

Общество с ограниченной ответственностью «Телеком-ЛС»



**Техническое описание и
инструкция по эксплуатации
на кодер телевизионного сигнала SECAM, PAL**

TLS 4000 TV - C

Москва 2009 г.

Введение

Компания ООО «Телеком-ЛС» благодарит Вас за приобретение кодера TLS 4000 TV-C.

Коллектив компании прилагает все усилия для полнейшего удовлетворения нужд своих покупателей.

Структура технического описания и инструкции по эксплуатации

Техническое описание и инструкция по эксплуатации состоит из следующих основных глав:

1. Общие положения.

Эта глава содержит поверхностное описание изделия – типичные области применения, конструктивные особенности, основные характеристики и параметры.

2. Установка.

Эта глава содержит информацию и описание шагов по установке и включению оборудования. Также тут указаны схемы распайки используемых разъемов.

3. Эксплуатация.

В данной главе содержится информация по управлению устройством с лицевой панели, а также инструкции по использованию функций меню.

4. Приложения.

Техническая поддержка

В случае возникновения технических неполадок устройства или его компонентов:

- а). проведите поверхностный осмотр изделия на наличие ярко выраженных дефектов - деформация корпуса, повреждение ЖК-дисплея, следы обгорания и т.п.;
- б). если видимых повреждений нет, следует проверить правильность установки и настройки устройства, согласно настоящей инструкции (см. главу 2).

Если последовательное выполнение вышеуказанных пунктов не привело к желаемым результатам, обратитесь в техническую поддержку нашей компании.

Возврат неисправных изделий

Перед отправкой неисправного блока необходимо составить акт, в котором содержится список всех выявленных неисправностей, методы их обнаружения, а также дату, время и место проведения осмотра.

Контактная информация

Адрес, по которому следует высылать неисправное оборудование, вы можете узнать, позвонив по телефонам указанным ниже:

тел.: (499) 267-15-14;
факс: (499) 261-10-82

Телефон для связи с техническими специалистами: (495) 645-06-77;

Эл. почта:
info@telecom-ls.ru (общие вопросы);
support@telecom-ls.ru (тех. поддержка)

Веб-сайт: www.telecom-ls.ru

Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует бесплатный ремонт и замену неисправного оборудования в течение времени, указанного в контракте, но не менее 12 месяцев с момента поставки оборудования Покупателю.

В случае невыполнения требований настоящего руководства в процессе эксплуатации, при наличии механических повреждений, внесения изменений в конструкцию аппаратуры, а также нарушения пломб изготовителя, ремонт производится за счет потребителя.

1. Общие положения

1.1 Общая информация

Кодер TLS 4000 TV-C предназначен для приема полного телевизионного сигнала **SECAM**, **PAL**, сигналов звукового сопровождения (2 стереопары) и их кодирования в транспортный поток (TS) MPEG-2/DVB. Кроме того, кодер предназначен для совместной работы с любым декодером MPEG-2/DVB, а также, опционально, с блоком преобразования интерфейсов декодера (мультиплексором цифрового потока) TLS 4002 D при передаче потоков E1 (2...4) по сети связи общего пользования.

1.2 Комплект поставки

- Кодер TLS 4000 TV-C
- Кабель питания (для подключения к сети переменного тока 220В); ответная часть разъема питания (для подключения к сети постоянного тока). Тот или иной вариант зависит от условий договора.
- Настоящая инструкция
- Паспорт
- Сертификат соответствия
- Упаковка

