

**Блок УЦИК1.
Руководство по эксплуатации.
ИЯЦТ.468351.021-19 РЭ**

Ред. 3 от 20.01.2006

Настоящий документ содержит техническое описание и особенности установки и эксплуатации блоков устройства цифрового интерфейса (УЦИ) ИЯЦТ.468351.021 следующих исполнений:

- УЦИК1-В ИЯЦТ.468351.021-19,
- УЦИК1-Г ИЯЦТ.468351.021-20.

Оглавление

1.	Назначение	3
2.	Технические данные	4
3.	Устройство и работа блока.....	5
4.	Порядок установки и подготовки к работе	9
5.	Аварийные сообщения местной индикации.....	11
6.	Описание параметров	19

1. Назначение

Блоки УЦИК1-В и УЦИК1-Г применяются в Цифровом оборудовании звукового вещания с модулями расширения (ОТЗВУК-Р) ИЯЦТ.465412.023 для подключения этого оборудования к сетевому стыку первичного цифрового тракта со скоростью передачи 2048 кбит/с по ГОСТ 26886-86 и Рек. МСЭ-Т G.703.

Блоки УЦИК1-В применяются в оборудовании ОТЗВУК-Р 6U-24-60В ИЯЦТ.465412.023 (с высотой секции 6U).

Блоки УЦИК1-Г применяются в остальных исполнениях оборудования (ИЯЦТ.465412.023-01,-02,-04,-05, с высотой секции 2U и в настольных вариантах).

Блоки УЦИК1-В и УЦИК1-Г (далее – УЦИК) обеспечивают:

- выделение информации из канальных интервалов (КИ, см. Рек. МСЭ-Т G.704) цифрового информационного сигнала первичной группы, принимаемого с линии со скоростью 2048 кбит/с, и передачу этой информации на другие блоки, установленные в данной секции,
- передачу в линию со скоростью 2048 кбит/с цифрового информационного сигнала первичной группы, сформированной в соответствии с Рек. МСЭ-Т G.704 из информации, полученной от других блоков, установленных в данной секции, или из принятого с линии сигнала,
- прием и передачу пакетов сетевого управления в канале, образуемом в произвольно выделенном КИ или в битах Sa4...Sa8 нулевого канального интервала (КИ0, см. Рек. МСЭ-Т G.704) в информационном сигнале первичной группы, принимаемом с линии и передаваемом в линию,
- прием и передачу в КИ1-КИ31 псевдослучайной последовательности (ПСП) длиной $2^{15}-1$ в соответствии с Рек. МСЭ-Т O.151 в информационном сигнале первичной группы, принимаемом с линии и передаваемом в линию,
- возможность контроля своего состояния и изменения режимов работы эксплуатационным персоналом с помощью программ управления, установленных на ПЭВМ,
- местную аварийную индикацию.

Примечания: 1. Описание оборудования ОТЗВУК-Р содержится в его Руководстве по эксплуатации ИЯЦТ.465412.023 РЭ.

2. Программами управления являются Инсталлятор 2002 (И-2002) ИЯЦТ.00018 и Система сетевого управления (ССУ-2002) ИЯЦТ.00017. Описание Инсталлятора содержится в его Руководстве оператора ИЯЦТ.00018 34. Описание ССУ-2002 содержится в ее Руководстве системного программиста ИЯЦТ.00017 32.

2. Технические данные

2.1. Стык информационного сигнала (ИС):

Тип стыка вх/вых	Симметричный
Вх/вых сопротивление	120 Ом, активное
Скорость передачи	2048 кбит/с \pm 50 ppm
Линейный код	HDB-3
Номинальное пиковое напряжение выходного импульса	3 В
Допустимое затухание на входном порте на частоте 1024 кГц	\leq 34 дБ

2.2. Стык внешней тактовой синхронизации:

Тип стыка вх/вых	Симметричный
Вх/вых сопротивление	120 Ом, активное
Частота	2048 кГц \pm 50 ppm
Диапазон допустимого дифференциального пикового напряжения на входе	(1,0...1,9) В
Номинальное дифференциальное пиковое напряжение на выходе	1,5 В

3. Устройство и работа блока

3.1. Режим работы и текущее состояние блока отражаются в его параметрах. Их состав и описание приведены в разделе 6, «Описание параметров». Параметры, определяющие режимы работы блока, могут быть изменены эксплуатационным персоналом и сохраняются в энергонезависимой памяти блока. Благодаря этому, установленный режим работы блока восстанавливается после перерывов в электропитании блока. Кроме того, они сохраняются также в энергонезависимой памяти блока УК ИЯЦТ.468365.021, что позволяет восстановить прежний режим работы оборудования даже при замене в секции данного блока на другой блок этого же типа и исполнения. Эти параметры могут быть просмотрены и изменены с помощью программ управления. Кроме изменяемых параметров существуют также контролируемые параметры блока, отражающие его состояние и также доступные персоналу с помощью программ управления, но только для их контроля.

Примечания: 1. Программой управления может быть Инсталлятор (И-2002) ИЯЦТ.00018, поставляемый вместе с секцией, или Система сетевого управления (ССУ-2002) ИЯЦТ.00017. Инсталлятор подключается к секции через порт RS-232 на блоке УК. Система ССУ-2002 соединяется с секцией либо также через порт RS-232 на блоке УК, либо удаленно через другие секции ОТЗВУК-Р, связанные с данной по каналам сетевого управления, наличие и возможности которых определяются установленными в секциях блоками.

2. Для контроля персоналом аварийных состояний блок обеспечивает также местную индикацию (см. ниже).

3.2. Режимы приема и передачи цифрового информационного сигнала (ИС) первичной группы определяются параметрами «Прием. Формат потока» (см. п. 6.3.2) и «Передача. Формат потока» (см. п. 6.4.2) соответственно. С помощью этих параметров можно запретить или разрешить прием или передачу и установить способ цикловой синхронизации соответствующего ИС. В частности, может быть установлен сверхцикловой режим приема и/или передачи ИС, в котором сверхцикл определяется кодом CRC-4, передаваемым в битах Si КИ0 (см. Рек. МСЭ-Т G.704).

Кроме того, с помощью этих параметров передатчик и/или приёмник могут быть переведены в режим диагностики (при установке значения "тест ПСП"). В режиме диагностики:

- передатчик устанавливает цикловой формат передаваемого ИС, а в КИ1...КИ31 этого ИС независимо от значений группового параметра «Передача. Вставка КИ» будет передаваться неинвертированная псевдослучайная последовательность (ПСП) длиной $2^{15}-1$ в соответствии с Рек. МСЭ-Т O.151.
- приёмник принимает ИС с цикловой синхронизацией и анализирует битовую последовательность в КИ1...КИ31 на соответствие ПСП длиной $2^{15}-1$ (см. Рек. МСЭ-Т O.151). При этом выдача ИС на кросс-плату ведётся в соответствии с групповым параметром «Прием. Вывод на кросс-плату».

3.3. Входной ИС принимается с разъема 2МБИТ/С на лицевой панели блока. После установления с этим сигналом тактовой и цикловой синхронизации блок передает информацию из заданного набора канальных интервалов (КИ) принятого ИС на

другие блоки данной секции. Передача информации другим блокам осуществляется через шины кросс-платы секции. Каждый КИ принятого ИС (с КИ1 по КИ31) может быть выдан на одну из шин кросс-платы в один (и только в один) из ее КИ (с КИ1 по КИ31), в котором не передается сигнал от какого-либо другого блока секции. Например, принятый КИ5 может быть выдан в КИ2 шины 1, принятый КИ6 - в КИ6 шины 2, а принятый КИ7 - в КИ10 шины 2. При коммутации любых каналов данных со скоростью $N \cdot 64$ кбит/с их целостность не нарушается.

- 3.4. Линия для передачи ИС подключается, как и линия принимаемого сигнала, к разъему 2МБИТ/С на лицевой стороне блока. Формирование передаваемого потока осуществляется в соответствии с параметрами группы «Передача». С помощью параметров «Передача. Вставка КИ» (см. п. 6.4.3) для каждого отдельного КИ выбирается источник информации, подлежащей передаче. Источником может быть:
- либо соответствующий КИ, принятого с линии ИС. В этом случае осуществляется ретрансляция этого КИ в передаваемом ИС (при нарушении или запрещении приема во всех битах соответствующего КИ будет передаваться сигнал лог.1),
 - либо любой КИ с 1 по 31 одной из шин кросс-платы (предполагается, что информация этого КИ выдается на кросс-плату одним из блоков секции), или принятого с линии ИС.
 - либо заранее определенный код (предустановка), например, означающий незанятое состояние КИ. Данный код выбирается через параметр «Передача. Код предустановки».

