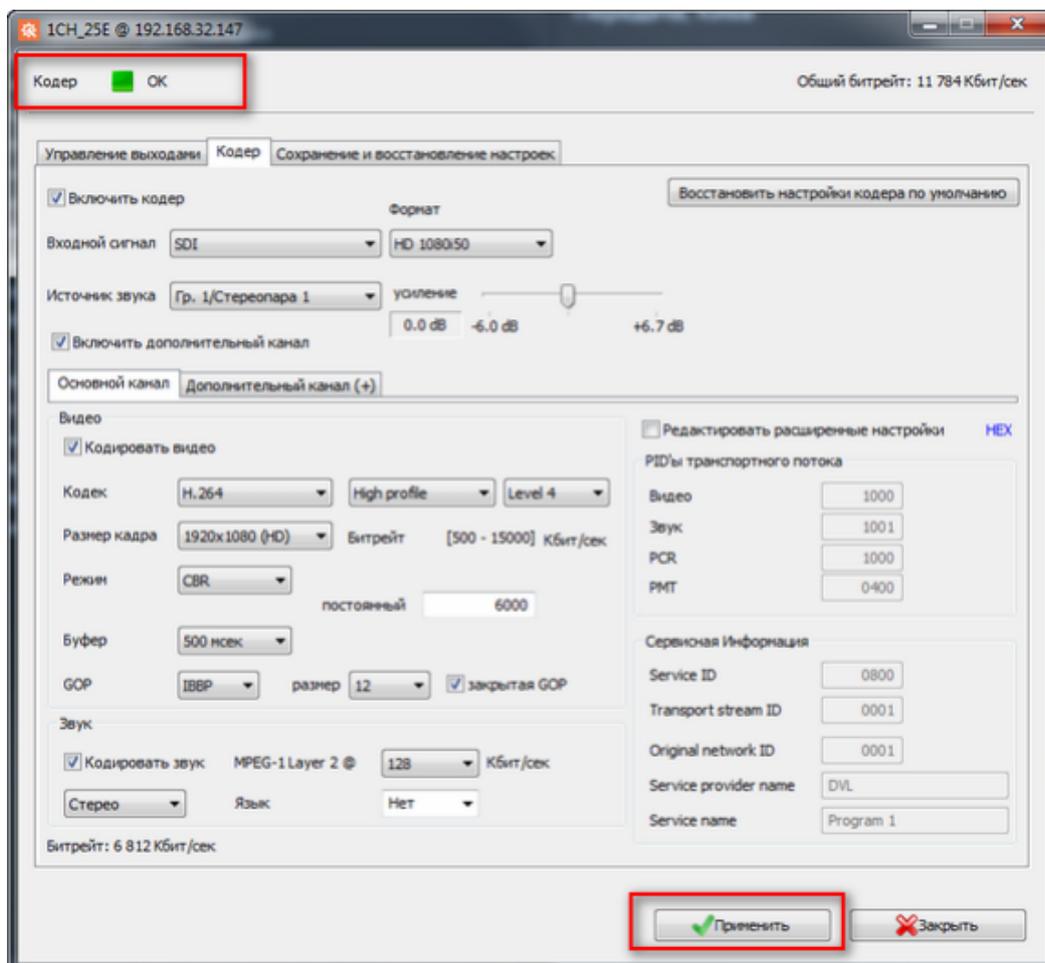


рис.16

Настройка выходных сигналов кодера

Настройка выходных сигналов кодера осуществляется в программе «DeviceSettings» в закладках «Кодер», в подменю «Основной канал» и для этого необходимо включить галочку «Кодировать видео». см.рис.17

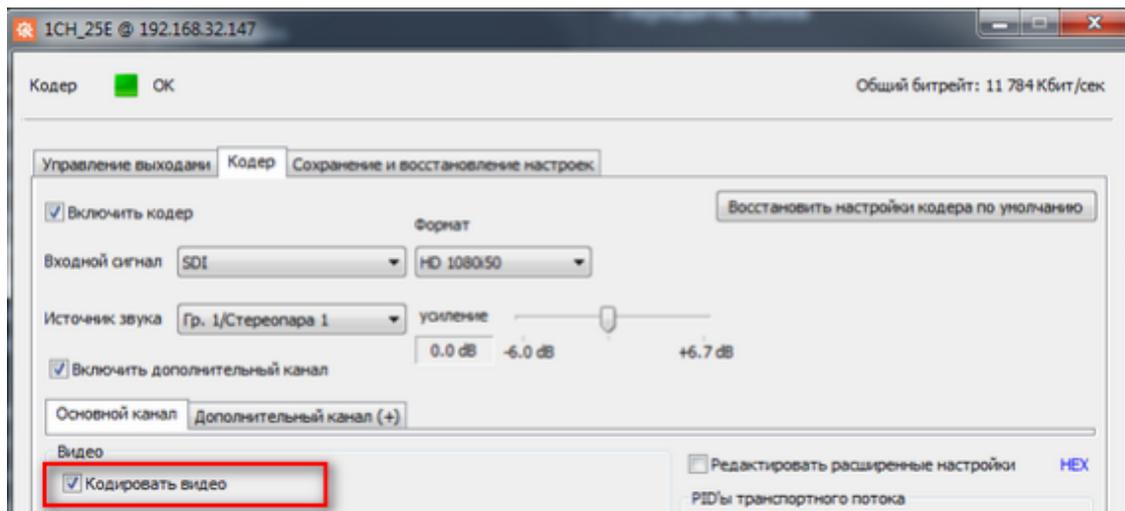


рис.17

После включения галочки «Кодировать видео», в подменю «Основной канал» появятся окошки с регулируемыми параметрами выходного сигнала. см.рис.18

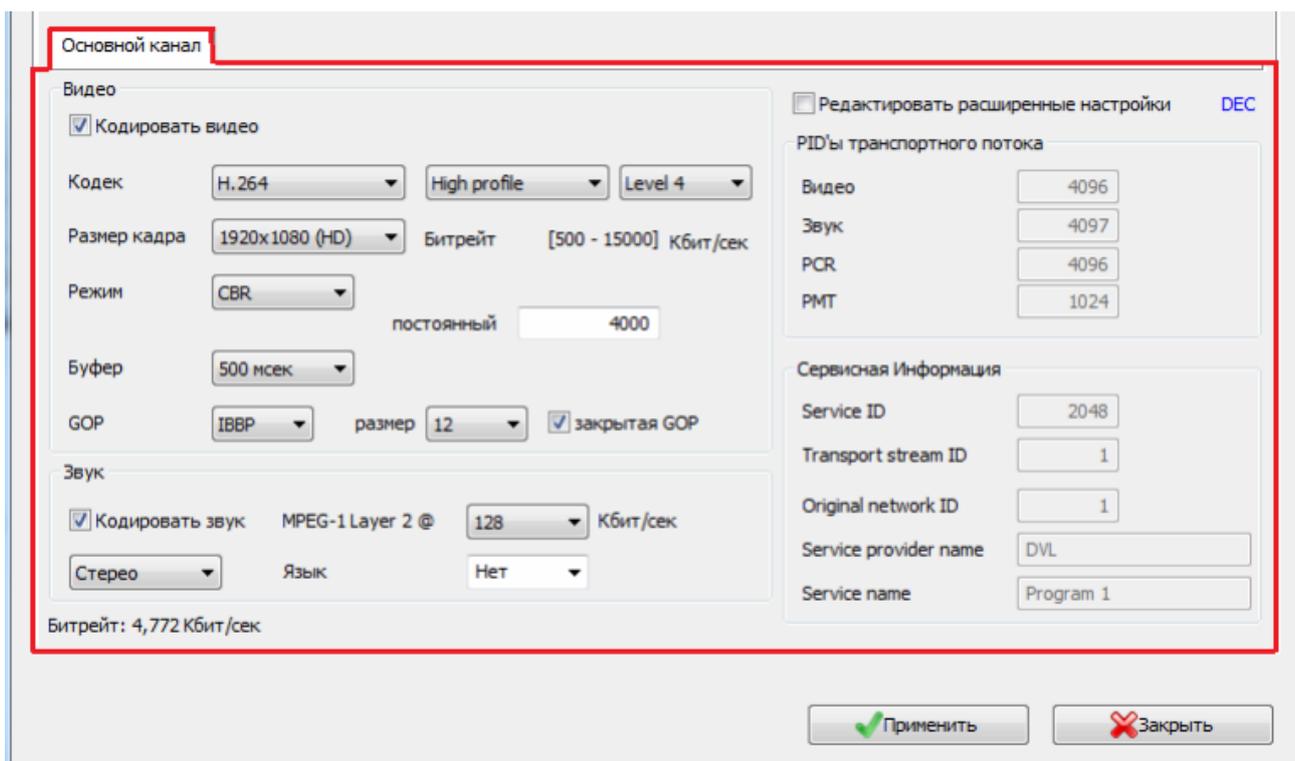


рис.18

Параметр «Кодек»

может быть H.264 Low Delay, H.264 или MPEG-2. см.рис.19

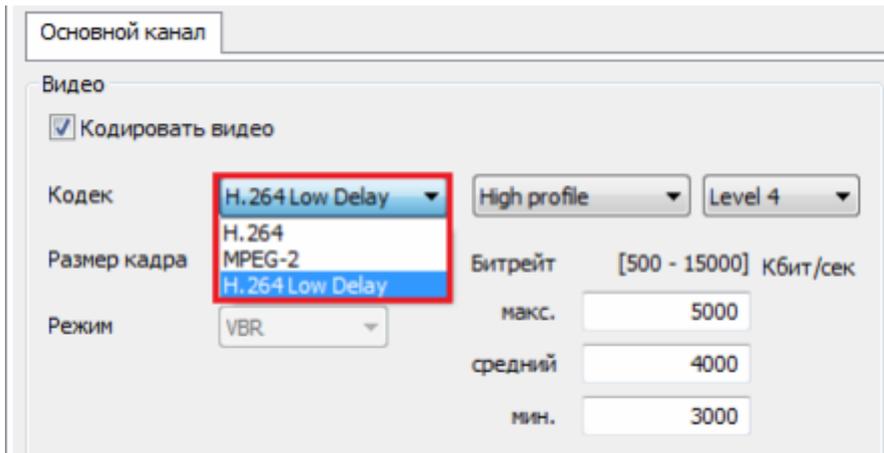


рис.19

При установленном параметре H.264 можно включить «High profile» или «Main profile». см.рис.20

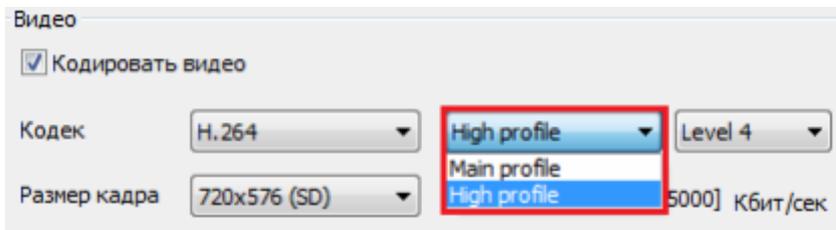


рис.20

Main Profile (Основной профиль)

применяется для цифрового телевидения стандартной четкости в трансляциях, использующих сжатие MPEG-4 в соответствии со стандартом DVB.

High Profile (Высокий профиль)

является основным для цифрового вещания и видео на оптических носителях, особенно для телевидения высокой четкости. Используется для Blu-Ray видеодисков и DVB HDTV вещания.

При установленном параметре H.264 можно также изменить уровень, указывающий степень требуемой производительности декодера для профиля - Level 3, Level 3.1, Level 3.2, Level 4, Level 4.1 и Level 4.2. см.рис.21

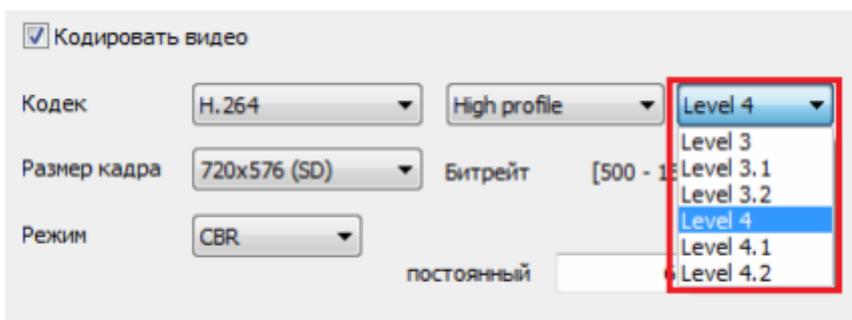


рис.21



Например, поддержка уровня в профиле будет указывать максимальное разрешение изображения, частоту кадров и битрейт так, что декодер можно будет использовать. Декодер, который соответствует данному уровню, обязан декодировать все потоки битов, которые кодируются для этого уровня и для всех более низких уровней.

