

**КОДЕР ТЕЛЕВИЗИОННЫХ СИГНАЛОВ  
COD-506.200**

**Руководство по эксплуатации**

**КРИП.002.000406 РЭ**

**2004 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....	4
1.1	НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
1.2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
1.3	КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	7
1.4	УСТРОЙСТВО .....	7
1.5	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ .....	15
1.6	УПАКОВКА .....	15
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....	16
2.1	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ .....	16
2.2	ПОДГОТОВКА КОДЕРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ .....	17
2.3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОДЕРА .....	23
2.4	ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	24
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	24
4	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ .....	24
4.1	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	24
5	ХРАНЕНИЕ .....	25
5.1	УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ .....	25
5.2	СРОКИ ХРАНЕНИЯ .....	25
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	26

Настоящий документ распространяется на кодер телевизионных сигналов COD506.200 КРИП.002.000406 (далее - кодер) и предназначен для ознакомления с его устройством и порядком эксплуатации.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1 Назначение

1.1.1 Кодер предназначен для защиты ТВ программ от несанкционированного просмотра посредством их кодирования в сетях вещательного телевидения, на которые распространяются требования ДСТУ 3837-99 (ГОСТ 7845-92), в том числе в составе многоканальной телерадиоинформационной системы «ТРС "Трофи"» (ТУ У21877377-001-2000).

1.1.2 Просмотр кодированных ТВ программ возможен после их восстановления специальным устройством с адресным управлением разрешением просмотра – декодером.

1.1.3 Дополнительно кодер позволяет выполнять:

- наложение бегущей строки текста на изображение источника ТВ программы;
- формирование тестовых видеосигналов;
- вставку рекламных видеороликов, благодаря возможности коммутации источников ТВ программ без нарушения синхронизации;
- коррекцию временных искажений видеосигнала ТВ программы при трансляции ТВ программ с видеомагнитофонов;
- транскодирование из системы SECAM в систему PAL.

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Конструктивные, функциональные и электрические характеристики кодера приведены в таблицах 1...4.

Таблица 1 – Конструктивные характеристики

Наименование параметра	Значение
1. Габаритные размеры кодера, мм, не более	483x45x295
2. Тип разъема “Видео”	BNC
3. Масса кодера, кг, не более	2

Таблица 2 – Функциональные характеристики кодера

Наименование параметра	Значение
1. Количество каналов	4
2. Система цветности входного видеосигнала	SECAM, PAL
3. Система цветности выходного видеосигнала	PAL
4. Количество формируемых тестовых сигналов	15
5. Количество обслуживаемых адресов декодеров, не более	48000
6. Количество символов бегущей строки, не более	5214
7. Внешняя синхронизация	Полная, Кадровая
8. Интерфейс программного управления	RS-232
9. Восстановление всех режимов работы после пропадания питания	Автоматическое
10. Количество коммутируемых источников сигнала на канал	2
11. Количество каналов звукового сопровождения источника сигнала, не более	2
12. Управление коммутаторами	Через разъем «Вход RS-232» или через разъем «Коммутатор»

Таблица 3 – Электрические параметры каналов звука кодера

Наименование параметра	Значение
1. Входное сопротивление, кОм	47+/-10%
2. Выходное сопротивление, Ом	470+/-10%
3. Амплитуда входного сигнала, В, не более	1
4. Полоса передаваемых частот, Гц	40-15000
5. Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ	От +0.2 до -0.7
6. Коэффициент гармоник, %, не более	0.3%
7. Защищенность от взвешенного шума, дБ, не менее	75
8. Защищенность от внятной переходной помехи между независимыми каналами, дБ, не менее	74

Таблица 4 – Электрические параметры каналов изображения кодера

Наименование параметра	Значение
1. Входное и выходное сопротивление, Ом	75+/-10%
2. Размах ПЦТС от уровня синхроимпульсов до уровня белого, мВ	1000+/-35 <sup>1</sup>
3. Размах сигнала яркости от уровня черного до уровня белого, мВ	700+/-25 <sup>1</sup> 933+/-30 <sup>2</sup>
4. Размах сигнала на регулируемом выходе, В	1 +/-0.5
5. Различие в усилении сигналов яркости и цветности, %, не более	6
6. Расхождение во времени сигналов яркости и цветности, не более, нс	20
7. Нелинейность сигнала яркости, не более, %	2
8. Дифференциальное усиление, не более, %	2
9. Перекрестное искажение цветность – яркость, не более, %	2
10. Переходная характеристика	
1) Длительность фронта, нс, не более	110
2) Выброс, %, не более	5
11. Импульсная характеристика:	
1) Длительность на уровне 0.5 размаха, мкс, не более	0.172
2) Выброс, %, не более	5
3) Отношение размаха синусквадратичного импульса к импульсу белого, %	94-106
12. Относительная неравномерность плоской части прямоугольных импульсов частоты строк, %, не более	1
13. Относительная неравномерность плоской части прямоугольных импульсов частоты полей, %, не более	2
14. Отношение сигнала яркости к одночастотной периодической помехе, дБ, не менее	55

Примечания:

1– нерегулируемый выход с нагрузкой 75Ом, некодированный сигнал;

2– нерегулируемый выход с нагрузкой 75Ом, кодированный сигнал при установке «Вкл.» параметра «Коррекция размаха»;

### 1.3 Комплектность

#### 1.3.1 Комплектность поставки кодера приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность поставки кодера

Наименование	Количество
1. Кодер	1
2. Кабель питания	1
3. Кабель управления	1
4. Кабель управления переходной	1
5. Кабель синхронизации	1
6. Вилка разъема сигналов звукового сопровождения и коммутатора	13
7. Декодер образцовый	1
8. Управляющая программа	1
9. Руководство по эксплуатации	1
10. Паспорт	1

### 1.4 Устройство

#### 1.4.1 Функциональная схема

1.4.1.1 Кодер состоит из четырех идентичных каналов. Функциональная схема кодера и одного из его каналов представлены на рисунках 1 и 2.

1.4.1.2 Управление кодером осуществляется установкой параметров каналов кодера командами управляющей программы в соответствии с таблицей А.1 (см. приложение А), посредством управляющего компьютера через разъем «Управление Вход».

1.4.1.3 Блок синхронизации обеспечивает возможность синхронизации работы каналов данного кодера сигналами синхронизации видеосигнала внешнего источника, или другого кодера, а также формирование сигналов синхронизации для других кодеров, соединенных кабелем синхронизации.

1.4.1.4 Каждый канал кодера состоит из двух аналого-цифровых преобразователей видеосигнала (АЦП) и декодеров цветности (ДЦ), коммутатора цифровых видеосигналов и сигналов звукового сопровождения (КВЗ), корректора временных искажений (КВИ),

генератора тестовых сигналов (ГТС), формирователя бегущей строки (ФБС), генератора сигналов синхронизации осциллографа (ГСС), формирователя кодированного видеосигнала (ФКС), цифро-аналогового преобразователя (ЦАП), электрически перепрограммируемого постоянного запоминающего устройства (ППЗУ) и блока автоматического контроля параметров (БКП).