Один и тот же КИ на шине кросс-платы (напр., КИ3 шина1) может быть источником информации для любого количества передаваемых КИ (1...31), т.е., информация (КИ) на шине может «размножаться» в передаваемом ИС. Передающая часть блока, так же как и приёмная, может оперировать не только отдельными КИ но и каналами данных $N \cdot 64$ кбит/с, т.е., при коммутации этих каналов их целостность не нарушается.

- 3.5. С помощью параметров «Передача.Прозрачная передача КИ0» (см. п. 6.4.4) можно осуществить замену как всего передаваемого КИ0 (в т.ч. и тех его бит, в которых передается автоматически формируемый цикловой синхросигнал первичной группы), так и его отдельных бит на информацию, получаемую из принятого с линии сигнала.
- 3.6. Выдача на кросс-плату секции принятой информации, прием с кросс-платы информации, подлежащей передаче в линию, и формирование соответствующего ИС осуществляются блоком синхронно с сигналами синхронизации межблочного обмена секции, передаваемыми по кросс-плате. Источником этих сигналов может быть назначен любой блок, установленный в данной секции и поддерживающий эту функцию. В т.ч. источником сигналов синхронизации в секции может служить и сам блок УЦИК, т.е блок может сам формировать необходимые тактовый и цикловой сигналы, используемые этим и другими блоками для выдачи информации на кросс-плату или ее получения с кросс-платы. В этом случае, формируемые блоком сигналы синхронизации могут быть (в зависимости от установленного режима работы) засинхронизированы:
- от автономного задающего генератора блока,
 - от тактового сигнала, выделенного из входного ИС,
 - от входного тактового сигнала (ТС) внешней синхронизации 2048 кГц.

- 3.7. Назначение блока источником сигналов синхронизации межблочного обмена секции и выбор требуемого режима тактовой синхронизации осуществляется параметром «Источник синхронизации» оборудования ОТЗВУК-Р (см. ИЯЦТ.465412.023 РЭ).
- 3.8. При необходимости внешней тактовой синхронизации работы оборудования и выборе данного блока источником сигналов синхронизации секции, сначала через разъем СИНХР на лицевой стороне блока подайте тактовый сигнал (ТС) с частотой 2048 кГц, соответствующий Рек. МСЭ-Т G.703, а затем установите значение параметра секции «Источник синхронизации» - «Внешний такт» . Независимо от режима синхронизации оборудования на этом же разъеме может быть получен (например, для контроля) выходной ТС с частотой 2048 кГц (по Рек. МСЭ-Т G.703) синхронный с сигналами синхронизации межблочного обмена.
- 3.9. С помощью параметра «Шлейф для линии» (дальний шлейф, см. п. 6.6 и п. 6.7) можно включить шлейф для ИС, принимаемого с линии. При этом, если выбрать «линейный» шлейф (на входе внешнего стыка) и переключатели S1.1 и S1.2 находятся в положении «On» (линейный шлейф возможен), то реле блока замкнёт «накоротко» приемные и передающие цепи внешнего стыка и обеспечит ретрансляцию в направлении передачи всего принимаемого ИС. Если хотя бы один из переключателей S1 не находится в положении «On», то линейный шлейф не включится, а следовательно, и ретрансляция будет невозможна. В режиме «линейного» шлейфа анализ принимаемого ИС не возможен. С помощью параметра «Шлейф для оборудования» (ближний) можно включить шлейф для ИС, передаваемого блоком. Этот шлейф можно устанавливать как для всего передаваемого ИС, так и для отдельной его части. Включение шлейфов помогает в определении на сети неисправного оборудования или участков тракта.
- 3.10. При необходимости вставки в некоторый первичный групповой сигнал какой-либо информации (например, сигналов каналов ЗВ) блок включается в разрыв одного из направлений передачи соответствующего первичного тракта. При этом подлежащая вставке информация передается блоком в одной произвольно заданной (см. выше) части ИС, а информация, ретранслируемая из принимаемого ИС (например, с сигналами телефонных каналов), – в другой. Таким же образом, может быть осуществлено выделение в блоке некоторой части принимаемого ИС и ретрансляция ее далее по тракту. Тем самым обеспечивается совместная передача в одной первичной группе сигналов, получаемых и выделяемых в разных точках тракта. Кроме того, при таком способе включения УЦИК, если переключатели S1.1 и S1.2 находятся в положении «On» (линейный шлейф возможен), отказ блока или отключение электропитания приведет к автоматическому включению «линейного» шлейфа, что обеспечит ретрансляцию в направлении передачи всего принимаемого ИС. Если эта функция (автоматического «линейного» шлейфа) нежелательна, то установите переключатели S1 в положении отличное от «On» (линейный шлейф не возможен).
- 3.11. В передаваемом и принимаемом направлениях в блоке УЦИК может быть организован канал сетевого управления, по которому могут передаваться пакеты сетевого управления (см. ИЯЦТ.465412.023 РЭ). Для организации канала управления может быть использован либо целиком любой КИ первичной группы от КИ1 до КИ31, незанятый под передачу других сигналов, либо произвольный набор бит Sa КИ0 первичной группы. Настройка канала управления определяется параметрами «Канал управления» (см. п. 6.8). Прием пакетов данным блоком из принимаемого ИС и передача пакетов данным блоком в передаваемом ИС выполняются независимо друг от друга, но настройка канала управления

распространяется на оба направления сразу. Для обеспечения обмена пакетами управления между данным блоком и оборудованием на противоположной стороне канала управления его настройка должна соответствовать настройкам канала управления данного блока. Следует помнить, что при изменении настройки канала удаленной стороны с помощью ССУ-2002 в случае, когда сетевой доступ к этой удаленной стороне осуществляется именно по этому каналу управления, обмен пакетами по этому каналу, а следовательно и дальнейший доступ ССУ-2002 к данному оборудованию будет нарушен. Восстановление же доступа по этому каналу может быть выполнено только после восстановления канала управления.

- 3.12. При работе с программами управления после установления их соединения с секцией блок в случае возникновения, изменения или прекращения его аварий для ускорения оповещения этих программ управления формирует соответствующие сообщения и отправляет их программам. Для предотвращения же чрезмерной загрузки каналов управления при возможно частых изменениях состояния блока предусмотрен запрет отправки блоком нового сообщения в течение некоторого интервала после отправки предыдущего. Этот интервал задается параметром «Мин. интервал извещений» (см. п. 6.10). Данный интервал ограничивает только трафик извещений блока. При отработке же блоком команд, поступающих от программ управления для изменения каких-либо параметров, ответы на эти команды отправляются оборудованием сразу же после их выполнения, причем по всем имеющимся в оборудовании соединениям с программами управления (т.е. всем подключенным программам) независимо от того, какая из программ прислала команду.
- 3.13. Для местного персонала в оборудовании предусмотрена местная аварийная сигнализация. При возникновении аварий блока на нем загорается красный светодиод АВАРИЯ, а на блок УК в данной секции посылается соответствующее сообщение, которое может быть просмотрено персоналом на цифровых индикаторах блока УК. Кроме того, блок УК при авариях включает цепи стационарной сигнализации, соответствующие полученным авариям.

4. Порядок установки и подготовки к работе

- 4.1. После извлечения блока из упаковочной тары проведите его внешний осмотр: на нем не должно быть видимых повреждений.
- 4.2. Для подключения к блокам УЦИК симметричных цепей передачи информационных сигналов со скоростью 2048 кбит/с и синхронизирующих сигналов частоты 2048 кГц используйте кабели, обеспечивающие передачу этих сигналов в соответствии с Рек. МСЭ-Т G.703 и ГОСТ 26886-86. При этом длина кабеля передачи информационного сигнала (от источника сигнала до блока) должна быть такой, чтобы затухание сигнала в кабеле не превышало указанного в п. 2.1. При выборе кабеля следует учитывать, что кожух 9-контактного разъема D-Sub (входящий в комплект монтажных частей, КМЧ ИЯЦТ.465911.006-02 блока для установки на кабель, см. п. 4.3), предназначен для распайки кабеля диаметром до 8 мм. Следует помнить, что УЦИК предназначен для подключения к сетевому стыку первичного цифрового тракта и не имеет средств грозозащиты во входных и выходных линейных цепях, требуемых при прокладке кабеля вне здания, в котором располагается оборудование.
- 4.3. Произведите разделку кабелей и их распайку на 9-контактных розетках D-Sub из комплекта монтажных частей (КМЧ ИЯЦТ.465911.006-02) блока в соответствии с табл. 4.1 и 4.2.

