

**БЛОК АЦТК-7М**  
**Руководство по эксплуатации**  
**ДКБВ.465132.002 РЭ**

2005

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Перв. примен.	<b>Содержание</b>	
	Введение .....	3
Справ. №	1 Описание и работа .....	4
	2 Использование. ....	14
	3 Техническое обслуживание .....	31
	4 Транспортирование и хранение.....	31
	5 Приложение А.....	32
	6 Лист регистрации изменений .....	33

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<b>ДКБВ.465132.002 РЭ</b>			
				Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Инв. № подл.	Разраб.	Черногорский	<b>БЛОК АЦТК-7М</b> Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов	
	Пров.	Кузнецов			2		
	Н.контр.	Васильева		<b>ЗАО «БСС»</b>			
	Утв.	Петров					

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) содержит данные для изучения и правильной эксплуатации блока АЦТК-7М - аппаратура цифрового транзита каналов (далее по тексту АЦТК) и предназначено для проектировщиков и работников эксплуатации.

РЭ содержит сведения о технических данных, устройстве, принципах действия, а так же указания по установке, монтажу, подготовке к работе и техническому обслуживанию АЦТК.

К работе с аппаратурой допускаются лица, имеющие специальную подготовку и изучившие настоящее РЭ.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Инд. № подл.	<p>ДКБВ.465132.002 РЭ</p>	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № дубл.	Взам. инв. №	Инд. № подл.	3		

# 1 Описание и работа

## 1.1 Назначение изделия

АЦТК предназначен для организации сетевых узлов на телефонных сетях связи и обеспечивает организацию долговременного цифрового транзита следующих видов каналов:

- каналы тональной частоты (ТЧ), используемые для организации соединительных линий и/или «прямых» абонентов АТС;
- каналы звукового вещания (ЗВ), используемые для распространения сигналов радиовещания;
- каналы передачи цифровой дискретной информации (ДИ), используемые для построения цифровых сетей передачи данных.

АЦТК оборудован четырьмя портами для подключения цифровых ИКМ потоков, которые соответственно обозначаются четырьмя буквами латинского алфавита: А, В, С, D и еще один дополнительный порт, который используется для подключения источника внешней синхронизации. Все информационные порты {А, В, С, D} идентичны по техническим характеристикам и являются универсальными т.к. могут быть сконфигурированы для работы как с потоками 1024 Кбит/с так и с потоками 2048 Кбит/с.

АЦТК изготавливается в двух вариантах и позволяет организовать транзит каналов по схеме «любой в любой» в пределах четырех ИКМ потоков (исполнение АЦТК-7М) или по схеме «один поток в два потока» (исполнение АЦТК-7М-01).

АЦТК обеспечивает оперативность и простоту ввода требуемой схемы транзита каналов и надежность хранения конфигурации. Схема транзита канальных интервалов (КИ) между потоками ИКМ задается с дискретностью в 1 КИ. Конфигурация АЦТК может изменяться пользователем не менее 10 000 раз, при этом все внесенные изменения сохраняются в энерго-независимой памяти и автоматически восстанавливаются при очередном включении.

## 1.2 Технические характеристики

### 1.2.1 Характеристики сигнала для порта в режиме 2048 Кбит/с (Е1):

Линейная скорость, Кбит/с	2048
Форма сигнала	в соотв. с G.703 МСЭ
Линейный код	HDB3, AMI
Подавление фазового дрожания при приеме или передаче данных	в соотв. с G.826 МСЭ
Частота внутреннего генератора, кГц	2048±0,1
Входное и выходное сопротивление цепей устройства, Ом	120 ± 3,6
Допустимое затухание сигнала на входе, дБ, не менее	12

### 1.2.2 Характеристики сигнала для порта в режиме 1024 Кбит/с:

Линейная скорость, Кбит/с	1024
Линейный код	NRZ, AMI
Амплитуда импульса, В:	3 ± 0,3
Длительность импульса, мкс	0,98 ± 0,1
Время нарастания и спада импульса между 0,1 и 0,9 амплитуды, мкс, не более	0,1
Входное и выходное сопротивление цепей устройства, Ом	120 ± 3,6
Допустимое затухание сигнала на входе, дБ	
для линейного кода AMI, не менее	12
для линейного кода NRZ, не менее	6

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДКБВ.465132.002 РЭ	Лист
						4

1.2.3 Характеристики цепей защиты порта:

Уровень срабатывания защиты от превышения напряжения в линии связи, В 60  
 Развязка с физической линией трансформаторная  
 Напряжение пробоя изоляции линейных трансформаторов, В, не менее 1500

1.2.4 Характеристики порта синхронизации:

Частота импульсов, кГц (2048± 0.1)  
 Полярность сигнала однополярный  
 Амплитуда сигнала, В, не менее 2,4

1.2.5 Характеристики режимов сигнализации и синхронизации:

Тип сигнализации потоков:

- в режиме 2048 Кбит/с со сверхцикловой структурой типа CAS G.704 и передачей СУВ1, СУВ2 в КИ16;
- в режиме 1024 Кбит/с со сверхцикловой структурой и передачей СУВ1, СУВ2 в КИ0.

Активный уровень сигнала АДС '0', '1'  
 Активный уровень сигнала СБОИ '0', '1'  
 Инверсия СУВ  
 (в режиме 1024 Кбит/с) есть/нет;  
 Уровень передачи бита 7 КИ16 Ц0  
 (в режиме 2048 Кбит/с) '0', '1';

Режимы синхронизации АЦТК:

- от входного сигнала порта А;
- от входного сигнала порта В;
- от входного сигнала порта С;
- от входного сигнала порта D;
- от внутреннего генератора;
- от порта синхронизации.

Количество коммутируемых каналов от входного порта в групповой порт:

- в режиме 2048 Кбит/с 0...30
- в режиме 1024 Кбит/с 0...15

Дискретность установки количества коммутируемых каналов: 1

Скорость передач данных в групповой порт, Кбит/с:

- 2048 Кбит/с 0...1920
- 1024 Кбит/с 0...960

Дискретность установки скорости передачи данных, Кбит/с 64

Общая задержка передачи каналов ТЧ и данных, мкс, не более 200  
 Задержка распространения СУВ, мкс, не более ±2250

1.2.6 Характеристики питания и конструктива

Напряжение питания, В 60±20%  
 Потребляемая мощность, Вт, не более 5  
 Ток цепи "Общая авария", мА, не более 500  
 Ток цепи "Предупреждение", мА, не более 250

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДКБВ.465132.002 РЭ	Лист
						5

Габаритные размеры, мм  
 Масса блока, кг, не более

190x180x42  
 1

Режим работы

круглосуточный

Климатические условия эксплуатации:

- температура в помещении, °С
- относительная влажность, %
- атмосферное давление, кПа

5 ... 40  
 30...70  
 86...106

### 1.3 Состав изделия

Наименование	Обозначение	Кол.	Примеч.
АЦТК-7М (-01)	ДКБВ.465132.002 (-01)	1	
Комплект упаковок	ДКБВ.320133.036-01	1	
Вилка DB-9М		1	
Вилка DB-25М		1	
Корпус DP-9С		1	
Корпус DP-25С		1	
Лист	ДКБВ.741124.105		
Винт М3-6gx5.36.016	ГОСТ 17473-80	4	
Шайба 3.01.016	ГОСТ 11371-78	4	
Паспорт	ДКБВ.465132.002 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	ДКБВ.465132.002 РЭ	1	На CD-R

### 1.4 Устройство и работа

1.4.1 Принцип действия исполнения АЦТК-7М.

АЦТК обеспечивает организацию цифрового транзита каналов в пределах четырех ИКМ потоков по шести направлениям, названным в соответствии с именами портов, между которыми организуется соединение каналов: «АВ», «АС», «AD», «BC», «BD», «CD», согласно рис.1:

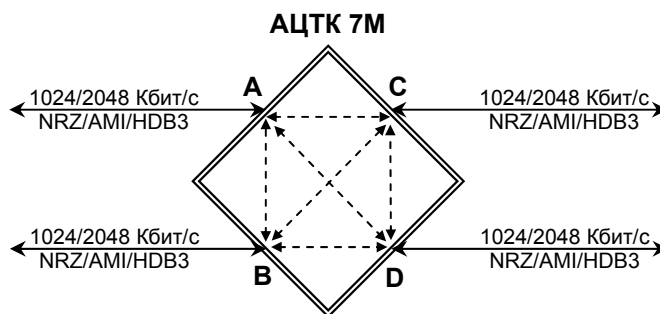


Рис.1 Схема коммутации каналов между четырьмя ИКМ потоками.

Для установки терминологии в последующем описании принципов работы и параметров конфигурации АЦТК принимается, что все информационные порты, предназначенные для подключения ИКМ потоков, обозначаются соответствующим буквенным индексом из множества {А, В, С, D}. При этом, в зависимости от заданной схемы коммутации каналов, информационные порты могут быть:

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист  
 6

- портом-приемником – в линию «Передача» данного порта осуществляется коммутация КИ с линий «Прием» других портов;
- портом-источником – КИ с линии «Прием» этого порта коммутируются в линии «Передача» других портов.