1.4.1.5 Выходы ГСС каналов кодера объединены по схеме «Монтажное ИЛИ», что позволяет осуществлять подключение входа синхронизации осциллографа к различным каналам без дополнительной коммутации.

## 1.4.2 Конструкция

1.4.2.1 Кодер размещается в металлическом корпусе высотой 1U, предназначенном для установки в 19” приборные шкафы по стандарту МЭК 297 (Евромеханика).

1.4.2.2 Питание кодера осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 220 В.

1.4.2.3 Назначение и расположение разъемов, индикаторов и органов управления указано на рисунках 3...6.

1.4.2.4 Кодер автоматически проверяет целостность параметров «Режим декодера», и в случае обнаружения ошибки, подает звуковой сигнал встроенным зуммером.

## 1.4.3 Параметры канала кодера

1.4.3.1 Установки параметров канала кодера хранятся в ППЗУ канала кодера и определяют его режим работы. Запись параметров в ППЗУ осуществляется командами управляющей программы.

1.4.3.2 Параметр «Вход» устанавливается в состояние «Вход 1», «Вход 2» и «Внешнее управление». При установке «Вход 1» или «Вход 2» выбирается соответствующий источник видеосигнала. При установке «Внешнее управление» выбор источника сигнала определяется сигналами управления на разъеме «Коммутатор». Одновременно с выбором источника видеосигнала осуществляется выбор источника сигнала звукового сопровождения, подключенного к соответствующему входу звука.

1.4.3.3 Параметр «Система цветности» устанавливается в состояние «SECAM» или «PAL» в соответствии с системой цветности входного сигнала и определяет режим работы декодера цветности каждого видеовхода.