Примечание. Пример разделки кабеля и его распайки на 9-контактном разъеме D-Sub приведён в ИЯЦТ.465412.023 РЭ.

Таблица 4.1. Распайка симметричных цепей
ввода/вывода информационных сигналов (ИС)
на разъеме 2МБИТ/С

Контакт	Цепь
1	Входной ИС (первый провод симметричной пары)
2	Входной ИС (второй провод симметричной пары)
4	Выходной ИС (первый провод симметричной пары)
5	Выходной ИС (второй провод симметричной пары)
7,8	Земля через конденсатор (экраны симметричных пар)
6,9	Земля (экраны симметричных пар)

Примечание. 1. Указанные через запятую контакты разъема в блоке соединены между собой.

2. Контакты 7 и 8 соединены с цепью «Земля» через разделительный конденсатор 0,1 мкФ 250 В. Экран симметричной пары соединяется с цепью «Земля» только на одном конце кабеля (либо на разъёме блока УЦИК, либо на разъёме внешнего оборудования). Второй конец экрана соединяется с цепью «Земля через конденсатор» (конт. 7, 8), либо оставляется не подключённым.

Таблица 4.2. Распайка симметричных цепей
 ввода/вывода сигнала тактовой синхронизации (ТС)
 на разъеме СИНХР

Контакт	Цепь
1	Выходной ТС (первый провод симметричной пары)
2	Выходной ТС (второй провод симметричной пары)
4	Входной ТС (первый провод симметричной пары)
5	Входной ТС (второй провод симметричной пары)
7,8	Земля через конденсатор (экраны симметричных пар)
6,9	Земля (экраны симметричных пар)

- 4.4. Если будет использоваться функция «линейного» шлейфа (см. п. 3.9 и п. 3.10), то установите переключатели S1.1 и S1.2 в положении «On».
- 4.5. Установите блок в соответствующий слот секции и зафиксируйте его винтами на лицевой панели.
- 4.6. Подключите к блоку сигнальные кабели:
- кабели цепей ввода/вывода информационных сигналов (ИС) подключите к вилке 2МБИТ/С на лицевой панели блока,
 - кабель цепей ввода/вывода сигнала синхронизации (ТС) подключите к вилке СИНХР на лицевой панели блока.

5. Аварийные сообщения местной индикации

В данном разделе приведен порядок анализа местной аварийной индикации оборудования и действий эксплуатационного персонала при возникновении аварии блока.

- 5.1. Признаком аварии данного блока следует считать отображение на цифровых индикаторах блока УК в секции аварийного сообщения от данного блока УЦИК (отображение на индикаторе БЛОК номера слота, т.е. посадочного места в секции, в котором установлен данный блок УЦИК) и/или загорание красного светодиода АВАРИЯ на лицевой стороне данного блока.
- 5.2. Если при загорании красного светодиода АВАРИЯ, расположенного на лицевой стороне данного блока, на индикаторах блока УК отображается сообщение другого блока, то путем просмотра списка сообщений из памяти УК (см. ИЯЦТ.465412.023 РЭ) добейтесь отображения сообщения именно данного блока. При этом проконтролируйте мигание красного светодиода АВАРИЯ на данном блоке. При отсутствии свечения этого светодиода замените блок как отказавший.
- 5.3. С помощью табл.5.1 и 5.2 проанализируйте сообщение, отображаемое на цифровых индикаторах блока УК, и устраните аварию.

Таблица 5.1. Перечень сообщений блока

Инд-р ПОРТ	Инд-р ТИП	Сообщение
—	—	Авария контроля блока.
Н	?	Запрос подтверждения установки нового блока
О	?	Авария инициализации
С	П	Инициализация блока со сменой параметров
Г	0	Авария синхронизации системного генератора
Г	1	Авария синхронизации от внешнего такта
Г	3	* Авария синхронизации от входного потока
1	0	* Пропадание входного сигнала (ПВС)
1	1	* Прием сигнала индикации аварийного состояния (СИАС)
1	2	* Пропадание циклового синхросигнала (ЦСС)
1	3	* Увеличение коэффициента ошибок входного сигнала выше 10^{-3}
1	4	*** Пропадание сверхциклового синхросигнала (CRC-4) Или **** Неприём ПСП
1	5	* Увеличение коэффициента ошибок входного сигнала выше 10^{-5}
1	6	* Проскальзывание
1	L	** КЗ линии
1	п	** Неприем на другом конце

- Примечания:**
1. Аварии, отмеченные «*», возможны только при включённом приёмнике (параметр «Прием. Формат потока» ≠ «запрет приёма»).
 2. Аварии, отмеченные «**», возможны только при включённом передатчике (параметр «Передача. Формат потока» ≠ «запрет передачи»).
 3. Авария, отмеченная «***», возможна только если приёмник в режиме сверхциклового синхронизации (параметр «Прием. Формат потока» = «сверхциклового CRC-4»).
 4. Авария, отмеченная «****», возможна только если приёмник в режиме диагностики (параметр «Прием. Формат потока» = «тест ПСП»).

Таблица 5.2. Описание сообщений и рекомендуемые действия

<p>Авария контроля блока.</p> <p>Возникает при отказе блока, ранее зарегистрированного в указанном слоте, или нарушении связи с ним блока УК (в т.ч. и при изъятии этого блока из секции).</p> <p>Приводит к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации.</p> <p>При отказе блока замените отказавший блок. В случае же изъятия блока из секции и отсутствия намерения в дальнейшем установить этот же блок обратно или заменить его блоком того же типа (с восстановлением прежней настройки оборудования) аннулируйте регистрацию блока в слоте и сбросьте аварию, для чего нажмите на УК кнопку АВАРИЯ и удерживайте ее в течении нескольких секунд (до загорания всех сегментов индикаторов УК).</p>
<p>Запрос подтверждения установки нового блока.</p> <p>Сообщение возникает при установке оператором блока в слот секции, в котором блок данного типа и исполнения не был зарегистрирован в УК, т.е. в котором ранее не был установлен блок вообще или из которого ранее был изъят блок другого типа без сброса регистрации. Блок не будет инициализирован и запущен в работу в оборудовании до подтверждения установки персоналом (см. ниже).</p> <p>Не приводит к включению цепей станционной сигнализации, но блок остается неинициализированным и не запущенным в работу в оборудовании до подтверждения установки (см. далее).</p> <p>При уверенности в правильности установки блока именно данного типа и именно в данном слоте зарегистрируйте блок и сбросьте сообщение из памяти УК, для чего нажмите на УК кнопку АВАРИЯ и удерживайте ее в течении нескольких секунд (до загорания всех сегментов индикаторов УК). В противном случае удалите блок из слота.</p>
<p>Авария инициализации.</p> <p>Возникает при сбое инициализации параметров блока.</p> <p>Приводит к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации. Блок остается неинициализированным и не запущен в работу в оборудовании.</p> <p>Попробуйте повторно проинициализировать блок, для чего нажмите на УК кнопку АВАРИЯ и удерживайте её несколько секунд (до загорания всех сегментов индикаторов УК). Если данная авария не исчезнет, замените блок.</p>
<p>Инициализация блока со сменой параметров.</p> <p>Сообщение возникает при инициализации параметров блока значениями из его энергонезависимой памяти (например, при регистрации и инициализации в данном слоте нового блока), которые вступают в конфликт с уже установленными режимами работы остальных блоков. При этом конфликтные значения параметров в блоке были автоматически изменены.</p> <p>Не приводит к включению цепей станционной сигнализации.</p> <p>Для контроля существующих и установки требуемых значений параметров блока используйте Инсталлятор или ССУ-2002.</p>

Продолжение таблицы 5.2

Авария синхронизации системного генератора.

Возникает при нарушении (не обнаружении блоком) сигналов синхронизации межблочного обмена по шине данных кросс-платы.

Приводит к включению цепей «Срочная авария» стационарной сигнализации.

Причиной может быть отказ данного блока, отказ или отсутствие блока-источника синхронизации, обрыв проводников кросс-платы или отсутствие назначения источника в секции (установленное значение «отсутствует» параметра секции «Источник синхронизации», см. ИЯЦТ.465412.023 РЭ).

Замените данный блок, блок-источник синхронизации секции или каркас секции. Назначьте требуемый источник синхронизации секции с помощью Инсталлятора или ССУ-2002.

Авария синхронизации от внешнего такта.

Возникает при назначении данного блока источником синхронизации секции (межблочного обмена) в режиме «Внеш. такт» (т.е. от внешнего тактового сигнала (ТС) 2048 кГц) и нарушении (обрыве) цепей подачи ТС (на разъём СИНХР блока) или при отказе или отключении источника ТС.

