

Блок ИЛС.

Руководство по эксплуатации.

ИЯЦТ.468351.009 РЭ

Ред. 3 от 26.09.2008

Настоящий документ содержит техническое описание и особенности установки и эксплуатации блоков ИЛС ИЯЦТ.468351.009 следующих исполнений:

- ИЛС-2В ИЯЦТ. 468351.009,
- ИЛС-2Г ИЯЦТ. 468351.009-01,
- ИЛС-1В ИЯЦТ. 468351.009-02,
- ИЛС-1Г ИЯЦТ. 468351.009-03,
- ИЛС-2-1В ИЯЦТ. 468351.009-04,
- ИЛС-2-1Г ИЯЦТ. 468351.009-05,
- ИЛС-1-1В ИЯЦТ. 468351.009-06,
- ИЛС-1-1Г ИЯЦТ. 468351.009-07,

## Оглавление

1. Назначение .....	3
2. Технические данные.....	5
3. Устройство и работа блока .....	7
3.6. Работа порта в режиме "Мост" .....	8
3.7. Работа порта в режиме "КСУ" .....	9
3.8. Работа порта в режиме "IP-тракт" .....	9
3.9. Работа порта в режиме "Конвертер-IP" .....	11
3.10. Работа порта в режиме "Конвертер-мост" .....	12
4. Порядок установки и подготовки к работе.....	14
5. Аварийные сообщения местной индикации .....	17
6. Описание параметров .....	22

## 1. Назначение

1.1. Блоки ИЛС-2В, ИЛС-2Г, ИЛС-1В, ИЛС-1Г, ИЛС-2-1В, ИЛС-2-1Г, ИЛС-1-1В, ИЛС-1-1Г применяются в Цифровом оборудовании звукового вещания с модулями расширения (ОТЗВУК-Р)<sup>1</sup> ИЯЦТ.465412.023 для образования:

- мостов между локальными Ethernet-сетями с пропускной способностью до 2 Мбит/с в цифровых трактах (режим «Мост»),
- каналов сетевого управления через Ethernet-сеть (режим «КСУ»), служащих для доступа к оборудованию ОТЗВУК-Р соответствующих программ<sup>2</sup> управления через IP-каналы,
- канала передачи данных из КИ кросс-платы через IP-каналы с возможностью восстановления системной синхронизации по принимаемому потоку данных (режим «IP-тракт»),
- канала передачи данных от асинхронного интерфейса последовательного порта RS-485 с пропускной способностью до 115200 бит/с в цифровых трактах или через IP-каналы (режимы «Конвертер-мост» и «Конвертер-IP»).

Блоки ИЛС-1В и ИЛС-1Г (далее блоки ИЛС-1) имеют по одному порту Ethernet 10/100BaseT, а блоки ИЛС-2В и ИЛС-2Г (далее блоки ИЛС-2) – по два порта Ethernet 10/100BaseT.

Блоки ИЛС-1-1В, ИЛС-1-1Г (далее блоки ИЛС-1-1), ИЛС-2-1В и ИЛС-2-1Г (далее блоки ИЛС-2-1) имеют по одному порту RS-485.

Блоки ИЛС-1В, ИЛС-1-1В, ИЛС-2В и ИЛС-2-1В устанавливаются в оборудовании ОТЗВУК-Р ИЯЦТ.465412.023 (с высотой секции 6U).

Блоки ИЛС-1Г, ИЛС-1-1Г, ИЛС-2Г и ИЛС-2-1Г устанавливаются в оборудовании ОТЗВУК-Р исполнений ИЯЦТ.465412.023-01,-02,-04,-05 (с высотой секции 2U и в настольных вариантах).

1.2. Блоки ИЛС-2В, ИЛС-2Г, ИЛС-1В и ИЛС-1Г (далее – блоки ИЛС) обеспечивают:

- в режиме «Мост» - обмен Ethernet-кадрами между локальной сетью, подключенной к порту Ethernet блока ИЛС одной секции, и локальной сетью, подключенной к порту Ethernet блока ИЛС другой (удаленной) секции, со скоростью от 64 до 1984 кбит/с через тракт передачи, существующий между этими секциями (подключение к тракту передачи осуществляется с помощью блоков оборудования ОТЗВУК-Р другого типа (например, УЦИ),
- в режиме «КСУ» - прием и передачу пакетов сетевого управления в 4-х каналах, образованных в Ethernet-сети,
- в режиме «IP-тракт» - обмен данными из выбранных КИ кросс-платы (от 1 до 31 КИ) между портом Ethernet блока ИЛС одной секции и портом Ethernet блока ИЛС другой (удаленной) секции через IP сеть,
- возможность контроля своего состояния и изменения режимов работы эксплуатационным персоналом с помощью программ<sup>2</sup> Инсталлятора 2002 (И-2002) ИЯЦТ.00018 или Системы сетевого управления (ССУ-2002) ИЯЦТ.00017,
- местную аварийную индикацию.

1.3. Блоки ИЛС-2-1В, ИЛС-2-1Г, ИЛС-1-1В и ИЛС-1-1Г (далее – блоки ИЛС-П) в дополнение к указанному в пункте 1.2 обеспечивают:

- в режиме «Конвертер-IP» - обмен данными между последовательным портом RS-485 блока ИЛС-П одной секции и последовательным портом RS-485 блока ИЛС-П другой (удаленной) секции, со скоростью от 300 до 115200 бит/с через порты Ethernet этих блоков по IP сети,
- в режиме «Конвертер-мост» - обмен данными между последовательным портом RS-485 блока ИЛС-П одной секции и последовательным портом RS-485 блока ИЛС-П другой (удаленной) секции, со скоростью от 300 до 115200 бит/с через тракт передачи, существующий между этими секциями (подключение к тракту передачи осуществляется с помощью блоков оборудования ОТЗВУК-Р другого типа (например, УЦИ).

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

2. Описание Инсталлятора И-2002 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. Интерфейс подключения к локальной сети

Тип протокола	Ethernet (IEEE 802.3)
Тип интерфейса	10Base-T (UTP)
Поддерживаемые режимы работы	10 Мбит/с полудуплекс 10 Мбит/с дуплекс Автоматическое определение
Тип разъема	RJ-45 (розетка)

### 2.2. Стык внешней тактовой синхронизации

Тип стыка вх/вых	Симметричный
Вх/вых сопротивление	120 Ом, активное
Номинальная 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

### 2.3. Последовательный интерфейс RS-485

Тип интерфейса	EIA/TIA-485 (RS-485)
Входное сопротивление	96 кОм (до 256 приемников)
Максимальная длина кабеля	1200 м
Скорость	300...115200 бит/с

### 2.4. Параметры генератора блока

Номинальная частота	2048 кГц $\pm$ 50 ppm
Точность восстановления частоты в режиме синхронизации по входному потоку в установившемся режиме (см. п. 3.8.7)	$\leq$ 0.4 ppm
Время восстановления частоты в режиме синхронизации по входному потоку (см. п. 3.8.7)	около 60 с

## 2.5. Протокол, используемый в тракте передачи

Тип протокола	HDLC, RFC 1662
Скорость	n x 64 кбит/с, n = 1, 2, ..., 31 (устанавливается при эксплуатации)

## 2.6. Протоколы, используемые в Ethernet-сети

Тип протокола	UDP, RFC 768
Тип протокола	TDM over IP, draft-ietf-pwe3-tdmoip-06

### 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, что позволяет восстановить прежний режим работы оборудования даже при смене в секции 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.

*Примечание. 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 интерфейс RS-232 на блоке УК. Система ССУ-2002 соединяется с секцией либо также через интерфейс 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.*

3.2. При работе с программами управления после установления их соединения с секцией блок в случае возникновения в нем или прекращения аварии системной синхронизации (см. п. 6.2) для ускорения их оповещения формирует и отправляет им соответствующие сообщения. Для предотвращения чрезмерной загрузки канала управления при возможно частых изменениях состояния этой аварии предусмотрен запрет отправки блоком нового сообщения в течение некоторого интервала после отправки предыдущего. Этот интервал задается параметром "Мин. интервал извещений" (см. п. 6.5). 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.

3.3. Для местного персонала в оборудовании предусмотрена местная аварийная сигнализация. При возникновении в блоке аварии 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 (см. раздел 5). Кроме того, блок УК при авариях блока ИЛС включает соответствующие цепи станционной сигнализации (см. табл. 5.2).

