

Плата GE-12

Назначение платы GE-12

Плата GE-12 предназначена для передачи потоков E1 и данных Ethernet 10/100/1000Base-T по волоконно-оптическим кабелям со скоростью 1,25 Гбит/с. На плате установлено два оптических стыка, по каждому из которых одновременно передается до 88 потоков E1 и данные Ethernet 10/100/1000Base-T.

Плата GE-12 обеспечивает вставку/выделение до 16 потоков E1 из оптического стыка. Выделенные потоки E1 преобразуются во внутренний формат блока, для их подключения к интерфейсу в соответствии с рекомендацией ITU-T G.703 необходимо использовать плату E1-08.

На плате GE-12 также установлен управляемый коммутатор Ethernet второго уровня, который обеспечивает подключение внешних четырех портов Ethernet 10/100/1000Base-T и их трансляцию в оптические стыки и к центральному коммутатору платы SW-01.

Если в блоке MC04-DSL-3U установлена только основная плата SW-01 на место 9, то плата GE-12 должна устанавливаться только на места 1, 3, 5, 7, 10, 12, 14, 16 в блоке. При установке резервной платы SW-01 на место 10 плата GE-12 может быть также установлена на места 2, 4, 6, 9, 11, 13, 15, 17.

Технические характеристики оптических стыков

Подключение оптических стыков производится с помощью модульных компактных приёмопередатчиков SFP (Small Form-factor Pluggable). Для подключения к модулю SFP в большинстве случаев используется оптический кабель, оконцованный разъёмом типа LC.

Минимальная мощность оптического сигнала на входе приемника, при которой коэффициент ошибок менее 10^{-9} , должна быть не менее минус 24 дБм.

Передача данных осуществляется либо по двум оптическим одномодовым волокнам, либо одному волокну с применением технологии мультиплексирования по длине волны (Wavelength Division Multiplexing, WDM). Типы применяемых модулей SFP приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Тип мультиплексирования | Наименование | Длина сегмента сети |
|--|--|---------------------|
| Без мультиплексирования, по двум оптическим одномодовым волокнам | Модуль LT10 | до 10 км |
| | Модуль LT20 | до 20 км |
| | Модуль LT30 | до 30 км |
| | Модуль LT40 | до 40 км |
| | Модуль LT50 | до 50 км |
| Технология WDM, по одному оптическому волокну | Модуль LW10A. Прм/прд - 1,55/1,31 мкм | до 10 км |
| | Модуль LW10B. Прм/прд - 1,31/1,55 мкм | до 10 км |
| | Модуль LW20A. Прм/прд - 1,55/1,31 мкм | до 20 км |
| | Модуль LW20B. Прм/прд - 1,31/1,55 мкм | до 20 км |
| | Модуль LW40A. | до 40 км |

| | | |
|---|-------------------------|----------|
| | Прм/прд - 1,55/1,31 мкм | до 40 км |
| | Модуль LW40B. | |
| | Прм/прд - 1,31/1,55 мкм | |
| Примечание – при использовании модулей типа LW прием и передача осуществляются на разных длинах волн, поэтому на одном сегменте сети необходимо устанавливать модули попарно: LWxxA на одном конце сегмента, LWxxB – на другом конце. | | |

Технические характеристики стыков Ethernet

Управляемым коммутатор Ethernet второго уровня платы GE-12 поддерживает следующие спецификации:

IEEE 802.3 ([10BASE-T](#));

IEEE 802.3u ([100BASE-T](#));

IEEE 802.3ab ([1000BASE-T](#));

IEEE 802.1q (VLAN).

Коммутатор поддерживает функцию Auto MDI/MDIX. При подключении к сетевому оборудованию стыков Ethernet, также поддерживающих эту функцию, можно использовать как прямой, так и перекрестный способы обжима кабеля.

Для подключения должен использоваться кабель UTP (неэкранированная витая пара) категории 5. Максимальная длина сегмента сети – 100 метров.

Технические характеристики стыков E1

Плата GE-12 обеспечивает вставку/выделение 16 потоков E1 в соответствии с рекомендациями ITU-T G.704, G.706, G.732, G.775, G.823.

Плата может формировать два сигнала синхронизации с частотой 2048 кГц от принимаемых из оптики потоков E1.

Каждый из сигналов E1 может быть сконфигурирован с отслеживанием или без отслеживания циклового синхросигнала на приеме в соответствии с рекомендацией G.704 ITU-T.

Каждый из сигналов E1 может быть сконфигурирован следующим образом:

- Без сверхцикла, все 32 КИ потока могут использоваться для передачи сигнала ТЧ или данных.
- Сверхцикл в КИ16. КИ16 каждого E1 используется для передачи СУВ в соответствии с рекомендацией G.704 ITU-T.
- Сверхцикл в КИ1. КИ1 каждого E1 используется для передачи СУВ.