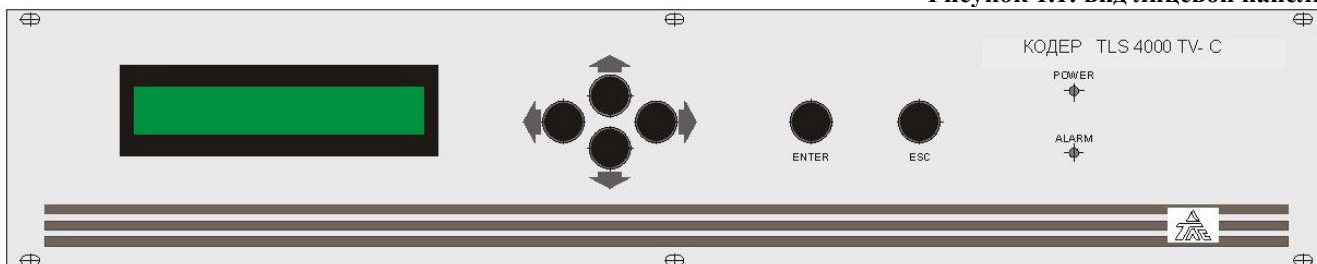
1.3 Конструктивное исполнение

Кодер TLS 4000 TV-C выполнен в прочном металлическом 19-ти дюймовом корпусе промышленного изготовления стандарта 2U (для монтажа в стойку).

1.3.1 Лицевая панель

Управление функциями устройства осуществляется с лицевой панели с помощью 6-ти кнопочной клавиатуры – клавиши ◀, ▶, ▲, ▼, ENTER и ESC. Рабочие команды и параметры отображаются на ЖК-дисплее. Два светодиодных индикатора сигнализируют о состояниях устройства: ALARM – авария, POWER – питание.

Рисунок 1.1: вид лицевой панели



1.3.2 Задняя панель

На задней панели расположены следующие интерфейсы:

- цифровой выход транспортного потока “ASI OUT”
- цифровой выход потоков E1 “E1-OUT”
- 4 аудио входа “AUDIO IN” (2 стереопары)
- 4 контрольных аудио выхода (2 стереопары)
- аналоговый видео вход “VIDEO IN”
- аналоговый видео выход “VIDEO OUT” (проброс)
- разъем RS-232
- выход аварийной сигнализации “ALARM”
- кнопка аппаратного сброса “RESET”
- разъем питания; клавиша вкл./выкл.; клемма заземления

Рисунок 1.2: вид задней панели (на напряжение 220В)

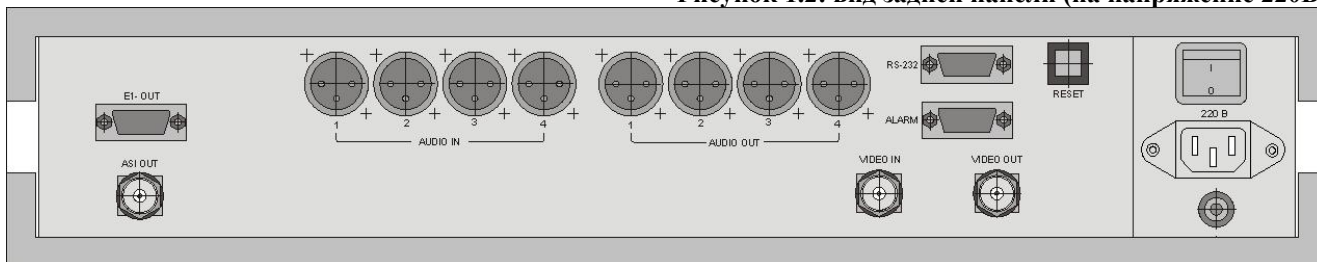
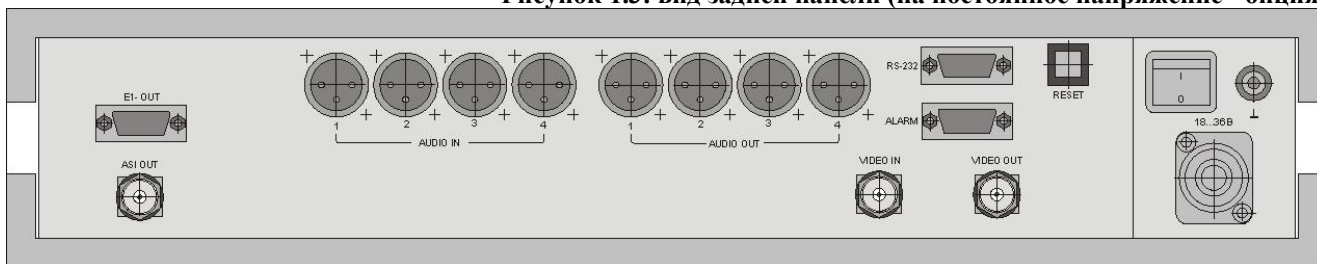