3.4. Блок ИЛС-2 имеет два независимых Ethernet порта, а блок ИЛС-1 – один Ethernet порт. Блоки ИЛС-2-1 и ИЛС-1-1 дополнительно к портам блоков ИЛС-2 и ИЛС-1 имеют один порт RS-485. В блоке ИЛС-2 «Порт 1» может работать либо в режиме «IP-тракт», либо в режиме «КСУ», а «Порт 2» либо в режиме «Мост», либо в

режиме «КСУ», причем порты блока ИЛС-2 могут одновременно работать только в разных режимах и не могут работать одновременно в режимах «Мост» и «IP-тракт». В блоке ИЛС-2-1 режимы портов такие же, как в блоке ИЛС-2 и дополнительно «Порт 1» может работать в режиме «Конвертер-IP», а «Порт 2» в режиме «Конвертер-мост», причем порты блока не могут работать одновременно в режимах «IP-тракт» и «Конвертер-мост». В блоке ИЛС-1 порт может работать в одном из режимов: «Мост», «КСУ» или «IP-тракт». В блоке ИЛС-1-1 режимы порта такие же, как в блоке ИЛС-1 и дополнительно порт может работать в режимах «Конвертер-IP» и «Конвертер-мост». Выбор режима работы Ethernet порта осуществляется соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.3).

- 3.5. Для работы Ethernet портов в режимах «КСУ», «IP тракт» и «Конвертер-IP» в каждом порту имеется четыре IP канала со своими независимыми параметрами. Причем порт в режиме «КСУ» поддерживает обмен по четырем каналам одновременно, а в режимах «IP тракт» и «Конвертер-IP» по одному каналу. Настройка IP каналов порта, осуществляется следующими параметрами блока (см. п. 6.3.16).

### 3.6. Работа порта в режиме "Мост"

- 3.6.1. Порты двух блоков ИЛС, работающие в режиме «Мост» и настроенные на обмен друг с другом, образуют Ethernet-мост. В этом режиме порт должен подключаться либо к локальной сети через устройство типа "коммутатор" (ethernet switch), либо непосредственно к сетевой плате компьютера с помощью кабеля cross-over. Подключение порта в режиме «Мост» к устройствам типа "концентратор" (ethernet hub) не желательно, так как последние не обеспечивают фильтрацию трафика для подключаемых устройств, а подача всего трафика локальной сети на порт в режиме «Мост» может вызвать его перегрузку.
- 3.6.2. Передающая часть порта в этом режиме получает Ethernet-кадры с данными через интерфейс локальной сети Ethernet 10Base-T. Все полученные кадры буферизируются, фрагментируются по протоколу HDLC и в виде информационного потока со скоростью, заданной соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.4), передаются через кросс-плату секции на другие блоки, подключенные к тракту передачи, для дальнейшей передачи этого потока удаленному блоку ИЛС.
- 3.6.3. Приемная часть порта в этом режиме принимает с кросс-платы секции информационный поток, содержащий HDLC-кадры удаленного блока ИЛС и выделенный из тракта передачи соответствующими блоками секции. Далее из HDLC-кадров восстанавливаются исходные Ethernet-кадры, которые передаются через интерфейс Ethernet 10Base-T в локальную сеть.
- 3.6.4. Обмен информационными потоками между портом в режиме «Мост» и другими блоками в этой же секции оборудования осуществляется по шинам кросс-платы секции, занимая в них канальные интервалы (КИ), количество которых определяется заданной скоростью потока (см. п. 6.3.4). КИ занимают последовательно с возможностью пропуска КИ16 (см. п. 6.3.9). Начальный КИ и шина задаются соответствующими параметрами отдельно для приема и передачи.

3.6.5. Передача HDLC кадров в КИ кросс-платы секции и их обработка при наличии порта в режиме «Мост» осуществляется блоком синхронно с сигналами синхронизации межблочного обмена секции, передаваемыми по ее кросс-плате. Поэтому для работы порта блока в режиме «Мост» в секции обязательно должен быть источник этих сигналов синхронизации. Этот источник назначается персоналом из состава блоков, установленных в этой секции и допускающих работу в режиме источника (см. общий параметр оборудования "Источник синхронизации" в Руководстве по эксплуатации оборудования ОТЗВУК-Р, ИЯЦТ.465412.023 РЭ). Источником межблочной синхронизации может быть, например, либо блок УЦИ ИЯЦТ.468351.021, либо сам блок ИЛС, то есть 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.

### **3.7. Работа порта в режиме "КСУ"**

- 3.7.1. Порт в режиме «КСУ» может подключаться либо к локальной сети через устройства типа "коммутатор" (ethernet switch) или "концентратор" (ethernet hub), либо непосредственно к сетевой плате компьютера с помощью кабеля cross-over.
- 3.7.2. В этом режиме порт обеспечивает организацию через Ethernet-сеть от 1-го до 4-х IP каналов обмена пакетами сетевого управления с удаленными узлами Ethernet-сети. Узлом может быть либо порт другого блока ИЛС в режиме «КСУ», либо персональный компьютер с программой управления, настроенный на обмен с этим портом. При обмене пакетами сетевого управления в IP канале используется протокол UDP. Настройка IP каналов порта, осуществляется следующими параметрами блока (см. п. 6.3.16).

### **3.8. Работа порта в режиме "IP-тракт"**

- 3.8.1. Порты двух блоков ИЛС, работающие в режиме «IP-тракт» и настроенные на обмен друг с другом по одному из IP каналов (см. п. 3.5), образуют прозрачный канал передачи данных из выбранных КИ кросс-платы по сетям пакетной коммутации – канал TDMoIP. В этом режиме порт должен подключаться к локальной сети через устройство типа "коммутатор" (ethernet switch). Подключение порта в режиме «IP-тракт» к устройствам типа "концентратор" (ethernet hub) не желательно, так как последние не обеспечивают фильтрацию трафика для подключаемых устройств, а подача всего трафика локальной сети на порт в режиме «IP-тракт» может вызвать его перегрузку.
- 3.8.2. Передающая часть порта в этом режиме получает кадры с данными с кросс-платы из КИ, заданных соответствующими параметрами блока (см. п. 6.3.5). Полученные кадры буферизируются, фрагментируются по протоколам UDP/IP и TDMoIP, и в виде информационного потока пакетов, передаются через интерфейс локальной сети Ethernet 10Base-T на другие узлы сети пакетной коммутации, подключенные к тракту передачи, для дальнейшей передачи этого потока удаленному блоку ИЛС. Поток пакетов может передаваться в широкополосном режиме, в этом случае его могут получать все узлы, находящиеся в одной локальной сети с портом блока ИЛС.

Широковещательный режим задается соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.16.6). Максимальный размер кадра с данными в каждом пакете задается соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.11).

- 3.8.3. Приемная часть порта в этом режиме принимает через интерфейс локальной сети Ethernet 10Base-T информационный поток от удаленного блока ИЛС, содержащий UDP/IP пакеты. Далее из UDP/IP пакетов восстанавливаются исходные кадры с данными, которые буферизируются и передаются на кросс-плату, при этом осуществляется подсчет пропущенных пакетов. Счетчик пропущенных пакетов отображается соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.18). Размер приемного буфера, в котором осуществляется буферирование кадров с данными перед их выдачей на кросс-плату, задается соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.12). От размера приемного буфера и максимального размера кадра с данными в пакете зависит задержка в канале TDMoIP, она указывается в миллисекундах в программе управления в скобках рядом со значением параметра размер приемного буфера. При пропуске пакетов в количестве, не превышающем размер приемного буфера, они замещаются аварийными пакетами, состоящими из лог. 1 во всех битах. При отсутствии приема пакетов, приводящему к опустошению приемного буфера, формируется авария "Отсутствие приема от удаленного блока ИЛС", и, до восстановления приема пакетов, на шину кросс-платы выдаются кадры данных состоящие из лог. 1 во всех битах. При этом ведется подсчет опустошений, который отображается соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.20). Прием широковещательного потока от удаленного блока ИЛС задается соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.16.6).
- 3.8.4. Обмен пакетами с портом удаленного блока ИЛС, работающего в режиме "IP-тракт", осуществляется только по одному из четырех IP каналов порта, причем каналы обоих портов должны быть настроены на обмен друг с другом. Настройка IP каналов порта, осуществляется следующими параметрами блока (см. п. 6.3.16).
- 3.8.5. Обмен кадрами данных между портом в режиме «IP-тракт» и другими блоками в этой же секции оборудования осуществляется по шинам кросс-платы секции, занимая в них канальные интервалы (КИ), количество которых определяется заданной скоростью потока (см. п. 6.3.4). КИ занимают последовательно с возможностью пропуска КИ16 (см. п. 6.3.9). Начальный КИ и шина задаются соответствующими параметрами отдельно для приема и передачи. Порт в режиме «IP-тракт» может работать либо в однонаправленном, либо в двунаправленном режиме. Направление работы задается соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.16.5).
- 3.8.6. Прием с кросс-платы и выдача на кросс-плату секции кадров данных при наличии порта в режиме «IP-тракт» осуществляется блоком синхронно с сигналами синхронизации межблочного обмена секции, передаваемыми по ее кросс-плате. Поэтому для работы порта блока в режиме «IP-тракт» в секции обязательно должен быть источник сигналов синхронизации, который назначается персоналом из состава блоков, установленных в секции и допускающих работу в режиме источника синхронизации (см. общий параметр оборудования "Источник синхронизации" в Руководстве по эксплуатации оборудования ОТЗВУК-Р, ИЯЦТ.465412.023 РЭ). Источником межблочной синхронизации может быть, например, либо блок УЦИ ИЯЦТ.468351.021, либо сам блок ИЛС, то есть 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. При назначении блока ИЛС источником синхронизации, формируемые блоком сигналы синхронизации могут быть (в зависимости от установленного режима работы) синхронны с:

- автономным задающим генератором блока,
- тактовым сигналом, сформированным путем анализа интенсивности приема входного потока пакетов в режиме «IP-тракт» (см. п. 3.8.7),
- входным тактовым сигналом (ТС) внешней синхронизации 2048 кГц.