Плата GE-12 не обеспечивает контроль CRC-4 на приеме и не формирует сверхцикл CRC-4 на передачу.

Конфигурация сигналов E1 определяется программно, для каждого сигнала E1 индивидуально.

Плата E1-08 индицирует следующие аварийные ситуации:

отсутствие входного цифрового сигнала 2048 кбит/с;

прием сигнала индикации аварийного состояния (СИАС, англ. - AIS), “все единицы” в принимаемом потоке E1;

потеря циклового синхросигнала в принимаемом потоке E1;

регистрация проскальзывания цикла (SLIP);

прием сигнала “цикловое извещение” в принимаемом потоке E1 (А-бит, передается в бите 3 в КИ0, не содержащем цикловый синхросигнал).

Аварии потери сверхциклового синхросигнала и “сверхцикловое извещение” детектируются платой SW-01.

Описание работы платы GE-12

Структурная схема платы GE-12 приведена на рисунке 1. Оптические сигналы с портов А, В в модулях SFP преобразуются в электрические и в формате SGMII поступают на оптический фреймер. В оптическом фреймере происходит выделение сигналов Ethernet, которые по двум интерфейсам GMII поступают в коммутатор Ethernet, а также происходит выделение 16 потоков E1, которые в формате NRZ поступают в коммутатор потоков E1.

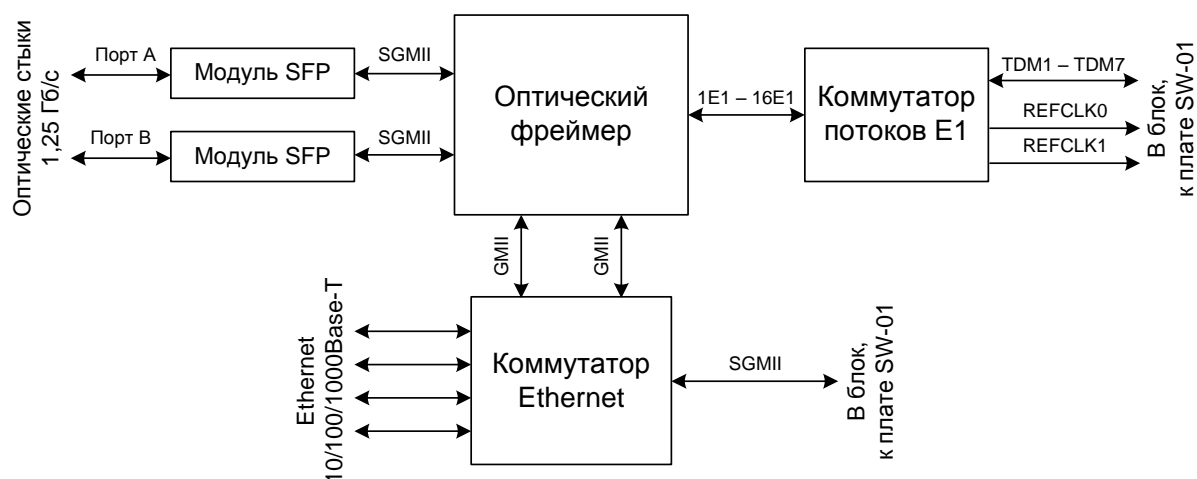


Рисунок 1

Коммутатор Ethernet объединяет между собой четыре внешних интерфейса Ethernet 10/100/1000Base-T платы, обеспечивает их трансляцию в оптические стыки и к центральному коммутатору платы SW-01.

Коммутатор потоков E1 преобразует потоки E1, поступающие от оптического фреймера к внутреннему формату блока и передает их по шинам TDM1 – TDM7 к плате SW-01, а также формирует два сигнала синхронизации с частотой 2048 кГц от принимаемых из оптики потоков E1.

Варианты топологии сети

Варианты построения сети передачи по волоконно-оптическому кабелю с применением платы GE-12 приведены на рисунке Рисунок 2.