Приводит к включению цепей «Срочная авария» стационарной сигнализации. Сигналы межблочной синхронизации продолжают формироваться блоком, но только уже от автономного задающего генератора блока.

Восстановите или замените кабель подачи ТС или источник ТС.

Авария синхронизации от входного потока.

Сопровождает аварийное сообщение «Пропадание входного сигнала (ПВС)» (см. ниже) при назначении данного блока источником синхронизации секции (ее межблочного обмена) в режиме «Вх. поток» (т.е. от входного информационного сигнала, ИС).

Приводит к включению цепей «Срочная авария» стационарной сигнализации. Сигналы межблочной синхронизации продолжают формироваться блоком, но только уже от автономного задающего генератора блока.

Если действия, указанные для аварии «ПВС», не помогли устранить аварию, то установите с помощью Инсталлятора или ССУ-2002 другой приемлемый режим тактовой синхронизации секции, например, от ИС, являющегося входным для какого-либо блока в секции и тактовая синхронизация которого не зависит от данной секции.

Продолжение таблицы 5.2

Пропадание входного сигнала (ПВС).

Возникает при нарушении (обрыве) цепей подачи на разъем «2 МБИТ/С» блока входного информационного сигнала (ИС) первичной группы, отказе или отключении источника ИС или снижении уровня ИС ниже допустимого порога.

Приводит к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации. В случае передачи на другие блоки секции информации, выделяемой данным блоком из принимаемого ИС, на кросс-плату вместо этой информации передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах.

Восстановите или замените кабель подачи ИС или источник ИС. Проконтролируйте с помощью Инсталлятора или ССУ-2002 правильность настройки допустимого порога, который определяется параметром «Порог потери сигнала» (см. п. 6.3.5).

Прием сигнала индикации аварийного состояния (СИАС).

Возникает при обнаружении во входном цифровом информационном сигнале (ИС) лог. 1 во всех битах ИС. Передается источником ИС для извещения последующего оборудования в тракте о невозможности передать нормальный сигнал первичной группы.

Приводит к включению цепей «Несрочная авария» станционной сигнализации. В случае передачи на другие блоки секции информации, выделяемой данным блоком из принимаемого ИС, на кросс-плату также передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации.

Пропадание циклового синхросигнала (ЦСС).

Возникает при не обнаружении во входном информационном сигнале (ИС) циклового синхросигнала первичной группы в соответствии с Рек. МСЭ-Т G.704.

Приводит к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации. В случае передачи на другие блоки секции информации, выделяемой данным блоком из принимаемого ИС, на кросс-плату вместо этой информации передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации.

Продолжение таблицы 5.2

Увеличение коэффициента ошибок входного сигнала выше 10^{-3} .

Возникает при чрезмерном увеличении ошибок в принимаемом с линии цифровом информационном сигнале (ИС) из-за ухудшения качества линии, появления источников сильных радиопомех вдоль линии или нарушения работы источника ИС.

Приводит к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации. В случае передачи на другие блоки секции информации, выделяемой данным блоком из принимаемого ИС, на кросс-плату вместо этой информации передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим соединительную линию и оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации.

Пропадание сверхциклового синхросигнала (CRC-4).

Возникает при работе приемной части блока в режиме приема потока со сверхцикловой синхронизации (при установленном значении «сверхцикловой CRC-4» параметра «Прием.Формат потока», см. п. 6.3.2) и не обнаружении во входном информационном сигнале (ИС) сверхциклового синхросигнала первичной группы (CRC-4), передаваемого в ее битах Si КИ0 в соответствии с Рек. МСЭ-Т G.704.

Приводит к включению цепей «Несрочная авария» станционной сигнализации. Вывод блоком на кросс-плату секции информации, выделяемой из принятого ИС для передачи на другие блоки, сохраняется.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации, в частности, режима формирования первичной группы источником ИС.

Неприём ПСП.

Возникает при работе приемной части блока в режиме диагностики (при установленном значении «тест ПСП» параметра «Прием.Формат потока», см. п. 6.3.2) и не обнаружении во входном информационном сигнале (ИС) псевдослучайной последовательности (ПСП) длиной $2^{15}-1$, передаваемой в КИ1..КИ31 в соответствии с Рек. МСЭ-Т O.151.

Приводит к включению цепей «Несрочная авария» станционной сигнализации.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации, в частности, режима формирования первичной группы источником ИС.

Продолжение таблицы 5.2

Увеличение коэффициента ошибок входного сигнала выше 10^{-5} .

Возникает при увеличении ошибок в принимаемом с линии цифровом информационном сигнале (ИС).

Приводит к включению цепей «Несрочная авария» станционной сигнализации. Вывод блоком на кросс-плату секции информации, выделяемой из принятого ИС для передачи на другие блоки, сохраняется.

Причиной может быть ухудшение качества линии, появление источников сильных радиопомех вдоль линии или нарушение работы источника ИС.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим соединительную линию и оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации.

Проскальзывание.

Возникает при расхождении частоты синхронизации секции и тактовой частоты принимаемого информационного сигнала (ИС). Означает повторение или отбрасывание отдельных циклов первичной группы (125 мкс, см. Рек. МСЭ-Т G.704) в зависимости от знака расхождения.

Приводит к включению цепей «Несрочная авария» станционной сигнализации.

Однократная авария может возникать из-за дрейфа тактовой частоты передачи ИС в тракте. Причиной же частого возникновения аварии является:

- при назначении данного блока источником синхронизации секции в режиме «Вх. поток» (т.е. от тактового сигнала, выделяемого из входного ИС) – отклонение частоты входного ИС от номинальной сверх допуска, определяемого ГОСТ 26886-86, или отказ данного блока,
- в других случаях – отсутствие синхронизма между входным ИС и источником синхронизации секции.

В первом случае свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации, в частности, для проверки тактовой частоты формирования передаваемого им ИС. Если тактовая частота передаваемого ИС удовлетворяет нормам, то замените данный блок.

Во втором случае для выяснения ситуации свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование, которое является опорным в тракте передачи по тактовой частоте, или с администратором тракта или сети связи.

КЗ линии.

Возникает при «коротком» замыкании симметричных цепей линии, по которой блок передает свой выходной информационный сигнал (ИС).

Приводит к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации.

Восстановите или замените кабель.

Неприем на другом конце.

Возникает при обнаружении во входном информационном сигнале (ИС) аварийной индикации дальнего конца, передаваемой в позиции А КИ0 этого ИС (см. Рек. МСЭ-Т G.704). Указанная индикация имеет смысл только для дуплексных первичных стыков, когда в обоих направлениях передачи ИС взаимодействует одна и та же пара оборудования. Данная авария при этом означает, что в удаленном устройстве (которое передает ИС, входной для данного блока) возникла авария ИС, входного для этого удаленного устройства, связанная с потерей цикловой синхронизации с этим ИС (ПВС, СИАС, ЦСС).

Приводит к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации.

Причиной возникновения аварии входного ИС на удаленной стороне может быть как нарушение цепей линии ИС, передаваемого данным блоком (в случае аварии пропадания входного сигнала, ПВС на удаленной стороне), так и отказ данного блока или удаленного устройства.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование на удаленной стороне, для выяснения ситуации, в частности, характера аварии. Для проверки нормальной передачи ИС данным блоком установите временно шлейф для этого сигнала и проконтролируйте отсутствие аварии приема в данном блоке. Шлейф установите либо установкой в данном блоке параметра «Шлейф для оборудования» в значение «КИ0-КИ31» (см. п. 6.6), либо перемычками на цепях дуплексной линии передачи ИС, либо установкой «линейного» шлейфа в удаленном устройстве. При отсутствии аварии приема при установленном шлейфе причиной аварии на удаленной стороне является нарушение цепей линии или отказ удаленного устройства. В этом случае восстановите или замените кабель передачи ИС или сообщите персоналу удаленной стороны о результатах проверки. При наличии же аварии приема при установленном шлейфе, подобной аварии на удаленной стороне, замените блок.

При работе же блока в режиме вставки/выделения информации (т.е. когда приемник ИС, передаваемого данным блоком, и источник ИС, принимаемого данным блоком, являются разными устройствами) установите с помощью Инсталлятора или ССУ-2002 параметр «Обратное автоизвещение о потере ЦСС» в значение «откл.» (см. п. 6.3.4).