3.8.7. Назначить блок ИЛС источником синхронизации по входному потоку в секции можно при наличии порта блока ИЛС, работающего в режиме "IP-тракт" с приемом пакетов и выдачей кадров данных на шину. При включении такого режима в течение одной минуты порт принимает пакеты и восстанавливает тактовый сигнал с точностью до 2.25 ppm относительно частоты синхронизации удаленной секции. При этом на шину кросс-платы выдаются кадры данных, состоящие из лог. 1 во всех битах и, при работе порта в дуплексном режиме, отсутствует передача пакетов удаленному блоку ИЛС. До окончания этого этапа формируется "Авария синхронизации от входного потока". Далее порт начинает выдачу кадров данных на шину и через 6 минут восстанавливает тактовый сигнал с точностью до 0.4 ppm, после чего переходит в установившийся режим работы. В установившемся режиме частота восстановленного тактового сигнала удерживается с точностью до 0.4 ppm. На любом этапе для восстановления тактового сигнала используется метод статистического анализа скорости приема потока, в связи с этим при постоянных потерях пакетов порт может перейти к начальному минутному этапу восстановления тактового сигнала.

### **3.9. Работа порта в режиме "Конвертер-IP"**

- 3.9.1. Порты двух блоков ИЛС, работающие в режиме "Конвертер-IP" и настроенные на обмен друг с другом по одному из IP каналов (см. п. 3.5), образуют прозрачный канал передачи данных от портов RS-485 блоков по сетям пакетной коммутации.
- 3.9.2. Передающая часть порта в этом режиме получает кадры с данными от асинхронного последовательного порта RS-485. Полученные кадры буферизируются и фрагментируются по протоколу UDP/IP, и в виде информационного потока пакетов, передаются через интерфейс локальной сети Ethernet 10Base-T на другие узлы сети пакетной коммутации, подключенные к тракту передачи, для дальнейшей передачи этого потока удаленному блоку ИЛС. Поток пакетов может передаваться в широковещательном режиме, в этом случае его могут получать все узлы, находящиеся в одной локальной сети с портом блока ИЛС. Широковещательный режим задается соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.16.6).
- 3.9.3. Приемная часть порта в этом режиме принимает через интерфейс локальной сети Ethernet 10Base-T информационный поток от удаленного блока ИЛС,

содержащий UDP/IP пакеты. Далее из UDP/IP пакетов восстанавливаются исходные кадры с данными, которые передаются на асинхронный последовательный порт RS-485. Прием широковещательного потока от удаленного блока ИЛС задается соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.16.6).

- 3.9.4. Обмен пакетами с портом удаленного блока ИЛС, работающего в режиме "Конвертер-IP", осуществляется только по одному из четырех IP каналов порта, причем каналы обоих портов должны быть настроены на обмен друг с другом. Настройка IP каналов порта, осуществляется следующими параметрами блока (см. п. 6.3.16).
- 3.9.5. Скорость передачи, контроль четности, количество бит данных и стоп-бит в кадре данных для обмена по асинхронному последовательному порту RS-485 задаются соответствующими параметрами блока (см. п. 6.4).
- 3.9.6. Для подключения порта RS-485 к линии связи, как оконечного узла сети RS-485, на блоке имеется согласующий резистор 120 Ом (терминатор). Для его подключения необходимо поставить переключку "Т", находящуюся около разъема порта RS-485, в положение 2-3.

### 3.10. Работа порта в режиме "Конвертер-мост"

- 3.10.1. Порты двух блоков ИЛС, работающие в режиме "Конвертер-мост" и настроенные на обмен друг с другом, образуют прозрачный канал передачи данных от портов RS-485 блоков через тракт передачи, существующий между секциями, где эти блоки установлены.
- 3.10.2. Передающая часть порта в этом режиме получает кадры с данными от асинхронного последовательного порта RS-485. Все полученные кадры буферизируются, фрагментируются по протоколу HDLC и в виде информационного потока со скоростью, заданной соответствующим параметром блока (см. п. 6.3.4), передаются через кросс-плату секции на другие блоки, подключенные к тракту передачи, для дальнейшей передачи этого потока удаленному блоку ИЛС.
- 3.10.3. Приемная часть порта в этом режиме принимает с кросс-платы секции информационный поток, содержащий HDLC-кадры удаленного блока ИЛС и выделенный из тракта передачи соответствующими блоками секции. Далее из HDLC-кадров восстанавливаются исходные кадры данных, которые передаются на асинхронный последовательный порт RS-485.
- 3.10.4. Обмен информационными потоками между портом в режиме "Конвертер-мост" и другими блоками в этой же секции оборудования осуществляется по шинам кросс-платы секции, занимая в них канальные интервалы (КИ), количество которых определяется заданной скоростью потока (см. п. 6.3.4). КИ занимают последовательно с возможностью пропуска КИ16 (см. п. 6.3.9). Начальный КИ и шина задаются соответствующими параметрами отдельно для приема и передачи.
- 3.10.5. Передача HDLC кадров в КИ кросс-платы секции и их обработка при наличии порта в режиме "Конвертер-мост" осуществляется блоком синхронно с

сигналами синхронизации межблочного обмена секции, передаваемыми по ее кросс-плате. Поэтому для работы порта блока в режиме "Конвертер-мост" в секции обязательно должен быть источник этих сигналов синхронизации. Этот источник назначается персоналом из состава блоков, установленных в этой секции и допускающих работу в режиме источника (см. общий параметр оборудования "Источник синхронизации" в Руководстве по эксплуатации оборудования ОТЗВУК-Р, ИЯЦТ.465412.023 РЭ). Источником межблочной синхронизации может быть, например, либо блок УЦИ ИЯЦТ.468351.021, либо сам блок ИЛС, то есть 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.

- 3.10.6. Скорость передачи, контроль четности, количество бит данных и стоп-бит в кадре данных для обмена по асинхронному последовательному порту RS-485 задаются соответствующими параметрами блока (см. п. 6.4).
- 3.10.7. Для подключения порта RS-485 к линии связи, как оконечного узла сети RS-485, на блоке имеется согласующий резистор 120 Ом (терминатор). Для его подключения необходимо поставить переключку "Т", находящуюся около разъема порта RS-485, в положение 2-3.