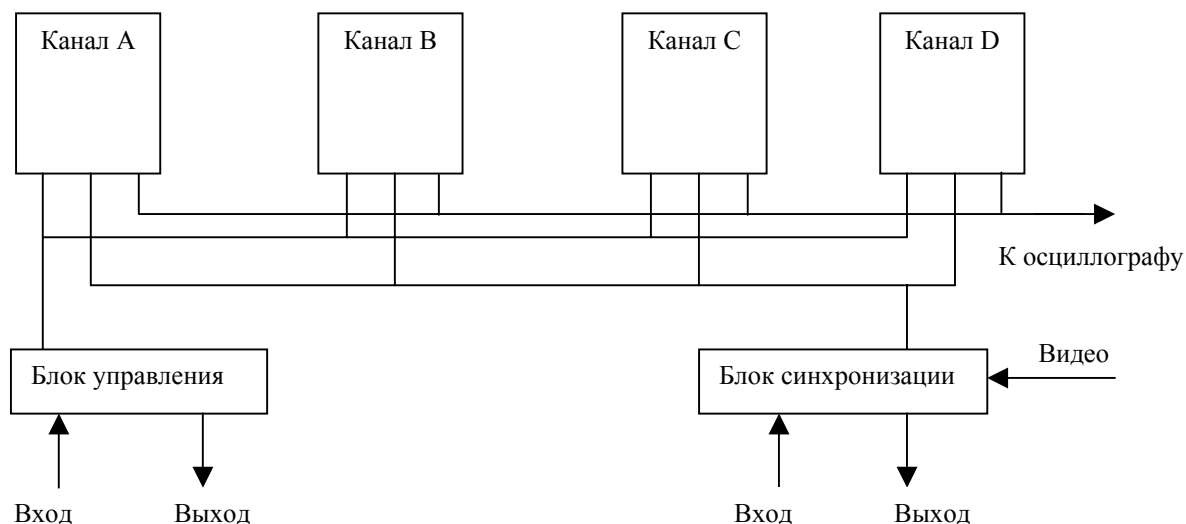


Рисунок 1 - Функциональная схема кодера

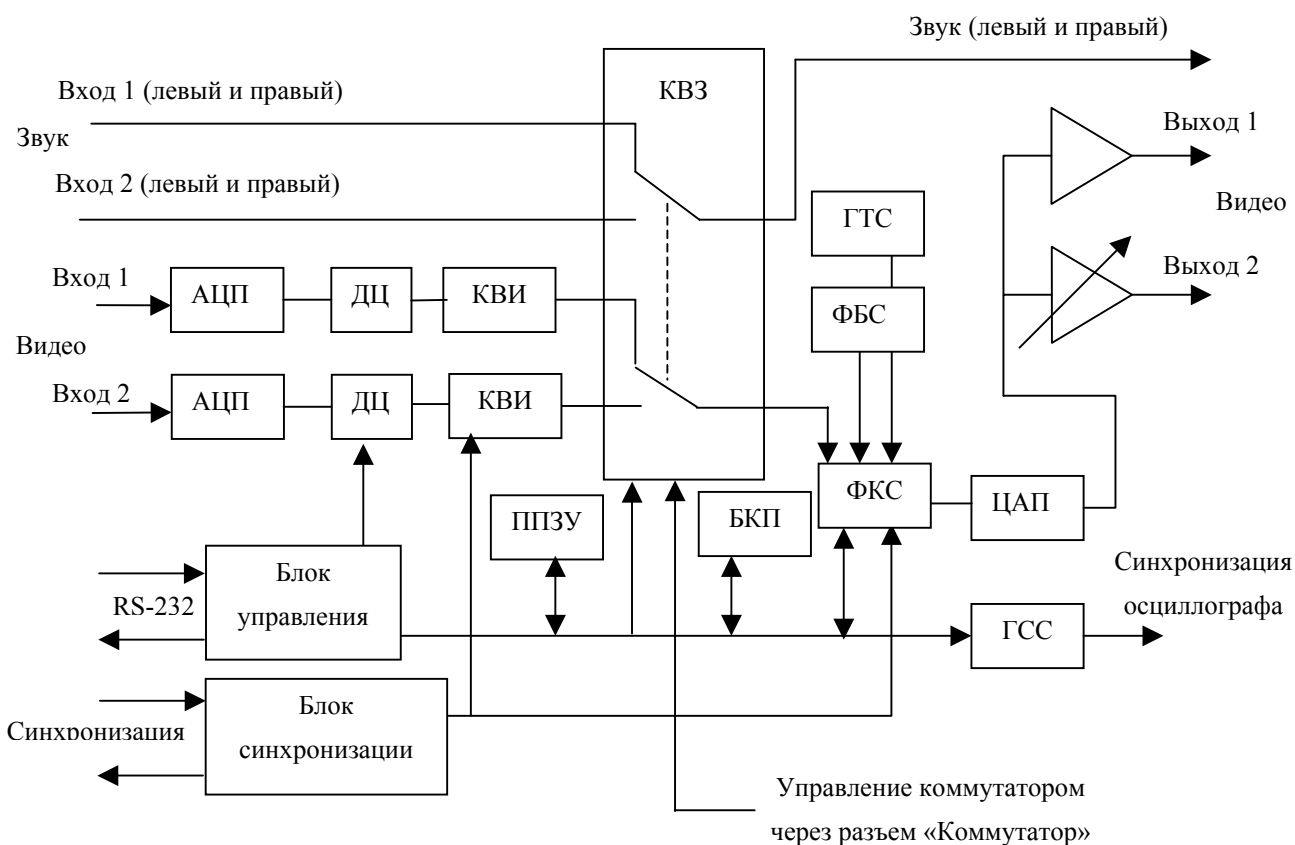
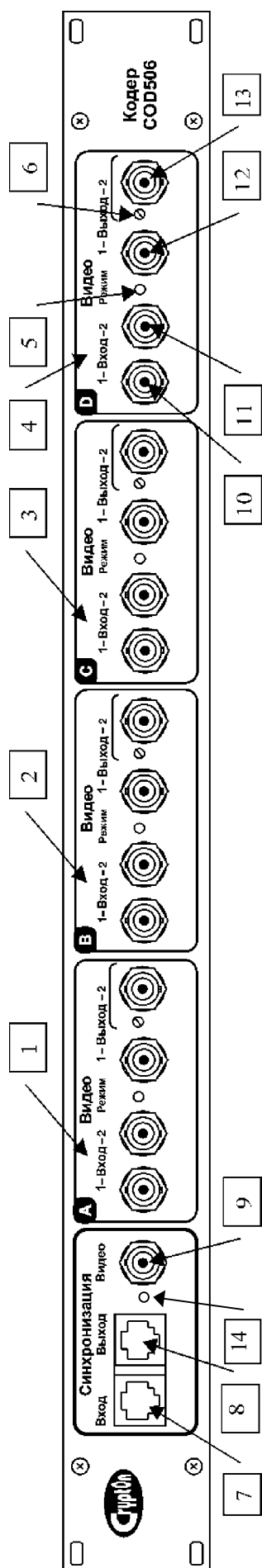
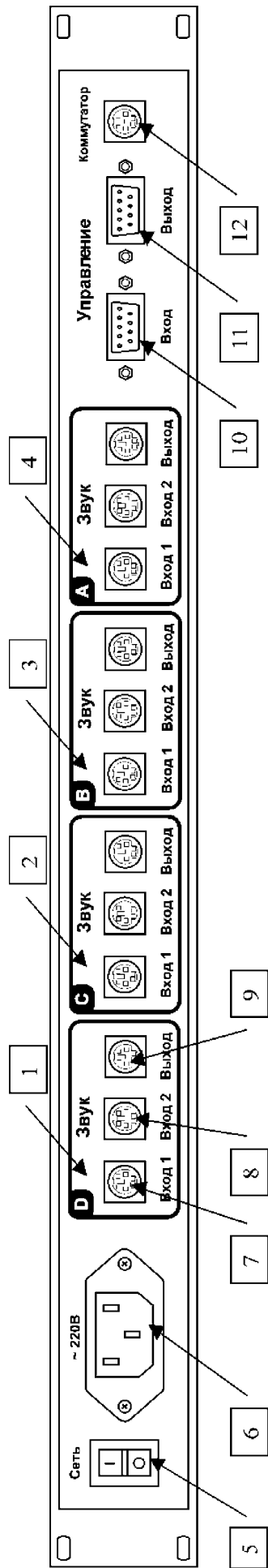


Рисунок 2 - Функциональная схема канала кодера



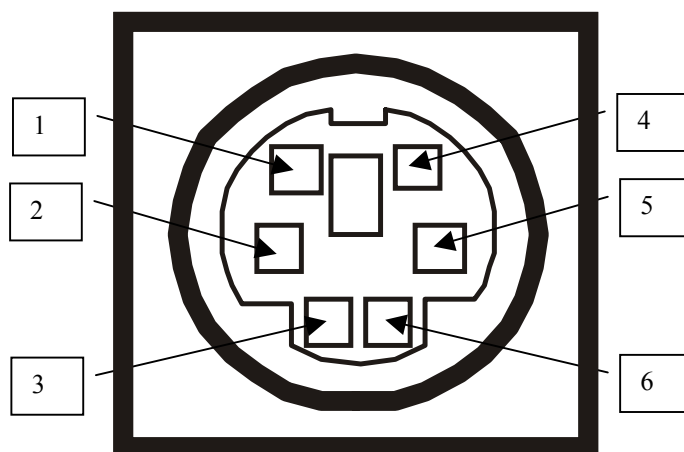
1 – канал A, 2 – канал B, 3 – канал C, 4 – канал D, 5 – индикатор режима, 6 – регулятор размаха видеосигнала, 7 – вход шины синхронизации, 8 – выход шины синхронизации, 9 – видеовход синхронизации, 10 – видеовход 1, 11 – видеовход 2, 12 – видеовыход 1 (нерегулируемый), 13 – видеовыход 2 (регулируемый), 14 – индикатор синхронизации внешним видеосигналом.

Рисунок 3 – Передняя панель кодера



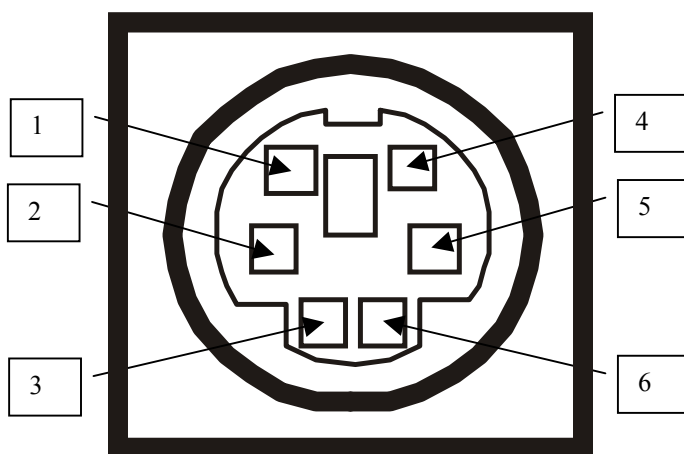
1 – канал А, 2 – канал В, 3 – канал С, 4 – канал D, 5 –выключатель питания, 6 – разъем питания, 7 – вход звука 1, 8 – вход звука 2, 9 – выход звука, 10 – вход управления, 11 –выход управления, 12 – разъем управления коммутаторами.

Рисунок 4 – Задняя панель кодера



1 - вход (выход) левого канала; 2 – общий левого канала; 3 - экран левого канала; 4 - вход (выход) правого канала; 5 - общий правого канала; 6 - экран правого канала.