6. Описание параметров

Данный раздел содержит состав и описание параметров блока, которые определяют его состояние и режимы работ и которые могут быть проконтролированы и изменены эксплуатационным персоналом с помощью программ управления: Инсталлятора (И-2002) ИЯЦТ.00018 или Системы сетевого управления (ССУ-2002) ИЯЦТ.00017. Параметры приведены в том иерархическом порядке, в котором они отображаются программами управления.

Примечание. Описание Инсталлятора содержится в его Руководстве оператора ИЯЦТ.00018 34. Описание ССУ-2002 содержится в ее Руководстве системного программиста ИЯЦТ.00017 32.

Следует учитывать, что достоверность значений параметров, которые отображаются программами управления и отражают состояние оборудования, и возможность их изменения обеспечивается только при наличии доступа (связи) программы управления к соответствующей секции и блоку. Кроме того, возможность их контроля (видимость) и изменения может быть ограничена как настройкой доступа в самом оборудовании (см. ИЯЦТ.465412.023 РЭ), так и административной настройкой доступа к отдельным записям при работе с ССУ-2002.

Состав параметров:

6.1.	Контролируемый параметр «Тип блока»	21
6.2.	Контролируемый параметр «Авария синхронизации»	21
6.3.	Подгруппа «Прием»	23
6.3.1.	Контролируемый параметр «Авария».....	23
6.3.2.	Изменяемый параметр «Формат потока»	26
6.3.3.	Изменяемый параметр «Обратное автоизвещение об ошибке CRC4»....	27
6.3.4.	Изменяемый параметр «Обратное автоизвещение о потере ЦСС»	27
6.3.5.	Изменяемый параметр «Порог потери сигнала».....	28
6.3.6.	Подгруппа «Выдача на кросс-плату»	28
6.3.6.1.	Изменяемые параметры «КИ1» ... «КИ31»	28
6.3.7.	Контролируемый параметр «Счетчик ошибок CRC/ ПСП»	29
6.3.8.	Контролируемый параметр «Счетчик нарушений лин. кода»	29
6.4.	Подгруппа «Передача».....	30
6.4.1.	Контролируемый параметр «Авария».....	30
6.4.2.	Изменяемый параметр «Формат потока»	31
6.4.3.	Подгруппа «Вставка КИ»	31
6.4.3.1.	Изменяемые параметры «КИ1» ... «КИ31»	31
6.4.4.	Подгруппа «Прозрачная передача КИ0»	32
6.4.4.1.	Изменяемый параметр «Весь КИ0»	32
6.4.4.2.	Изменяемый параметр «Бит А».....	32

6.4.4.3.	Изменяемый параметр «Бит Si»	33
6.4.4.4.	Изменяемые параметры «Бит Sa4», ..., «Бит Sa8»	33
6.4.5.	Изменяемый параметр «Код предустановки»	33
6.5.	Изменяемый параметр «Интервал удерживания шлейфа»	34
6.6.	Изменяемый параметр «Шлейф для оборудования»	34
6.7.	Изменяемый параметр «Шлейф для линии»	35
6.8.	Подгруппа «Канал управления»	35
6.8.1.	Изменяемый параметр «Разрешение»	35
6.8.2.	Изменяемый параметр «Используемый КИ»	36
6.8.3.	Изменяемые параметры «Использование Sa4» ... «Использование Sa8»	36
6.9.	Подгруппа «Карта вставки-выделения»	37
6.10.	Изменяемый параметр «Мин. интервал извещений»	37

6.1. Контролируемый параметр “Тип блока”

Отображает строку с шифром и десятичным номером исполнения данного блока, а также с номером версии его резидентного программного обеспечения.

6.2. Контролируемый параметр «Авария синхронизации»

Отражает состояние тактовой синхронизации блока.

Таблица 6.1

Возможное значение	Означает
нет	Отсутствие аварии.
от вх. потока	<p>Обнаружение снижения уровня ниже порогового значения или пропадания входного информационного сигнала (ИС), из которого блок выделяет тактовый сигнал для формирования сигналов синхронизации межблочного обмена секции.</p> <p>Возникает при установленном в параметре «Источник синхронизации» секции значении «Слот N.Блок УЦИК1.Вх. поток», где N – номер данного слота, и возникновении аварии «ПВС» (см. п. 6.3.1).</p> <p>Сигналы межблочной синхронизации продолжают формироваться блоком, но только уже от автономного задающего генератора блока.</p> <p>Если действия, указанные для аварии «ПВС», не помогли устранить аварию, то установите другой приемлемый режим тактовой синхронизации секции, например, от ИС, являющегося входным для какого-либо блока в секции и тактовая синхронизация которого не зависит от данной секции.</p>
от внеш. такта	<p>Обнаружение нарушения входного тактового сигнала (ТС) внешней синхронизации 2048 кГц, используемого блоком для выделения и формирования сигналов синхронизации межблочного обмена секции.</p> <p>Возникает при установленном в параметре «Источник синхронизации» секции значении «Слот N.Блок УЦИК1.Внеш. такт», где N – номер данного слота, и нарушении (обрыве) цепей подачи ТС (на разъеме СИНХР блока) или при отказе или отключении источника ТС.</p> <p>Сигналы межблочной синхронизации продолжают формироваться блоком, но только уже от автономного задающего генератора блока.</p> <p>Восстановите или замените кабель подачи ТС или источник ТС.</p>

Продолжение табл. 6.1

Возможное значение	Означает
систем. ген-ра	<p>Обнаружение нарушения или пропадания сигналов синхронизации межблочного обмена, подаваемых на данный блок с кросс-платы.</p> <p>Возникает при значении параметра «ОТЗВУК.Источник синхронизации», которое соответствует формированию тактового сигнала всей секции не данным блоком.</p> <p>Причиной может быть отказ данного блока, отказ или отсутствие в секции блока-источника синхронизации, обрыв проводников кросс-платы или отсутствие назначения какого-либо источника синхронизации в секции (в параметре секции «Источник синхронизации» установлено значение «отсутствует», см. ИЯЦТ.465412.023 РЭ).</p> <p>Замените данный блок, блок-источник синхронизации секции или каркас секции. Назначьте требуемый источник синхронизации секции.</p>

6.3. Подгруппа «Прием»

Содержит набор параметров, определяющих состояние и режим обработки принимаемого с линии информационного сигнала (ИС).

6.3.1. Контролируемый параметр «Авария»

Отображает состояние приема с линии информационного сигнала (ИС).

Таблица 6.2

Возможное значение	Означает
нет	Отсутствие аварии.
проскальзывание	<p>Возникает при расхождении частоты синхронизации секции и тактовой частоты принимаемого информационного сигнала (ИС). Означает повторение или отбрасывание отдельных циклов первичной группы (125 мкс, см. Рек. МСЭ-Т G.704) в зависимости от знака расхождения.</p> <p>При этом цикловая синхронизация с принимаемым потоком не нарушается.</p> <p>Однократная авария может возникать из-за дрейфа тактовой частоты передачи ИС в тракте. Причиной же частого возникновения аварии является:</p> <ul style="list-style-type: none">- при назначении данного блока источником синхронизации секции в режиме «Вх. поток» (т.е. от тактового сигнала, выделяемого из входного ИС) – отклонение частоты входного ИС от номинальной сверх допуска, определяемого ГОСТ 26886-86, или отказ данного блока,- в других случаях – отсутствие синхронизма между входным ИС и источником синхронизации секции. <p>В первом случае свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации, в частности, для проверки тактовой частоты формирования передаваемого им ИС. Если тактовая частота передаваемого ИС удовлетворяет нормам, то замените данный блок.</p> <p>Во втором случае для выяснения ситуации свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование, которое является опорным в тракте передачи по тактовой частоте, или с администратором тракта или сети связи.</p>