Рисунок 1.3: вид задней панели (на постоянное напряжение - опция)



1.4 Параметры и технические характеристики

1.4.1 Опции внешнего интерфейса

Разъем	Функция	Параметры
ASI OUT	ASI выход	<ul style="list-style-type: none">• Цифровой поток со скоростью до 15 Mbps;• BNC соединитель, 75 Ом
E1-OUT	Выход E1	<ul style="list-style-type: none">• до 4-х потоков E1, 4*2,048 Mbps (соответствует рекомендации G.703);• DB-9F соединитель
AUDIO IN	Аудио-вход	<ul style="list-style-type: none">• аналоговый сигнал (2 стереопары);• режимы: моно, стерео;• регулировка усиления: от +6 ... -6 дБ;• XLR соединитель-«розетка», 600 Ом
AUDIO OUT	Аудио-выход (контрольный)	<ul style="list-style-type: none">• аналоговый сигнал (2 стереопары);• режимы: моно, стерео;• регулируемый уровень выходного сигнала: от +6 дБ до -6 дБ;• XLR соединитель-«вилка», 600 Ом
VIDEO IN	Видео-вход	<ul style="list-style-type: none">• аналоговый сигнал PAL/SECAM;• BNC соединитель, 75 Ом
VIDEO OUT	Видео-выход (контрольный)	<ul style="list-style-type: none">• аналоговый сигнал PAL/SECAM;• BNC соединитель, 75 Ом• «проброс» сигнала с “VIDEO-IN”
RS-232	Обновление ПО	<ul style="list-style-type: none">• DB-9F соединитель
ALARM	Мониторинг аварий	<ul style="list-style-type: none">• аварийная сигнализация;• DB-9M соединитель

1.4.2 Условия окружающей среды

Функция	Параметры
Функционирование	<ul style="list-style-type: none">• Температура: от +5⁰С до +40⁰С• Влажность: от 5% до 90% (без конденсации влаги)
Хранение и транспортировка	<ul style="list-style-type: none">• Температура: от -20⁰С до +60⁰С• Влажность: от 0% до 90% (без конденсации влаги)

1.4.3 Технические параметры

Функция	Параметры
Габариты и вес	<ul style="list-style-type: none">• Стандарт 2U, для монтажа в 19-ти дюймовую стойку• Габариты (ДхШхВ), без выступающих элементов: 440 мм x 280 мм x 90 мм• Вес нетто, кг – 6,6• Вес брутто, кг – 7,1
Питание	<ul style="list-style-type: none">• Напряжение: - 115-230 В, 50/60 Гц; - 18-36 В; 36-72 В (опция)• Мощность: до 30 Вт (максимум)

2. Установка

2.1 Правила техники безопасности

Во избежание травм и повреждения оборудования необходимо выполнять следующие требования:

- не осуществлять транспортировку оборудования, пока оно не будет надлежащим образом упаковано;
- только квалифицированный персонал компании ООО «Телеком-ЛС» может выполнять техническое обслуживание и ремонт оборудования;
- не следует допускать неквалифицированный персонал к эксплуатации устройства;
- во избежание повреждения разрядом молнии следует заземлить устройство в соответствии с пунктом 2.3.1, а также рекомендуется установить модуль грозозащиты (приобретается отдельно).

2.2 Проверка комплектности и целостности

Перед установкой устройства удостоверьтесь в комплектности поставки согласно пункту 1.2 главы «Общие положения», а также убедитесь в отсутствии механических повреждений оборудования, путем визуального осмотра.

В случае некомплектности и/или повреждения оборудования прекратить установку и связаться со службой технической поддержки компании ООО «Телеком-ЛС».

2.3 Инструкция по установке

2.3.1 Подготовка места установки

Если кодер подлежит установке в 19-дюймовую стойку, проверьте готовность стойки к монтажу. В целях обеспечения свободного доступа к аппаратуре в ходе обслуживания и ремонта оставьте достаточно места позади стойки.

Устройство должно быть установлено в пределах 1,5 м от легкодоступной заземленной розетки соответствующего напряжения.

Стойку, в которую устанавливается оборудование, следует тщательно заземлить медным многожильным проводом сечением не менее 4 мм².