## 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 блоку цепей сигналов Ethernet используйте 2-х или 4-х парные кабели витая пара 3, 4 или 5 категории (далее UTP), соответствующие стандарту ANSI/EIA/TIA-568, длиной не более 100 м. Следует помнить, что кабельное подключение портов блоков ИЛС допускается только к источникам/приемникам сигналов Ethernet, расположенным в том же здании, что и данная секция ОТЗВУК-Р. Это связано с отсутствием в линейных цепях блока средств грозозащиты, требуемых при прокладке кабеля вне здания, в котором располагается оборудование.
- 4.3. Произведите разделку кабеля и разводку проводников на 8-контактные вилки типа RJ-45 из комплекта монтажных частей (КМЧ ИЯЦТ.465941.010) блока. При подключении порта блока к устройству типа коммутатор (ethernet switch), разводку каждой вилки произведите в соответствии с табл. 4.1, а при подключении порта блока к компьютеру, разводку одной вилки кабеля произведите в соответствии с табл. 4.1, а другой в соответствии с табл. 4.2 (перекрестное соединение). Обожмите вилки RJ-45 предназначенным для этого инструментом.
- 4.4. Для подключения к блоку симметричных цепей передачи синхронизирующих сигналов частоты 2048 кГц используйте кабель, обеспечивающий передачу этих сигналов в соответствии с Рек. МСЭ-Т G.703 и ГОСТ 26886-86. При выборе кабеля следует учитывать, что кожух 9-контактного разъема D-Sub (входящий в комплект монтажных частей, КМЧ ИЯЦТ.465941.010 блока для установки на кабель, см. п. 4.5), предназначен для распайки кабеля диаметром до 8 мм. Следует помнить, что блок не имеет средств грозозащиты в цепях ввода/вывода сигнала тактовой синхронизации, требуемых при прокладке кабеля вне здания, в котором располагается оборудование.
- 4.5. Произведите разделку кабеля и его распайку на 9-контактной розетке D-Sub из комплекта монтажных частей (КМЧ ИЯЦТ.465941.010) блока в соответствии с табл. 4.3.
- 4.6. Для подключения к блокам ИЛС-2-1 и ИЛС-1-1 цепей сигналов интерфейса RS-485 используйте кабели витая пара с двумя или более парами проводников, с волновым сопротивлением 120 Ом и длиной не более 1200 м. Следует помнить, что кабельное подключение портов RS-485 блоков ИЛС-2-1 и ИЛС-1-1 допускается только к источникам/приемникам сигналов интерфейса RS-485, расположенным в том же здании, что и данная секция ОТЗВУК-Р. Это связано с отсутствием в линейных цепях блока средств грозозащиты, требуемых при прокладке кабеля вне здания, в котором располагается оборудование.
- 4.7. Произведите разделку кабеля и его распайку на 9-контактной вилке D-Sub из комплекта монтажных частей (КМЧ ИЯЦТ.465941.010) блока в соответствии с табл. 4.4.

Таблица 4.1. Разводка проводников на вилках RJ-45

Контакт	Цвет проводника
1	Бело-оранжевый (ТХ+)
2	Оранжевый (ТХ-)
3	Бело-зеленый (RX+)
4*	Синий
5*	Бело-синий
6	Зеленый (RX-)
7*	Бело-коричневый
8*	Коричневый

*Примечание: \* - данные проводники имеются только в восьмижильных кабелях.*

Таблица 4.2. Разводка проводников на вилке RJ-45. Перекрестное соединение

Контакт	Цвет проводника
1	Бело-зеленый (RX+)
2	Зеленый (RX-)
3	Бело-оранжевый (ТХ+)
4*	Синий
5*	Бело-синий
6	Оранжевый (ТХ-)
7*	Бело-коричневый
8*	Коричневый

*Примечание: \* - данные проводники имеются только в восьмижильных кабелях.*

Таблица 4.3. 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)

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

Таблица 4.4. Распайка симметричных цепей ввода/вывода сигналов интерфейса RS-485 на разъеме RS-485

Контакт	Цепь
1	Второй провод симметричной пары
2	Первый провод симметричной пары
5	Общий

- 4.8. Для блоков ИЛС-2-1 и ИЛС-1-1 поставьте перемычку “Т” в положение, выбранное с учетом конфигурации сети узлов RS-485 (см. п. 3.9.6).
- 4.9. Установите блок в соответствующий слот секции и зафиксируйте его винтами на лицевой панели.
- 4.10. Подключите к блоку сигнальные кабели:
- кабель/и UTP подключите к разъему/ам «1» и/или «2» на лицевой стороне блока,
  - кабель цепей ввода/вывода сигнала синхронизации (ТС) подключите к вилке СИНХР на лицевой панели блока,
  - кабель цепей ввода/вывода сигналов интерфейса RS-485 подключите к розетке RS-485 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 (отображение на индикаторе БЛОК номера слота, т.е. посадочного места в секции, в котором установлен данный блок) 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 при необходимости устраните аварию.

Таблица 5.1. Перечень сообщений блока

Инд-р ПОРТ	Инд-р ТИП	Сообщение
«—»	«—»	<b>Авария контроля блока.</b>
«Н»	«?»	<b>Запрос подтверждения установки нового блока</b>
«О»	«?»	<b>Авария инициализации</b>
«С»	«П»	<b>Инициализация блока со сменой параметров</b>
«Г»	«0»	<b>Авария синхронизации системного генератора</b>
«Г»	«1»	<b>Авария синхронизации от внешнего такта</b>
«Г»	«3»	<b>Авария синхронизации от входного потока</b>
«1» или «2»	«1»	<b>Ошибки соединения с удаленным блоком ИЛС в режимах «Мост» или «Конвертер-мост»</b>
«1» или «2»	«2»	<b>Отсутствие соединения с удаленным блоком ИЛС в режимах «Мост» или «Конвертер-мост»</b>
«1» или «2»	«3»	<b>Нет подключения к Ethernet-сети</b>
«1» или «2»	«4»	<b>Ошибки приема от удаленного блока ИЛС в режиме «IP тракт»</b>
«1» или «2»	«5»	<b>Отсутствие приема от удаленного блока ИЛС в режиме «IP тракт»</b>

Таблица 5.2. Описание сообщений и рекомендуемые действия

<p><b>Авария контроля блока.</b></p> <p>Возникает при отказе блока, ранее зарегистрированного в указанном слоте, или нарушении связи с ним блока УК (в т.ч. и при изъятии блока ИЛС 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 течение нескольких секунд (до загорания всех сегментов индикаторов УК).</p>
<p><b>Запрос подтверждения установки нового блока.</b></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.</p> <p>Не приводит к включению цепей станционной сигнализации, но блок не будет инициализирован и запущен в работу в оборудовании до подтверждения установки персоналом (см. ниже).</p> <p>При уверенности в правильности установки блока именно данного типа и именно в данном слоте зарегистрируйте блок и удалите сообщение из памяти УК, для чего нажмите на УК кнопку АВАРИЯ и удерживайте ее в течение нескольких секунд (до загорания всех сегментов индикаторов УК). В противном случае удалите блок из слота.</p>
<p><b>Авария инициализации.</b></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 ее в течение нескольких секунд (до загорания всех сегментов индикаторов УК). Если данная авария не исчезнет, замените блок.</p>
<p><b>Инициализация блока со сменой параметров.</b></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 на значения параметров «по умолчанию».</p> <p>Не приводит к включению цепей станционной сигнализации. Блок инициализирован в режиме работы, отличном от того, который был сохранен в его энергонезависимой памяти, с целью предотвращения конфликтов.</p> <p>Для контроля существующих и установки требуемых значений параметров блока используйте Инсталлятор или ССУ-2002.</p>

### **Авария системной синхронизации**

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

Приводит к невозможности обмена данными с удаленным блоком ИЛС и к включению цепей «Срочная авария» станционной сигнализации.

Причиной может быть отказ данного блока, отказ или отсутствие блока-источника синхронизации, обрыв проводников кросс-платы или отсутствие назначения источника синхронизации в секции (при установленном значении «отсутствует» общего параметра оборудования «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 разъеме СИНХР блока) или при отказе или отключении источника ТС.

Приводит к включению цепей "Срочная авария" станционной 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**

Возникает при назначении данного блока источником синхронизации секции (ее межблочного обмена) в режиме "Вх. поток" (т.е. от входного потока пакетов) в следующих случаях:

- при наличии аварийного сообщения "Отсутствие приема от удаленного блока ИЛС" (см. ниже),
- при частом пропуске пакетов на приеме в количестве, не превышающем размер приемного буфера
- в течение минуты после разрешения выдачи данных на шину или пропадания аварии "Отсутствие приема от удаленного блока ИЛС".

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

При действующей или постоянно возникающей и пропадающей аварии "Отсутствие приема от удаленного блока ИЛС" произведите действия указанные для этой аварии. При постоянном увеличении значения параметра "UDP прием. Кол-во пропущенных пакетов" (см. п. 6.3.18) свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим тракт передачи сети пакетной коммутации, для выяснения ситуации. Иначе если по прошествии минуты после разрешения выдачи данных на шину авария не исчезла, замените блок ИЛС, если после этого авария не исчезла, то замените источник синхронизации в удаленной секции.

Продолжение табл. 5.2

### **Ошибки соединения с удаленным блоком ИЛС**

Возникает для порта в режимах «Мост» или «Конвертер-мост» при чрезмерном количестве ошибок в принимаемых данных от удаленного блока ИЛС из-за ухудшения качества тракта передачи или неправильной конфигурации одного из блоков ИЛС.

Приводит к невозможности восстановления блоком кадров Ethernet или кадров данных интерфейса RS-485 и к включению цепей «Несрочная авария» станционной сигнализации.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим соединительную линию и оборудование с удаленным блоком ИЛС, для выяснения ситуации. В частности, согласуйте занимаемые КИ и параметры линии, обеспечивающей связь между блоками ИЛС.