Таким образом, каждый из портов (А, В, С, D) может одновременно являться портом-приемником и портом-источником. Так, при активности соединений «АВ», «АС», «AD» порт А будет выполнять функции порта-источника по отношению к портам В, С и D, обеспечивая коммутацию речевых и сигнальных каналов, аварийных и служебных состояний и сигналов телеконтроля этих портов. Аналогично, при активности всех направлений («АВ», «АС», «AD», «ВС», «BD», «CD») каждый порт будет выполнять функции порта-приемника и порта-источника относительно трех других портов.

При работе, АЦТК осуществляет автоматический перенос КИ и соответствующих им СУВ1(2), согласно предварительно установленной таблице коммутации КИ в направлениях: от порта-источника к порту-приемнику и в обратном направлении.

АЦТК обеспечивает автоматическое обнаружение всех описанных направлений связи на основании анализа заданных каналов-источников для всех каналов портов А, В, С, D. Направление рассматривается как активное (используемое), если в таблице коммутации указано, по крайней мере, одно соединение каналов, отвечающее этому направлению. Порт рассматривается как активный (используемый) в случае активности, по крайней мере, одного из направлений, связанных с этим портом.

Для неактивных портов, каналы в направлении «Передача» автоматически заполняются кодом «10101010», который соответствует нулевому уровню аналогового сигнала в канале ТЧ, согласно закону «А» (G.711) кодирования аналогового сигнала. Содержимое СУВ1 и СУВ2, соответствующих этим КИ, устанавливается равным «1», что соответствует их неактивному состоянию.

АЦТК позволяет устанавливать одну из схем синхронизации, определяемых параметром «источник сигнала синхронизации». При установке АЦТК на действующих сетях связи установленная схема синхронизации должна соответствовать направлению распространения синхронизации данного сегмента сети, а именно, источником синхронизации должен быть установлен порт, подключаемый к оборудованию самого высокого уровня иерархии распространения синхронизации. Оборудование, подключаемое к оставшимся портам АЦТК необходимо перевести в режим синхронизации от принимаемого сигнала.

Например:

- при установке АЦТК между двумя АТС источником синхронизации должен быть назначен порт, подключенный к вышестоящей АТС;
- при установке АЦТК на транзитном узле источником синхронизации должен быть назначен порт, подключенный к линейному тракту центрального узла связи;
- при установке АЦТК в сетях передачи данных источником синхронизации должен быть назначен порт, подключенный к оборудованию, работающему в режиме ведущего – т.е. в направлении центрального маршрутизатора;
- при использовании АЦТК для объединения двух и более сегментов сети, в которых существует более одного источника синхронизации, необходимо изменить структуру сети, определив один источник синхронизации и устранив остальные. При невозможности необходимо источником синхронизации назначить порт, подключенный к любому из имеющегося оборудования, которое работает в режиме ведущего, с обеспечением идентичности сигналов синхронизации всех объединяемых сегментов сети.

При несоблюдении приведенных правил синхронизации возможно ухудшение качества связи в результате проявления эффекта проскальзываний.

Таблица коммутации КИ, линейная скорость сигнала ИКМ потоков и другие установки АЦТК определяются значением рабочих параметров конфигурации.

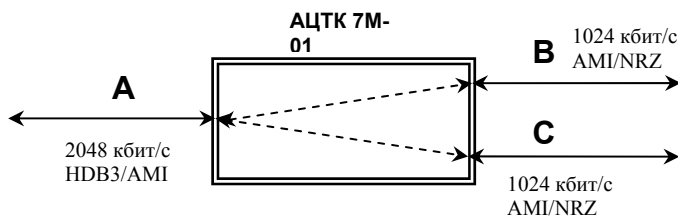
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДКБВ.465132.002 РЭ	Лист
						7

### 1.4.2 Принцип действия исполнения АЦТК-7М-01.

АЦТК обеспечивает организацию цифрового транзита каналов по схеме коммутации типа «А, В ↔ С» между ИКМ потоками, согласно рисунку 1:

- в направлении «передача» – из одного группового ИКМ потока в два входных ИКМ потока;
- в направлении «прием» – из двух входных ИКМ потоков в общий групповой ИКМ поток.



а) схема коммутации КИ типа «А ↔ В + С».

Поток	Номер канального интервала																														
	А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																
С																	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

б) распределение каналов портов В и С в групповом потоке А.

Рис.2 Схема коммутации каналов между тремя ИКМ потоками.

При работе АЦТК осуществляет жесткий двухсторонний перенос групп канальных интервалов и соответствующих им сигнальных каналов СУВ1, СУВ2 от группового ИКМ потока принятого по порту А к выходным ИКМ потокам подключенных к портам В, С.

АЦТК позволяет устанавливать одну из схем синхронизации, аналогично описанных выше.

### 1.4.3 Устройство.

АЦТК выполнен в закрытом металлическом корпусе, предназначенном для свободного размещения на полках или в шкафах, либо для установки на стойки КМЧ систем ИКМ-15/30 «КЕДР» при помощи специального листа, входящего в комплект поставки.

Вид АЦТК спереди приведен на рис.3. (в пластмассовом корпусе – рис.3 а)

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист  
8

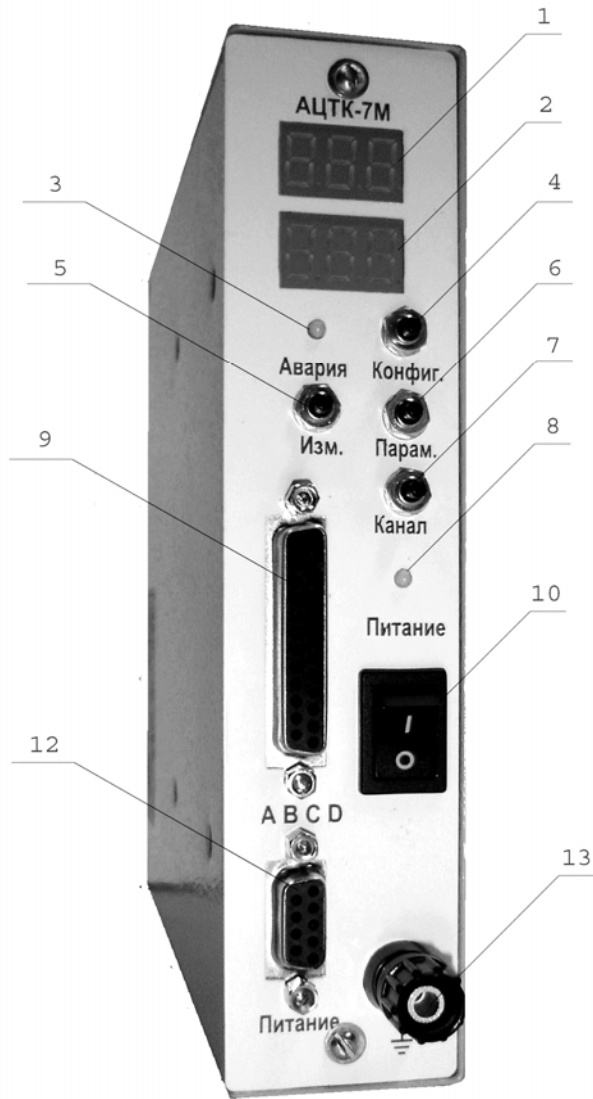


Рис.3 Внешний вид АЦТК-7М.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

9

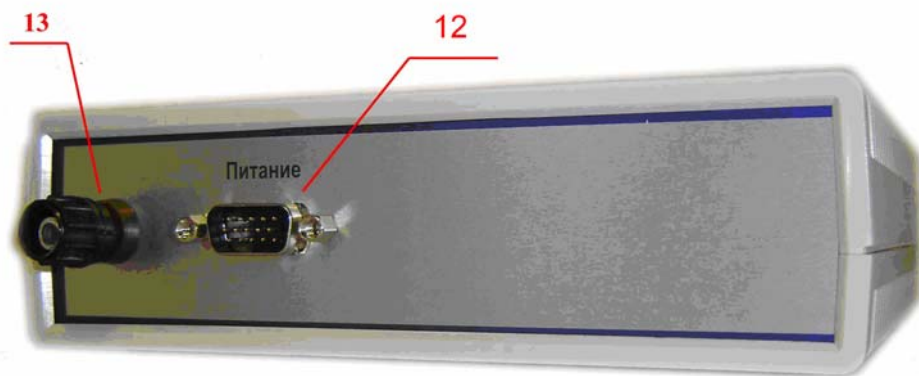


Рис.3 а. Внешний вид АЦТК-7М (АЦТК-7М-01) в пластмассовом корпусе.