Разрешение картинки:

В режиме H.264 и Low Delay

/ H.264 - 1920x1080, 1440x1080, 960x1080, 720x1080, 1280x704, 1280x768, 1024x768, 720x576, 704x576, 544x576, 480x576, 720x480, 704x480, 640x480, 544x480, 480x480, 480x256, 320x224, 240x180. см.рис.22

В режиме MPEG-2 - 720x576, 704x576, 544x576, 480x576, 720x480, 704x480, 544x480, 480x480. см.рис.23

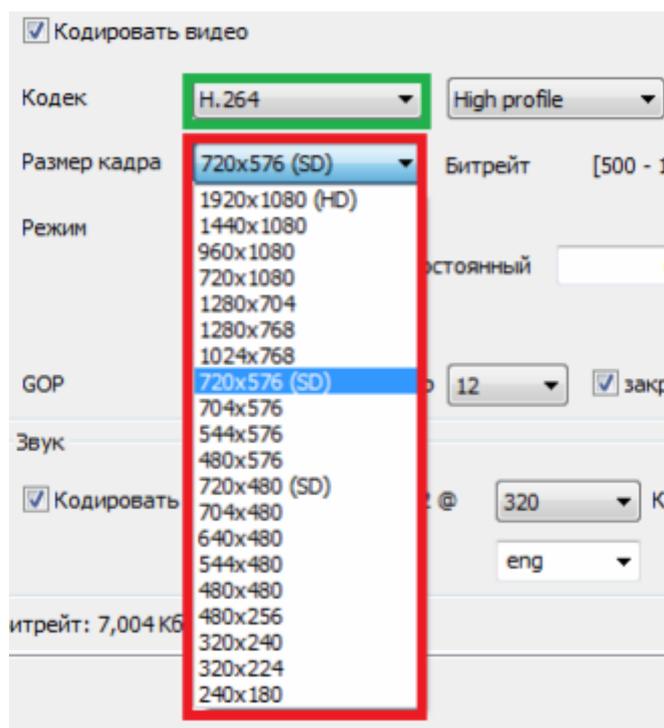


рис.22

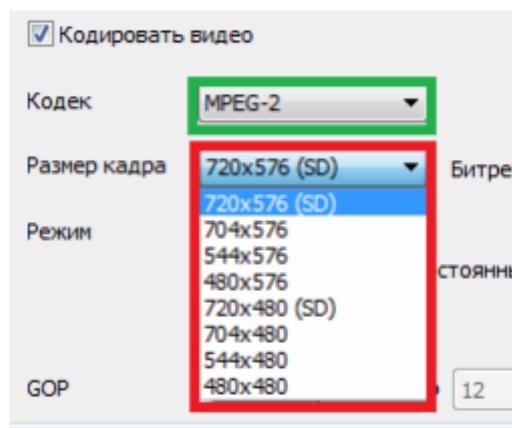


рис.23

Битрейт (видео)- Скорость передачи видео информации может регулироваться от 500 до 15000 Кбит/сек на каждом из кодеров.см.рис24(в зависимости от Profile)

Битрейт (аудио)- Скорость передачи аудио информации может быть 64,96,112,128,160,192,224,256, 320 и 384 Кбит/сек на каждом из кодеров.см.рис24



Следует обратить внимание на то, что общий битрейт выходного сигнала кодера будет больше суммарного битрейта аудио и видео +сервисная и служебная информация. см.рис.24

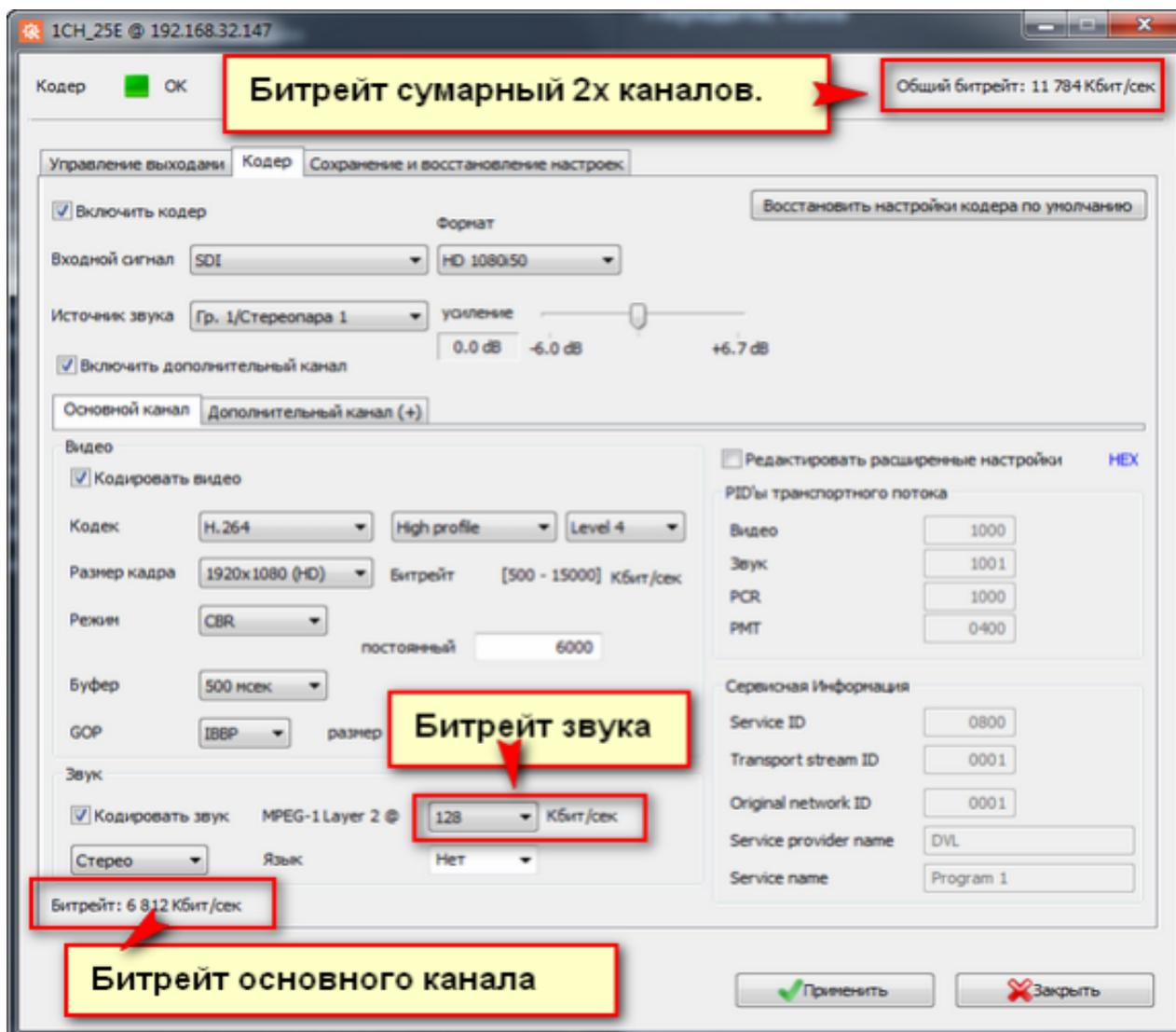


рис.24

Рекомендуем оставлять некоторый запас по битрейту порядка 15-20% от общей пропускной способности вашего канала.

Режим битрейта

может быть CBR или VBR. см.рис.25

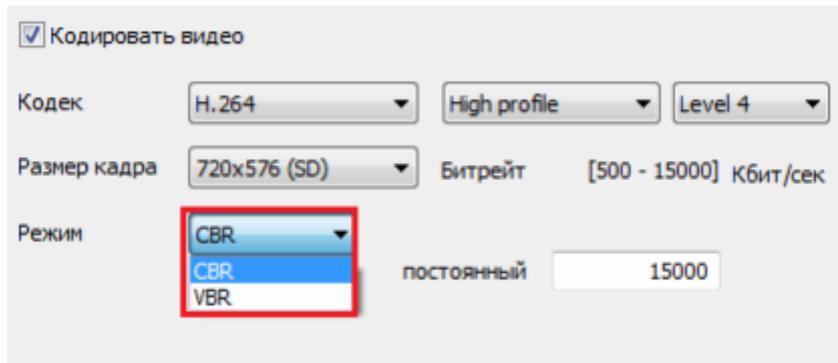


рис.25

CBR ([англ.](#) Constant bitrate) — с постоянным битрейтом;

VBR ([англ.](#) Variable bitrate) — с переменным битрейтом;

При работе в режиме VBR нужно установить минимальный, средний и максимальный битрейты. см.рис.26

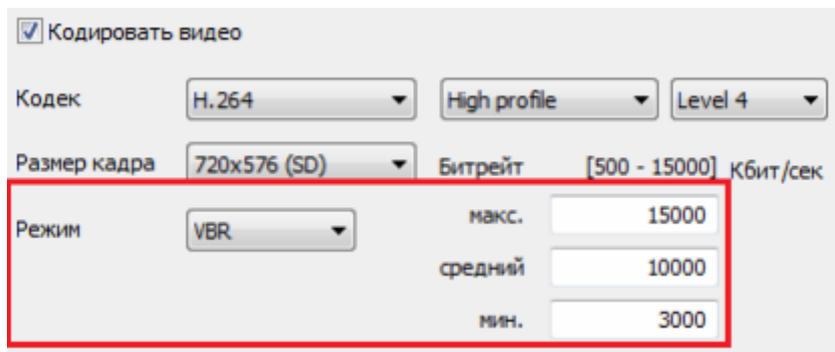


рис.26

Буфер.

может быть 300 мсек, 500 мсек и 1 сек. см.рис.27

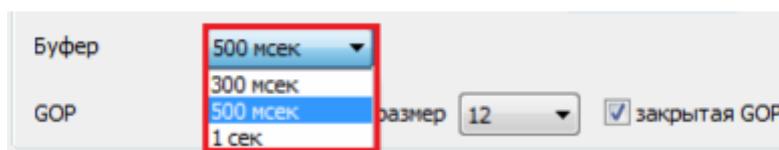


рис.27

GOP

может быть IBBP, IPPP и IBP. см.рис.28

Group of Pictures (GOP, группа изображений) – группа следующих друг за другом изображений в кодированном видеопотоке. Каждый видеопоток кодируется с использованием межкадровой компрессии и представляет из себя следующие друг за другом GOP. Из изображений, заключенных в GOP, декодером составляются видимые кадры.

GOP состоит из I-кадра и следующих за ним P- и B-кадров:



I-кадр (keyframe, опорный) – первый кадр в GOP. Кодировается отдельно от других кадров. Все GOP начинаются с этого кадра.

P-кадр, B-кадр – следующие кадры в GOP. Содержат в себе только разницу между изображением на предыдущем кадре (I-кадром или предыдущим P- или B-кадром) и изображением на текущем кадре. Из-за этого только в сочетании с предыдущими кадрами в GOP может составлять видимый кадр.

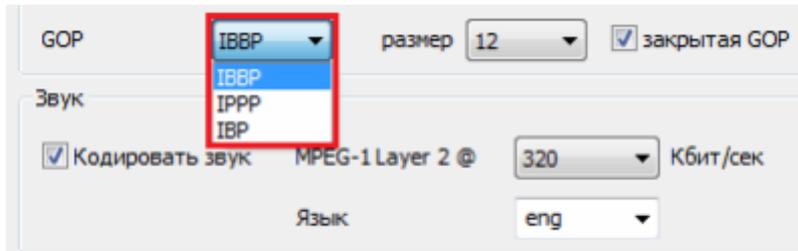


рис.28

Размер

GOP может быть при кодировании кодеком H.264 :

3,6,9,12,15,18,21,24,27,30,33,36,39,42,45,48,51,54,57,60 и 63 кадров; см.рис.29

при кодировании кодеком MPEG-2 - 12 кадров.