Продолжение табл. 6.2

Возможное значение	Означает
10-5	<p>Означает, что коэффициент ошибок входного сигнала стал выше 10^{-5}, но остался меньше 10^{-3}.</p> <p>Возникает при увеличении ошибок в принимаемом с линии цифровом информационном сигнале (ИС).</p> <p>Вывод блоком на кросс-плату секции информации, выделяемой из принятого ИС для передачи на другие блоки, сохраняется.</p> <p>Причиной может быть ухудшение качества линии приема, появление источников сильных радиопомех вдоль линии или нарушение работы источника ИС.</p> <p>Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим соединительную линию и оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации.</p>
CRC4	<p>Означает нарушение сверхцикловой синхронизации с принимаемым потоком информационного сигнала (ИС) из-за отсутствия (невозможности обнаружения) в КИ0 входного потока сверхциклового синхросигнала.</p> <p>Возникает при работе приемной части блока в режиме приема потока со сверхцикловой синхронизацией (при установленном значении «сверхцикловой» параметра «Прием.Формат потока», см. п. 6.3.2) и не обнаружении во входном информационном сигнале (ИС) сверхциклового синхросигнала первичной группы (CRC4), передаваемого в ее битах Si КИ0 в соответствии с Рек. МСЭ-Т G.704.</p> <p>Вывод блоком на кросс-плату секции информации, выделяемой из принятого ИС для передачи на другие блоки, сохраняется.</p> <p>Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации, в частности, режима формирования первичной группы источником ИС.</p>
неприем ПСП	<p>Означает невозможность обнаружить во входном информационном сигнале (ИС) псевдослучайную последовательность (ПСП) длиной $2^{15}-1$ в КИ1..КИ31 в соответствии с Рек. МСЭ-Т O.151.</p> <p>Возникает при работе приемной части блока в режиме диагностики (значении «тест ПСП» параметра «Прием.Формат потока», см. п. 6.3.2)</p> <p>Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации, в частности, режима формирования первичной группы источником ИС.</p>

Продолжение табл. 6.2

Возможное значение	Означает
10-3	<p>Означает, что коэффициент ошибок принимаемого информационного сигнала (ИС) стал выше 10^{-3}.</p> <p>Возникает при чрезмерном увеличении ошибок в принимаемом с линии ИС из-за ухудшения качества линии приема, появления источников сильных радиопомех вдоль линии или нарушения работы источника ИС.</p> <p>В случае передачи на другие блоки секции информации, выделяемой данным блоком из принимаемого ИС, на кросс-плату вместо этой информации передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах (СИАС).</p> <p>Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим соединительную линию и оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации.</p>
ЦСС	<p>Означает нарушение цикловой синхронизации с принимаемым потоком.</p> <p>Возникает при не обнаружении во входном информационном сигнале (ИС) циклового синхросигнала первичной группы в соответствии с Рек. МСЭ-Т G.704..</p> <p>В случае передачи на другие блоки секции информации, выделяемой данным блоком из принимаемого ИС, на кросс-плату вместо этой информации передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах.</p> <p>Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации.</p>
СИАС	<p>Обнаружение во входном информационном сигнале (ИС) сигнала индикации аварийного состояния, передаваемого с удаленной стороны.</p> <p>Возникает при обнаружении во входном ИС лог. 1 во всех битах ИС. Передается источником ИС для извещения последующего оборудования в тракте о невозможности передать нормальный сигнал первичной группы.</p> <p>В случае передачи на другие блоки секции информации, выделяемой данным блоком из принимаемого ИС, на кросс-плату также передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах.</p> <p>Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование-источник ИС, для выяснения ситуации.</p>

Продолжение табл. 6.2

Возможное значение	Означает
ПВС	<p>Означает обнаружение снижения уровня ниже порогового значения (см. п. 6.3.5) или отсутствия входного информационного сигнала (ИС).</p> <p>Возникает при нарушении (обрыве) цепей подачи на разъем 2 МБИТ/С блока входного информационного сигнала (ИС) первичной группы, отказе или отключении источника ИС или снижении уровня ИС ниже допустимого порога.</p> <p>В случае передачи на другие блоки секции информации, выделяемой данным блоком из принимаемого ИС, на кросс-плату вместо этой информации передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах.</p> <p>Восстановите или замените кабель подачи ИС или источник ИС. Проконтролируйте правильность настройки допустимого порога, который определяется параметром «Порог потери сигнала» (см. п. 6.3.5).</p>

6.3.2. Изменяемый параметр «Формат потока»

Определяет разрешение обработки и способ синхронизации с входным информационным сигналом (ИС).

Возможное значение	Означает
запрет приема	Прием запрещен.
цикловой	Прием разрешен. Синхронизация с принимаемым потоком выполняется только по основному циклу (125 мкс).
сверхцикловой (CRC4)	Прием разрешен. Синхронизация с принимаемым потоком выполняется как по основному циклу (125 мкс), так по сверхциклу (CRC4, см. Рек. МСЭ-Т G.704).
тест ПСП	<p>Прием разрешен. Используется режим цикловой синхронизации.</p> <p>Данный режим является режимом диагностики. Приемник анализирует поток на соответствие ПСП длины $2^{15}-1$ (см. Рек. МСЭ-Т O.151).</p> <p>Выдача на кросс-плату ведётся в соответствии с групповым параметром «Прием.Вывод на кросс-плату».</p>

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «цикловой».

Разрешение приема (из запрещенного состояния) допускается программой только, если при этом выдача на кросс-плату выделенной из принятого потока информации (см. п. 6.3.6) будет осуществляться в КИ, которые не заняты для передачи информации другими блоками в данной секции.

Внимание! Установка значения «запрет приема» в случае, когда входной ИС используется для приема пакетов управления (см. п. 6.8), предназначенных для сетевого управления данной секцией, приведет к нарушению соответствующего канала управления и при отсутствии резервных маршрутов к потере связи программы сетевого управления (ССУ-2002) с данной секцией.

6.3.3. Изменяемый параметр «Обратное автоизвещение об ошибке CRC4»

Определяет разрешение или запрещение в случае обнаружения в принятом информационном сигнале (ИС) ошибки кода CRC4 (передаваемого в позициях Si КИ0, см. Рекомендацию МСЭ-Т G.704, п. 2.3.3) автоматическое формирование в передаваемом ИС соответствующего сигнала индикации (в позициях E сверхцикла CRC4 передаваемого ИС).

Допустимыми значениями являются «откл.» и «вкл.».

При значении параметров «Формат потока» приема или передачи, не равном «сверхцикловой», данный параметр не влияет на работу оборудования.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.». Разрешение автоизвещения целесообразно только при следующих условиях:

- работе блока в обоих направлениях (т.е. по передаче и по приему) с одним и тем же оборудованием на удаленной стороне,
- работе как данного блока, так и оборудования удаленной стороны в обоих направлениях со сверхцикловой синхронизацией,
- способности удаленной стороны обнаруживать и использовать это извещение (например, для подсчета ошибок).

6.3.4. Изменяемый параметр «Обратное автоизвещение о потере ЦСС»

Определяет разрешение или запрещение при авариях приема, связанных с потерей цикловой синхронизации с принимаемым сигналом («ЦСС», «СИАС» или «ПВС», см. п. 6.3.1) автоматическое формирование в передаваемом информационном сигнале (ИС) соответствующего сигнала аварийной индикации (1 в позиции А КИ0, см. Рекомендацию МСЭ-Т G.704, п.2.3.2).

Допустимыми значениями являются «откл.» и «вкл.».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.». Разрешение автоизвещения целесообразно только при работе блока в обоих направлениях (т.е. по передаче и по приему) с одним и тем же оборудованием на удаленной стороне и способностью удаленной стороны обнаруживать и отображать это извещение. При этом в случае нарушения цикловой синхронизации с принимаемым данным блоком информационным сигналом удаленная сторона будет об этом извещена автоматически.

6.3.5. Изменяемый параметр «Порог потери сигнала»

Определяет пиковое напряжение входного информационного сигнала (ИС), снижение ниже которого рассматривается как его пропадание (авария приема «ПВС»).

Допустимыми значениями являются 1,36, 1,04, 0,84, 0,62, 0,43, 0,33 и 0,22 В.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «1,36 В», что соответствует допустимому затуханию принимаемого сигнала на 6 дБ.

Примечание. Номинальное пиковое напряжение информационного сигнала на выходах передатчика равно 3 В (см. Рекомендацию МСЭ-Т G.703, п.6). Поэтому при затухании соединительной линии от 0 до 6 дБ пиковое напряжение на входе блока будет равно от 3 до 1,5 В, а при затухании от 6 до 18 дБ пиковое напряжение на входе блока будет равно от 1,5 до 0,38 В.

6.3.6. Подгруппа «Выдача на кросс-плату»

Содержит группу параметров, определяющих занимаемые данным блоком каналные интервалы (КИ) шин данных кросс-платы секции для передачи на другие блоки информации, выделенной из принимаемого информационного сигнала (ИС).

6.3.6.1. Изменяемые параметры «КИ1» ... «КИ31»

Определяют номер шины и номер канального интервала (КИ), в который будет выдаваться информация, выделенная из соответствующего КИ принимаемого информационного сигнала (ИС) или запрещение выдачи информации.