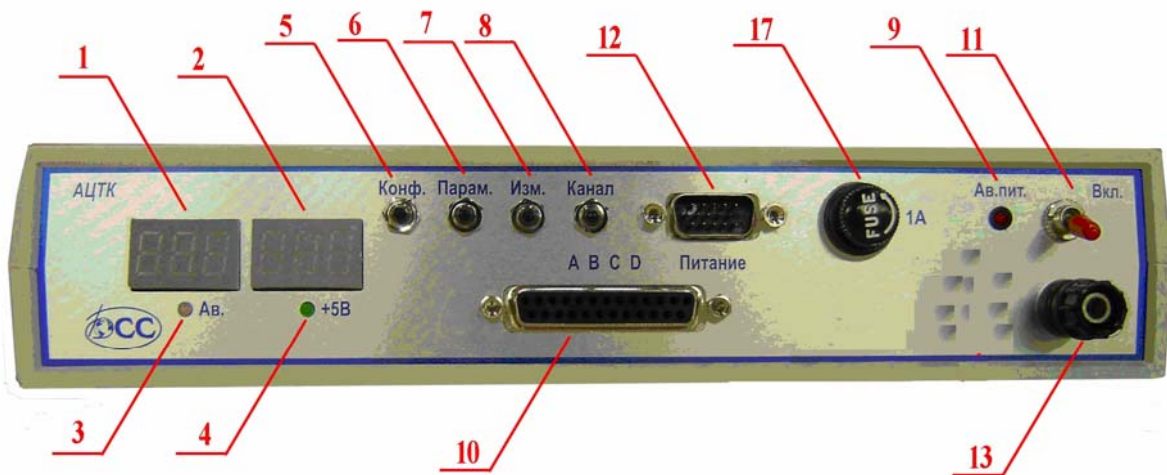


Рис. 3б Внешний вид АЦТК-7М (АЦТК-7М-01) в большом пластмассовом корпусе.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист  
10

АЦТК имеет следующие органы управления:

- кнопка **«Конфиг.»** («Конфигурация», поз. 4) предназначена для выбора следующих режимов работы:
  - а) «Работа» - основной режим работы, при котором осуществляется индикация аварийных и служебных состояний АЦТК;
  - б) «Конфигурация» - режим работы настройки конфигурации АЦТК. В данном режиме производится установка параметров конфигурации АЦТК (см. «Конфигурация устройства»);
- кнопка **«Изм.»** («Изменить», поз. 5) предназначена для установки требуемого значения выбранного параметра в режиме работы «Конфигурация»;
- кнопка **«Парам.»** («Параметр», поз. 6) предназначена для выбора номера параметра, подлежащего изменению в режиме «Конфигурация»;
- кнопка **«Канал»** (поз. 7) предназначена для выбора порта {A, B, C, D} в режиме «Конфигурация»;
- выключатель **«Питание»** (поз. 10) предназначен для включения/отключения питания АЦТК.

Передняя панель АЦТК снабжена следующими органами индикации:

- верхний трехсимвольный семисегментный индикатор (поз. 1) предназначен для:
  - а) в режиме «Работа» - индикации аварийных и служебных состояний АЦТК;
  - б) в режиме «Конфигурация» - отображения порядкового номера параметра и его значения
  - в) в режиме «Матрица» - отображения номера канала-приемника.
- нижний трехсимвольный семисегментный индикатор (поз. 2) предназначен для:
  - а) в режиме «Работа» - не используется;
  - б) в режиме «Конфигурация» - не используется;
  - б) в режиме «Матрица» - отображения номера канала-источника.
 В исполнении АЦТК-7М-01 нижний индикатор отключен.
- двухцветный светодиодный индикатор «Авария» (поз. 3) предназначен для индикации текущего режима работы и состояния АЦТК. Соответствие состояний данного индикатора режимам работы АЦТК приведено в таблице 1.

Таблица 1. Состояния индикатора «Авария»

№ п/п	Цвет свечения	Режим, состояние
1	Отсутствует	«Работа» (штатный режим)
2	Зеленый	«Конфигурация»
3	Красный	«Авария»
4	Оранжевый	Обнаружение аварийного сообщения в режиме «Конфигурация»

- двухцветный светодиодный индикатор **«Питание»** (поз. 8) предназначен для индикации наличия питания или аварии питания АЦТК. Назначение состояний свечения данного индикатора приведено в таблице 2.
- Световой индикатор «+5В» предназначен для индикации наличия напряжения +5В.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДКБВ.465132.002 РЭ	Лист
						11

Таблица 2. Состояния индикатора «Питание»

№ п/п	Цвет свечения	Режим
1	Отсутствует	Питание отключено
2	Зеленый	Питание включено *1)
3	Красный	Авария питания *2)

Примечание:

- Наличие напряжения питания +5В на внутренних узлах АЦТК.
- Несоответствие полярности входного напряжения питания на разъеме «Питание».

АЦТК имеет следующие органы коммутации и подключения:

• Разъем «ABCD» (поз. 9) предназначен для подключения к АЦТК потоков ИКМ, а также для подачи внешнего синхросигнала. В исполнении АЦТК-7М-01 порт D не используется. Функциональное назначение контактов разъема «ABCD» приведено в таблице 3.

Таблица 3. Назначение контактов разъема «ABCD».

Контакт	Назначение
1, 2	Вход порта D
4, 5	Вход порта C
7, 8	Вход порта A
10, 11	Вход порта B
14, 15	Выход порта D
17, 18	Выход порта C
20, 21	Выход порта A
23, 24	Выход порта B
12	Цепь «Общая Авария». Нормально замкнутый контакт <sup>2, 4, 5</sup>
13	Цепь «Общая Авария». Нормально разомкнутый контакт <sup>2, 4, 5</sup>
25	Цепь «Общая Авария». Общий контакт <sup>2, 4, 5</sup>
9	Цепь «Предупреждение». Плюс 60 В стационарной батареи
22	Цепь «Предупреждение». Нормально разомкнутый контакт <sup>1, 3, 5</sup>

Примечания:

- Сигнал «Предупреждение» передается замыканием контактов 9 и 22.
- Сигнал "Общая Авария" передается замыканием контактов 13 и 25 и одновременным размыканием контактов 12 и 25;
- Максимально допустимый ток цепи "Предупреждение" - не более 250 мА;
- Максимально допустимый ток цепи "Общая Авария" - не более 500 мА;
- Условия установления сигналов "Предупреждение" и "Общая Авария" приведены в п.2.5.

**Внимание!** Перечисленные цепи не имеют защиты от превышения указанного значения тока. При превышении указанного значения силы тока возможен выход из строя исполнительных реле АЦТК.

• Разъем «Питание» (поз. 12) предназначен для подключения стационарного питания. Назначение контактов разъема «Питание» приведено в таблице 4.1, 4.2.

Инд. № подл.	Подп. и дата
	Индв. № дубл.
Изм. Лист	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДКБВ.465132.002 РЭ	Лист
						12

Таблица 4.1 – Назначение контактов разъема "Питание" для АЦТК-7М в металлическом корпусе.

№ пп	Контакт	Назначение
1.	3, 7	+ 60 В. Плюс батареи стационарного источника питания
2.	5, 9	- 60 В. Минус батареи стационарного источника питания
3.	1, 2, 4, 6, 8	Не используются

Таблица 4.2 – Назначение контактов разъема "Питание" для АЦТК-7М в пластмассовом корпусе.

№ пп	Контакт	Назначение
4.	3, 9	+ 60 В. Плюс батареи стационарного источника питания
5.	1, 6	- 60 В. Минус батареи стационарного источника питания
6.	2, 4, 5, 7, 8, 10...15	Не использованы

- Клемма « $\perp$ » (поз. 13) предназначена для подключения корпуса АЦТК к общей шине заземления АТС.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист	
										ДКБВ.465132.002 РЭ
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		

## 2 Использование.

### 2.1 Подготовка к использованию.

#### 2.1.1 Меры безопасности.

При монтаже, проверке и эксплуатации АЦТК должны быть соблюдены все требования, изложенные в «Правилах техники безопасности при оборудовании и обслуживании телефонных и телеграфных станций», «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей до 1000 В».

К работе с АЦТК допускается технический персонал имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III, изучивший настоящее РЭ и руководства по эксплуатации на аппаратуру, к которой подключается АЦТК.

Все приборы, используемые при работе с АЦТК, должны быть поверены, и иметь действующее клеймо. Кабели, используемые при работе с АЦТК, не должны иметь нарушений изоляции.

Применяемые в конструкции АЦТК материалы и комплектующие не содержат вредных веществ, при функционировании блока отсутствуют опасные излучения.

#### 2.1.2 Внешний осмотр.

После извлечения АЦТК из упаковки необходимо произвести его внешний осмотр. Поверхность корпуса не должна иметь вмятин, царапин, нарушений и отслоения покрытий, а также не должно быть повреждений соединительных элементов. Необходимо убедиться в целостности пломб на корпусе АЦТК.

#### 2.1.3 Подготовка к работе.

Подготовка АЦТК к работе выполняется в следующем порядке:

2.1.3.1 Установить выключатель питания АЦТК в положение «0» (выключено).

2.1.3.2 Подключить клемму заземления АЦТК к шине заземления АТС проводом сечением не менее  $0,35 \text{ мм}^2$ .

2.1.3.3 Подключить кабели к АЦТК, соблюдая следующую очередность:

а) кабель сигнальный к оборудованию ИКМ, согласно рекомендациям, приведенным в эксплуатационной документации на данное оборудование.

б) кабель питания, к станционным цепям питания 60В постоянного тока, соблюдая указанную полярность подключения.

2.1.3.4 Подключить цепи сигнализации «Общая авария», «Предупреждение» к устройству эксплуатационной сигнализации (транспаранту).

Убедиться в надежности соединений и отсутствии чрезмерного натяжения подключенных кабелей.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

14

## 2.2 Включение и работа

2.2.1 Включить питание АЦТК. Убедиться в свечении индикатора «Питание» зеленым цветом.

2.2.2 В случае свечения индикатора «Питание» красным цветом необходимо выключить питание АЦТК и убедиться в правильности подключения полярности стационарного питания.