GOP size (GOP duration, interval between keyframes) - количество кадров в GOP.

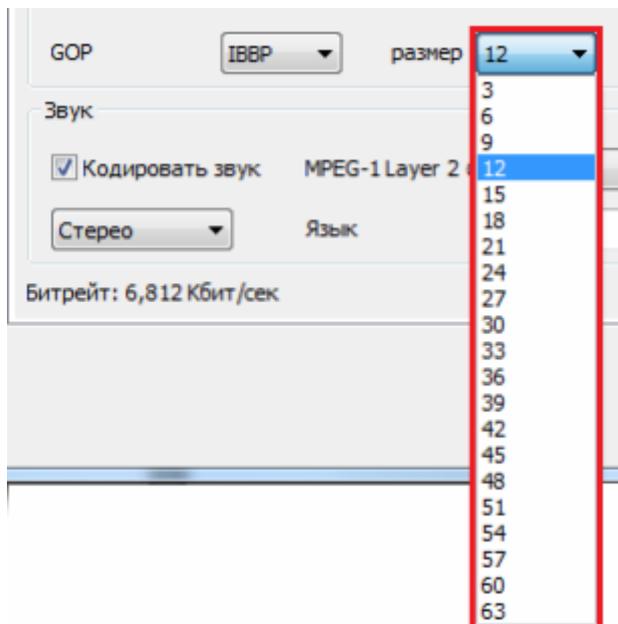


рис.29

«Закрытая GOP»

может быть декодирована сама по себе, без использования предыдущей GOP. Если GOP не закрыта, то для её декодирования надо декодировать предыдущую GOP. см.рис.30

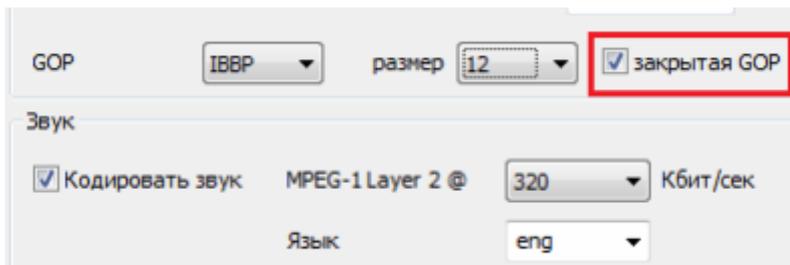


рис.30

Режим звука,

может быть «Стерео» и «Моно». см.рис.31

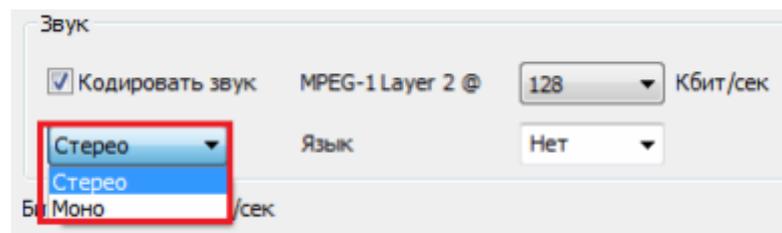


рис.31

Параметр «Язык»

позволяет показывать название языка на котором идет передача звукового потока –русский или английский. см.рис.32

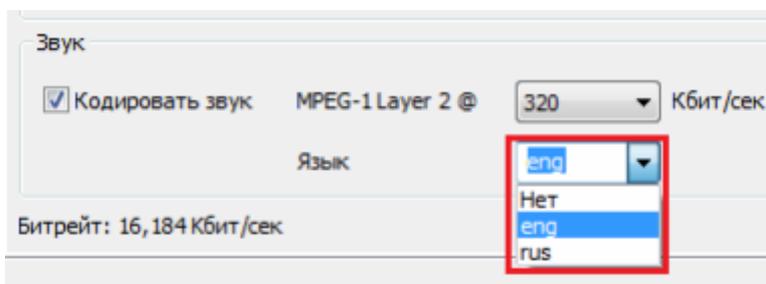


рис.32

«Редактировать расширенные настройки».

активация данного параметра позволяет редактировать вручную PID'ы и сервисную информацию транспортного потока кодера.см. рис.33

Внимание! «Редактировать расширенные настройки» кодера лучше делать подготовленным специалистом.

Обычным пользователям достаточно будет настроек по умолчанию.

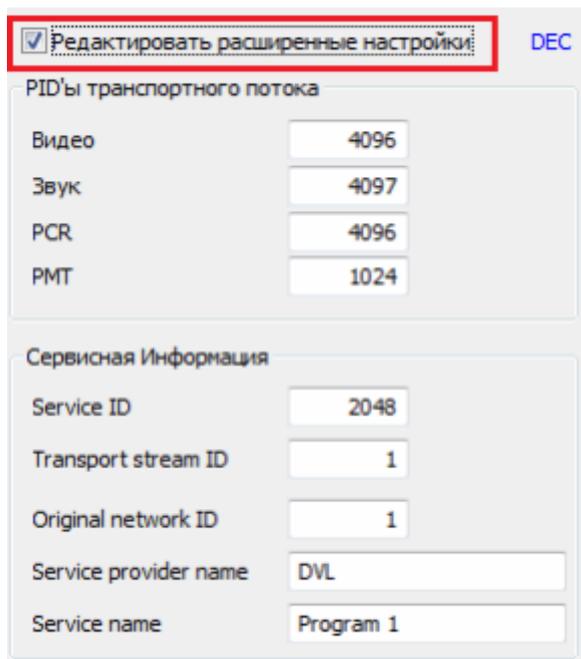


рис.33

«Активация дополнительного канала»

Каждый из кодеров может выдавать на ASI или IP выходы дополнительный поток входной программы.

Дополнительный поток может быть со следующими разрешениями- 720x576,704x576,544x576,480x576,720x480,704x480,640x480,544x480,480x480,480x256,320x224,240x180.

Это удобно когда нужно выдать одну и ту же программу в HD и SD стандарте.

Для активации дополнительного канала нужно включить галочку «Включить дополнительный канал». см.рис.34

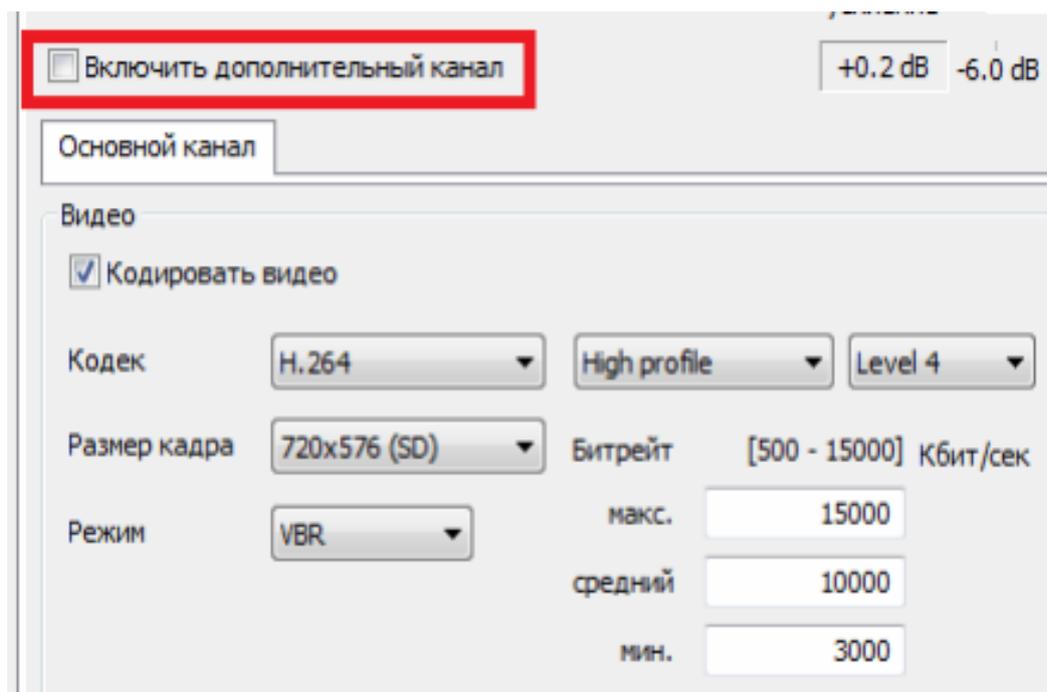


рис.34



После этого появиться закладка «Дополнительный канал(+).см.рис. 35

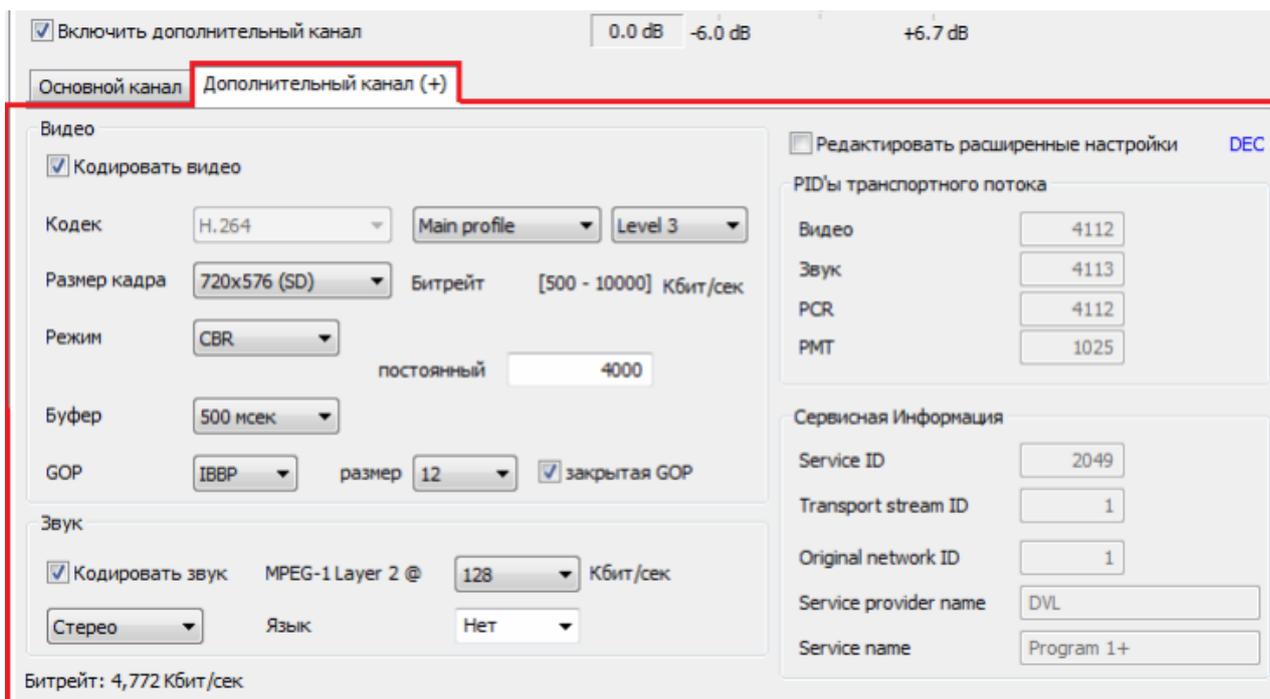


рис.35

Настройки параметров выходного потока дополнительного канала производятся также как и в основном канале.