### **Отсутствие соединения с удаленным блоком ИЛС**

Возникает для порта в режимах «Мост» или «Конвертер-мост» при отсутствии приема данных от удаленного блока ИЛС из-за ухудшения качества или отказа тракта передачи, неправильной конфигурации одного из блоков ИЛС или отсутствия удаленного блока ИЛС.

Приводит к невозможности восстановления блоком кадров Ethernet или кадров данных интерфейса RS-485 и к включению цепей «Несрочная авария» станционной сигнализации.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим соединительную линию и оборудование с удаленным блоком ИЛС, для выяснения ситуации. В частности, согласуйте занимаемые КИ, параметры и целостность линии, обеспечивающей связь между блоками ИЛС.

### **Нет подключения к Ethernet-сети**

Возникает при обнаружении отсутствия подключения включенного порта блока к другому узлу Ethernet-сети.

Приводит к невозможности работы порта блока в любом из режимов и к включению цепей «Несрочная авария» станционной сигнализации.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим локальную сеть, для выяснения ситуации. В частности согласуйте исправность устройств, обеспечивающих подключение к другому узлу Ethernet-сети.

### **Ошибки приема от удаленного блока ИЛС**

Возникает для порта в режиме «IP тракт» при частоте системного такта секции меньшей, чем частота системного такта удаленной секции с блоком ИЛС.

Приводит к кратковременному перерыву (по времени равному задержке вносимой в канал приемным буфером) в выдаче кадров с данными на шину кросс-платы и к включению цепей «Несрочная авария» станционной сигнализации. На кросс-плату во время действия данной аварии передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим оборудование с удаленным блоком ИЛС, для выяснения ситуации. В частности, согласуйте режимы синхронизации.

Продолжение табл. 5.2

### **Отсутствие приема от удаленного блока ИЛС**

Возникает для порта в режиме «IP тракт» при отсутствии входящего потока пакетов от удаленного блока ИЛС из-за ухудшения качества или отказа тракта передачи сети пакетной коммутации, неправильной конфигурации блоков ИЛС или отсутствия удаленного блока ИЛС.

Приводит к невозможности выдачи блоком кадров данных на шину кросс-платы и к включению цепей «Несрочная авария» стационарной сигнализации. На кросс-плату во время действия данной аварии передается цифровой сигнал из лог. 1 во всех соответствующих битах. Если блок в секции выбран в качестве источника синхронизации по входному потоку, приводит к формированию аварии синхронизации от входного потока.

Свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим тракт передачи сети пакетной коммутации и оборудование с удаленным блоком ИЛС, для выяснения ситуации. В частности, согласуйте параметры блоков ИЛС (скорость, параметры IP канала порта), параметры и целостность тракта передачи, обеспечивающего связь между блоками ИЛС.

## 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.

В общем случае, без предварительно оговоренной при заказе конфигурации оборудование поставляется со значениями изменяемых параметров "по умолчанию", указанными в описаниях соответствующих параметров.

**Состав параметров:**

<b>6.1. Контролируемый параметр «Тип блока» .....</b>	<b>25</b>
<b>6.2. Контролируемый параметр «Авария синхронизации».....</b>	<b>25</b>
<b>6.3. Подгруппы «Порт 1» и «Порт 2».....</b>	<b>27</b>
<b>6.3.1. Контролируемый параметр «Прием» .....</b>	<b>27</b>
<b>6.3.2. Контролируемый параметр «Сетевой кабель».....</b>	<b>28</b>
<b>6.3.3. Изменяемый параметр «Режим работы».....</b>	<b>28</b>
<b>6.3.4. Изменяемый параметр «Скорость» .....</b>	<b>30</b>
<b>6.3.5. Изменяемый параметр «Прием.Первый КИ» .....</b>	<b>30</b>
<b>6.3.6. Изменяемый параметр «Прием.Шина кросс-платы».....</b>	<b>30</b>
<b>6.3.7. Изменяемый параметр «Передача.Первый КИ» .....</b>	<b>30</b>
<b>6.3.8. Изменяемый параметр «Передача.Шина кросс-платы» .....</b>	<b>31</b>
<b>6.3.9. Изменяемый параметр «Использовать КИ16».....</b>	<b>31</b>
<b>6.3.10. Изменяемый параметр «Режим Ethernet».....</b>	<b>31</b>
<b>6.3.11. Изменяемый параметр «Байт данных в пакете» .....</b>	<b>32</b>
<b>6.3.12. Изменяемый параметр «Размер приемного буфера» .....</b>	<b>32</b>
<b>6.3.13. Изменяемый параметр «IP адрес» .....</b>	<b>32</b>
<b>6.3.14. Изменяемый параметр «Маска подсети».....</b>	<b>32</b>
<b>6.3.15. Изменяемый параметр «Шлюз» .....</b>	<b>33</b>
<b>6.3.16. Подгруппа «Канал 1» ... «Канал 4» .....</b>	<b>33</b>
<b>6.3.16.1. Изменяемый параметр «Обмен разрешен» .....</b>	<b>34</b>
<b>6.3.16.2. Изменяемый параметр «UDP порт канала» .....</b>	<b>34</b>
<b>6.3.16.3. Изменяемый параметр «IP адрес удаленного узла» .....</b>	<b>34</b>
<b>6.3.16.4. Изменяемый параметр «UDP порт удаленного узла» .....</b>	<b>35</b>
<b>6.3.16.5. Изменяемый параметр «IP-режим: направление».....</b>	<b>35</b>
<b>6.3.16.6. Изменяемый параметр «Широковещательный режим».....</b>	<b>36</b>
<b>6.3.17. Изменяемый параметр «Маскирование аварий» .....</b>	<b>36</b>
<b>6.3.18. Контролируемый параметр «UDP прием. Кол-во пропущенных пакетов» 37</b>	
<b>6.3.19. Контролируемый параметр «UDP передача. Кол-во ошибок передачи»</b>	<b>37</b>
<b>6.3.20. Контролируемый параметр «Кол-во опустошений буфера передачи на шину».....</b>	<b>38</b>
<b>6.4. Подгруппа «Порт RS-485» .....</b>	<b>38</b>
<b>6.4.1. Изменяемый параметр «Скорость» .....</b>	<b>38</b>
<b>6.4.2. Изменяемый параметр «Бит данных».....</b>	<b>38</b>

---

<b>6.4.3. Изменяемый параметр «Контроль четности» .....</b>	<b>38</b>
<b>6.4.4. Изменяемый параметр «Стоп-бит».....</b>	<b>39</b>
<b>6.5. Изменяемый параметр «Мин. интервал извещений» .....</b>	<b>39</b>

### 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.

Возможное значение	Означает
нет	Отсутствие аварии.
от вх. потока	<p>Обнаружение нарушений механизма восстановления тактового сигнала, либо действие минутного интервала после разрешения выдачи данных на шину или изменения состояния параметра "Прием" с "отсутствует/нет соединения" на "есть" (см. п. 6.3.1).</p> <p>Возникает при установленном в параметре «Источник синхронизации» секции значении «Слот N.Блок ИЛС-П.Вх. поток», где N – номер данного слота, а П – количество портов блока ИЛС в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– отсутствие приема потока от удаленного блока ИЛС,</li><li>– при частом пропуске пакетов на приеме в количестве, не превышающем размер приемного буфера,</li><li>– действие минутного интервала после разрешения выдачи данных на шину или пропадания аварии "Отсутствие приема от удаленного блока ИЛС".</li></ul> <p>Сигналы межблочной синхронизации продолжают формироваться блоком, но только уже от автономного задающего генератора блока.</p> <p>При действующей или постоянно возникающей и пропадающей аварии "Отсутствие приема от удаленного блока ИЛС" (параметр "Прием" имеет значение "отсутствует/нет соединения") произведите действия указанные для этой аварии. При постоянном увеличении значения параметра "UDP прием. Кол-во пропущенных пакетов" (см. п. 6.3.18) свяжитесь с персоналом, эксплуатирующим тракт передачи сети пакетной коммутации, для выяснения ситуации. Иначе если по прошествии минуты после разрешения выдачи данных на шину или пропадания аварии "Отсутствие приема от удаленного блока ИЛС" авария не исчезла, замените блок ИЛС. Если после этого авария не исчезла, то замените источник синхронизации в удаленной секции.</p>

<p>от внеш. такта</p>	<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 ИЛС-П.Внеш. такт», где N – номер данного слота, а П – количество портов блока ИЛС, и нарушении (обрыве) цепей подачи ТС (на разъём 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>
<p>систем. ген-ра</p>	<p>Обнаружение нарушения тактовой синхронизации блока.</p> <p>Возникает при нарушении (не обнаружении блоком) сигналов синхронизации межблочного обмена по шине данных кросс-платы.</p> <p>В режиме «Мост» и «IP тракт» приводит к невозможности обмена данными с удаленным блоком ИЛС.</p> <p>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).</p> <p>Замените данный блок, блок-источник синхронизации секции или каркас секции. Назначьте требуемый источник синхронизации секции с помощью Инсталлятора или ССУ-2002.</p>

При установке значения "авария" на данном блоке ИЛС загорается светодиод АВАРИЯ, а на блоке УК появляется соответствующее аварийное сообщение (см. раздел 5).