2.2.3 В случае отсутствия свечения требуется проверить целостность внешних цепей питания и исправность стативных предохранителей, через которые осуществляется питание.

## 2.3 Задание параметров конфигурации.

2.3.1 Ввод параметров конфигурации.

Перед вводом устройства в эксплуатацию необходимо выполнить установку параметров конфигурации устройства, которые определяют основные установки и режимы работы для каждого из портов {A, B, C, D}.

2.3.2 Методика просмотра и изменения параметров конфигурации АЦТК выполняется в следующем порядке:



Рис.4.

1) Для входа в режим «Конфигурация», необходимо нажать кнопку «Конфиг.» (кнопка «2», рис.4). При этом индикатор «Авария» должен засветиться зеленым цветом свечения, а верхний трехсимвольный семисегментный индикатор должен отобразить надпись «PAS» – приглашение ввести пароль №1 для входа в данный режим работы. Числовое значение пароля доступа к режиму «Конфигурация» указано в паспорте ДКБВ.465132.002 ПС;

2) Путем последовательно нажатия кнопки «Изм.» (кнопка «1») необходимо установить требуемое значение пароля, после чего необходимо нажать кнопку «Парам.» (кнопка «3»). При верно введенном пароле АЦТК перейдет в режим «Конфигурация». В случае повторного появления на верхнем индикаторе сообщения «PAS» необходимо уточнить значение пароля и повторить его ввод.

3) При входе в режим «Конфигурация» формат сообщений на верхнем индикаторе имеет вид «X.XX», где первый символ обозначает порядковый номер параметра, а два следующих символа, отделенных точкой – его текущее значение. Назначение параметров и перечень их возможных значений приведено в таблицах 5 (АЦТК-7М) и 6 (АЦТК-7М-01). При первоначальном входе в режим «Конфигурация» на индикаторе отображается значение параметра 1;

4) При необходимости изменить значение параметра, отображаемого на верхнем индикаторе, необходимо последовательно нажать кнопку «Изм.» (кнопка «1») до момента установления требуемого значения параметра. Значение параметра при этом изменяется с шагом +1. При достижении максимального значения осуществляется автоматический переход на начальное минимальное значение;

5) Для перехода к отображению или правке значения очередного параметра необходимо последовательно нажимать кнопку «Парам.» (кнопка «3») до момента установления требуемого параметра. Очередность изменения параметров производится с шагом +1 от «1» до «F». При достижении «F» последующее нажатие «Парам.» приведет к «1»;

6) Для выхода из режима «Конфигурация» необходимо повторно нажать кнопку «Конфиг.» (кнопка «2»). Подтверждением выхода служит отсутствие свечения индикатора «Авария» или свечение этого индикатора красным цветом.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

15

**Внимание!**

а) Изменение параметров портов АЦТК, согласно новым введенным значениям, происходит в течение четырех секунд, после момента выхода из режима конфигурации. При этом происходит запись новых значений параметров в энергонезависимую память АЦТК.

б) Во время просмотра или изменения значений в режиме «Конфигурация» АЦТК не прерывает работу и продолжает обрабатывать входные потоки в соответствии с прежними значениями параметров конфигурации.

Значения параметров конфигурации указаны: для АЦТК-7М в таблице 5, для АЦТК-7М-01 - в таблице 6.

Таблица 5. Описание параметров конфигурации исполнения АЦТК-7М.

№	Параметр	Значение	Режим работы		
1	2	3	4		
1	Схема коммутации канала ДИ	0	A ↔ B, C ↔ D		
		1	A ↔ C, B ↔ D		
		2	A ↔ D, B ↔ C		
		3	A = '1', B = '1', C = '1', D = '1'		
2	Режим инверсии сигнальных каналов направлений АВ, АС, АД		Инверсия СУВ между портами		
			А и В	А и С	А и D
		0	Нет	Нет	Нет
		1	Есть	Нет	Нет
		2	Нет	Есть	Нет
		3	Есть	Есть	Нет
		4	Нет	Нет	Есть
		5	Есть	Нет	Есть
		6	Нет	Есть	Есть
7	Есть	Есть	Есть		
3	Режим инверсии сигнальных каналов направлений ВС, ВD, CD		Инверсия СУВ между портами		
			В и С	В и D	С и D
		0	Нет	Нет	Нет
		1	Есть	Нет	Нет
		2	Нет	Есть	Нет
		3	Есть	Есть	Нет
		4	Нет	Нет	Есть
		5	Есть	Нет	Есть
		6	Нет	Есть	Есть
7	Есть	Есть	Есть		
4	Режим синхронизации устройства	0	Синхронизация от принимаемого сигнала порта А		
		1	Синхронизация от принимаемого сигнала порта В		
		2	Синхронизация от сигнала внешней синхронизац.		
		3	Синхронизация от внутреннего генератора		
		4	Синхронизация от принимаемого сигнала порта С		
		5	Синхронизация от принимаемого сигнала порта D		

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДКБВ.465132.002 РЭ	Лист
						16

Таблица 5. Продолжение.

1	2	3	4			
5	Схема объединения сигналов телеконтроля		Закон объединения сигналов телеконтроля портов			
			А	В	С	Д
		0	“ИЛИ”	“ИЛИ”	“ИЛИ”	“ИЛИ”
		1	“И”	“ИЛИ”	“ИЛИ”	“ИЛИ”
		2	“ИЛИ”	“И”	“ИЛИ”	“ИЛИ”
		3	“И”	“И”	“ИЛИ”	“ИЛИ”
		4	“ИЛИ”	“ИЛИ”	“И”	“ИЛИ”
		5	“И”	“ИЛИ”	“И”	“ИЛИ”
		6	“ИЛИ”	“И”	“И”	“ИЛИ”
		7	“И”	“И”	“И”	“ИЛИ”
		8	“ИЛИ”	“ИЛИ”	“ИЛИ”	“И”
		9	“И”	“ИЛИ”	“ИЛИ”	“И”
		10	“ИЛИ”	“И”	“ИЛИ”	“И”
		11	“И”	“И”	“ИЛИ”	“И”
		12	“ИЛИ”	“ИЛИ”	“И”	“И”
		13	“И”	“ИЛИ”	“И”	“И”
14	“ИЛИ”	“И”	“И”	“И”		
15	“И”	“И”	“И”	“И”		
6	Тип аварийной и служебной сигнализации порта А		Активный уровень АДС*1	Активный уровень СБОИ (10 <sup>-5</sup> )*2	знач. Бита 7 КИ16 Ц0 для А тип 2048 Кбит/с *3	
		0	0	0	‘0’	
		1	1	0	‘0’	
		2	0	1	‘0’	
		3	1	1	‘0’	
		4	0	0	‘1’	
		5	1	0	‘1’	
		6	0	1	‘1’	
7	1	1	‘1’			
7	Тип аварийной и служебной сигнализации порта В		Активный уровень АДС*1	Активный уровень СБОИ (10 <sup>-5</sup> )*2	знач. Бита 7 КИ16 Ц0 для В тип 2048 Кбит/с *3	
		0	0	0	‘0’	
		1	1	0	‘0’	
		2	0	1	‘0’	
		3	1	1	‘0’	
		4	0	0	‘1’	
		5	1	0	‘1’	
		6	0	1	‘1’	
7	1	1	‘1’			

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Таблица 5. Продолжение.

1	2	3	4		
8	Тип аварийной и служебной сигнализации порта С		Активный уровень АДС*1	Активный уровень СБОИ (10 <sup>-5</sup> )*2	знач. Бита 7 КИ16 Ц0 для С тип 2048 Кбит/с *3
		0	0	0	'0'
		1	1	0	'0'
		2	0	1	'0'
		3	1	1	'0'
		4	0	0	'1'
		5	1	0	'1'
		6	0	1	'1'
9	Тип аварийной и служебной сигнализации потока D		Активный уровень АДС*1	Активный уровень СБОИ (10 <sup>-5</sup> )*2	знач. Бита 7 КИ16 Ц0 для D тип 2048 Кбит/с *3
		0	0	0	'0'
		1	1	0	'0'
		2	0	1	'0'
		3	1	1	'0'
		4	0	0	'1'
		5	1	0	'1'
		6	0	1	'1'
А	Режим работы порта А		Тип шлейфа	Тип порта *4	Лин. код
		0	нет	1024 Кбит/с	NRZ
		1	Местный	1024 Кбит/с	NRZ
		2	Удаленный	1024 Кбит/с	NRZ
		3	Двусторонний	1024 Кбит/с	NRZ
		4	нет	2048 Кбит/с	HDB3
		5	Местный	2048 Кбит/с	HDB3
		6	Удаленный	2048 Кбит/с	HDB3
		7	Двусторонний	2048 Кбит/с	HDB3
		8	нет	1024 Кбит/с	AMI
		9	Местный	1024 Кбит/с	AMI
		10	Удаленный	1024 Кбит/с	AMI
		11	Двусторонний	1024 Кбит/с	AMI
		12	нет	2048 Кбит/с	AMI
		13	Местный	2048 Кбит/с	AMI
		14	Удаленный	2048 Кбит/с	AMI
15	Двусторонний	2048 Кбит/с	AMI		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

18

Таблица 5. Продолжение.