Рисунок 5 – Назначение контактов разъемов входа (выхода) звука



1 – управление каналом С; 2 - управление каналом D; 3 – общий; 4 - управление каналом В; 5 - управление каналом А; 6 – сигнал синхронизации осциллографа

Рисунок 6 – Назначение контактов разъема «Коммутатор»

1.4.3.4 Параметр «Подготовка к кодированию» устанавливается в состояние «Вкл.» или «Откл.». Установка «Вкл.» используется для обеспечения незаметности включения режима кодирования, посредством передачи соответствующих команд управления декодерами в некодированном сигнале. При установке «Откл.», команды управления декодерами не передаются.

1.4.3.5 Параметр «Кодирование» устанавливается в состояние «Вкл.» или «Откл.». При установке «Вкл.» на видеовыходах формируется кодированный сигнал, при установке «Откл.» - некодированный сигнал системы PAL.

1.4.3.6 Параметр «Уровень девиации» устанавливается в одно из восьми возможных состояний (0,1,2,3,4,5,6,7) и определяет максимальный уровень девиации частоты строк выходного видеосигнала ТВ изображения.

1.4.3.7 Параметр «Коррекция размаха» устанавливается в состояние «Вкл.» для обеспечения на выходе модулятора уровней радиосигнала, указанных в таблицах 7 и 8, при подключении модуляторов некоторых типов. Установка этого параметра для конкретного типа модулятора согласовывается с изготовителем кодера.

1.4.3.8 Параметр «Коррекция вспышки» устанавливается в состояние «Вкл.» для сохранения цветовой насыщенности восстановленного изображения при включении кодирования в сетях вещательного телевидения, на которые распространяются требования ДСТУ 3837-99 (ГОСТ 7845-92). При использовании в составе «ТРС «Трофи» параметр «Коррекция размаха» устанавливается в состояние «Откл.».

1.4.4 Параметр «Компенсация задержки» используется для установки номинального интервала между фронтами гасящего и синхронизирующего импульсов строк сигналов ТВ программ, восстановленных групповым декодером.

1.4.5 Параметр «Синхронизация» устанавливается в состояние «Ведущий», «Кадровая» или «Полная» и используется для синхронизации каналов данного кодера, или нескольких кодеров. При установке «Ведущий» одного из каналов, кодер генерирует сигналы синхронизации кодеров на разъеме «Синхронизация Выход». При установке «Кадровая» или «Полная», кодер принимает сигналы синхронизации с разъема «Синхронизация Вход», синхронизируется по ним и передает на разъем «Синхронизация Выход». Синхронизация каналов используется для обеспечения незаметности включения режима кодирования, посредством синхронизации строк передачи команд управления декодерами (кадровая синхронизация), и для синхронизации кодированных сигналов с целью обеспечения возможности их декодирования групповыми декодерами (полная синхронизация). При установке «Ведущий», индикатор режима канала светится красным. При установке «Кадровая»

или «Полная» и наличии синхронизации, индикатор режима канала светится зеленым, при отсутствии синхронизации - желтым.

1.4.5.1 Параметр «Тестовый сигнал» может принимать целые значения от 1 до 15, или «Откл.». При установке значения от 1 до 15 в качестве источника видеосигнала используется встроенный генератор тестовых сигналов, при установке «Откл.» - сигнал одного из видеовходов.

1.4.5.2 Параметр «Звуковая сигнализация» устанавливается в состояние «Вкл.» или «Откл.». При установке «Вкл.», в случае регистрации кодером ошибки в установках параметров «Режим декодера», происходит включение зуммера звуковой сигнализации, при установке «Выкл» - не происходит.

1.4.5.3 Параметр «Аварийное отключение кодирования» устанавливается в состояние «Вкл.» или «Откл.». При установке «Вкл.», в случае регистрации кодером ошибки в установках параметров «Режим декодера», кодирование отключается, при установке «Выкл» - не отключается.

1.4.5.4 Параметр «Период синхронизации» устанавливается в состояние «Кадровый», «Строчный» или «Откл.». При установке «Кадровый», импульсы синхронизации осциллографа формируются в каждом кадре ТВ сигнала, в строке, номер которой определяется параметром «Номер строки». При установке «Строчный», импульсы синхронизации осциллографа формируются в каждой строке ТВ сигнала. При установке «Откл» импульсы синхронизации осциллографа для данного канала не формируется.

1.4.5.5 Параметр «Номер строки» определяет номер строки вывода импульса синхронизации.

1.4.5.6 Параметр «Номер такта» определяет задержку импульса синхронизации осциллографа относительно начала строки.

1.4.5.7 Параметры «Режим декодера» определяют декодерам режим разрешения или запрета просмотра данного канала, посредством формирования в кодированном сигнале адресных команд управления декодерами по их индивидуальным адресам.

1.4.5.8 Параметр «Идентификатор программы» используется при формировании в кодированном сигнале циклически повторяемого идентификатора кодированной программы. Идентификатор кодированной программы запоминается декодером вместе с командой разрешения или запрета просмотра. Наличие идентификатора в кодированном сигнале позволяет декодеру установить режим разрешения или запрета просмотра без ожидания адресной команды управления режимом работы декодера при включении кодирования программы или при переключении телевизора на кодированную программу.

1.4.5.9 Параметр «Текст бегущей строки» определяет последовательность символов, движущихся справа налево в нижней части изображения (бегущую строку), формируемую данным каналом.

1.4.5.10 Параметр «Разрешение бегущей строки» устанавливается в состояние «Вкл.» или «Откл.». При установке «Вкл.» производится наложение бегущей строки на ТВ изображение, при установке «Откл.» - не производится.

## 1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 В маркировке изделия указывается:

- логотип и наименование производителя;
- наименование, система и заводской номер кодера.

1.5.2 Кодер пломбируется с помощью двух гарантийных этикеток.

## 1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка кодера и остального оборудования комплекта поставки осуществляется в индивидуальную картонную тару, в полиэтиленовом пакете, для обеспечения их сохранности при транспортировании и хранении.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатация кодера допускается только при установке на заземленные металлические конструкции, если при этом обеспечивается стабильный электрический контакт соприкасающихся поверхностей. Значение сопротивления между болтом для присоединения заземляющего проводника и корпусом изделия не должно превышать 0.1 Ом.

2.1.2 Недопустима эксплуатация кодера и всего подключаемого к нему оборудования без их совместного подключения к общей шине заземления. Несоблюдение данного условия может привести к выходу кодера из строя.

2.1.3 Эксплуатация кодера должна осуществляться при условиях, которые соответствуют таблице 6. Несоблюдение условий эксплуатации может привести к выходу кодера из строя.

2.1.4 При установке кодера необходимо принять меры, обеспечивающие температурный режим работы кодера, соответствующий условиям его эксплуатации.