### 6.3. Подгруппы «Порт 1» и «Порт 2»

Группы параметров, предназначенные для задания конфигурации и контроля состояния узлов блока, связанных с одним из стыков Ethernet блока.

Для блоков ИЛС-1 и ИЛС-1-1 (с одним портом Ethernet) параметры этой группы не выделяются в отдельную подгруппу "Порт 1", а отображаются непосредственно после параметра «Авария синхронизации».

При поставке блоков ИЛС-1 и ИЛС-1-1 исходные значения параметров соответствуют значениям, указанным для первого порта.

#### 6.3.1. Контролируемый параметр «Прием»

В режимах порта «Мост», «IP-тракт» и «Конвертер-мост» (см. п. 6.3.3) отражает качество приема данных от удаленного блока ИЛС.

Возможное значение	Означает
отсутствует/ нет соединения	Отсутствует прием данных от удаленного блока ИЛС. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"><li>- не совпадают режимы работы порта данного блока и порта удаленного блока ИЛС;</li><li>- несоответствие скоростей</li><li>- для режимов «Мост» и «Конвертер-мост» неправильная взаимная конфигурации параметров «Прием» данного блока и параметров «Передача» удаленного блока, канальные интервалы приема данного порта блока и передачи удаленного блока ИЛС пересекаются менее чем на 3 КИ, или не пересекаются;</li><li>- для режима «IP-тракт» неправильная взаимная конфигурации параметров IP канала данного и удаленного блоков;</li><li>- отсутствие системной синхронизации;</li><li>- обрыв линий связи.</li></ul>
ошибки	Для режимов «Мост» и «Конвертер-мост» - принимаемые данные содержат ошибки, для режима «IP-тракт» - ошибки при приеме данных. Возможные причины для режимов «Мост» и «Конвертер-мост»: <ul style="list-style-type: none"><li>- неправильная взаимная конфигурации параметров «Прием» данного порта блока и параметров «Передача» удаленного блока или несоответствие скоростей. Канальные интервалы приема данного порта блока и передачи удаленного блока ИЛС не совпадают, но пересекаются более чем на 2 КИ;</li><li>- ошибки тракта передачи;</li></ul> Возможная причина для режима «IP-тракт» - такты системной синхронизации в секциях с данным и удаленным блоком ИЛС восстановлены не от общего источника синхронизации.

есть	От удаленного блока ИЛС принимается корректный поток данных. Примечание. Для режимов с дуплексным каналом, необходимо, чтобы параметр «Прием» удаленного блока ИЛС также находился в значении «есть».
------	--

При переходе параметра в значения "отсутствует" и "ошибки" на данном блоке ИЛС загорается светодиод АВАРИЯ, а на блоке УК появляется соответствующее аварийное сообщение (см. раздел 5).

### 6.3.2. Контролируемый параметр «Сетевой кабель»

Отражает возможность обмена данными с сетью Ethernet.

Значение «подключен» означает, что к разъему соответствующего порта подключен сетевой кабель, и оборудование на другом конце кабеля поддерживает заданный режим порта Ethernet (см. п. 6.3.10)

### 6.3.3. Изменяемый параметр «Режим работы»

Определяет текущий режим работы порта блока.

Возможное значение	Означает
выключен	Порт не активен.  Запрещены прием и передача данных как по стыку Ethernet, так и по шине кросс-платы.
мост	Режим прозрачной передачи Ethernet трафика через цифровой тракт передачи.  Все входящие по соответствующему Ethernet стыку данные передаются удаленному блоку ИЛС через тракт передачи, существующий между секциями с этими блоками. Все данные, полученные от удаленного блока ИЛС, транслируются в Ethernet порт.
IP-тракт	Режим прозрачной передачи данных с шины кросс-платы по сети Ethernet.  Блоки ИЛС организуют канал передачи синхронных данных по сетям пакетной коммутации – TDMoIP. Передающий блок ИЛС берет с шины указанные данные и передает их в Ethernet порт. Принимающий блок ИЛС получает из порта Ethernet данные и выдает их в заданные КИ шины кросс-платы. Принимающий блок ИЛС может поддерживать синхронизацию с передающей секцией и может задаваться в качестве источника синхронизации секции.

КСУ	Режим обмена пакетами управления оборудованием «Отзвук-Р». Позволяет управлять секцией «Отзвук-Р» или сетью оборудования через сеть Ethernet. Для обеспечения связи с секцией необходимо настроить один из каналов порта (см. п. 6.3.16) и программу управления оборудованием: «ССУ-2002» или «Инсталлятор» (ИЯЦТ.00017-32 и ИЯЦТ.00018-34 соответственно). В данном режиме обмен с шинами кросс-платы отсутствует.
Конвертер-IP	Режим прозрачной передачи данных от интерфейса RS-485 по сети Ethernet. Блоки ИЛС организуют канал передачи данных интерфейса RS-485 по сетям пакетной коммутации. Передающий блок ИЛС берет данные интерфейса RS-485 и передает их в Ethernet порт. Принимающий блок ИЛС получает из порта Ethernet данные и выдает их на интерфейс RS-485.
Конвертер-мост	Режим прозрачной передачи данных от интерфейса RS-485 через цифровой тракт передачи. Блоки ИЛС организуют канал передачи данных интерфейса RS-485 через тракт передачи, существующий между секциями с этими блоками. Передающий блок ИЛС берет данные интерфейса RS-485 и передает их удаленному блоку ИЛС. Все данные, полученные от удаленного блока ИЛС, транслируются на интерфейс RS-485.

Значения «Конвертер-IP» и «Конвертер-мост» актуальны только для блоков ИЛС-1-1 и ИЛС-2-1.

Для блока ИЛС-2 имеются следующие ограничения:

- нельзя установить одинаковый режим работы для обоих портов;
- режим «IP-тракт» доступен только для первого порта;
- режим «мост» доступен только для второго порта.

Для блока ИЛС-2-1, кроме ограничений соответствующих блоку ИЛС-2, имеются следующие ограничения:

- режим «Конвертер-IP» доступен только для первого порта;
- режим «Конвертер-мост» доступен только для второго порта.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлены значения:

- для порта 1 – «КСУ»;
- для порта 2 (в блоках ИЛС-2 и ИЛС-2-1) – «выключен».

Значения параметров для блоков ИЛС-1Г и ИЛС-1В при поставке соответствуют значениям, указанным для первого порта.

#### **6.3.4. Изменяемый параметр «Скорость»**

Определяет скорость обмена данными с удаленным блоком ИЛС, т.е. число последовательных канальных интервалов (КИ), используемых для обмена в тракте передачи.

В режиме «КСУ» (см. п. 6.3.3) данный параметр не используется.

Допустимыми значениями являются: 64, 128, 192, 256, ..., 1984 кбит/с (1, 2, 3, 4, ..., 31 КИ).

Допустимые значения параметра зависят от текущих значений параметров «Использовать КИ16», «Прием.Первый КИ» и «Передача.Первый КИ»: невозможно установить значение скорости, приводящее к выходу за границу доступных канальных интервалов. Например, скорость 1984 кбит/с (31 КИ) можно задать только при значении «КИ1» параметров «Прием.Первый КИ» и «Передача.Первый КИ» и разрешении использования КИ16.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «64 кбит/с (1 КИ)».

#### **6.3.5. Изменяемый параметр «Прием.Первый КИ»**

Определяет первый канальный интервал (КИ) в группе КИ шины данных кросс-платы, из которых порт принимает данные (от удаленного блока ИЛС для режимов «мост» или «Конвертер-мост»). Прием осуществляется из последовательных канальных интервалов, число которых определяются параметром «Скорость» (см. п. 6.3.4). При этом в зависимости от значения параметра «Использовать КИ16» КИ16 может, как включаться, так и исключаться из этой последовательности.

В режиме «КСУ» (см. п. 6.3.3) данный параметр не используется.

Допустимыми значениями являются КИ1, ..., КИ31, в зависимости от текущих значений параметров "Скорость" и «Использовать КИ16»:

- установка значения КИ16 возможна только при разрешении его использования,
- невозможна установка значения, приводящего к приему из КИ с номерами больше КИ31.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «КИ1».