1	2	3	4		
В	Режим работы порта В		Тип шлейфа	Тип порта *4	Лин. код
		0	нет	1024 Кбит/с	NRZ
		1	Местный	1024 Кбит/с	NRZ
		2	Удаленный	1024 Кбит/с	NRZ
		3	Двусторонний	1024 Кбит/с	NRZ
		4	нет	2048 Кбит/с	HDB3
		5	Местный	2048 Кбит/с	HDB3
		6	Удаленный	2048 Кбит/с	HDB3
		7	Двусторонний	2048 Кбит/с	HDB3
		8	нет	1024 Кбит/с	AMI
		9	Местный	1024 Кбит/с	AMI
		10	Удаленный	1024 Кбит/с	AMI
		11	Двусторонний	1024 Кбит/с	AMI
		12	нет	2048 Кбит/с	AMI
		13	Местный	2048 Кбит/с	AMI
		14	Удаленный	2048 Кбит/с	AMI
15	Двусторонний	2048 Кбит/с	AMI		
С	Режим работы порта С		Тип шлейфа	Тип порта *4	Лин. код *5
		0	-	1024 Кбит/с	NRZ
		1	Местный	1024 Кбит/с	NRZ
		2	Удаленный	1024 Кбит/с	NRZ
		3	Двусторонний	1024 Кбит/с	NRZ
		4	-	2048 Кбит/с	HDB3
		5	Местный	2048 Кбит/с	HDB3
		6	Удаленный	2048 Кбит/с	HDB3
		7	Двусторонний	2048 Кбит/с	HDB3
		8	-	1024 Кбит/с	AMI
		9	Местный	1024 Кбит/с	AMI
		10	Удаленный	1024 Кбит/с	AMI
		11	Двусторонний	1024 Кбит/с	AMI
		12	-	2048 Кбит/с	AMI
		13	Местный	2048 Кбит/с	AMI
		14	Удаленный	2048 Кбит/с	AMI
15	Двусторонний	2048 Кбит/с	AMI		
D	Режим работы порта D		Тип шлейфа	Тип порта *4	Лин. код
		0	-	1024 Кбит/с	NRZ
		1	Местный	1024 Кбит/с	NRZ
		2	Удаленный	1024 Кбит/с	NRZ
		3	Двусторонний	1024 Кбит/с	NRZ
		4	-	2048 Кбит/с	HDB3
		5	Местный	2048 Кбит/с	HDB3
		6	Удаленный	2048 Кбит/с	HDB3
		7	Двусторонний	2048 Кбит/с	HDB3
8	-	1024 Кбит/с	AMI		

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

19

Таблица 5. Приложение.

1	2	3	4		
D	Режим работы порта D	9	Местный	1024 Кбит/с	AMI
		10	Удаленный	1024 Кбит/с	AMI
		11	Двусторонний	1024 Кбит/с	AMI
		12	-	2048 Кбит/с	AMI
		13	Местный	2048 Кбит/с	AMI
		14	Удаленный	2048 Кбит/с	AMI
		15	Двусторонний	2048 Кбит/с	AMI
E	Режим передачи данных по направлениям AB, AC, AD	Выравнивание задержки <sup>*5</sup> при переносе каналов между портами			
			A и B	A и C	A и D
		0	Отключено	Отключено	Отключено
		1	Включено	Отключено	Отключено
		2	Отключено	Включено	Отключено
		3	Включено	Включено	Отключено
		4	Отключено	Отключено	Включено
		5	Включено	Отключено	Включено
		6	Отключено	Включено	Включено
		7	Включено	Включено	Включено
F	Режим передачи данных по направлениям BC, BS, CD	Выравнивание задержки <sup>*5</sup> при переносе каналов между портами			
			B и C	B и D	C и D
		0	Отключено	Отключено	Отключено
		1	Включено	Отключено	Отключено
		2	Отключено	Включено	Отключено
		3	Включено	Включено	Отключено
		4	Отключено	Отключено	Включено
		5	Включено	Отключено	Включено
		6	Отключено	Включено	Включено
		7	Включено	Включено	Включено

Примечания:

- Типовое значение активного уровня сигнала АДС для всех типов портов (см. значения параметров {A, B, C, D}) является значение «1».
- Значения активного уровня сигнала СБОИ ( $10^{-5}$ ) определяются заданным типом:
  - для 1024 Кбит/с – активный уровень СБОИ необходимо устанавливать «1»;
  - для 2048 Кбит/с – активный уровень СБОИ необходимо устанавливать «0».
- Типовое значение бита 7 КИ16 Ц0 для портов {A, B, C, D} при выбранном типе 2048 Кбит/с является значение «0».
- Установленный тип порта для {A, B, C, D} соответственно определяет максимальное количество каналов в ИКМ потоке этого порта {N<sub>A</sub>, N<sub>B</sub>, N<sub>C</sub>, N<sub>D</sub>}:
  - 30 каналов, для типа 2048 Кбит/с;
  - 15 каналов, для типа 1024 Кбит/с.
- Опция «Выравнивание задержки» включается при передаче цифровых данных n\*64 Кбит/с в ИКМ потоке, подключенном к данному порту и обеспечивает равное время распространения для всех канальных интервалов в данном ИКМ потоке.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист  
20

Таблица 6 – Описание параметров конфигурации АЦТК-7М-01.

№	Параметр	Значение	Режим работы		
1	2	3	4		
1	Схема коммутации канала ДИ *1	0	А ↔ В		
		1	А ↔ С		
2	Режим инверсии сигнальных каналов направлений АВ, АС		А и В	А и С	
		0	Нет	Нет	
		1	Есть	Нет	
		2	Нет	Есть	
		3	Есть	Есть	
3		0	Не используется		
4	Режим синхронизации устройства	0	Синхронизация от принимаемого сигнала порта А		
		1	Синхронизация от принимаемого сигнала порта В		
		2	Синхронизация от сигнала внешней синхронизации		
		3	Синхронизация от внутреннего генератора		
		4	Синхронизация от принимаемого сигнала порта С		
5	Схема объединения сигналов телеконтр.	0	“ИЛИ”		
		1	“И”		
6	Тип аварийной и служебной сигнализации порта А		Активный уровень АДС*2	Акт. уровень СБОИ (10 <sup>-5</sup> )*3	знач. б.7 КИ16 Ц0 для А*4
		0	0	0	‘0’
		1	1	0	‘0’
		2	0	1	‘0’
		3	1	1	‘0’
		4	0	0	‘1’
		5	1	0	‘1’
		6	0	1	‘1’
7	1	1	‘1’		
7	Тип аварийной и служебной сигнализации порта В		Активный уровень АДС*2	Активный уровень СБОИ (10 <sup>-5</sup> )*3	
		0	0	0	
		1	1	0	
		2	0	1	
8	Тип аварийной и служебной сигнализации порта С		Активный уровень АДС*2	Активный уровень СБОИ (10 <sup>-5</sup> )*3	
		0	0	0	
		1	1	0	
		2	0	1	
9		0	Не используется		

Индв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Индв. № дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

21

Таблица 6. Продолжение.

1	2	3	4		
<b>А</b>	Режим работы порта А		Тип шлейфа	Тип порта <sup>*5</sup>	Линейный код
		<b>0</b>	нет	2048 Кбит/с	HDB3
		<b>1</b>	Местный	2048 Кбит/с	HDB3
		<b>2</b>	Удаленный	2048 Кбит/с	HDB3
		<b>3</b>	Двусторонний	2048 Кбит/с	HDB3
		<b>4</b>	нет	2048 Кбит/с	AMI
		<b>5</b>	Местный	2048 Кбит/с	AMI
		<b>6</b>	Удаленный	2048 Кбит/с	AMI
<b>В</b>	Режим работы порта В		Тип шлейфа	Тип порта <sup>*5</sup>	Линейный код
		<b>0</b>	нет	1024 Кбит/с	NRZ
		<b>1</b>	Местный	1024 Кбит/с	NRZ
		<b>2</b>	Удаленный	1024 Кбит/с	NRZ
		<b>3</b>	Двусторонний	1024 Кбит/с	NRZ
		<b>4</b>	нет	1024 Кбит/с	AMI
		<b>5</b>	Местный	1024 Кбит/с	AMI
		<b>6</b>	Удаленный	1024 Кбит/с	AMI
<b>С</b>	Режим работы порта С		Тип шлейфа	Тип порта <sup>*5</sup>	Линейный код
		<b>0</b>	-	1024 Кбит/с	NRZ
		<b>1</b>	Местный	1024 Кбит/с	NRZ
		<b>2</b>	Удаленный	1024 Кбит/с	NRZ
		<b>3</b>	Двусторонний	1024 Кбит/с	NRZ
		<b>4</b>	-	1024 Кбит/с	AMI
		<b>5</b>	Местный	1024 Кбит/с	AMI
		<b>6</b>	Удаленный	1024 Кбит/с	AMI
<b>Д</b>		<b>0</b>	Не используется		
		<b>Е</b>	Режим передачи данных по направлениям АВ, АС	Выравнивание задержки <sup>*6</sup> при переносе каналов между портами	
	А и В	А и С			
<b>0</b>	Отключено	Отключено			
<b>1</b>	Включено	Отключено			
<b>2</b>	Отключено	Включено			
<b>3</b>	Включено	Включено			

Примечания к таблице 6:

1) Числовое значение параметра 1 задает направление коммутации канала передачи дискретной информации со скоростью 8 Кбит/с, который организуется в КИО 1024 и 2048 Кбит/с ИКМ потоков.