Допустимыми значениями являются:

- «не выдавать»;
- «в КИ1 шины 1»;
- «в КИ2 шины 1»;
- ...
- «в КИ31 шины 4»;

При задании нового значения вначале предлагается выбор из значения «не выдавать», и списка из 31 канального интервала. В списке рядом с каждым КИ в скобках указаны номера шин кросс-платы, в которых возможна выдача данного КИ, или указано их отсутствие. Если выбран один из КИ, дополнительно запрашивается номер шины назначения кросс-платы.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «не выдавать».

Выдача КИ на кросс-плату разрешается программой только, если в соответствующий КИ заданной шины не производится выделение КИ этим или другим блоком секции.

Независимо от установленного значения выдача сигнала на кросс-плату запрещается при значении «запрет приема» параметра «Прием. Формат потока» (п. 6.3.2).

6.3.7. Контролируемый параметр «Счетчик ошибок CRC/ ПСП»

В режиме сверхцикловой синхронизации (значении “сверхцикловой” параметра “Прием.Формат потока”) отражает количество ошибок сверхцикла CRC4 (см. Рек. МСЭ-Т G.704), обнаруженных в принятом информационном сигнале (ИС).

В режиме приема ПСП (значении “тест ПСП” параметра “Прием.Формат потока”) отражает количество несоответствий принятого ИС псевдослучайной последовательности длины $2^{15}-1$ (см. Рек. МСЭ-Т O.151).

Ошибки накапливаются с момента установления соединения с оборудованием или перехода приемной части блока в соответствующий режим. Считывание данных производится один раз за период опроса (см. параметр «Период опроса» в ИЯЦТ.465412.023 РЭ). В значении параметра также отображается время, прошедшее с начала подсчета ошибок.

Сброс накопленного значения осуществляется пунктом «Сбросить счетчик» контекстного меню параметра.

6.3.8. Контролируемый параметр «Счетчик нарушений лин. кода»

Отражает количество ошибок кода в линии (HDB3), обнаруженных в принимаемом информационном сигнале (ИС) с момента начала подсчета.

Ошибки накапливаются с момента установления соединения с оборудованием и разрешенном приеме ИС. Считывание данных производится один раз за период опроса (см. параметр «Период опроса» в ИЯЦТ.465412.023 РЭ). В значении параметра также отображается время, прошедшее с начала подсчета ошибок.

Сброс накопленного значения осуществляется пунктом «Сбросить счетчик» контекстного меню параметра.

6.4. Подгруппа «Передача»

Содержит набор параметров, определяющих режим формирования передаваемого в линию информационного цифрового сигнала 2 Мбит/с.

6.4.1. Контролируемый параметр «Авария»

Отражает нарушение передачи информационного сигнала в линию.

Таблица 6.3

Возможное значение	Означает
нет	Нет аварии.
неприем на др. конце	<p>Обнаружение во входном информационном сигнале (ИС) аварийной индикации дальнего конца, передаваемой в позиции А КИО.</p> <p>Авария значима только для дуплексных первичных стыков, когда в обоих направлениях передачи ИС взаимодействует одна и та же пара оборудования. Данная авария при этом означает, что в удаленном устройстве (которое передает ИС, входной для данного блока) возникла авария ИС, входного для этого удаленного устройства (выходного для данного блока), связанная с потерей цикловой синхронизации с этим ИС.</p> <p>Причиной возникновения аварии входного ИС на удаленной стороне может быть как нарушение цепей линии ИС, передаваемого данным блоком (в случае аварии пропадания входного сигнала на удаленной стороне), так и отказ данного блока или удаленного устройства.</p> <p>Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование на удаленной стороне, для выяснения ситуации, в частности, характера аварии. Для проверки нормальной передачи ИС данным блоком установите временно шлейф для этого сигнала и проконтролируйте отсутствие аварии приема в данном блоке. Шлейф установите либо установкой в данном блоке параметра «Шлейф для оборудования» в значение «КИО-КИЗ1» (см. п. 6.6), либо перемычками на цепях дуплексной линии передачи ИС, либо установкой «дальнего» шлейфа в удаленном устройстве. При отсутствии аварии приема при установленном шлейфе причиной аварии на удаленной стороне является нарушение цепей линии или отказ удаленного устройства. В этом случае восстановите или замените кабель передачи ИС или сообщите персоналу удаленной стороны о результатах проверки. При наличии же аварии приема при установленном шлейфе, подобной аварии на удаленной стороне, замените блок.</p>
КЗ линии	<p>Возникает при «коротком» замыкании симметричных цепей линии, по которой блок передает свой выходной информационный сигнал (ИС).</p> <p>Восстановите или замените кабель.</p>

6.4.2. Изменяемый параметр «Формат потока»

Определяет режим формирования и формат передаваемого информационного сигнала (ИС).

Возможное значение	Означает
запрет передачи	Передача запрещена. Выходной информационный сигнал (ИС) отсутствует.
цикловой	Передача разрешена. Формируется информационный сигнал только с цикловым (125 мкс) синхросигналом.
сверхцикловой (CRC4)	Передача разрешена. Формируется информационный сигнал как с цикловым (125 мкс), так и со сверхцикловым (CRC4, см. Рек. МСЭ-Т G.704) синхросигналом.
тест ПСП	Передача разрешена. Используется цикловой формат передаваемого сигнала. Данный режим является режимом диагностики. В КИ1...КИ31, независимо от значений группового параметра «Передача.Вставка КИ», передаёт неинвертированную псевдослучайную последовательность (ПСП) длиной $2^{15}-1$, в соответствии с Рек. МСЭ-Т O.151.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «цикловой».

6.4.3. Подгруппа «Вставка КИ»

Содержит группу параметров, определяющих источник информации, вводимой в КИ передаваемого информационного сигнала.

6.4.3.1. Изменяемые параметры «КИ1» ... «КИ31»

Определяют источник сигнала для формирования соответствующего КИ передаваемого информационного сигнала (ИС).

Возможное значение	Означает
ретрансляция	В КИ передаваемого ИС передается информация из соответствующего КИ ИС, принятого приемной частью, т.е. выполняется ретрансляция соответствующего КИ.
предустановка	В КИ передается код, заданный параметром «Код предустановки» (см. п. 6.4.5).
из КИ1 шины 1 из КИ2 шины 1 ... из КИ31 шины 4 из КИ1 приема из КИ31 приема	В КИ передаваемого ИС передается информация из соответствующего КИ заданной шины кросс-платы или приемника порта.

При задании нового значения вначале предлагается выбор из значений «ретрансляция», «предустановка» и списка канальных интервалов. Если выбран КИ, дополнительно запрашивается его источник (шина кросс-платы или порт).

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «ретрансляция».

6.4.4. Подгруппа «Прозрачная передача КИО»

Содержит группу параметров, определяющих режим формирования КИО передаваемого информационного сигнала.

6.4.4.1. Изменяемый параметр «Весь КИО»

Определяет способ формирования КИО передаваемого сигнала.

Возможное значение	Означает
откл.	КИО формируется в соответствии со значениями остальных параметров данной подгруппы.
вкл.	В КИО передаваемого потока передается информация из КИО принимаемого информационного сигнала (ИС). Значение может быть установлено только при запрещении канала управления в данном блоке (см. п. 6.8.1) или отключенном использовании для его организации бит Sa КИО (см. п. 6.8.3).

При необходимости организации канала сетевого управления в КИО входного и выходного (для данного блока) информационных потоков данный параметр должен быть в отключенном состоянии. При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.».

6.4.4.2. Изменяемый параметр «Бит А»

Определяет способ формирования бита А КИО передаваемого сигнала.

Возможное значение	Означает
откл.	При включенном состоянии параметра «Обратное автоизвещение о потере ЦСС» (см. п. 6.3.4) и наличии соответствующей аварии приема в позиции А передается 1. В остальных случаях передается 0.
вкл.	В позиции А передаваемого потока передается информация из соответствующего бита КИО принимаемого информационного сигнала (ИС).

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.».

6.4.4.3. Изменяемый параметр «Бит Si»

Определяет способ формирования бита Si КИО передаваемого сигнала.

Возможное значение	Означает
откл.	При значении «сверхцикловой» параметра «Передача.Формат потока» (см. п. 6.3.2) в позиции Si передается информация сверхцикла CRC4. В остальных случаях передается 1.
вкл.	На позиции Si передаваемого потока передается информация из соответствующего бита КИО принимаемого информационного сигнала (ИС)..

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.».

6.4.4.4. Изменяемые параметры «Бит Sa4», ..., «Бит Sa8»

Определяет способ формирования бит Sa4-Sa8 КИО передаваемого сигнала.