Управление выходами

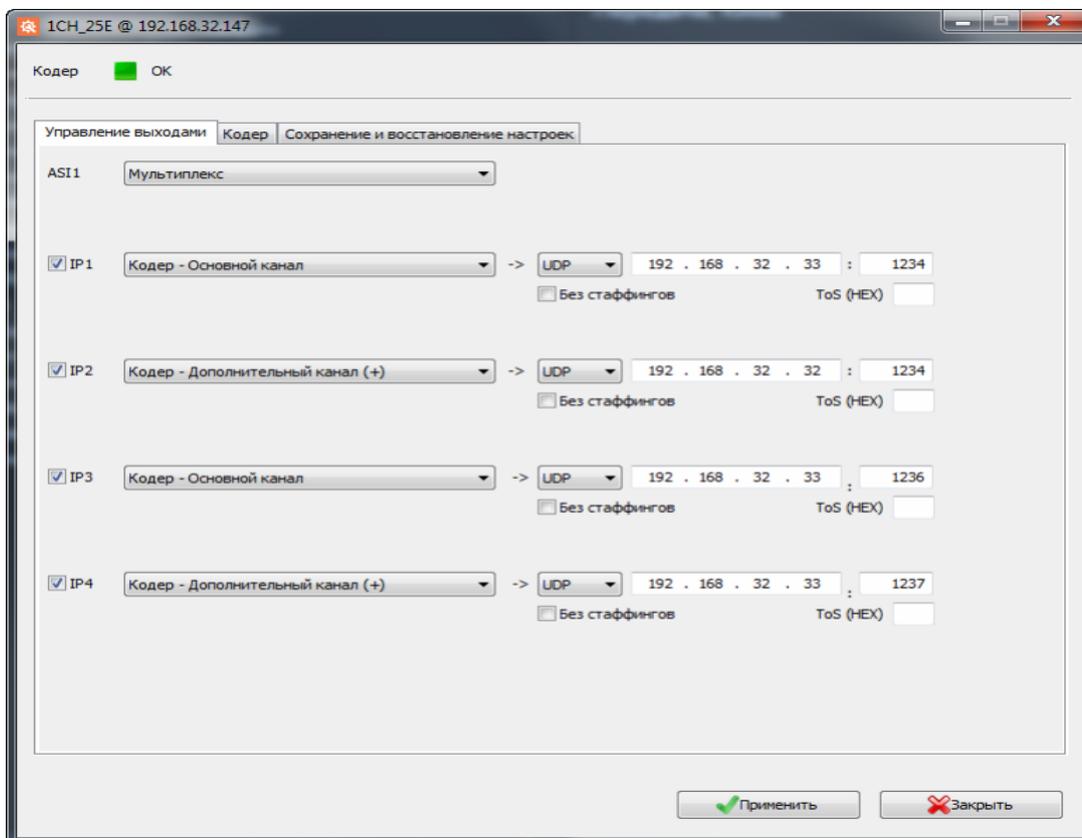


рис.36

Кодер имеет 1 выход ASI и 4 выхода IP, причем есть возможность набрать на вы-



ход любой из источников.

На выходы ASI, и IP можно подавать следующие потоки (см.рис.36):

- 1.Мультиплексированный поток, состоящий из потока Кодера(основной и дополнительный каналы)
- 2.Основной поток Кодера ;
3. Дополнительный поток Кодера

С IP-выхода можно передать потоки на 4 IP-адреса используя протоколы – UDP,RTP и RTP+

Протоколы.

UDP (User Datagram Protocol, RFC-768) является одним из основных протоколов, расположенных непосредственно над IP. Он предоставляет прикладным процессам транспортные услуги, немногим отличающиеся от услуг протокола IP. Протокол UDP обеспечивает доставку дейтограмм, но не требует подтверждения их получения. Протокол UDP не требует соединения с удаленным модулем UDP ("бессвязный" протокол).

К заголовку IP-пакета UDP добавляет поля порт отправителя и порт получателя, которые обеспечивают мультиплексирование информации между различными прикладными процессами, а также поля длина UDP-дейтограммы и контрольная сумма, позволяющие поддерживать целостность данных. Таким образом, если на уровне IP для определения места доставки пакета используется адрес, на уровне UDP - номер порта.

RTP (Real-time Transport Protocol) был разработан как протокол реального времени, из конца в конец (end-to-end), для передачи потоковых данных. В протокол заложена возможность компенсации джиттера и обнаружения нарушения последовательности пакетов данных — типичных событий при передаче через IP-сети. RTP поддерживает передачу данных для нескольких адресатов через Multicast. RTP рассматривается как основной стандарт для передачи голоса и видео в IP-сетях и совместно с кодеками.

Также IP выходы могут работать в режимах Multicast и Unicast .

«ToS» означает Type of Service, используются для обозначения специального байта данных стандартного заголовка IP-пакета. Этот байт несет информацию о приоритете трафика.

Когда используют терминологию ToS, то в контексте приоритизации имеют в виду 3 старшие бита P2, P1 и P0, кодирующие уровень приоритета от 0 (минимальный приоритет) до 7 (максимальный приоритет). Этот параметр используется для маршрутизаторов.

«Отключить стаффинги», возможность передачи IP потока без стаффингов, для чего достаточно поставить галочку «не передавать стаффинги».

В этом случае IP поток будет передаваться без стаффингов.

Стаффинги представляют собой пустые пакеты не несущие информации, передаваемые в DVB потоке.Они нужны для того что бы обеспечить равномерность и стабильность скорости потока.

Все устройства DVB знают как работать со стаффингами, при получении их со входа они отбрасывают пустые пакеты и работают с полезной загрузкой потока.



Сохранение и восстановление настроек.

Эти настройки см.рис.37 позволяют:

- 1.Получить паспорт кодера.
- 2.Сохранить настройки в файл.
- 3.Загрузить настройки из файла.
- 4.Восстановить заводские настройки.
- 5.Сделать перезагрузку кодера.
6. Перейти в режим транскодера.

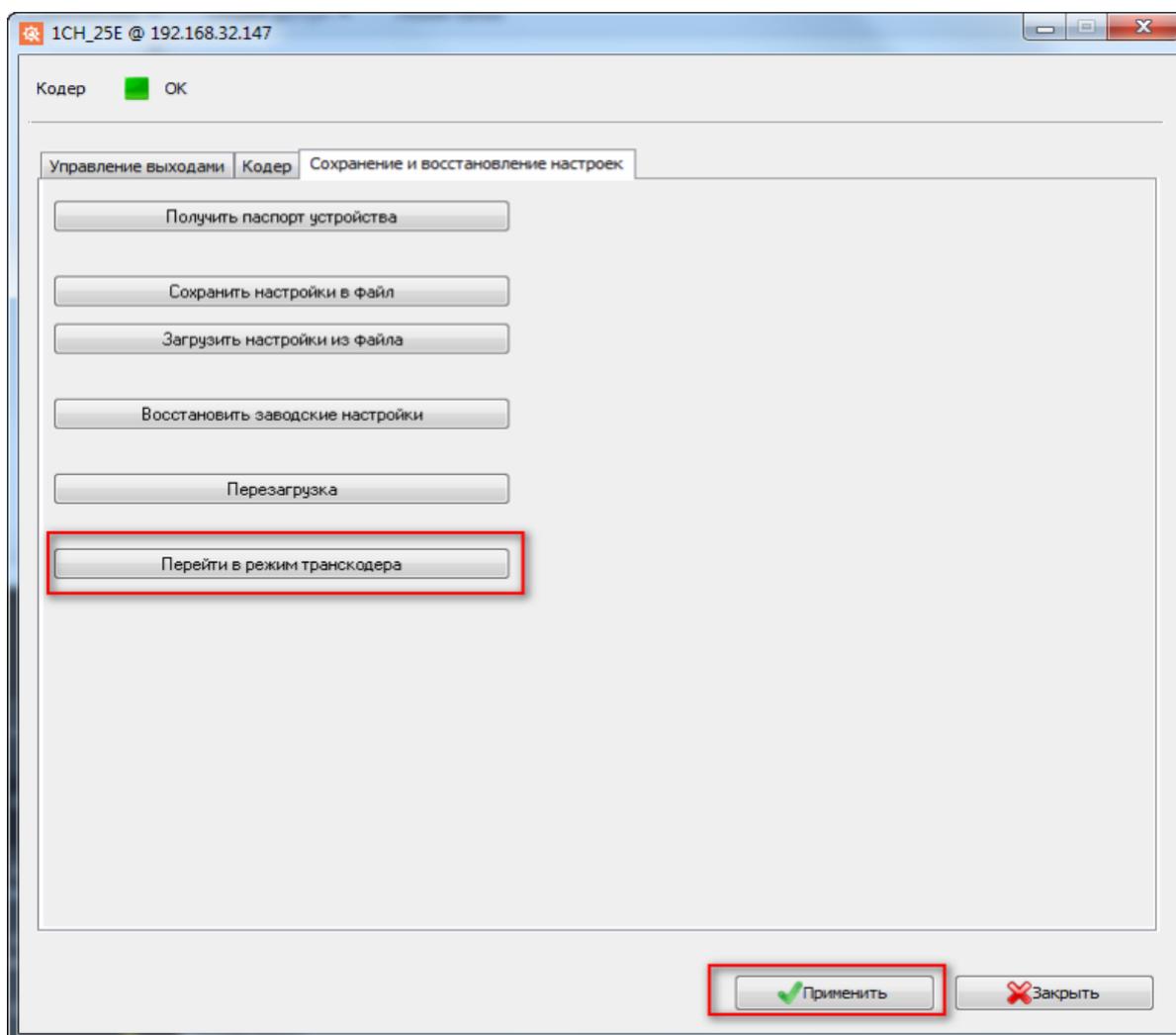


рис.37

Выбор всех настроек заканчивается записью настроек в память кодера, нажатием кнопки «Применить».



Транскодирующее устройство

Для перехода в режим транскодера нужно нажать кнопку «Перейти в режим транскодера» и затем кнопку «Применить».см.рис.37

Далее после этого программа DeviceSettings закроется и устройство перезагрузится.

После перезагрузки, когда связь с устройством восстановиться, нужно опять открыть программу DeviceSettings и дождаться когда закончиться инициализация устройства, при этом индикаторы в верхней части окна программы загорятся зеленым цветом. рис 38

Затем нужно подать на вход ASI поток. рис 38.

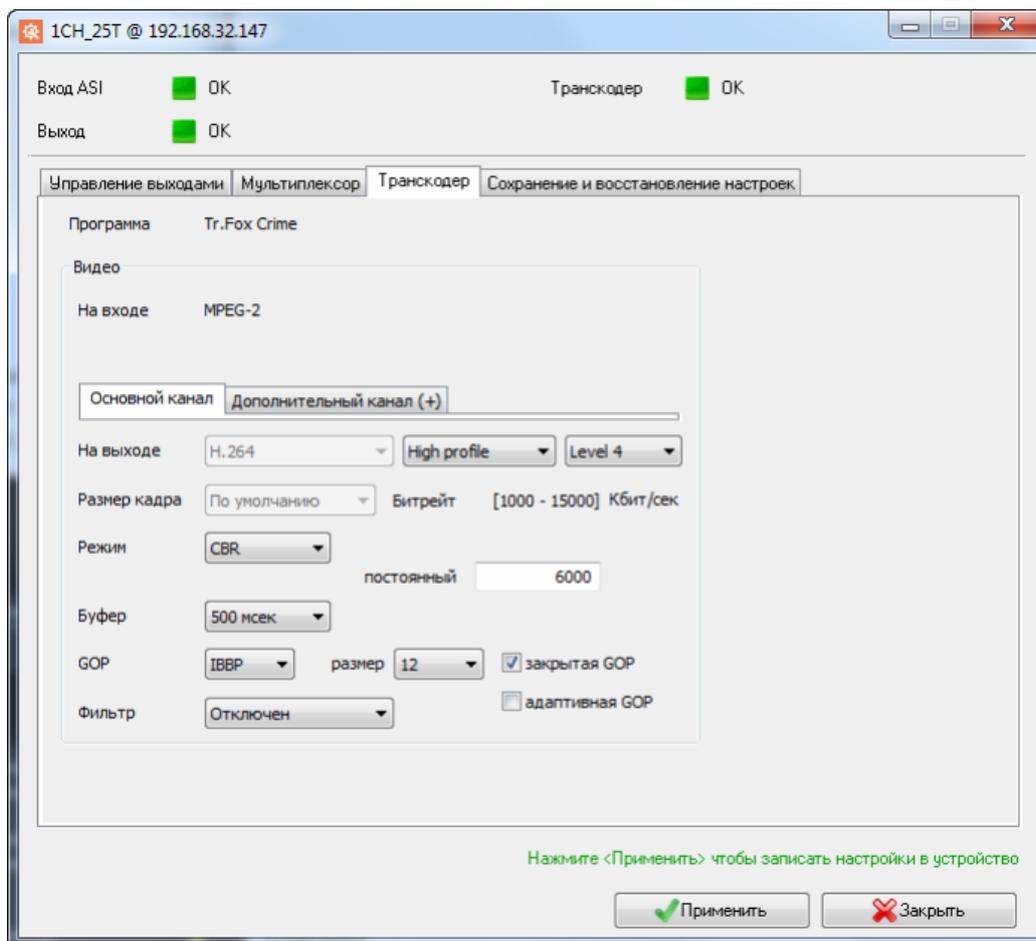


рис.38

После этого можно приступить к настройке транскодера

Транскодировать можно 1 программу в основном потоке и эту же программу в дополнительном потоке.