Также рекомендуется использование ИБП (источников бесперебойного питания) и УСН (устройства стабилизации напряжения) с целью обеспечения бесперебойного функционирования устройства.

Удостоверьтесь, что установленный специалистом-электротехником сетевой источник питания соответствует требованиям органов энергетического надзора.

2.3.2 Монтаж

Устройство оснащено монтажными отверстиями на лицевой панели, предназначенными для крепления его в стойку.

В стандартную 19-дюймовую стойку можно установить несколько устройств, один над другим.

2.3.3 Подсоединение кабелей

Все разъемы кодера TLS 4000 TV-C расположены на задней панели.

Задняя панель содержит следующие интерфейсы: ASI OUT, E1 OUT, AUDIO IN, AUDIO OUT, VIDEO IN, VIDEO OUT, RS-232, ALARM.

В таблице 2.1 представлены типы разъемов и кабелей, которые следует использовать при подключении к устройству:

Таблица 2.1: Кабели и разъемы

Интерфейс	Тип разъема	Тип кабеля
ASI OUT	75 Ом, коннектор BNC-C62P	Коаксиальный кабель RG-59 (PK75-3,7-33)
VIDEO IN		
VIDEO OUT		
E1-OUT	DB-9M, 9-pin (9-штырьковый D типа, «вилка»)	Витая пара, ленточный кабель
RS-232		
ALARM	DB-9F, 9-pin (9-штырьковый D типа, «розетка»)	Витая пара, ленточный кабель
AUDIO IN	600 Ом, коннектор XLR-стандарта (симметричный, 3-pin, «вилка»)	Экранированный звуковой кабель
AUDIO OUT	600 Ом, коннектор XLR-стандарта (симметричный, 3-pin, «розетка»)	
Питание	220В: разъем AC-1	сетевой кабель с заземлением
	18-36В; 36-72В: NL2MP	

Для подключения устройства необходимо выполнить следующие операции:

- соединить входной разъем “VIDEO IN” кодера TLS 4000 TV-C с источником аналогового видеосигнала коаксиальным кабелем RG-59 (PK75-3,7-33), 75 Ом;
- подключить к входным разъёмам “AUDIO IN” кодера TLS 4000 TV-C необходимое количество аудиоканалов (от 1-го до 4-х);
- подключить к выходу “ASI OUT” или “E1-OUT” устройства, принимающие транспортный поток по интерфейсам ASI или E1 соответственно.

Таблицы назначения выводов соединителей можно посмотреть в Приложении.

2.3.4 Подсоединение электропитания

До подачи питания кодер TLS 4000 TV-C должен быть надежно заземлен.

Для подключения заземляющего провода на корпусе устройства находится зажимной винт.

Если кодер TLS 4000 TV-C смонтирован в стойке, корпус устройства следует соединить с рамой стойки, которая, в свою очередь, должна быть надежно заземлена.

Кодер TLS 4000 TV-C питается от электрической сети переменного (постоянного - опционально) тока. Подсоединение шнура электропитания переменного тока подразумевает заземление корпуса устройства.

При питании кодера TLS 4000 TV-C от источника постоянного тока вставьте разъем питания в соответствии с ключом и поверните его по часовой стрелке (до щелчка). Чтобы отключить разъем питания, необходимо выдвинуть его защелку и повернуть разъем против часовой стрелки.

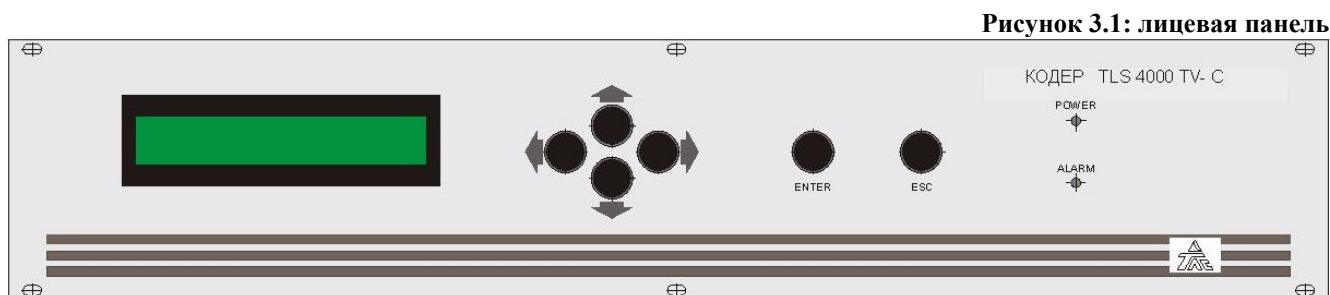
2.3.5 Включение питания

Включить устройство. На индикаторе последовательно появятся: версия конфигурации программируемой логики (HARD), версия программы (SOFT). После самотестирования устройство отобразит главное меню.