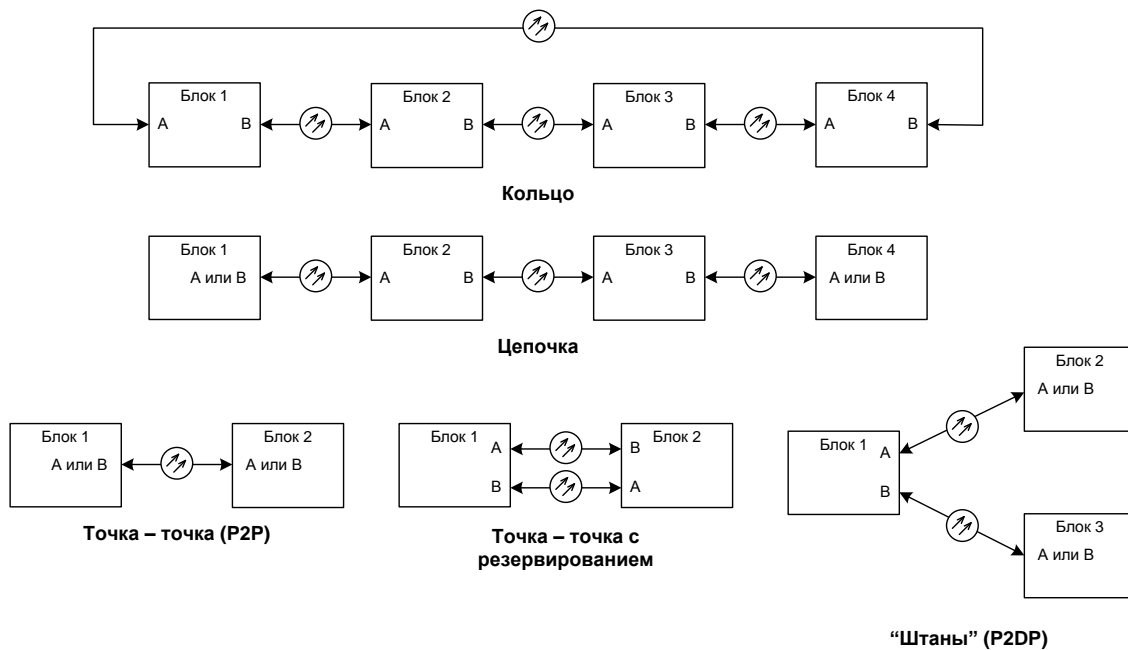


Рисунок 2

Конструкция платы GE-12

На рисунке 3 приведен вид платы с лицевой стороны.

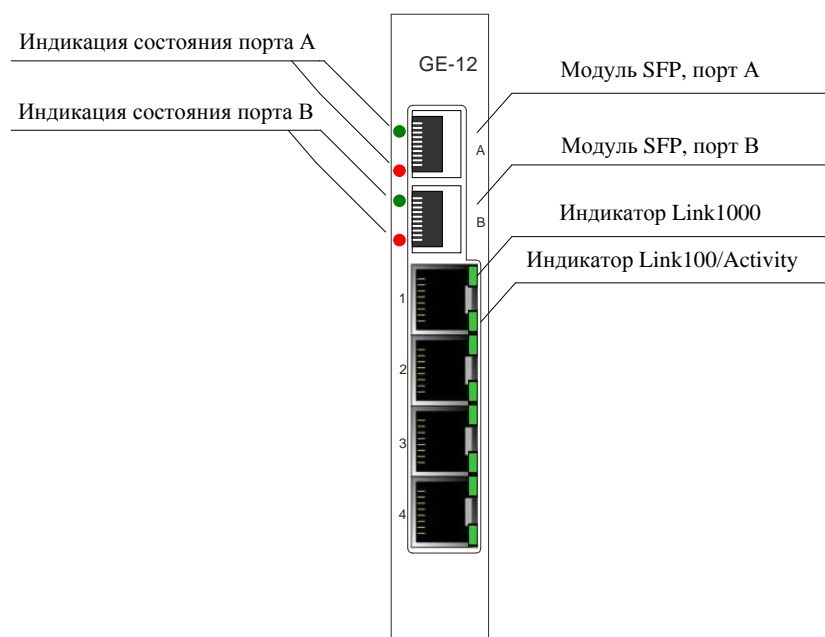


Рисунок 3

На лицевой панели платы размещены следующие элементы:
 разъемы для подключения модулей SFP – порт А и порт В;
 два индикатора (зеленый и красный) на каждый из портов А и В;
 четыре разъема RJ-45 для подключения интерфейсов Ethernet 10/100/1000BASE-T, в каждый из разъемов встроено по два индикатора (Link1000 и Link100/Activity).

Индикаторы оптических портов А и В отображают их состояния в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

| Состояние оптического порта | Зеленый индикатор | Красный индикатор |
|--|-------------------|-------------------|
| Блокирован | Не горит | Не горит |
| Отсутствует модуль SFP | Не горит | Мигает |
| Модуль SFP установлен, нет оптического сигнала | Не горит | Горит |
| Модуль SFP установлен, есть оптический сигнал | Горит | Не горит |

Порядок подключения цепей Ethernet к разъемам RJ-45 приведен в таблице 3.