2.1.5 Параметры входных видеосигналов должны соответствовать требованиям ДСТУ 3837-99 (ГОСТ 7845-92). Допускается изменение размаха входного сигнала от 0.7 до 1.3 В.

2.1.6 Управляющий компьютер должен обеспечить возможность программного управления кодером по интерфейсу RS232.

2.1.7 Модулятор радиосигнала вещательного телевидения при модуляции кодированного сигнала должен обеспечивать уровни радиосигнала, указанные в таблице 2.

Таблица 6 – Условия эксплуатации кодера

Наименование	Значение
1. Напряжение питания, В:	
не менее	100
не более	250
2. Температура окружающей среды, °С:	
не менее	5
не более	40
3. Влажность воздуха, %, не более	80



## 2.2 Подготовка кодера к использованию

### 2.2.1 Меры безопасности при подготовке кодера к работе

2.2.1.1 После транспортировки кодера при низких температурах, перед извлечением из упаковки, необходимо выдержать кодер в упаковке не менее 2 ч в помещении, где он будет эксплуатироваться, во избежание конденсации влаги.

2.2.1.2 Во избежание поражения электрическим током и выхода кодера из строя запрещается подключение кодера без совместного заземления кодера и подключаемого к нему оборудования.

### 2.2.2 Внешний осмотр кодера

2.2.2.1 Убедитесь, что комплектность кодера соответствует пункту 1.3.1.

2.2.2.2 Убедитесь в отсутствии механических повреждений кодера. Запрещается эксплуатация кодера с механическими повреждениями.

### 2.2.3 Установка кодера

2.2.3.1 Установите кодер на место эксплуатации, обеспечив его надежное крепление.

2.2.3.2 Убедитесь, что при подключении кодера к сети кабелем питания, обеспечивается его подключение к общей шине заземления.

2.2.3.3 Убедитесь, что подключаемое к кодеру оборудование подключено к общей шине заземления.

2.2.3.4 Подключите кодер к свободному порту интерфейса RS232 управляющего компьютера. При непосредственном подключении используйте кабель интерфейсный, при подключении через другой кодер используйте кабель интерфейсный переходной из комплекта поставки, в соответствии со схемой на рисунке 9.

2.2.3.5 Для синхронизации нескольких кодеров, соедините их между собой кабелем синхронизации из комплекта поставки, в соответствии со схемой на рисунке 10.

2.2.3.6 Подключите видеовходы и входы звука каналов кодера к соответствующим выходам источников ТВ программ, а нерегулируемые видеовыходы и выходы звука – к соответствующим входам модуляторов, в соответствии с сеткой частот распределительной сети.

## 2.2.4 Указания по включению

2.2.4.1 Включите питание кодера, контролируя его включение по наличию свечения индикаторов «Режим» каналов.

2.2.4.2 Включите питание управляющего компьютера.

2.2.4.3 Определите идентификаторы каналов подключенных кодеров, выполнив команду чтения общих характеристик каналов кодеров.

2.2.4.4 Изменяя установки параметров каналов кодеров, визуально определите соответствие каналов кодеров их идентификаторам, с целью обеспечения возможности идентификации каналов кодера при последующей установке их параметров.

## 2.2.5 Регулирование

2.2.5.1 Регулирование кодера при его использовании в составе многоканальной телерадиоинформационной системы «ТРС "Трофи"» (ТУ У21877377-001-2000) не требуется. Для подключения модулятора используется нерегулируемый выход кодера.

2.2.5.2 Регулирование кодера при его использовании с модуляторами, обеспечивающими автоматический контроль уровня несущей, не требуется. В этом случае модулятор подключается к нерегулируемому выходу кодера.

2.2.5.3 Регулирование кодера выполняется при его использовании в сетях вещательного телевидения, на которые распространяются требования ДСТУ 3837-99 (ГОСТ 7845-92), совместно с модуляторами, не обеспечивающими автоматический контроль уровня несущей, с целью установки соответствия уровней радиосигнала на выходе модулятора значениям, указанным в таблице 7 (для некодированного сигнала) и таблице 8 (для кодированного сигнала). Несоответствие уровней радиосигнала указанным значениям может привести к нарушениям синхронизации, искажениям звука, яркости, контрастности и цветности ТВ изображения. В этом случае модулятор подключается к регулируемому выходу кодера.

Таблица 7 - Уровни радиосигнала для некодированного режима

Наименование параметра	Значение
Максимальный уровень, соответствующий уровню синхронизирующих импульсов, %	100
Уровень, соответствующий уровню гашения, %	$75 \pm 2.5$
Уровень, соответствующий уровню белого, %	$15 \pm 2$

Таблица 8 - Уровни кодированного радиосигнала ТВ изображения

Наименование параметра	Значение, %
Максимальный уровень, соответствующий уровню черного	100
Уровень, соответствующий уровню гасящих импульсов для системы кодера:	
3	$60 \pm 3$
4	$80 \pm 3$
Уровень, соответствующий уровню белого	$20 \pm 2.5$