3. Управление с лицевой панели

3.1 Клавиши управления и индикация

Лицевая панель устройства предназначена для местного управления и мониторинга. На рисунке 3.1 изображена лицевая панель кодера TLS 4000 TV-C.



На лицевой панели расположены:

- *Жидкокристаллический дисплей* – предназначен для отображения буквенно-цифровой информации.
- *Световые индикаторы состояния* – два светодиодных индикатора отражают состояние ALARM (зеленый – норма, красный - авария) и POWER (питание).
- Клавиатура – клавиши: ◀, ▶, ▲, ▼, ENTER, ESC. Клавиши используются для доступа и пролистывания пунктов меню и подменю. Также они применяются для выбора и изменения значений параметров в ходе процесса конфигурации устройства.

3.2 Управление меню

3.2.1 Описание клавиш:

- ▲ и ▼ - в режиме «просмотра» переход в следующее окно меню; в режиме «изменения» установка значения параметра в позиции курсора;
- ▶ - вход в режим «изменения», при этом появляется мигающий курсор;
- ◀ - выход из режима «изменения», когда курсор находится в крайней левой позиции;
- ◀ и ▶ - установка одного из возможных значений параметра в активном окне меню или перевод курсора к следующей позиции параметра (управление курсором);
- ENTER - запоминание введенных установок и их запись в энергонезависимую память. Сделанные, но ещё не записанные изменения индицируются символом * в левом нижнем углу индикатора. При записи в память происходит срыв изображения на время около 2-5 сек.
- ESC - выход в главное меню без сохранения изменений.

Для изменения какого-либо параметра следует выбрать соответствующее окно меню клавишами ▲ или ▼. Далее клавишей ▶ войти в режим «изменения», при этом появится мигающий курсор, переместить курсор в нужную позицию параметра и клавишами ▲ или ▼ установить значение параметра в позиции курсора, либо клавишами ◀ или ▶ установить требуемое значение параметра из предлагаемого набора. При каких-либо изменениях в левом нижнем углу индикатора появляется символ *. Для отказа от изменений необходимо нажать клавишу ESC (изменения не сохраняются).

Для применения вновь введенных параметров необходимо нажать клавишу ENTER. Устройство запишет все изменения в энергонезависимую память. При этом возможен срыв выходного сигнала на 2-5 секунд. Устройство позволяет установить все программируемые параметры, а затем записать их во внутреннюю энергонезависимую память, нажав клавишу ENTER. В случае если клавиша ENTER не была нажата, и никакие другие клавиши также не нажимались в течение 30 секунд, устройство переходит в главное меню индикации без сохранения вновь введенных изменений.

3.2.2 Главное меню:

PAL/SECAM	7.461 Mbps
DVB	Inp: CVBS

В главном меню отображается стандарт цветности принимаемого входного видеосигнала: **PAL** или **SECAM**, скорость передачи данных на выходе кодера и используемый видеовход (CVBS/SDI). Стандарт цветности определяется кодером автоматически по входному телевизионному сигналу; при отсутствии сигнала на входе – индицируется “**no video input**”.

Примечания.

При переключении кодера на вход «SDI IN» (опционально), окно меню будет выглядеть следующим образом:

SDI	7.461 Mbps
DVB	Inp: SDI

1. При отсутствии входного сигнала видео на дисплее на месте сообщения «**Inp: CVBS/SDI**» будет индицироваться сообщение «**no video input**».

CVBS/SDI	7.461 Mbps
DVB	no video input

2. При подаче сигнала без цветовой составляющей (например, с генератора телевизионных измерительных сигналов) устройство производит непрерывное сканирование стандарта цветности входного сигнала и на индикаторе периодически будут сменяться сообщения **PAL – SECAM**. Это не является аварией и не влияет на штатное функционирование устройства.