2) Типовое значение активного уровня сигнала АДС для всех типов портов (см. значения параметров {А, В, С}) является значение «1».

3) Значения активного уровня сигнала СБОИ ( $10^{-5}$ ) определяются заданным типом:

- для “1024 Кбит/с” – активный уровень СБОИ необходимо устанавливать «1»;
- для “2048 Кбит/с” – активный уровень СБОИ необходимо устанавливать «0».

4) Типовое значение бита 7 КИ16 Ц0 для порта А является значение «0». Значение «1» требуется только при работе с ИКМ потоками от АТС EWSD.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

22

5) Тип порта {A, B, C} соответственно определяет максимальное количество каналов в ИКМ потоке этого порта {N<sub>A</sub>, N<sub>B</sub>, N<sub>C</sub>}:

- 30 каналов, для типа “2048 Кбит/с”;
- 15 каналов, для типа “1024 Кбит/с”.

6) Опция «Выравнивание задержки» включается при передаче цифровых данных (передаваемых со скоростью n\*64 Кбит/с) в ИКМ потоке подключенном к данному порту и обеспечивает равное время распространения для всех канальных интервалов в данном ИКМ потоке. Под цифровыми данными в данном случае понимается цифровая информация принятая от оборудования обработки данных, таких как серверы доступа Интернет провайдеров, мультиплексоры цифрового абонентского доступа (DSLAM) и т.п

## 2.4 Описание таблицы коммутации каналов

Возможность управления транзитом каналов включена только для исполнения АЦТК-7М, в исполнении АЦТК-7М-01 эта функция отключена.

Таблица коммутации каналов (ТК) описывает схему коммутации КИ и соответствующих им СУВ1(2) между четырьмя портами {A, B, C, D}.

Просмотр и изменение установленной ТК производится в режиме «Матрица». Вход в режим «Матрица» обязательно должен выполняться при первом включении АЦТК или необходимости внесения изменения в имеющуюся ТК.

Перед вводом в эксплуатацию и выполнением изменений рекомендуется выполнить описание требуемой ТК в паспорте ДКБВ.465132.002ПС, в котором отображаются направления коммутации каналов между портами {A, B, C, D}. Образец описания ТК, с указанием на-

правления коммутации каналов и их условного обозначения, приведен в Приложении А.

В случае поставки оборудования с заранее заданной заказчиком ТК, таблица коммутации каналов паспорта ДКБВ.465132.002 ПС заполняется на предприятии-изготовителе.

Методика просмотра и изменения ТК приведена ниже по тексту.

### 2.4.1 Вход в режим «Матрица»

Вход в режим просмотра или изменения ТК выполняется в следующем порядке:

1) Нажать кнопку «Конфиг.» (кн. «2», рис.5), при этом индикатор «Авария» должен загореться зеленым цветом свечения, а верхний трехсимвольный семисегментный индикатор (инд. «ВИ», рис.5) должен отобразить надпись «PAS» – означающую приглашение ввести пароль №2 для входа в данный режим работы. Числовое значение пароля доступа к режиму «Матрица» приведено в паспорте ДКБВ.465132.002ПС;

2) Путем последовательно нажатия кнопки «Изм.» (кн. «1») необходимо установить требуемое значение пароля, после чего необходимо нажать кнопку «Парам.» (кн. «3»). При верно введенном пароле АЦТК перейдет в режим «Матрица». В случае повторного появления на верхнем индикаторе сообщения «PAS» необходимо уточнить значение пароля и повторить его ввод.

3) При входе в режим «Матрица» активируется нижний трехсимвольный семисегментный индикатор (инд. «НИ»), при этом, формат сообщений на обоих индикаторах имеет вид «Y.ZZ», где первый символ обозначает имя порта {A, B, C, D}, а два следующих символа, отде-



Рис.5.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист  
23



**Примечания:**

а) **Важно!** Все выполненные изменения ТК вступают в силу только при следующем включении питания АЦТК. Поэтому для того, что бы немедленно применить выполненные изменения ТК, необходимо выключить и, не ранее чем через 3 сек, повторно включить питание АЦТК.

б) В режиме «Матрица», во время просмотра или исправления ТК, АЦТК не прекращает работу и продолжает обрабатывать ИКМ потоки в соответствии с ранее выполненными установками параметров конфигурации и ТК.

в) АЦТК обеспечивает автоматическое обнаружение неактивности (отсутствие использования) каждого порта на основании анализа введенной ТК. Порт рассматривается как неиспользуемый, если для всех каналов-приемников этого порта заданы каналы-источники вида X.00, где X={A, B, C, D, E}, или любые значения каналов-источников из этого же порта и его каналы не указаны в качестве каналов-источников для других портов. В этом случае для такого порта направление «Прием» не анализируется на наличие аварийных состояний, а каналы в направлении «Передача» заполняются кодом "10101010", который соответствует нулевому уровню аналогового сигнала в канале.

г) АЦТК не поддерживает автоматическую проверку корректности введенной ТК, поэтому для исключения ошибок выполнение требования заполнения ТК в паспорте ДКБВ.465132.002 ПС **обязательно!**

д) При описании ТК для стандартных задач коммутации ИКМ потоков, транзит каналов между портами в направлениях «прием» и «передача» осуществляется **симметрично**, например, при необходимости коммутации первого канала ИКМ потока порта А в первый канал ИКМ потока порта В, обязательно требуется задание двух симметричных связей в ТК:

- коммутация канала-источника «В.01» (НИ) на канал-приемник «А.01» (ВИ);
- коммутация канала-источника «А.01» (НИ) на канал-приемник «В.01» (ВИ).

е) Каналы-приемники, заполняются кодом "10101010", который соответствует нулевому уровню аналогового сигнала в канале ТЧ, согласно закону «А» (G.711) кодирования аналогового сигнала в следующих случаях:

- если для данного канала-приемника задан канал-источник в виде X.00, где X из множества {A, B, C, D, E};
- если для данного канала-приемника задан любой канал-источник из этого же порта. Содержимое СУВ1 и СУВ2, соответствующих этим КИ, устанавливается равным '1', что соответствует их неактивному состоянию.

**2.4.4 Описание циркулярных каналов**

Функция организации циркулярных каналов для исполнения АЦТК-7М-01 отключена.

Циркулярные каналы – каналы-источники, одновременно распространяемые в несколько направлений передачи. Использование циркулярных каналов, при определении ТК АЦТК, позволяет организовать сеть распространения каналов звукового вещания по линейным трактам передачи ИКМ потоков.

При описании в качестве циркулярных в ТК используются каналы виртуального порта Е, при этом всего может быть организовано до 30 циркулярных каналов, распространяемых в различных направлениях. Методика описания циркулярных каналов приведена ниже:

- 1) Выполнить вход в режим «Матрица».
- 2) Установить на ВИ номер канала-источника порта А выбранного в качестве циркулярного.
- 3) Установить на НИ, при помощи «Парам.» (кн. «3») порт «Е» и при помощи кнопки «Изм.» (кн. «1») указать тот же номер канала.
- 4) Повторить действия 2...3 для каждого следующего циркулярного канала, принимаемого по порту А.

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

					<b>ДКБВ.465132.002 РЭ</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		25

- 5) На ВИ установить номер канала-приемника, в который необходимо организовать передачу циркулярного канала, согласно п. 2.4.2, 3).
- 6) На НИ установить номер канала-источника из виртуального порта E, который будет передан в выбранный на ВИ канал-источник.
- 7) Повторить действия 5...6 для каждого следующего циркулярного канала, распространяемого по портам {B, C, D}.
- 8) Для выхода из режима описания циркулярных каналов и сохранения выполненных изменений в энергонезависимой памяти АЦТК необходимо повторно нажать кнопку «Конфиг.». Подтверждением выхода служит отсутствие индикации на нижнем индикаторе.

**Примечания:**

- а) каналы-источники, выбранные в качестве циркулярных каналов, распространяются только в направлении от порта А к портам {B, C, D} (см. рис. 6);
- б) выбор обратного канала, который необходимо передать в обратном направлении от портов {B, C, D} к порту А, осуществляется передачей кодовой комбинации импульсов СУВ1, СУВ2 согласно таблице 7. Указанные импульсы СУВ1, СУВ2, должны передаваться в прямом направлении распространения циркулярного канала (направление «Прием» порта А) в позиции, соответствующей расположению канального интервала содержащего канал-источник для каждого циркулярного канала;
- в) АЦТК не предусматривает механизм непосредственного управления направлением коммутации обратных направлений циркулярных каналов при помощи органов управления, расположенных на лицевой панели. Для формирования указанных кодовых комбинаций импульсов СУВ необходимо использовать непосредственный доступ к передаваемым импульсам СУВ1, СУВ2, который обеспечивает оборудование первичных мультиплексоров или электронных АТС.