Для того чтобы выбрать программы для транскодирования нужно отсканировать входной(входные) ASI потоки,сформировать выходной поток и и выбрать нужную программу для транскодирования.

Выбираем вкладку «Мультиплексор» рис 39.

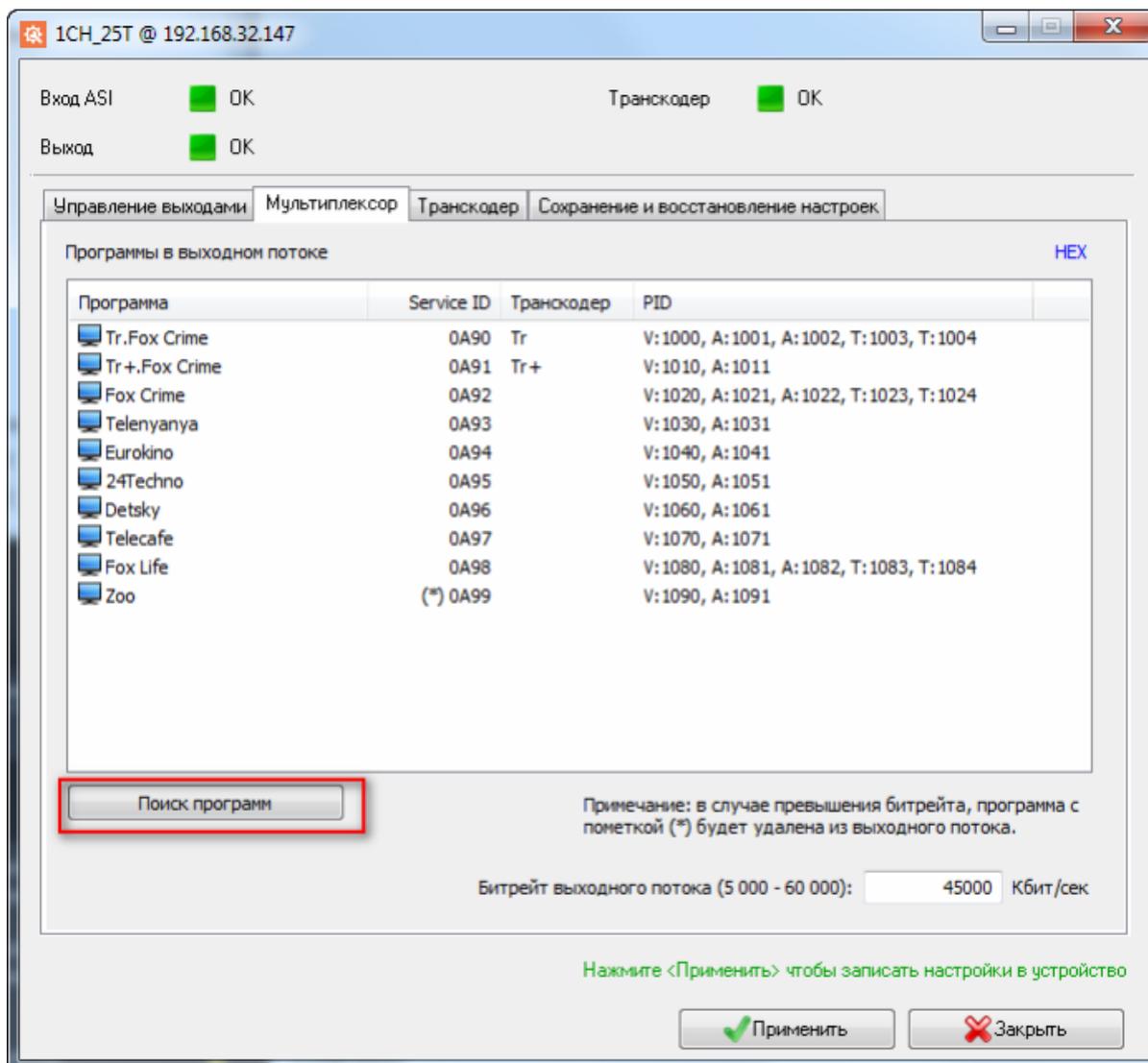


рис.39

Нажимаем кнопку «Поиск программ» (см.рис.39) в открывшемся окне выбираем вход ASI (см.рис.40).

Если необходимо очистить предыдущее сканирование выбираем «Сброс настроек ремультимплексора и списка выбранных программ» (см.рис.48).

Нажимаем «Далее» (см.рис.48) и ждем когда закончится сканирование и откроется список программ, которые были во входном потоке.см.рис.49

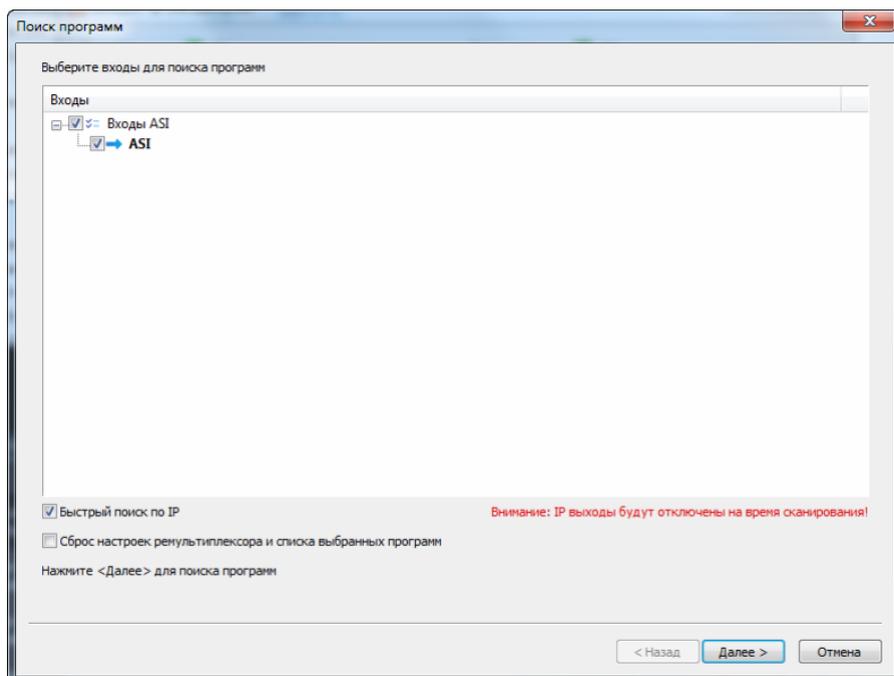


рис. 40

Внимание! IP выходы будут отключены на время сканирования. рис.41

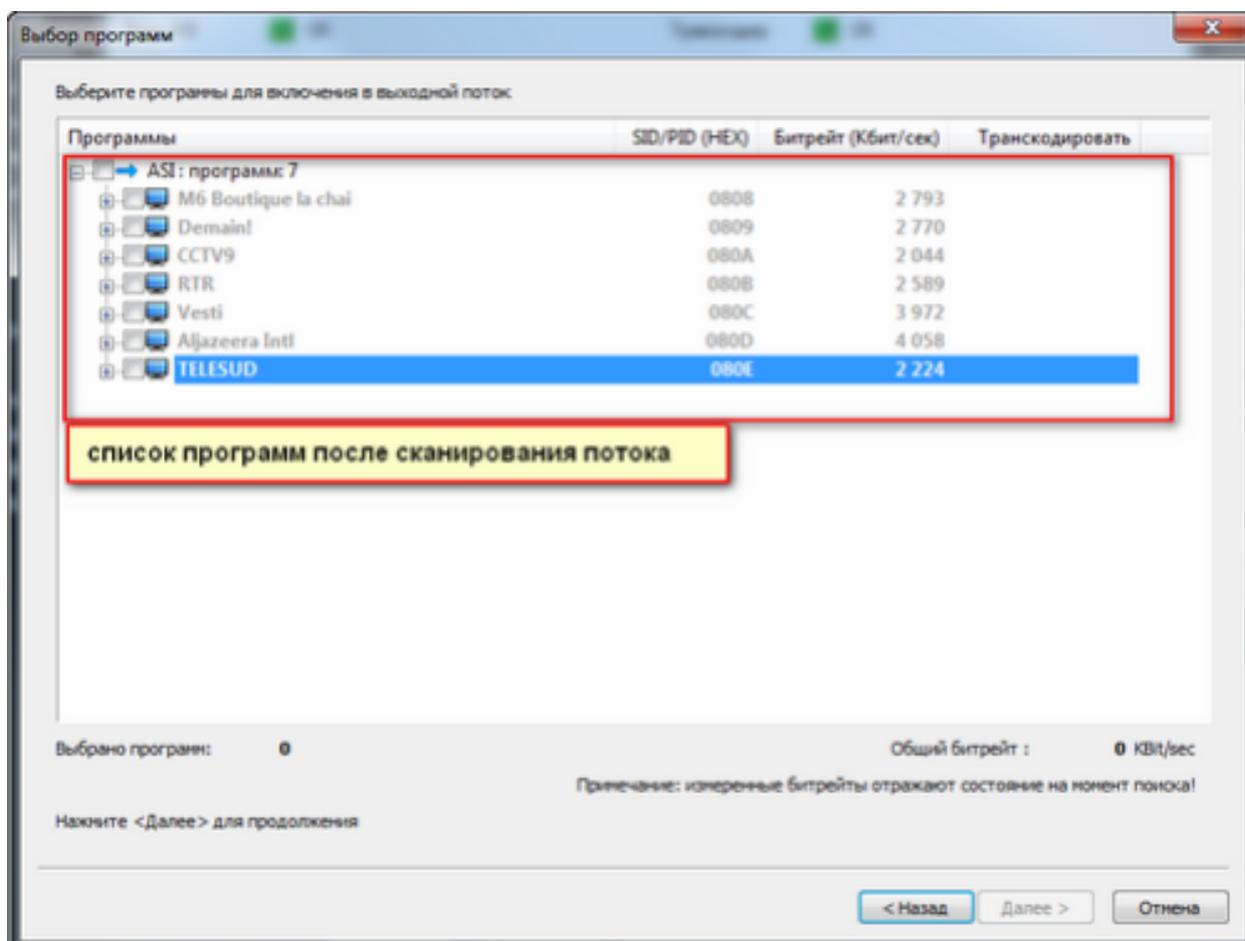


рис.41



Теперь нужно выбрать программы которые будут в выходном потоке и транскодированую и программу, которая останется в выходном потоке.

Для того чтобы добавить программу в выходной поток нужно включить галочку напротив программы. см.рис.41

Если вы хотите включить все программы входного потока в выходной поток, достаточно включить галочку напротив «ASI:программ 8». см.рис.42

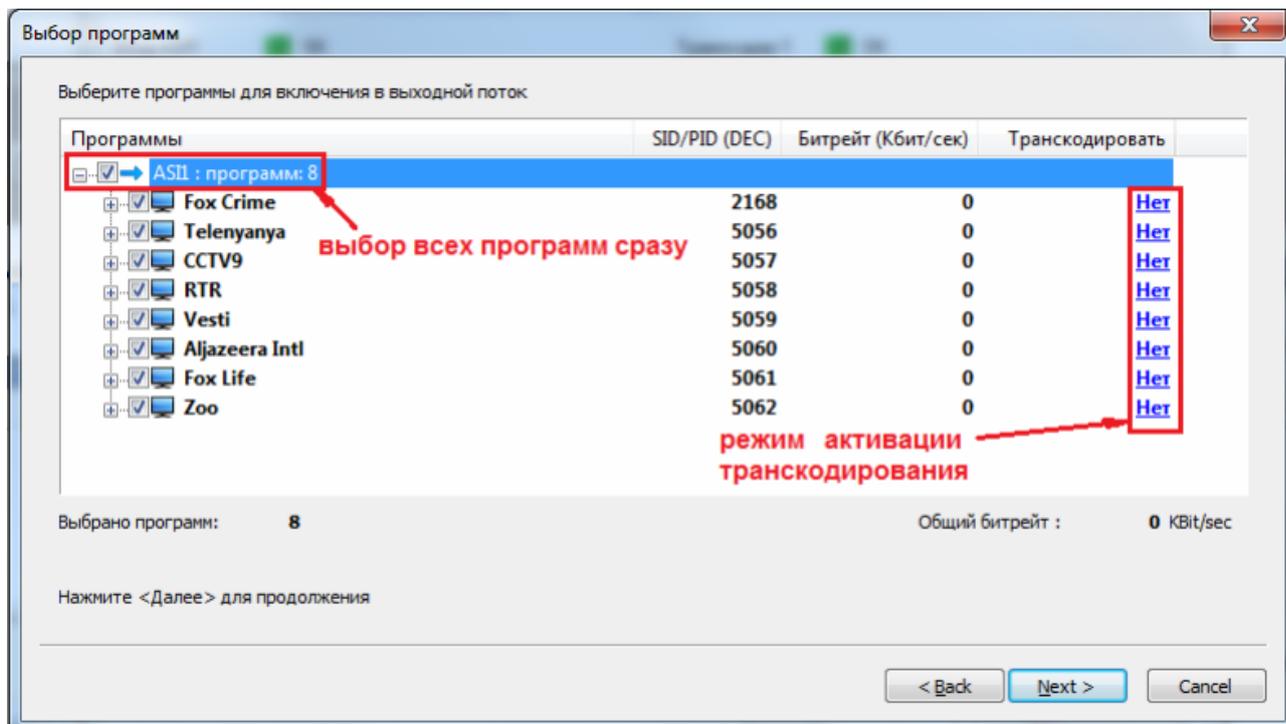


рис.42

Для того что бы транскодировать программу нужно нажать на надпись «Next» (см.рис.42) и в открывшемся окне выбрать «Транскодировать» или «Транскодировать и оставляя оригинал» см.рис. 43.