#### **6.3.6. Изменяемый параметр «Прием.Шина кросс-платы»**

Определяет номер шины кросс-платы, с которой осуществляется прием данных (от удаленного блока ИЛС для режимов «мост» или «Конвертер-мост»).

В режиме «КСУ» (см. п. 6.3.3) данный параметр не используется.

Допустимыми значениями являются «шина 1», «шина 2», «шина 3», «шина 4».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «шина 1».

#### **6.3.7. Изменяемый параметр «Передача.Первый КИ»**

Определяет первый канальный интервал (КИ) в группе КИ шины данных кросс-платы, в которые порт передает данные (удаленному блоку ИЛС для режимов «мост» или «Конвертер-мост»). Передача осуществляется в последовательные канальные

интервалы, число которых определяются параметром «Скорость» (см. п. 6.3.4). При этом в зависимости от значения параметра «Использовать КИ16» КИ16 может, как включаться, так и исключаться из этой последовательности.

В режиме «КСУ» (см. п. 6.3.3) данный параметр не используется.

Допустимыми значениями являются КИ1, ..., КИ31, в зависимости от текущих значений параметров "Скорость" и «Использовать КИ16»:

- установка значения КИ16 возможна только при разрешении его использования,
- невозможна установка значения, приводящего к передаче в КИ с номерами больше КИ31.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «КИ1».

### **6.3.8. Изменяемый параметр «Передача.Шина кросс-платы»**

Определяет номер шины кросс-платы, на которую передаются данные (для удаленного блока ИЛС для режимов «мост» или «Конвертер-мост»).

В режиме «КСУ» (см. п. 6.3.3) данный параметр не используется.

Допустимыми значениями являются «шина 1», «шина 2», «шина 3», «шина 4».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «шина 1».

### **6.3.9. Изменяемый параметр «Использовать КИ16»**

Разрешает или запрещает использование КИ16 для обмена данными с удаленным блоком ИЛС.

В режиме «КСУ» (см. п. 6.3.3) данный параметр не используется.

Допустимыми значениями являются «да», «нет». Нельзя запретить КИ16, если он является первым канальным интервалом приема или передачи, а также, если это приводит к выходу канальной группы приема или передачи за границу КИ31.

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

### **6.3.10. Изменяемый параметр «Режим Ethernet»**

Задает доступный режим работы интерфейса Ethernet.

Возможное значение	Означает
Автоопределение	Интерфейс Ethernet автоматически определяет режим работы.
10 Мбит/с, полудуплекс	10 Мбит/с, прием и передача данных осуществляются поочередно.
10 Мбит/с, дуплекс	10 Мбит/с, возможны одновременный прием и передача данных.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «10 Мбит/с, дуплекс».

### **6.3.11. Изменяемый параметр «Байт данных в пакете»**

Задаёт максимальный размер кадра с данными в IP пакете.

Диапазон допустимых значений от 20 до 1410 байт, включительно, с шагом 10 байт.

Параметр актуален только для режима порта «IP-тракт» (см. п. 6.3.3). Значения на передающей и приемной стороне должны совпадать.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «500 байт».

### **6.3.12. Изменяемый параметр «Размер приемного буфера»**

Определяет число IP пакетов, из которых кадры данных буферизируются перед выдачей на шину.

Диапазон допустимых значений от 4 до 10 пакетов, включительно. При выборе значения в скобках указывается итоговая задержка в миллисекундах, зависящая от числа байт в пакете и количества КИ.

Параметр актуален только для режима порта «IP-тракт» (см. п. 6.3.3).

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «4 пакета (160 мс)».

### **6.3.13. Изменяемый параметр «IP адрес»**

Задаёт IP адрес порта блока ИЛС.

В режимах «Мост» и «Конвертер-мост» (см. п. 6.3.3) данный параметр не используется.

IP адрес это идентификатор узла в рамках локальной или глобальной сети, который представляет собой четыре числа (октета) разделенные точками, каждое из которых находится в пределах от 0 до 254. Данный адрес должен быть уникальным в рамках заданной сети, поэтому для его получения обратитесь к администратору своей локальной сети. Кроме того, первый октет должен быть больше 0 и меньше 224 и не должен быть равен 127.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение:

- для порта 1 – «192.168.100.100»,
- для порта 2 (в блоках ИЛС-2 и ИЛС-2-1) – «192.168.100.200».

### **6.3.14. Изменяемый параметр «Маска подсети»**

Задаёт маску для выделения номера сети из IP адреса.

В режимах «Мост» и «Конвертер-мост» (см. п. 6.3.3) данный параметр не используется.

Маска подсети предназначена для определения сетевой принадлежности адресата и маршрутизации IP пакетов. Если номер сети адресата, выделенный с помощью маски из IP адреса удаленного узла (см. п. 6.3.16.3), не равен номеру сети, к которой принадлежит IP адрес порта (см. п. 6.3.13), то пакет перенаправляется шлюзу (см. п. 6.3.15).

Маска подсети, как и IP адрес, состоит из четырех чисел – октетов, разделенных точками. В двоичном виде нули в октете маски означают, что данные биты октета IP адреса должны интерпретироваться как адрес узла в локальной сети, а единицы как номер сети, к которой принадлежит IP адрес. Нули и единицы в двоичном представлении октета маски не могут перемежаться и после первого нулевого бита все последующие биты октета, как и следующих октетов, должны быть нулевыми. Старший бит первого октета всегда 1, младший бит четвертого октета всегда 0.

Возможны следующие значения октетов: 255, 254, 252, 248, 240, 224, 192, 128, 0.

Первый октет маски не должен быть равен «0», последний не должен быть равен «255». После значения октета, отличного от «255», все последующие октеты должны быть равны «0».

Перед установкой значения уточните у администратора сети, какая маска подсети используется в сети, в которую входит оборудование. В большинстве случаев параметр изменять не придется, так как достаточно значения «по-умолчанию».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «255.255.255.0».

#### **6.3.15. Изменяемый параметр «Шлюз»**

Задаёт IP адрес узла, которому отправляются IP пакеты для узлов, находящихся вне локальной сети.

В режимах «Мост» и «Конвертер-мост» (см. п. 6.3.3) данный параметр не используется.

Правила установки значения и ограничения аналогичны параметру «IP адрес» (см. п. 6.3.13). Только в данном случае IP адрес должен принадлежать узлу, осуществляющему маршрутизацию IP пакетов, предназначенных узлам другой сети. Принадлежность узла другой сети определяется с помощью параметра «Маска подсети» (см. п. 6.3.14).

Установка данного параметра актуальна только в случае, если IP адрес ПЭВМ управления и IP адрес секции находятся в разных подсетях.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено значение «192.168.100.1».

#### **6.3.16. Подгруппа «Канал 1» ... «Канал 4»**

В режиме «КСУ» (см. п. 6.3.3) содержит параметры, необходимые для настройки подключения к порту данного блока программ управления или порта в режиме «КСУ» другого блока ИЛС. Один порт в режиме «КСУ» поддерживает от одного до четырех каналов обмена пакетами с ПЭВМ управления оборудованием и портами в режиме «КСУ» других блоков ИЛС, однако, следует помнить, что оборудование ОТЗВУК-Р может поддерживать связь только с тремя программами управления одновременно.

В режиме «IP-тракт» (см. п. 6.3.3) содержит параметры, необходимые для настройки подключения к порту данного блока порта в режиме «IP-тракт» другого блока ИЛС. Порт в режиме «IP-тракт» поддерживает один канал обмена пакетами с портом в режиме «IP-тракт» другого блока ИЛС.

В режиме «Конвертер-IP» (см. п. 6.3.3) содержит параметры, необходимые для настройки подключения к порту данного блока порта в режиме «Конвертер-IP» другого

блока ИЛС. Порт в режиме «Конвертер-IP» поддерживает один канал обмена пакетами с портом в режиме «Конвертер-IP» другого блока ИЛС.

В режимах «Мост» и «Конвертер-мост» (см. п. 6.3.3) данные подгруппы параметров не используются.

#### **6.3.16.1. Изменяемый параметр «Обмен разрешен»**

Разрешает или запрещает обмен данными через этот канал.

Возможны значения «да» и «нет».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлены следующие значения:

- для канала 1 порта 1 – «да»,
- для всех остальных каналов (в т.ч. и для канала 1 порта 2 блоков ИЛС-2 и ИЛС-2-1) – «нет».

#### **6.3.16.2. Изменяемый параметр «UDP порт канала»**

Определяет номер IP порта для приема UDP пакетов от ПЭВМ с программой управления или порта в режимах «КСУ», «IP-тракт» или «Конвертер-IP» другого блока ИЛС.