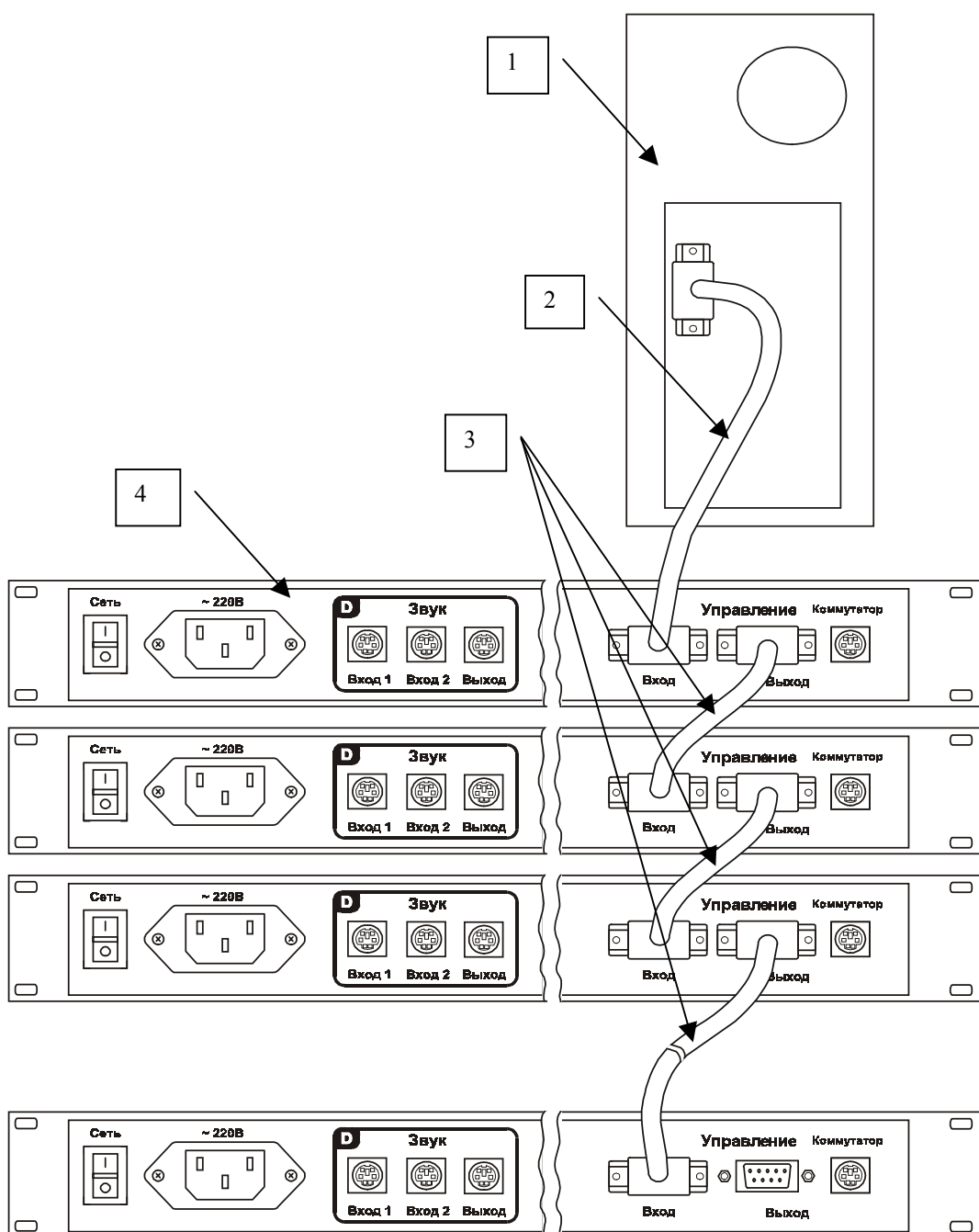
2.2.5.4 При регулировке используется следующая контрольно-измерительная аппаратура:

- осциллограф (вертикальный размер осциллограммы не менее 80 мм, чувствительность вертикального отклонения не менее 0,01 В/см, (например, С1-81));
- телевизионный приемник с видеовыходом, соответствующий ГОСТ 18198-89 (МЭК 107-1-77).

2.2.5.5 Подключите к выходу модулятора, подключенного к выходам кодера, образцовый декодер в соответствии со схемой, изображенной на рисунке 11.

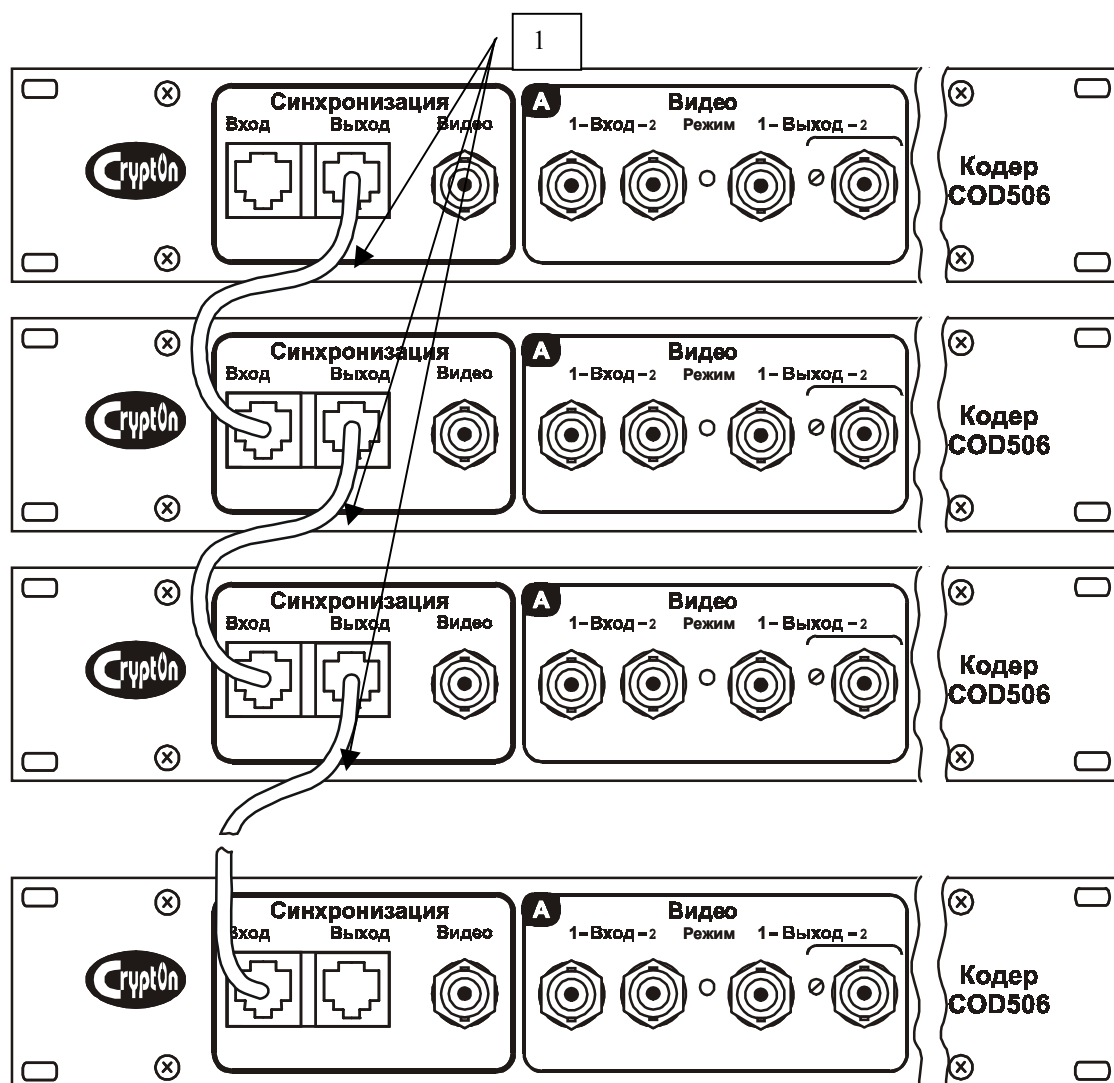
2.2.5.6 Установите регулируемый канал кодера в режим вывода испытательного сигнала №9, кодирование «Вкл.», коррекцию размаха «Вкл.», параметр «Режим декодера» образцового декодера в состояние разрешенного просмотра.

2.2.5.7 Вращением регулятора размаха видеосигнала, контролируя по осциллографу восстановленный сигнал на видеовыходе телевизора, совместите уровень импульса гашения с уровнем черного в восстановленном сигнале, в соответствии с рисунком 12. При совмещении уровней импульса гашения с уровнем черного достигается соответствие уровней кодированного радиосигнала изображения значениям, указанным в таблице 8.