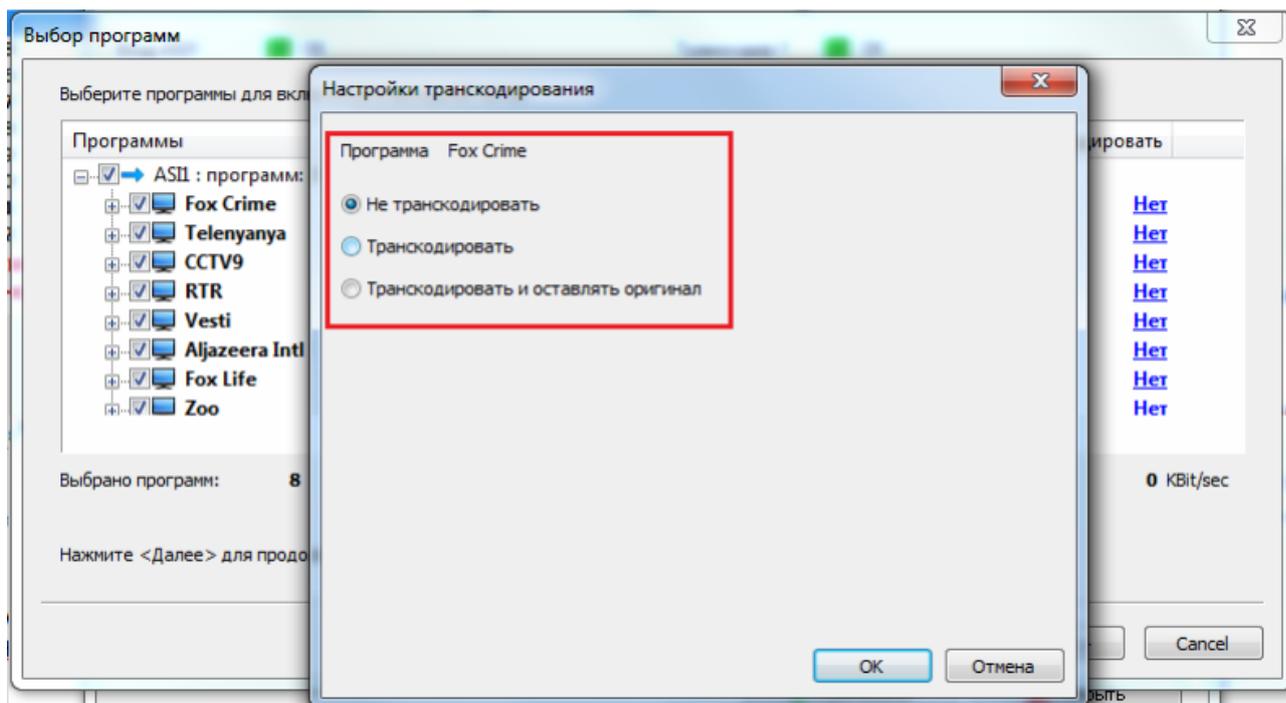


Рис.43

Есть 2 варианта транскодирования программы:

1. Транскодировать.

В этом случае выбранная программа будет транскодирована и в выходном потоке оригинал программы будет заменен на транскодированную программу;

2. Транскодировать и оставлять оригинал.

В этом случае выбранная программа будет транскодирована и в выходном потоке будет транскодированная программа и оригинал программы.

После того как будет выбран вариант транскодирования будет активирована закладка «Основной канал», в которой можно произвести настройки параметров транскодирования. см. рис.44

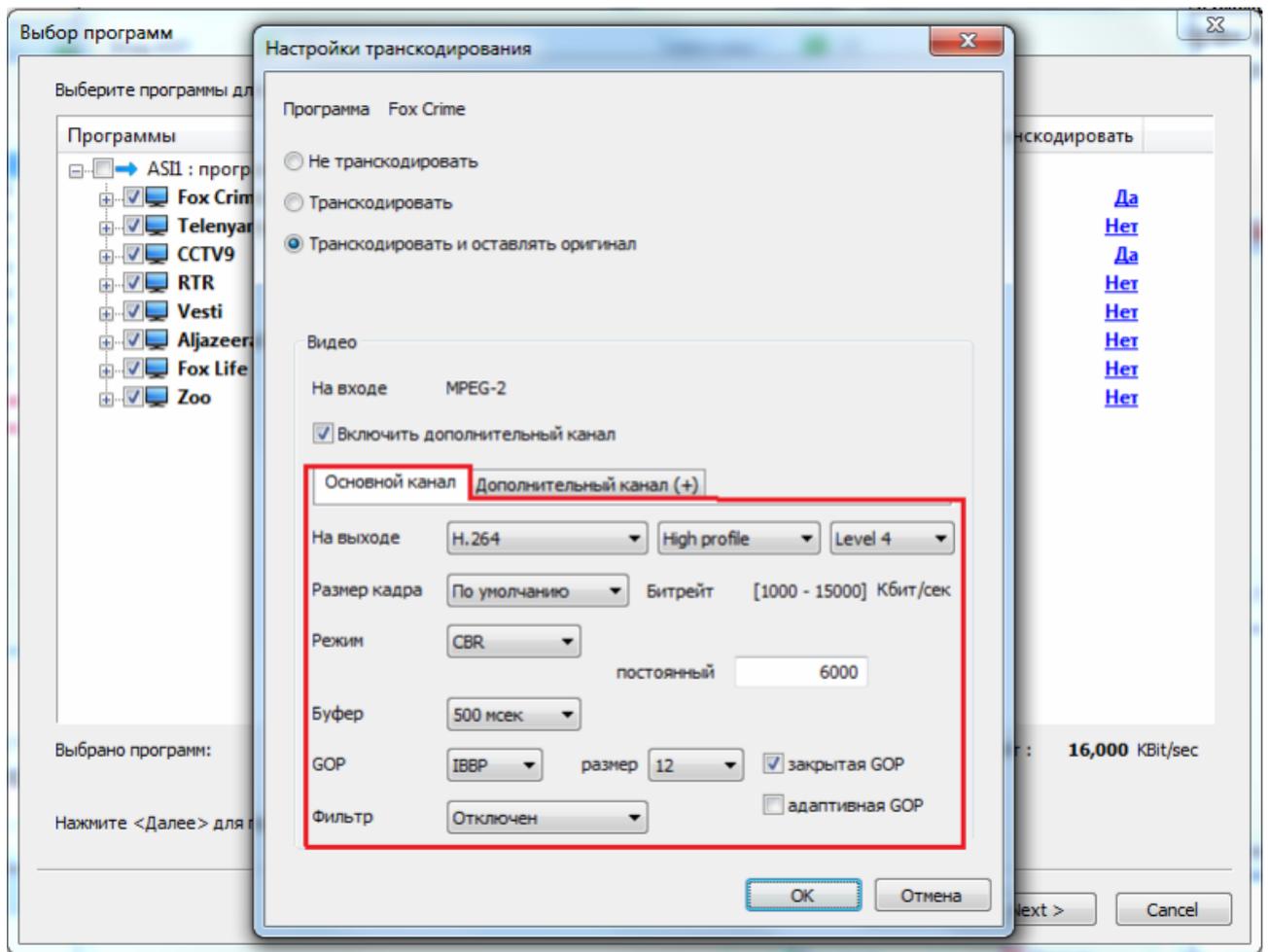


рис.44

В настройках транскодера можно установить следующие параметры:

1. «Кодек»- может быть H/264 или MPEG-2.

При установленном параметре H.264 можно включить «High profile» или «Main profile». При установленном параметре H.264 можно также изменить уровень, указывающий степень требуемой производительности декодера для профиля - Level 3, Level 3.1, Level 3.2, Level 4, Level 4.1 и Level 4.2.

2. «Размер кадра»:

В режиме H.264 и Low Delay/ H.264
-1920x1080, 1440x1080, 960x1080, 720x1080, 1280x704, 1280x768,
1024x768, 720x576, 704x576, 544x576, 480x576, 720x480, 704x480,
640x480, 544x480, 480x480, 480x256, 320x224, 240x180.

В режиме MPEG-2 -

720x576, 704x576, 544x576, 480x576, 720x480, 704x480, 544x480, 480x480.

3. «Режим битрейта», может быть CBR или VBR.

4. Битрейт (видео)-

Данные транскодеры имеют возможность transrating («трансреитинг»)

Скорость передачи видео информации может регулироваться от 1000 до 15000 Кбит/сек.



5. «Буфер», может быть 300 мсек, 500 мсек и 1 сек.

6. «GOP» может быть IBBP, IPPP и IVP.

7. Размер GOP может быть при кодировании кодеком H.264 :

3,6,9,12,15,18,21,24,27,30,33,36,39,42,45,48,51,54,57,60 и 63 кадров; при кодировании кодеком MPEG-2 - 12 кадров.

8. «Закрытая GOP»;

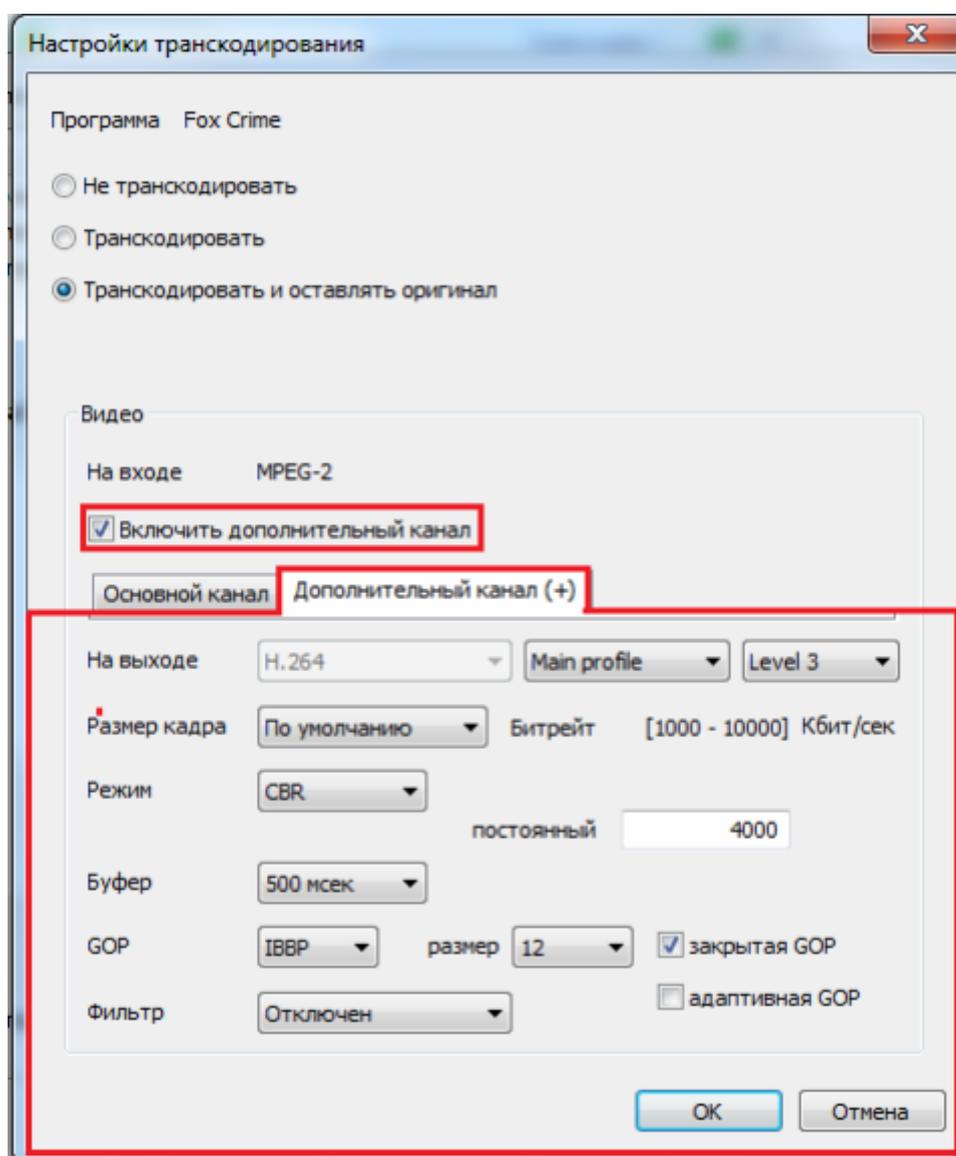
9. «Адаптивная GOP»;

10. «Фильтр», может быть низкий, средний и высокий.