При обмене данными между узлами в IP сети номер порта является дополнением к IP адресу для идентификации прикладного процесса в рамках узла. Номер порта это число от 1 до 65534.

Некоторые значения зарезервированы для использования в определенных приложениях или за протоколами высокого уровня. Для предотвращения возможных конфликтов желательно задавать значение больше 10000.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлены следующие значения:

- для канала 1 – «17001»,
- для канала 2 – «17002»,
- для канала 3 – «17003»,
- для канала 4 – «17004».

#### **6.3.16.3. Изменяемый параметр «IP адрес удаленного узла»**

Определяет IP адрес ПЭВМ с программой управления или порта в режимах «КСУ», «IP-тракт» или «Конвертер-IP» другого блока ИЛС.

Правила установки значения и ограничения аналогичны параметру «IP адрес» (см. п. 6.3.13).

При поставке оборудования «по умолчанию» установлены следующие значения:

- для канала 1 порта 1 – «192.168.100.101»,
- для канала 2 порта 1 – «192.168.100.102»,
- для канала 3 порта 1 – «192.168.100.103»,
- для канала 4 порта 1 – «192.168.100.104»,
- для канала 1 порта 2 (в блоках ИЛС-2 и ИЛС-2-1) – «192.168.100.201»,
- для канала 2 порта 2 (в блоках ИЛС-2 и ИЛС-2-1) – «192.168.100.202»,

- для канала 3 порта 2 (в блоках ИЛС-2 и ИЛС-2-1) – «192.168.100.203»,
- для канала 4 порта 2 (в блоках ИЛС-2 и ИЛС-2-1) – «192.168.100.204».

#### **6.3.16.4. Изменяемый параметр «UDP порт удаленного узла»**

Определяет номер IP порта, по которому ПЭВМ с программой управления или порт в режимах «КСУ», «IP-тракт» или «Конвертер-IP» другого блока ИЛС принимает UDP пакеты.

При обмене данными между узлами в IP сети номер порта является дополнением к IP адресу, для идентификации прикладного процесса в рамках узла. Номер порта это число от 1 до 65534.

Некоторые значения зарезервированы для использования в определенных приложениях или за протоколами высокого уровня. Для предотвращения возможных конфликтов желательно задавать значение больше 10000.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлены следующие значения:

- для канала 1 – «17001»,
- для канала 2 – «17002»,
- для канала 3 – «17003»,
- для канала 4 – «17004».

#### **6.3.16.5. Изменяемый параметр «IP-режим: направление»**

Задаёт направление работы порта в режиме «IP-тракт».

Возможное значение	Означает
прием с шины	В соответствии с настройками порта и канала забирает заданные КИ с шины кросс-платы и передает их в Ethernet-порт другому блоку ИЛС
передача на шину	В соответствии с настройками порта и канала получает UDP/IP пакеты из Ethernet-порта от удаленного блока ИЛС и выдает их в заданные КИ шины кросс-платы.
дуплексный режим	Порт одновременно занимается приемом и передачей данных.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено следующее значение: «прием с шины».

### 6.3.16.6. Изменяемый параметр «Широковещательный режим»

Управляет работой порта с широковещательными UDP/IP пакетами в режимах «IP-тракт» и «Конвертер-IP».

Возможное значение	Означает
нет	Запрет работы порта в широковещательном режиме
вкл.	Порт, принимающий данные с шины кросс-платы, должен формировать широковещательные UDP/IP-пакеты.  Порт, передающий данные на шину кросс-платы, должен принимать широковещательные UDP/IP-пакеты.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено следующее значение: «нет».

### 6.3.17. Изменяемый параметр «Маскирование аварий»

Определяет включение режима блокирования индикации аварийных состояний.

Возможное значение	Означает
выключено	Отсутствие маскирования.  Переход в любое аварийное состояние будет приводить к установке соответствующей индикации на блоке УК и на светодиоде АВАРИЯ блока.
Всех	Параметр «Прием» (см. п. 6.3.1) независимо от наличия нарушений приема от удаленного блока ИЛС всегда будет удерживаться в значении "есть".  Параметр «Сетевой кабель» (см. п. 6.3.2) независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен»
Прием: всех	Параметр «Прием» (см. п. 6.3.1) независимо от наличия приема от удаленного блока ИЛС и его качества всегда будет удерживаться в значении "есть"
Прием: ошибки	Параметр «Прием» (см. п. 6.3.1) в режимах порта «IP-тракт», «мост» и «Конвертер-мост» при наличии нарушений приема от удаленного блока ИЛС будет удерживаться в значении "есть"
Прием: отсутствует/нет соединения	Параметр «Прием» (см. п. 6.3.1) в режимах порта «IP-тракт», «мост» и «Конвертер-мост» при отсутствии приема от удаленного блока ИЛС или соединения с ним будет удерживаться в значении "есть"

Сетевой кабель: не подключен	Параметр «Сетевой кабель» (см. п. 6.3.2) независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен»
Прием: ошибки + нет кабеля	Параметр «Прием» (см. п. 6.3.1) в режимах порта «IP-тракт», «мост» и «Конвертер-мост» при наличии нарушений приема от удаленного блока ИЛС будет удерживаться в значении "есть". Параметр «Сетевой кабель» (см. п. 6.3.2) независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен».
Прием: нет соединения + нет кабеля	Параметр «Прием» (см. п. 6.3.1) в режимах порта «IP-тракт», «мост» и «Конвертер-мост» при отсутствии приема от удаленного блока ИЛС или соединения с ним будет удерживаться в значении "есть". Параметр «Сетевой кабель» (см. п. 6.3.2) независимо от наличия кабельного подключения всегда будет удерживаться в значении «подключен»

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

### **6.3.18. Контролируемый параметр «UDP прием. Кол-во пропущенных пакетов»**

Отражает количество пропущенных IP пакетов, обнаруженных в принимаемом потоке TDMoIP с момента начала подсчета.

Ошибки накапливаются с момента установления соединения с оборудованием и актуальны только в режиме порта «IP-тракт» (см. п. 6.3.3). 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.

### **6.3.19. Контролируемый параметр «UDP передача. Кол-во ошибок передачи»**

Отражает количество IP пакетов, которые не смогли быть переданы в Ethernet сеть с момента начала подсчета.

Ошибки накапливаются с момента установления соединения с оборудованием и актуальны только в режиме порта «IP-тракт» (см. п. 6.3.3). 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.

### **6.3.20. Контролируемый параметр «Кол-во опустошений буфера передачи на шину»**

Отражает сколько раз, с момента начала подсчета, буфер передачи на шину полностью опустел.

Ошибки накапливаются с момента установления соединения с оборудованием и актуальны только в режиме порта «IP-тракт» (см. п. 6.3.3). 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 «Порт RS-485»**

Группа параметров, предназначенная для задания конфигурации и контроля состояния узлов блока, связанных с интерфейсом RS-485 блока.

Эта группа параметров актуальна только для блоков ИЛС-1-1 и ИЛС-2-1.

### **6.4.1. Изменяемый параметр «Скорость»**

Определяет скорость обмена данными с узлами сети RS-485.

Допустимыми значениями являются: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с.

При работе порта RS-485 с портом Ethernet в режиме «Конвертер-мост» (см. п. 6.3.3), значение параметра 115200 бит/с возможно в случае если параметр «Скорость» порта Ethernet имеет любое значение кроме значения «64 кбит/с (1 КИ)» (см. п. 6.3.4).

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено следующее значение: «9600 бит/с».

### **6.4.2. Изменяемый параметр «Бит данных»**

Определяет количество бит в кадре данных интерфейса RS-485.

Допустимыми значениями являются: 7, 8 бит.

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено следующее значение: «8 бит».

### **6.4.3. Изменяемый параметр «Контроль четности»**

Определяет наличие и тип бита четности в кадре данных интерфейса RS-485.

Допустимыми значениями являются: «нет», «нечетн. », «четн. ».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено следующее значение: «нет».

#### **6.4.4. Изменяемый параметр «Стоп-бит»**

Определяет количество стоп-бит в кадре данных интерфейса RS-485.

Допустимыми значениями являются: «1», «2».

При поставке оборудования «по умолчанию» установлено следующее значение: «1».

#### **6.5. Изменяемый параметр «Мин. интервал извещений»**

Определяет интервал времени (в секундах), которое блок должен выдержать перед автоматической отправкой ПЭВМ извещения об очередных изменениях состояний параметров «Авария синхронизации» (см. п. 6.2) и «Прием» (см. п. 6.3.1) после отправки предыдущего извещения.

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.