Возможное значение	Означает
откл.	При выборе соответствующего бита Sa для использования в канале сетевого управления (см. п. 6.8) в нем передается информация пакетов сетевого управления оборудованием. В остальных случаях передается 1.
вкл.	В позиции Sa передаваемого потока передается информация из соответствующего бита КИО принимаемого информационного сигнала (ИС). Значение может быть установлено только при отсутствии использования соответствующего бита для канала управления или при запрещении последнего (см. п. 6.8).

При необходимости организации канала сетевого управления в КИО входного и выходного ИС прозрачная передача бит Sa, используемых для этого канала управления (см. п. 6.8), должна быть отключена. При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.».

6.4.5. Изменяемый параметр «Код предустановки»

Определяет значение 8-разрядного кода, передаваемое в КИ, для которых включен режим предустановки (см. п.6.4.3.1), а также в КИ, отдельно для которого включен шлейф для оборудования (см. п. 6.6).

Диапазон допустимых значений – от 0 до 255.

Установленный код передается в битах вышеуказанных КИ, начиная со своего старшего двоичного разряда.

Текущее значение отображается в шестнадцатиричном коде.

Устанавливаемое значение может быть введено:

- в десятичном коде (при этом 1-ым символом при наличии других не может быть 0),
- в восьмиричном коде (при этом 1-ый символ должен быть 0, а каждый последующий – цифра от 1 до 7),
- в шестнадцатиричном коде (при этом 1-ый символ должен быть 0, 2-ой символ – латинский символ «х», а каждый последующий – шестнадцатиричный символ).

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «0x55» (85).

6.5. Изменяемый параметр «Интервал удерживания шлейфа»

Определяет длительность (в мин.) удерживания оборудованием включенного состояния шлейфа информационного сигнала (ИС), задаваемого параметрами «Шлейф ...» (см. ниже).

Диапазон допустимых значений – от 1 до 240 мин. При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «3 мин.».

После установки какого-либо включенного состояния шлейфа он автоматически отключается по истечении заданного интервала. При установке любого включенного состояния любого из параметров «Шлейф...», а также при изменении их состояния, но так, что хотя бы один из них продолжает находиться в каком-либо включенном состоянии, отсчет времени удержания шлейфа в оборудовании начинается заново.

6.6. Изменяемый параметр «Шлейф для оборудования»

Определяет включение «ближнего» шлейфа (петли) в передаваемом направлении (от оборудования в линию). При включении шлейфа приемная часть блока обрабатывает в зависимости от значения параметра весь или часть сигнала, сформированного передающей стороной этого же блока. Длительность включенного состояния шлейфа определяется параметром «Интервал удерживания шлейфа» (см. п. 6.5).

Возможное значение	Означает
откл.	Шлейф отключен.
КИ0-КИ31	Шлейф включен для всего передаваемого потока. Входной (с линии) ИС игнорируется. Передача ИС в линию сохраняется.
для КИ _i (i= 1,2,...,31)	Шлейф включен только для КИ _i передаваемого потока. Входной информационный поток обрабатывается обычным образом, но КИ _i в нем заменяется на КИ _i , сформированный передающей стороной. При этом в КИ _i выходного (в линию) ИС передается код предустановки (см. п. 6.4.5).

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.».

6.7. Изменяемый параметр «Шлейф для линии»

Определяет включение «дальнего» шлейфа (петли) в принимаемом направлении (для линии). Длительность включенного состояния шлейфа определяется параметром «Интервал удерживания шлейфа» (см. п. 6.5).

Возможное значение	Означает
откл.	Шлейф отключен.
линейный	Шлейф включен так, что цепи входного (с линии) информационного сигнала накоротко замыкаются на цепи выходного (в линию) информационного сигнала с помощью реле блока. При этом обработка входного информационного сигнала невозможна.
КИ1-КИ31	Шлейф включен так, что обработка входного информационного сигнала выполняется обычным образом, а в передаваемом информационном сигнале КИ1-КИ31 заменяются на выделенные из принимаемого сигнала.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «откл.».

6.8. Подгруппа «Канал управления»

Содержит набор параметров, определяющих канальный интервал (КИ), предназначенный для размещения в информационном сигнале (ИС), принимаемом и передаваемом соответствующим портом, канала сетевого управления, а при использовании КИ0 также и полосу (скорость) приема пакетов сетевого управления из бит Sa4-Sa8 этого КИ входного ИС и их передачи в этих же битах КИ0 ИС, передаваемого в линию.

Примечание. Канал управления используется для передачи пакетов управления между узлами сети.

Скорость передачи пакетов по образуемому каналу управления при использовании КИ0 определяется как произведение числа используемых бит Sa на 4 кбит/с, а при использовании другого КИ равна 64 кбит/с..

6.8.1. Изменяемый параметр «Разрешение»

Определяет разрешение или запрещение поддержки канала сетевого управления, т.е. прием сетевых пакетов из принимаемого информационного сигнала (ИС) и их передачу в передаваемом ИС.

Допустимыми значениями являются «запрещен» и «разрешен». При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «разрешен».

Разрешение канала управления допускается только при разрешении приема и передачи (см. соответствующие параметры «Формат потока», п. 6.3.2 и п. 6.4.2), а в случае образования канала управления в КИ0 (см. ниже) кроме того при отключении прозрачной передачи и разрешении использования для канала управления бит Sa, предназначенных для канала управления (см. п. 6.4.4.4 и п. 6.8.3).

Внимание! Запрещение канала сетевого управления приведет к нарушению маршрутов передачи пакетов сетевого управления, которые используют данный канал, а следовательно и к невозможности обеспечения соответствующих сетевых соединений.

6.8.2. Изменяемый параметр «Используемый КИ»

Определяет номер КИ, используемого для поддержки канала управления.

Допустимые значения: КИ0, ..., КИ31 (кроме КИ16 и КИ передачи, которые используются для ввода информации с кросс-платы или для предустановки (см. п. 6.4.3.1).

Примечание. Использование для канала управления канального интервала, отличного от КИ0, делает невозможным его использование для других целей.

При задании значения отличного от «КИ0» все Sa биты переходят в состояние «нет». Задание значения «КИ0» при невыбранных битах Sa запрещает канал управления. В этом случае необходимо выбрать нужные для канала управления биты Sa, а затем разрешить канал управления.

6.8.3. Изменяемые параметры «Использование Sa4» ... «Использование Sa8»

При образовании канала сетевого управления в КИ0 определяют использование соответствующих бит этого КИ.

Возможное значение	Означает
нет	Соответствующий бит не используется каналом управления.
да	Соответствующий бит используется каналом управления. Значение может быть установлено только при отсутствии прозрачной передачи соответствующего бита (см. п. 6.4.4.4) или при запрещенном канале управления (см. п. 6.8.1).

При поставке оборудования «по умолчанию» для всех этих параметров установлено значение «да». Изменение этих параметров возможно только при установленном значении «КИ0» параметра «Используемый КИ» (см. выше). При иных значениях параметра «Используемый КИ» все биты Sa переходят в состояние «нет».

6.9. Подгруппа «Карта вставки-выделения»

Отображает полную карту вставки-выделения блока и позволяет в одном окне вести работу как с КИ группы приема, так и с КИ группы передачи. Окно подгруппы содержит три столбца: «КИ», «Прием», «Передача». Первый столбец содержит номера канальных интервалов; Два других отражают текущее активное значение параметров КИ групп «Выдача на кросс-плату.КИ1..КИ31» и «Вставка КИ.КИ1..КИ31» соответственно. Значения параметров «не выдавать» и «ретрансляция» не отображаются.

При работе с картой вставки-выделения вначале требуется выбрать группу канальных интервалов (пункт «Работать с КИ группы...» контекстного меню первой строки окна). Столбец выбранной группы КИ содержит слово «настройка» в первой строке.

Пункт контекстного меню «Изменить» или двойной щелчок на строке вызывает диалог задания нового значения параметра КИ выбранной группы.

6.10. Изменяемый параметр «Мин. интервал извещений»

Определяет интервал времени (в секундах), которое блок должен выдержать перед автоматической отправкой программе управления извещения об очередном изменении состояния некоторых аварийных параметров (возникновении или прекращении аварий) после отправки предыдущего извещения. Такими параметрами являются «Авария синхронизации» (см. п. 6.2), «Прием.Авария» (см. п. 6.3.1) и «Передача.Авария» (см.п. 6.4.1).

Диапазон допустимых значений – от 5 до 250 с. При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «5 с».

При задании интервала извещений следует учитывать как топологию всей сети, так и необходимую оперативность извещений. При работе оборудования с ССУ-2002 и неустойчивой работе блока (частых изменениях состояния) этот интервал **рекомендуется увеличить** для предотвращения перегрузки сети управления и переполнения протоколов баз данных ССУ.