1 – управляющий компьютер; 2 – кабель управления; 3 – кабель управления переходной; 4 – кодер.

Рисунок 9 – Схема подключения кодеров к управляющему компьютеру



1 – Кабель синхронизации

Рисунок 10 – Схема соединения кодеров для синхронизации

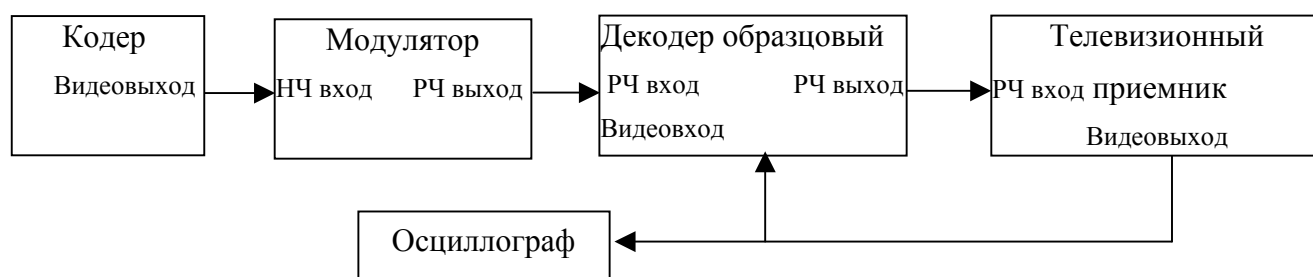
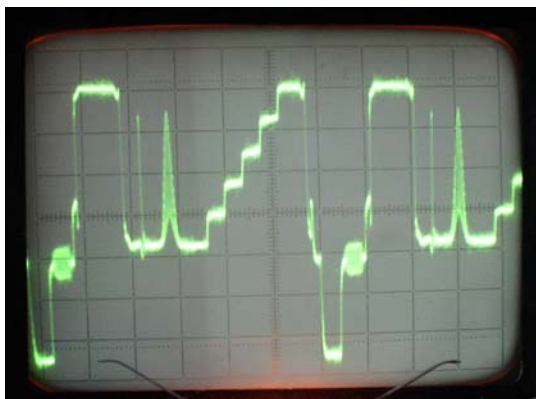
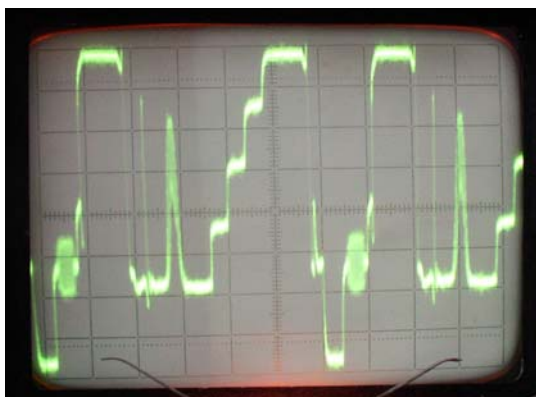


Рисунок 11 – Схема регулирования канала кодера

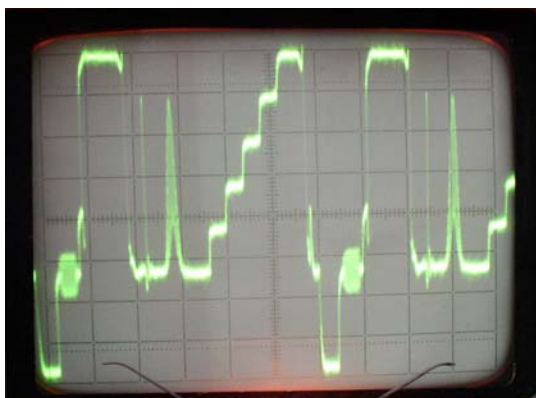
а)



б)



в)



- а) уровень импульса гашения ниже уровня черного;  
б) уровень импульса гашения выше уровня черного;  
в) уровень импульса гашения совпадает уровня черного.

Рисунок 12 – Осциллограммы восстановленного сигнала

2.2.5.8 Проверьте совпадение уровней гашения и черного во всех строках кадра восстановленного сигнала в режимах вывода испытательного сигнала №2 (черное поле), №4 (белое поле), №6 (чередование черного и белого полей), а также в момент переключения этих режимов. Уровни гашения и черного не должны отличаться на величину более 7%, если за 100% принимается размах видеосигнала от уровня черного до уровня белого. В случае невыполнения данного условия, обратитесь в сервисный центр предприятия-изготовителя кодера.

2.2.5.9 Установите кодер в режим кодирования «Выкл.». Размах сигнала на видеовыходе телевизора не должен измениться более, чем на 3%, если за 100% принимается размах видеосигнала от уровня синхроимпульсов до уровня белого. В случае невыполнения данного условия, обратитесь в сервисный центр предприятия-изготовителя кодера.

## 2.3 Использование кодера

2.3.1 В соответствии требуемым режимом работы каналов кодера установите параметры каналов кодеров командами управляющей программы.

2.3.2 Для синхронизации каналов кодера, установите один из его каналов в состояние «Ведущий», остальные каналы - в состояние «Кадровая» или «Полная», в зависимости от требуемого режима синхронизации. Для синхронизации каналов нескольких кодеров, соедините эти кодеры кабелем синхронизации в соответствии с рисунком 10, и установите один из каналов верхнего (по рисунку 10) кодера в состояние «Ведущий», а остальные каналы кодеров - в состояние «Кадровая» или «Полная», в зависимости от требуемого режима синхронизации.

2.3.3 Для синхронизации выходных видеосигналов кодера опорным источником телевизионного видеосигнала, подайте этот видеосигнал на вход «Синхронизация видео» кодера и установите один из его каналов в состояние «Ведущий». Состояние синхронизации индицируется зеленым свечением индикатора синхронизации внешним видеосигналом.

2.3.4 В случае обнаружения кодером ошибки параметров «Режим декодера» канала, необходимо повторно установить эти параметры для ее исправления. Об обнаружении ошибки кодер сигнализирует миганием индикатора режима соответствующего канала, звуком зуммера, если параметр «Звуковая сигнализация» установлен в состояние «Вкл.», и отключением кодирования, если параметр «Аварийное отключение кодирования» установлен в состояние «Вкл.».

2.3.5 При управлении коммутатором через разъем «Коммутатор», выбор Входа 2 канала кодера осуществляется замыканием контакта управления соответствующего канала

кодера с контактом «Общий». При отсутствии замыкания выбирается Вход 1. Напряжение холостого хода контакта управления не более 5 В, ток короткого замыкания - не более 3 мА.