3.2.3 Программируемые установки кодера

3.2.3.1 Установка скорости транспортного потока (TS).

Скорость выходного транспортного потока задаётся либо количеством потоков “E1” (от 2-х до 4-х) при включенном режиме инверсного мультиплексирования, либо численным значением битовой скорости при выключенном режиме инверсного мультиплексирования.

Включение режима инверсного мультиплексирования - расщепления TS на потоки E1 по 2.048Mbps, осуществляется в окне меню:

**MODE N*2.048Mbps
ON**

ON – режим инверсного мультиплексирования включен, транспортный поток кодер выдает на оба выходных разъема “E1-OUT” и “ASI OUT”.

OFF - режим инверсного мультиплексирования выключен, транспортный поток кодер выдает на выходной разъём “ASI OUT”.

При включенном режиме инверсного мультиплексирования, скорость транспортного потока зависит от выбранного количества каналов E1. Выбор производится в следующем окне меню:

**Outputs: 1234
Modify: ++--**

В этом окне символом “+” задаются активные выходы потоков “E1” на разъёме “E1-OUT”. На заданное здесь число активных потоков “E1” кодер будет демультиплексировать транспортный поток. Скорость транспортного потока в этом режиме будет следующей:

N * 2.048 [Mbps],

где N=(2,3,4) – число активных (отмеченных символом “+”) выходов “E1”. В этом режиме транспортный поток расщепляется на потоки по 2.048Mbps и передаётся по каналам “E1” с применением канального кодирования.

Приём и мультиплексирование (объединение) потоков “E1”, сформированных кодером, осуществляет блок преобразования интерфейсов декодера (мультиплексор) TLS 4002-D.

При выключенном режиме инверсного мультиплексирования, скорость транспортного потока устанавливается в следующем окне меню:

**TS Rate
7,461 Mbps**

Допустимый диапазон скоростей от 2Mbps до 15Mbps.

3.2.3.2 Управление звуком.

Разрешение/запрещение (ON/OFF) включения в TS аудио сигнала 1-ой стереопары производится в окне меню:

**AUDIO SOURCE [1, 2]
ON/OFF**

Регулировка усиления звука в первом канале (первая стереопара, левый канал) производится в окне меню:

**AUDIO GAIN [1]
0.0 dB**

Регулировка усиления звука во втором канале (первая стереопара, правый канал) производится в окне меню:

**AUDIO GAIN [2]
0.0 dB**

Разрешение/запрещение (ON/OFF) включения в TS аудио сигнала 2-ой стереопары производится в окне меню:

**AUDIO SOURCE [3, 4]
ON/OFF**

Регулировка усиления звука в третьем канале (вторая стереопара, левый канал) производится в окне меню:

**AUDIO GAIN [3]
0.0 dB**

Регулировка усиления звука в четвертом канале (вторая стереопара, правый канал) производится в окне меню:

**AUDIO GAIN [4]
0.0 dB**

Изменение скорости звукового битового потока (в пределах 80...192 Kbps) производится в окне меню:

**Audio rate
128 Kbps**

3.2.3.3 Передача испытательных сигналов измерительных строк.

Включение/выключение режима передачи испытательных сигналов измерительных строк VITS производится в окне меню:



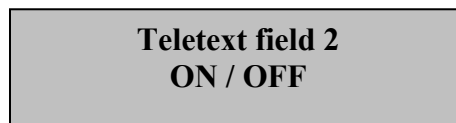
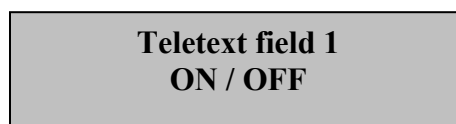
3.2.3.4 Источник входного видеосигнала.

Выбор источника входного сигнала «SDI» (опционально, вход «SDI IN») или «CVBS» (вход «VIDEO IN») производится в следующем окне:

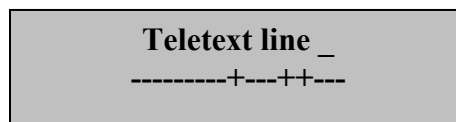


3.2.3.5 Режим телетекста

Изменение параметров телетекста производится в следующих пунктах меню:



При включенном режиме телетекста в этом окне символом "+" задаются активные строки. Обычно это строки под номерами 16, 20, 21 (поле 1) и 329, 333, 334 (поле 2).