В режиме транскодера можно включить дополнительный канал (рис.45).

Таким образом, в выходном потоке мы можем иметь всего 1 транскодированную программу в основном канале и эту же программу транскодированную в дополнительном канале.

Более подробно описание и функции параметров приведены в разделе «Настрой-



ка выходных сигналов кодера» (стр.13).



рис.45

Когда все параметры транскодеров установлены, нажимаем «ОК».см.рис.46

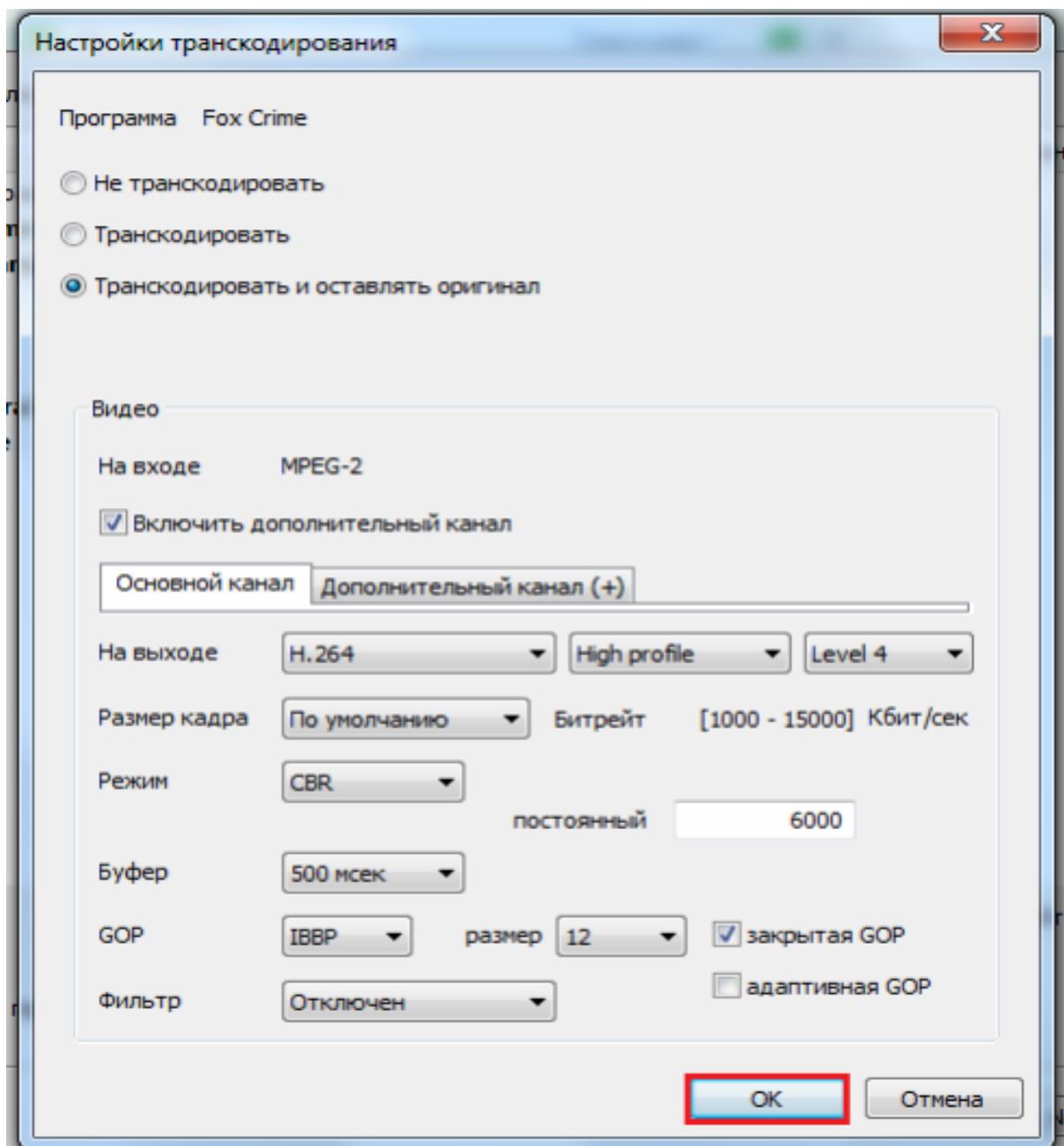


рис.46



Далее окно «Настройки транскодирования» закроется и в окне «Выбор программы» необходимо нажать «Next». см.рис.47.

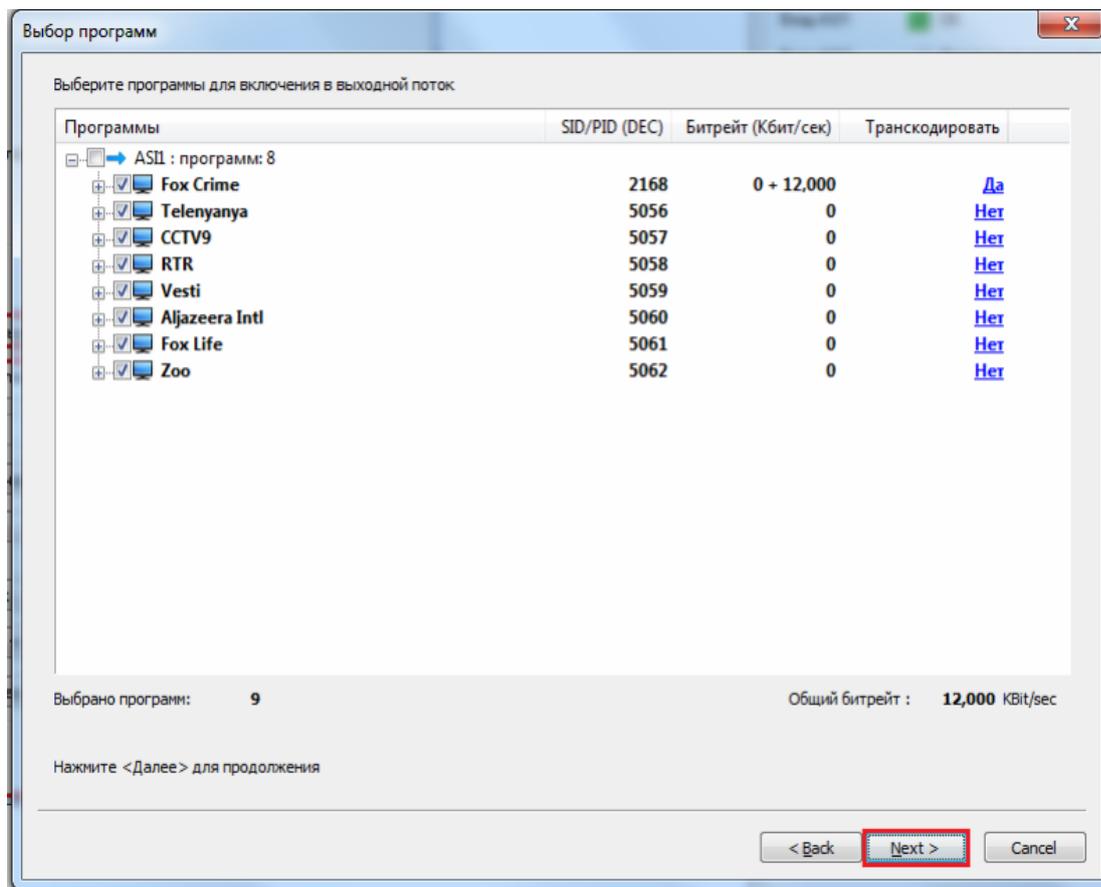


рис47

Далее откроется окно «Сортировка выбранных программ», в котором можно изменить порядок программ выходного потока, при помощи перетаскивания мышкой названий программ. После чего снова нажимаем «Next». см.рис.48:

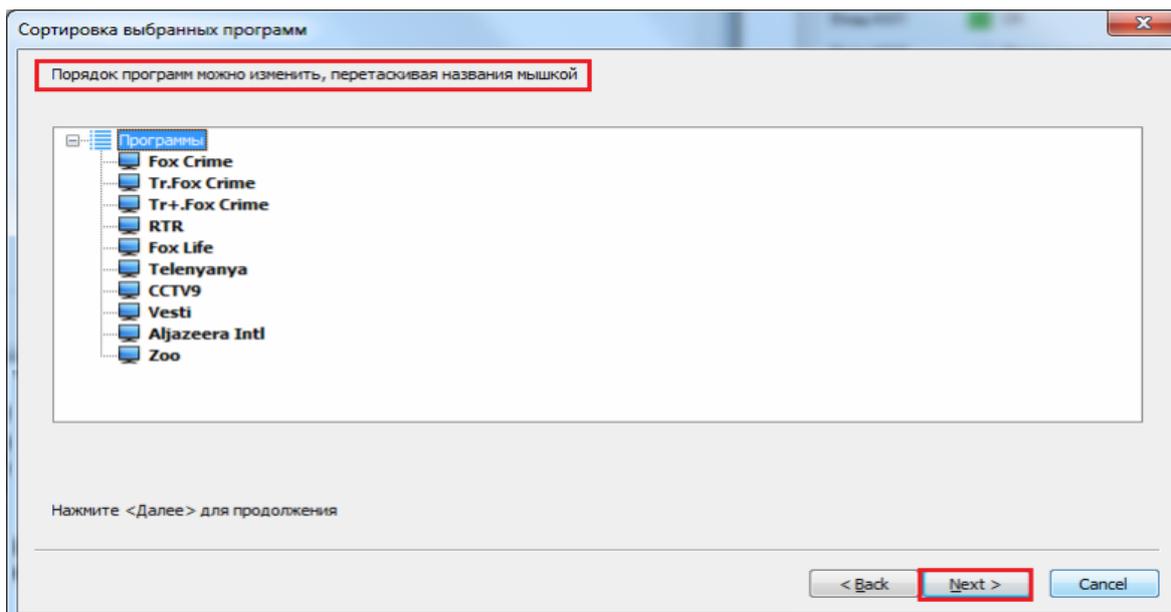


рис.48

Далее откроется окно «Настройки выходного потока» (рис.49), в котором необходимо установить битрейт выходного потока, который может быть от 5 до 60 Мбит.

Также в этом окне мы можем редактировать расширенные настройки- изменить PID таблицы PMT.

Внимание! «Редактировать расширенные настройки» кодера лучше делать подготовленным специалистом.

Примечание: в случае превышения максимального битрейта выходного потока транскодера, программа с пометкой (*) будет удалена из выходного потока.