### 2.3.6 Меры безопасности при использовании кодера

2.3.6.1 Блок питания кодера содержит напряжение, опасное для жизни. В связи с этим, не эксплуатируйте кодер с механическими повреждениями и в условиях повышенной влажности.

### 2.4 Действия в экстремальных ситуациях

2.4.1 При возникновении экстремальных ситуаций, таких как пожар, наводнение и т.п., отключите кабель питания кодера от сети.

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Проверка соблюдения требуемых условий эксплуатации кодера, отсутствия механических повреждений, повреждений сетевого шнура, надежности разъемных соединений, надежности заземления проводится 1 раз в 3 месяца.

3.2 Проверка электрических параметров кодера проводится 1 раз в 6 месяцев.

3.3 Проверка качества работы кодера по п.2.2.5 проводится 1 раз в месяц.

3.4 Ремонт кодера осуществляется только специалистами, аттестованными предприятием-изготовителем.

## 4 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

### 4.1 Требования безопасности и охрана окружающей среды

4.1.1 При монтаже и эксплуатации кодера персонал должен руководствоваться «Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» ДНАОП 0.00-1.21-98,



действующими на предприятии стандартами по ОТ и ТБ, инструкциями на рабочие места, отраслевыми нормами и правилами ОТ и ТБ, ПБ, СНиП.

4.1.2 Требования к обеспечению электробезопасности с помощью защитного заземления и зануления обеспечиваются в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81, остальные требования электробезопасности - по ГОСТ 12.2.007.0-75.

## 5 ХРАНЕНИЕ

### 5.1 Условия хранения

5.1.1 Кодер должен храниться в упакованном виде в складских помещениях, отвечающих условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69 (температура воздуха от плюс 5 до плюс 40° С, влажность воздуха не более 80 %).

### 5.2 Сроки хранения

5.2.1 Срок хранения кодера в упакованном виде на складе не более двух лет.

5.2.2 После окончания сроков хранения, кодер не представляет опасность для жизни, здоровья людей или окружающей среды.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Кодер может транспортироваться любым видом транспорта при соблюдении следующих условий:

- транспортировка допускается только в упаковке;
- температура воздуха от минус 10 до плюс 40° С;
- влажность воздуха не более 80 %.

## Приложение А

Таблица А.1 – Установка параметров канала кодера COD506

при помощи управляющей программы версии КРИП.002.000584-0

Наименование параметра кодера	Состояние параметра канала	Порядок установки параметров
Вход	Вход 1	Поставить флаг «Источник–Вход 1». Снять флаг «Тестовые сигналы–Включить». Нажать кнопку «Применить».
	Вход 2	Поставить флаг «Источник–Вход 2». Снять флаг «Тестовые сигналы–Включить». Нажать кнопку «Применить».
	Внешнее управление	Поставить флаг «Внешнее упр. входами». Снять флаг «Тестовые сигналы–Включить». Нажать кнопку «Применить».
Система цветности	SECAM	Поставить флаг «SECAM на входе». Нажать кнопку «Применить».
	PAL	Снять флаг «SECAM на входе». Нажать кнопку «Применить».
Подготовка к кодированию	Вкл.	Поставить флаг «Кодирование с сохр. синхроимпульса». Нажать кнопку «Применить».
	Откл.	Снять флаг «Кодирование с сохр. синхроимпульса». Нажать кнопку «Применить».
Кодирование	Вкл.	Поставить флаг «Кодирование». Нажать кнопку «Применить».
	Откл.	Снять флаг «Кодирование». Нажать кнопку «Применить».
Уровень девиации	0,1,2,3,4,5,6,7	Выбрать «Параметр скремблирования». Нажать кнопку «Применить».
Коррекция размаха	Вкл.	Поставить флаг «Коррекция выхода». Нажать кнопку «Применить».
	Откл.	Снять флаг «Коррекция выхода». Нажать кнопку «Применить».
Коррекция вспышки	Вкл.	Установить «Ампл. вспышки в код. реж.» – 38. Установить «Амплитуда всп. в некод. реж.» – 47 Нажать кнопку «Применить».
	Откл.	Установить «Ампл. вспышки в код. реж.» – 38. Установить «Амплитуда всп. в некод. реж.» – 38. Нажать кнопку «Применить».
Компенсация задержки		Выбрать «Фаз. сдвиг в синхр. режиме». Нажать кнопку «Применить».

Синхронизация	Ведущий	Поставить флаг «Master». Нажать кнопку «Применить».
	Кадровая	Снять флаг «Master». Поставить флаг «Синхронизация каналов». Нажать кнопку «Применить».
	Полная	Снять флаг «Master». Поставить флаг «Полная синхронизация». Нажать кнопку «Применить».
Тестовый сигнал	Откл.	Снять флаг «Тестовые сигналы–Включить». Нажать кнопку «Применить».
	1...15	Поставить флаг «Тестовые сигналы–Включить». Выбрать «Тестовый сигнал №». Нажать кнопку «Применить».
Звуковая сигнализация	Вкл.	Снять флаг «Отключение зв. сигнала». Нажать кнопку «Применить».
	Откл.	Поставить флаг «Отключение зв. сигнала». Нажать кнопку «Применить».
Аварийное отключение кодирования	Вкл.	Не поддерживает.
	Откл.	По умолчанию (заводская установка).
Период синхронизации	Кадровый	Поставить флаг «Синхроимпульс–Кадр». Нажать кнопку «Применить».
	Строчный	Поставить флаг «Синхроимпульс–Строка». Нажать кнопку «Применить».
	Откл.	Поставить флаг «Синхроимпульс–Отключен». Нажать кнопку «Применить».
Номер строки	1...625	Выбрать «№ строки вывода синхроимпульса». Нажать кнопку «Применить».
Номер такта	1...1728	Выбрать «№ такта вывода синхроимпульса». Нажать кнопку «Применить».
Режим декодера	Разрешение просмотра	Ввести в файл абонентов адреса декодеров, которым разрешен просмотр ТВ программы, кодируемой данным каналом кодера. Нажать кнопку «Применить». Поставить флаг «Данная загрузка–Файл абонентов». Нажать кнопку «Загрузить».
	Запрет просмотра	Удалить из файла абонентов адреса декодеров, которым запрещен просмотр ТВ программы, кодируемой данным каналом кодера. Нажать кнопку «Применить». Поставить флаг «Данная загрузка–Файл абонентов». Нажать кнопку «Загрузить».

Идентификатор программы		Ввести название канала. Нажать кнопку «Применить».
Текст бегущей строки		Указать файл с текстом бегущей строки для данного канала кодера. Нажать кнопку «Применить». Поставить флаг «Данная загрузка–Бегущая строка». Нажать кнопку «Загрузить».
Разрешение бегущей строки	Вкл.	Поставить флаг «Бегущая строка». Нажать кнопку «Применить».
	Откл.	Снять флаг «Бегущая строка». Нажать кнопку «Применить».