3.2.3.6 Режим блокировки клавиатуры.

Для предотвращения случайных нажатий на клавиши и перепрограммирования кодера введен специальный режим блокировки клавиатуры.

**KEYBOARD MODE
LOCKED**

Если установить режим LOCKED (блокировка), то можно пользоваться клавишами ▲ или ▼ для просмотра установленных режимов работы кодера. Клавиша ENTER блокируется. Для разблокировки клавиатуры необходимо перейти в данное окно меню вновь и клавишами ◀/▶ и ENTER разблокировать клавиатуру, установив режим UNLOCKED.

В режиме блокировки клавиатуры во 2-ой строке главного меню высвечивается символ #.

**SECAM 7.461 Mbps
DVB # Inp: CVBS**

3.3 Аппаратный сброс

Для аппаратного сброса изделия нажмите кнопку **RESET** на задней панели устройства или выключите и после паузы не менее 2 сек. снова включите напряжение питания.

3.4 Индикация аварий

В устройстве предусмотрены следующие функции индикации аварий:

- Сообщения на ЖКИ дисплее
- Коммутация контактов на соединителе «ALARM»
- Светодиод ALARM

Коммутация контактов соединителя ALARM производится в устройстве гальванически отвязанными контактами неполярных оптореле.

Причина аварии	Коммутируемые контакты «ALARM»	Сообщение на индикаторе	Светодиод ALARM
Авария напряжения питания	1,2	-	Не горит
Отсутствие входного сигнала видео	3,4	no video input	Горит
Внутренняя авария формирователя потока «E1».	5,6	No ext. clock	Горит
Внутренняя авария	7,8	См. примечания	Горит

Примечания.

1. При наличии аварии соответствующие контакты реле замыкаются.
2. При выключенном питании устройства или при аварии блока питания выдаётся сигнал аварии питания. При включении питания устройства сигнал аварии питания снимается, и центральный процессор проводит тестирование всех подсистем. При отрицательном результате тестирования выдается сигнал внутренней аварии и сообщение о причине. Аналогичное произойдет и в случае срабатывания встроенной системы оперативного контроля в режиме функционирования.
3. Сигналы индикации внутренних аварий возникают только при отказе устройства.
4. Могут появляться сообщения не указанные в таблице, предназначенные для диагностики устройства при ремонте изделия. Если после выключения и включения питания устройства и после его сброса (RESET) при правильном входном сигнале авария повторяется, следует обратиться к изготовителю.

3.5 Дополнительные возможности

Предусмотрена возможность обновления программного обеспечения кодера (upgrade). Эта функция может быть использована для расширения или изменения функциональных возможностей устройства после его ввода в эксплуатацию. Запись производится с помощью компьютера через разъем RS-232. Для перепрограммирования устройства требуется вывод его из эксплуатации на время до 10 минут.

4. Приложение

Соединитель “AUDIO” (XLR):



Контакт	Назначение
1	Общий провод (может быть соединён с оплёткой кабеля)
2	Прямая полярность (плюсовой провод)
3	Обратная полярность (минусовой провод)

Таблица: назначение выводов соединителя «E1 IN»

Номер канала	Номер контакта
1-ый канал E1	контакты 4,9
2-ой канал E1	контакты 3,8
3-ий канал E1	контакты 2,7
4-ый канал E1	контакты 1,6

Распределение каналов «E1» по входам блока преобразования интерфейсов декодера TLS 4002 D на разъёме «E1 IN(1-4)» и по выходам кодера TLS 4000 TV-C на разъёме «E1 OUT (1-4)» должно быть одинаковым. Т.е., если кодер, на пример, выдаёт цифровой поток по каналам 1 и 3, то выходы каналов «E1» 1 и 3 кодера должны быть соединены со входами каналов «E1» 1 и 3 на блоке преобразования интерфейсов декодера TLS 4002 D.

Перекрещивание каналов не допускается!!!

Назначения выводов соединителя “ALARM” даны в разделе 3.4

5. Для заметок