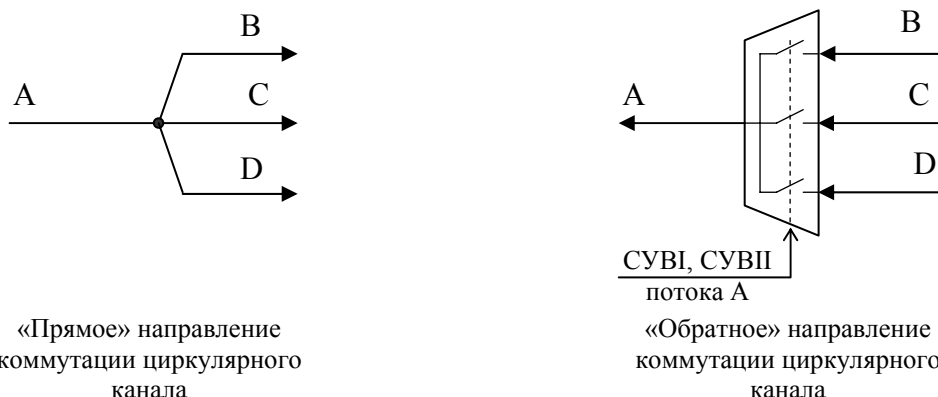


Рис.6 Схема коммутации «прямого» и обратного направлений циркулярных каналов.

Таблица 7 – Выбор обратного направления передачи циркулярного канала.

№ п/п	СУВ1	СУВ2	Направление коммутации	Примечание
1	0	0	нет	Обратный канал заполняется кодом "10101010", соответствующий нулевому уровню аналогового сигнала
2	0	1	A←B	
3	1	0	A←C	
4	1	1	A←D	

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист  
26

## 2.5 Аварийная индикация

2.5.1 После включения питания или смене конфигурации, АЦТК входит в рабочий режим, согласно заданным параметрам конфигурации. В штатном режиме работы, отсутствии шлейфов и аварийных ситуаций на семисегментном индикаторе должна индицироваться точка на центральном знакоместе и индикатор «Авария» должен быть погашен.

2.5.2 В случае обнаружения внутренней логикой АЦТК одной или нескольких аварийных ситуаций производятся следующие действия:

а) индикатор «Авария» светится красным цветом свечения;

б) на устройство общестативной сигнализации подаются сигналы «Предупреждение» или «Общая авария»;

в) на семисегментный индикатор выводится мнемоническое (кодовое) сообщение для определения аварийного состояния.

Все мнемонические сообщения имеют вид «XX.X», где первые два символа обозначают код аварии или служебного состояния, а последний символ, отделенный точкой, называет поток, в котором обнаружена авария или включено служебное состояние. Перечень мнемонических сообщений для аварийных и служебных состояний приведен в таблице 8.

Таблица 8. Перечень сообщений аварийных и служебных состояний

№	Наименование	Сообщ. инд.	Примечание
1	2	3	4
0	Потеря сигнала потока А	<b>LS.A</b>	Loss of Signal of port A
1	Потеря сигнала потока В	<b>LS.b</b>	Loss of Signal of port B
2	Потеря сигнала потока С	<b>LS.C</b>	Loss of Signal of port C
3	Потеря сигнала потока D	<b>LS.d</b>	Loss of Signal of port D
4	Потеря цикл. синхронизации сигнала порта А	<b>LF.A</b>	Loss of Frame of port A
5	Потеря цикл. синхронизации сигнала порта В	<b>LF.b</b>	Loss of Frame of port B
6	Потеря цикл. синхронизации сигнала порта С	<b>LF.C</b>	Loss of Frame of port C
7	Потеря цикл. синхронизации сигнала порта D	<b>LF.d</b>	Loss of Frame of port D
8	Потеря сверхцикл. синхронизации сигн. порта А	<b>LU.A</b>	Loss of multiframe of port A
9	Потеря сверхцикл. синхронизации сигн. порта В	<b>LU.b</b>	Loss of multiframe of port B
10	Потеря сверхцикл. синхронизации сигн. порта С	<b>LU.C</b>	Loss of multiframe of port C
11	Потеря сверхцикл. синхронизации сигн. порта D	<b>LU.d</b>	Loss of multiframe of port D
12	Приемопередатчик потока А в состоянии местного шлейфа	<b>LL.A</b>	Local Loopback of port A
13	Приемопередатчик потока В в состоянии местного шлейфа	<b>LL.b</b>	Local Loopback of port B
14	Приемопередатчик потока С в состоянии местного шлейфа	<b>LL.C</b>	Local Loopback of port C
15	Приемопередатчик потока D в состоянии местного шлейфа	<b>LL.d</b>	Local Loopback of port D
16	Приемопередатчик потока А в состоянии удаленного шлейфа	<b>rL.A</b>	Remote Loopback of port A
17	Приемопередатчик потока В в состоянии удаленного шлейфа	<b>rL.b</b>	Remote Loopback of port B
18	Приемопередатчик потока С в состоянии удаленного шлейфа	<b>rL.C</b>	Remote Loopback of port C
19	Приемопередатчик потока D в состоянии удаленного шлейфа	<b>rL.d</b>	Remote Loopback of port D

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подп. и дата
					Индв. № дубл.
					Взам. инв. №
					Индв. № подл.

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

27

Таблица 8. Продолжение.

1	2	3	4
20	Принят сигнал ИЗВ цикла потока А	<b>rA.A</b>	Remote AIS <sub>A</sub>
21	Принят сигнал ИЗВ цикла потока В	<b>rA.b</b>	Remote AIS <sub>B</sub>
22	Принят сигнал ИЗВ цикла потока С	<b>rA.C</b>	Remote AIS <sub>C</sub>
23	Принят сигнал ИЗВ цикла потока D	<b>rA.d</b>	Remote AIS <sub>D</sub>
24	Принят сигнал ИЗВ сверхцикла потока А	<b>rU.A</b>	Multiframe remote AIS <sub>A</sub>
25	Принят сигнал ИЗВ сверхцикла потока В	<b>rU.b</b>	Multiframe remote AIS <sub>B</sub>
26	Принят сигнал ИЗВ сверхцикла потока С	<b>rU.C</b>	Multiframe remote AIS <sub>C</sub>
27	Принят сигнал ИЗВ сверхцикла потока D	<b>rU.d</b>	Multiframe remote AIS <sub>D</sub>
28	Принят сигнал СБОЙ потока А	<b>rF.A</b>	Remote Fault <sub>A</sub>
29	Принят сигнал СБОЙ потока В	<b>rF.b</b>	Remote Fault <sub>B</sub>
30	Принят сигнал СБОЙ потока С	<b>rF.C</b>	Remote Fault <sub>C</sub>
31	Принят сигнал СБОЙ потока D	<b>rF.d</b>	Remote Fault <sub>D</sub>
32	Превышение K <sub>ош</sub> потока А знач. 10E-3	<b>E3.A</b>	ber > 10E-3 on port A
33	Превышение K <sub>ош</sub> потока В знач. 10E-3	<b>E3.b</b>	ber > 10E-3 on port B
34	Превышение K <sub>ош</sub> потока С знач. 10E-3	<b>E3.C</b>	ber > 10E-3 on port C
35	Превышение K <sub>ош</sub> потока D знач. 10E-3	<b>E3.d</b>	ber > 10E-3 on port D
36	Превышение K <sub>ош</sub> потока А знач. 10E-5	<b>E5.A</b>	ber > 10E-5 on port A
37	Превышение K <sub>ош</sub> потока В знач. 10E-5	<b>E5.b</b>	ber > 10E-5 on port B
38	Превышение K <sub>ош</sub> потока С знач. 10E-5	<b>E5.C</b>	ber > 10E-5 on port C
39	Превышение K <sub>ош</sub> потока D знач. 10E-5	<b>E5.d</b>	ber > 10E-5 on port D
40	Приемопередатчик потока А в состоянии двойного шлейфа	<b>dL.A</b>	Dual Loopback of port A
41	Приемопередатчик потока В в состоянии двойного шлейфа	<b>dL.b</b>	Dual Loopback of port B
42	Приемопередатчик потока С в состоянии двойного шлейфа	<b>dL.C</b>	Dual Loopback of port C
43	Приемопередатчик потока D в состоянии двойного шлейфа	<b>dL.d</b>	Dual Loopback of port D
44	Принят сигнал СИАС потока А	<b>AS.A</b>	AIS <sub>A</sub>
45	Принят сигнал СИАС потока В	<b>AS.b</b>	AIS <sub>B</sub>
46	Принят сигнал СИАС потока С	<b>AS.C</b>	AIS <sub>C</sub>
47	Принят сигнал СИАС потока D	<b>AS.d</b>	AIS <sub>D</sub>
48	Потеря сигнала внешней синхронизации	<b>LS.S</b>	Loss of Signal of Synchronization port

При наличии одновременно двух и более аварийных сообщений одинакового приоритета они циклически выводятся на индикацию периодически, сменяя друг друга с интервалом в 4 с.

При выполнении обработки аварийных состояний, а также коммутации сигналов телеконтроля АЦТК анализирует активность каждого из направлений связи и установленные законы коммутации сигналов телеконтроля.

Так, при формировании сигналов телеконтроля на выходе порта, выполняющего функции группового, анализируется наличие аварийных состояний и сигналов телеконтроля на входах тех портов, которые соответствуют активным направлениям связи группового порта. Например, при активности направлений «АВ», «AD» (и пассивности направления «АС») в формировании сигналов телеконтроля на выходе порта А принимают участие аварийные состояния и сигналы телеконтроля, обнаруженные на входах портов В и D.