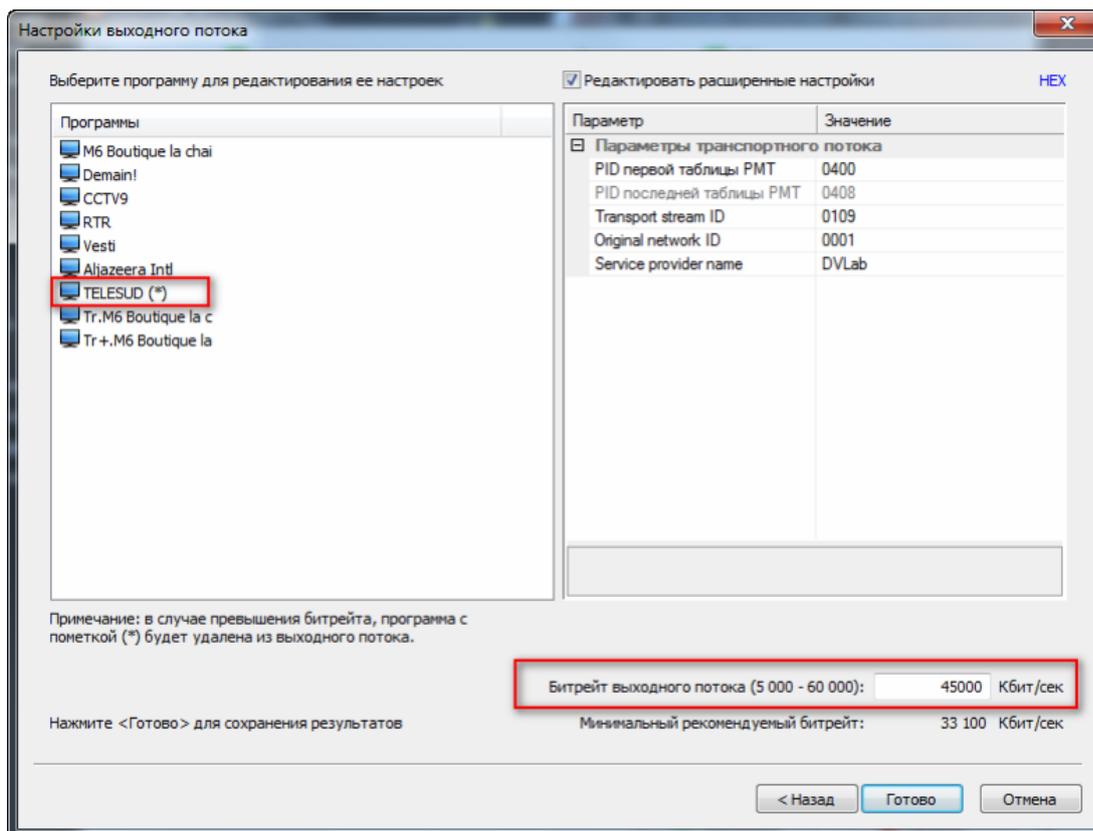


рис.49

После нажатия кнопки «Готово» настройки будут записаны и транскодер будет готов к работе.

Если необходимо включить транскодер в режим кодера, то это можно сделать в закладке «Сохранение и восстановление настроек». см.рис.50

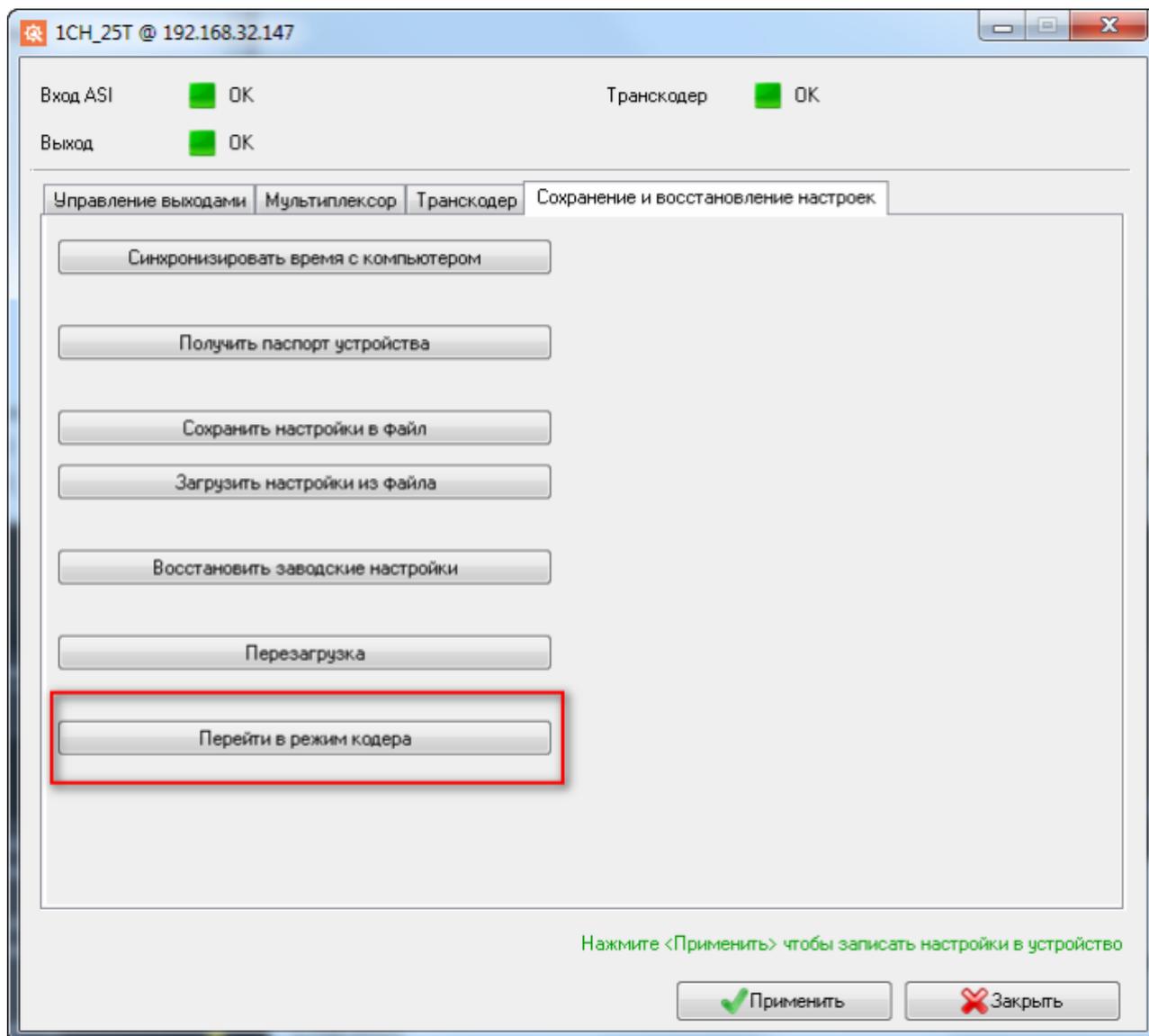


рис.50

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

При установке устройства и в процессе эксплуатации должны соблюдаться элементарные правила эксплуатации сложных электротехнических устройств (наличие защитного и технологического заземления, подключение к устройству приборов, имеющих общую с ним шину заземления, применение антистатических покрытий в помещении, где установлен прибор, обеспечивается оптимальный температурный режим и т. д).

К эксплуатации изделий должны допускаться лица, ознакомленные с инструкцией по эксплуатации изделий и прошедшие инструктаж по технике безопасности. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в устройствах предусмотрены: 3 - полюсная вилка с заземленным проводом, подключаемым к контуру защитного заземления; крышки, закрывающие электропроводящие части с опасным на-



пряжением.

На корпусе изделия имеется клемма для подключения к контуру технологического заземления. Изделия должны быть подключены к питающей сети 220В 50 Гц через устройства бесперебойного питания (UPS).

В рабочем помещении должна быть обеспечена надежная земляная шина. Все устройства, имеющие клемму «Земля», должны быть подключены к шине технологического заземления, для каждого устройства должен использоваться отдельный провод. Для подключения мощных потребителей электроэнергии должна использоваться отдельная силовая сеть.

В процессе эксплуатации: Не допускается подвергать изделия воздействию избыточного тепла и влажности. После перевозки в зимних условиях перед включением в сеть необходимо прогреть изделия в течение 2 –3 часов.

Помещения, в которых установлены изделия, должны иметь антистатические покрытия.

В помещениях должен обеспечиваться оптимальный температурный режим.

Не допустимо попадание внутрь корпусов влаги, кислот, щелочей и растворителей.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность изделия, и его соответствие техническим параметрам, заявленным в документации на изделие или особым требованиям, указанным в договоре между производителем и заказчиком, в течение 24 месяцев со дня продажи конечному пользователю.

В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатную техническую поддержку изделия, а в случае выхода его из строя - на бесплатный ремонт или замену.

Гарантия не распространяется на недостатки, возникшие в следствие нарушения потребителем правил эксплуатации, хранения или транспортировки изделия, действий третьих лиц или другими обстоятельствами, включая следующие случаи (но не ограничиваясь ими):



- Если недостаток явился следствием небрежного обращения, применения изделия не по назначению, нарушения условий и правил эксплуатации, в т. ч. В следствие воздействия высоких или низких температур, высокой влажности или запыленности, несоответствия стандартам параметров питающих, телекоммуникационных и кабельных сетей, попадания внутрь корпуса жидкости, насекомых и других посторонних предметов и веществ.

- Если недостаток явился следствием несанкционированного тестирования изделия или попыток внесения изменений в его конструкцию или его программное обеспечение, в том числе ремонта или технического обслуживания в не уполномоченной изготовителем ремонтной организации. Если недостаток изделия проявляется в случае неудовлетворительной работы сетей связи, теле или радиовещания, вследствие недостаточной емкости или пропускной способности сети, мощности радиосигнала, эксплуатации изделия на границе или вне зоны устойчивого приема радиосигнала сети связи, теле или радиовещания, в том числе из-за особенностей ландшафта местности и ее застройки.

Изготовитель не несет ответственности за качество работы своих изделий совместно с оборудованием других производителей, если это не оговорено и не протестировано при заключении заказа.

Недостатки, обнаруженные в период срока службы прибора, устраняются изготовителем либо уполномоченными представителями. В течение гарантийного срока устранение недостатков производится бесплатно при предъявлении документов, подтверждающих факт и дату заключения договора купли-продажи.

В случае отсутствия указанных документов гарантийный срок исчисляется со дня изготовления товара.

Настройка и инсталляция, описанная в прилагаемой к прибору документации, могут быть выполнены, как самим пользователем, так и специалистами уполномоченных сервисных центров соответствующего профиля, в соответствии с договором заключенным при поставке.

- Работы по техническому обслуживанию приборов (чистка и технический осмотр) производится пользователем самостоятельно и производится в соответствии с рекомендациями по обслуживанию аппаратуры.

Изготовитель не несет ответственности за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный своей продукцией людям, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, хранения, транспортировки или установки изделия; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

- Ни при каких обстоятельствах изготовитель не несет ответственности за какой-либо особый, случайный, прямой или косвенный ущерб или убытки, включая, но не ограничиваясь перечисленным, упущенную выгоду, утрату или невозможность использования информации или данных, расходы по восстановлению информации или данных, убытки, вызванные перерывами в коммерческой, производственной или иной деятельности. Изготовитель принимает в ремонт свое оборудование независимо от того где, когда и кем оно было реализовано.

Ремонт производится у изготовителя, при условии доставки прибора пользователем изготовителю в случае его приобретения у изготовителя, либо по условиям договора с представителем изготовителя.

Доставка осуществляется за счет пользователя. Срок гарантии продлевается на



время ремонта.

Ремонт осуществляется производителем в течении не более трех рабочих дней, без учета времени доставки и отправки.

Программное обеспечение (ПО), поставляемое вместе с изделием, распространяется по принципу «как есть», если иное специально не оговорено. Как правило, большинство сложных устройств выпускаемых изготовителем имеет программную поддержку и возможность апгрейда. Обнаруженные, во время эксплуатации, недостатки ПО могут быть устранены бесплатно. Работа над улучшением ПО ведется постоянно, поэтому обновление ПО предоставляется не только в течении гарантийного срока, но и в течении 5 лет, если это позволяет аппаратное обеспечение конкретной модели.

<https://dv-lab.com/ru/start>