При формировании сигналов телеконтроля на выходе порта, связанного только с одним активным направлением, т.е. являющегося входным при данной таблице коммутации, осуществляется перенос сигналов телеконтроля со входа порта, участвующего в организации направления, с учетом его аварийных состояний. При этом установленный закон коммутации сигналов телеконтроля данного входного порта АЦТК не используется.

Инд. № подл.	Подп. и дата
	Инд. № дубл.
Взам. инв. №	Подп. и дата
	Инд. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

28



## 2.5.4 Формирование стоечной сигнализации.

АЦТК обеспечивает формирование сигнала ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в случае, если на входе любого из активных портов:

- превышен коэффициент ошибок  $10^{-5}$ ;
- получен сигнал ИЗВ;
- получен сигнал СБОЙ.

АЦТК обеспечивает формирование сигнала ОБЩАЯ АВАРИЯ в случае если:

- на входе порта нет сигнала;
- на входе порта обнаружен сигнал СИАС;
- обнаружена авария сверхцикловой синхронизации любого из портов.

## 2.6 Организация шлейфов (заворотов).

АЦТК позволяет установить приемопередатчики портов А, В, С, D в состояние шлейфов (заворотов). На рис.7, 8 и 9 схематично изображены пути прохождения информации соответственно при организации местного, удаленного и двустороннего шлейфов.

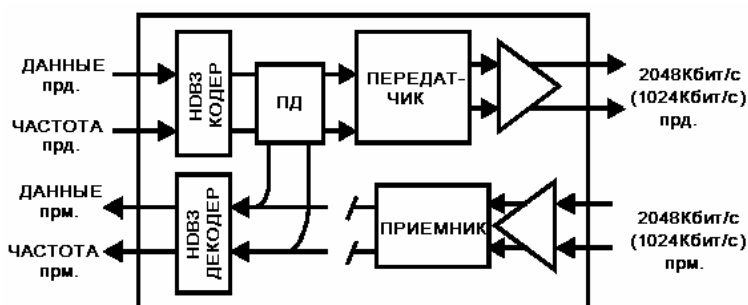


Рис.7. Приемопередатчик в состоянии местного шлейфа

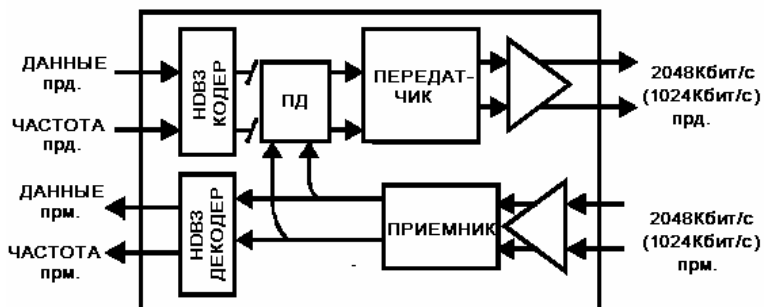


Рис.8. Приемопередатчик в состоянии удаленного шлейфа

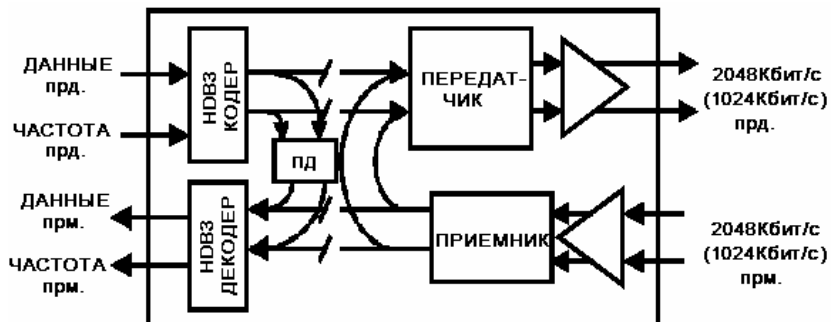


Рис.9. Приемопередатчик в состоянии двустороннего шлейфа

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Примечания и условные обозначения к рис.7, 8, 9:

1. Потоки данных, изображенные слева направляются к внутренней логике АЦТК;
2. Потоки данных, изображенные справа направляются в линию (из линии);
3. ДАННЫЕ прд. (прм.) - внутренние сигналы, содержащие потоки данных передачи и приема соответственно;
4. ЧАСТОТА прд. (прм.) - внутренние сигналы синхронизации передачи и приема соответственно;
5. 2048Кбит/с (1024Кбит/с) прд. (прм.) – информационные потоки, соответственно, передачи и приема, поступающие на разъем АЦТК;
6. ПД – подавитель джиттера;
7. HDB3 КОДЕР (ДЕКОДЕР) – структурные блоки приемопередатчика, активизируемые при установленном линейном коде HDB-3.

### 3 Техническое обслуживание

3.1 При обнаружении неисправностей в работе АЦТК необходимо убедиться в целостности кабелей питания и сигнального кабеля, правильности подключения источника питания и систем передачи информации.

3.2 В случае невозможности устранения неисправности в объеме проверок 3.1 ремонт АЦТК производится в специализированных мастерских или на предприятии-изготовителе.

3.3 При ремонте необходимо соблюдать меры защиты от статического электричества полупроводниковых приборов и микросхем согласно ОСТ 92-1615-74.

Все работы по ремонту АЦТК необходимо производить с применением антистатического наручного браслета, соединенного с общей шиной заземления через резистор с сопротивлением 1МОм.

### 4 Транспортирование и хранение.

4.1 Транспортирование упакованных блоков производится всеми видами транспорта на любое расстояние с защитой от прямых атмосферных осадков при температуре окружающего воздуха от минус 50 до 50°С и относительной влажности воздуха до 90% при температуре 25°С.

При погрузке и выгрузке руководствоваться требованиями манипуляционных знаков, указанных на таре.

4.2 Условия хранения: складские неотапливаемые помещения при температуре от минус 50 до 40°С и среднемесечном значении относительной влажности 80% при температуре 20°С.

Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре 25°С без конденсации влаги, но суммарно не более 1 месяца за год хранения.

В окружающей среде складских помещений должны отсутствовать пары кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Подп. и дата
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДКБВ.465132.002 РЭ	Лист
						31

## Приложение А

### Пример заполнения таблицы коммутации каналов АЦТК-7М.

Скорость	2048	2048	1024	1024	Скорость	2048	2048	1024	1024
№ п/п	А	В	С	Д	№ п/п	А	В	С	Д
1.	A01	B01			31.		B21	C06	
2.	A02	B02			32.		B22	C07	
3.	A03	B03			33.		B23	C08	
4.	A04	B04			34.		B24	C09	
5.	A05	B05			35.		B25	C10	
6.	A06	B06			36.		B26		D06
7.	A07	B07			37.		B27		D07
8.	A08	B08			38.		B28		D08
9.	A09	B09			39.		B29		D09
10.	A10	B10			40.		B30		D10
11.	A11	B11			41.			C11	D11
12.	A12	B12			42.			C12	D12
13.	A13	B13			43.			C13	D13
14.	A14	B14			44.			C14	D14
15.	A15	B15			45.			C15	D15
16.	A16	B16			46.				
17.	A17	B17			47.				
18.	A18	B18			48.				
19.	A19	B19			49.				
20.	A20	B20			50.				
21.	A21		C01		51.				
22.	A22		C02		52.				
23.	A23		C03		53.				
24.	A24		C04		54.				
25.	A25		C05		55.				
26.	A26			D01	56.				
27.	A27			D02	57.				
28.	A28			D03	58.				
29.	A29			D04	59.				
30.	A30			D05	60.				

#### Примечания:

1. Тип портов А, В установлен 2048 Кбит/с, соответственно максимальное количество каналов в этих портах составляет 30.

2. Тип портов С, D установлен 1024 Кбит/с, соответственно максимальное количество каналов в этих портах составляет 15.

3. Коммутация каналов порта А:

- каналы порта А с номерами 01...20 коммутируются в порт В в каналы с номерами 01...20.
- каналы порта А с номерами 20...25 коммутируются в порт С в каналы с номерами 01...05.
- каналы порта А с номерами 26...30 коммутируются в порт D в каналы с номерами 01...05.

4. Коммутация каналов порта В:

- каналы порта В с номерами 01...20 коммутируются в порт А в каналы с номерами 01...20.
- каналы порта В с номерами 21...25 коммутируются в порт С в каналы с номерами 06...10.
- каналы порта В с номерами 26...30 коммутируются в порт D в каналы с номерами 06...10.

5. Коммутация каналов порта С:

- каналы порта С с номерами 01...05 коммутируются в порт А в каналы с номерами 21...25.
- каналы порта С с номерами 06...10 коммутируются в порт В в каналы с номерами 21...25.
- каналы порта С с номерами 11...15 коммутируются в порт D в каналы с номерами 11...15.

6. Коммутация каналов порта D:

- каналы порта D с номерами 01...05 коммутируются в порт А в каналы с номерами 26...30.
- каналы порта D с номерами 06...10 коммутируются в порт В в каналы с номерами 26...30.
- каналы порта D с номерами 11...15 коммутируются в порт С в каналы с номерами 11...15.

Инд. № подл.	Подп. и дата
	Инд. № дубл.
Инд. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Инд. № подл.	Изм.
	Лист
Инд. № подл.	№ докум.
	Подп.
Инд. № подл.	Дата

ДКБВ.465132.002 РЭ

Лист

32