Таблица 3

| Номер контакта | Назначение контакта в режиме 1000BASE-T | Назначение контакта в режиме 100/10BASE-T |
|----------------|---|---|
| 1, 2 | Пара А | Передатчик платы |
| 3, 6 | Пара В | Приемник платы |
| 4, 5 | Пара С | Не используются |
| 7, 8 | Пара D | Не используются |

Индикатор Link1000 при подключении к сети или компьютеру сигнализирует зеленым цветом о наличии связи с другим Ethernet устройством на скорости 1000 Мбит/с. При отсутствии подключения или при подключении на скоростях 10 или 100 Мбит/с не светит.

Индикатор Link100/Activity миганием зеленым цветом индицирует передачу пакетов через порт, а также показывает наличие соединения на скорости 100 или 10 Мбит/с. При отсутствии подключения или при подключении на скорости 1000 Мбит/с не светит.

Управление и мониторинг платы GE-12

Настройки платы GE-12 располагаются на трех вкладках – **Ethernet**, **Оптика** и **Потоки E1**.

На вкладке **Ethernet** настраиваются параметры портов Ethernet, отображается их статус. Также на данной вкладке настраиваются режимы и конфигурация VLAN.

На вкладке **Оптика** настраиваются режимы оптических портов A, B и выбираются передаваемые в оптическом тракте потоки E1 для вставки/выделения в блок.

На вкладке **Потоки E1** происходит коммутация выделенных из оптического тракта потоков E1 на шины блока TDMI[7..1]/TDMO[7..1].

Как показано на рисунке 4, вставка/выделение потоков E1, передаваемых в оптическом тракте происходит в два этапа. На первом этапе происходит выделение до 16 потоков E1 из оптического трафика (всего в оптическом тракте могут передаваться до 88 потоков E1); на втором этапе происходит коммутация выделенных из оптического трафика потоков E1 на шины блока TDMI[7..1]/TDMO[7..1].

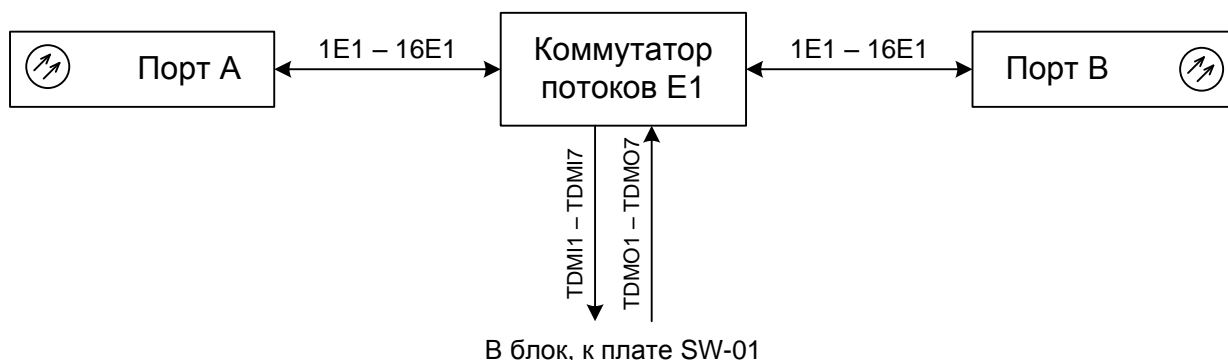


Рисунок 4

Вкладка **Ethernet** приведена на рисунке 5. Выпадающий список **Режим VLAN**: предназначен для определения типа построения VLAN (Port-based или IEEE 802.1q).

Плата GE-12 слот 5

Ethernet Поток E1 Оптика

Конфигурация портов ethernet

Режим VLAN: IEEE 802.1Q

| Порт # | Status | Enabled | Masked | Speed | Duplex | Port-based VLAN settings | | | | | Untagged VID | Rate limit [Egress] |
|--------|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|---------------------|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | NO LINK | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto-negotiation | Full-duplex | - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 kbit/s |
| 2 | NO LINK | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto-negotiation | Full-duplex | <input checked="" type="checkbox"/> | - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 kbit/s |
| 3 | NO LINK | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto-negotiation | Full-duplex | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | - | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 kbit/s |
| 4 | NO LINK | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto-negotiation | Full-duplex | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | - | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 0 kbit/s |
| 5 | 1000 Mbps/FD | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | - | 1 | 0 kbit/s |

VLANы

+ Добавить

| VID | Untagged Members | | | | | Tagged Members | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ✗ |

Рисунок 5

Назначение граф таблицы **Конфигурация портов Ethernet** приведено в таблице 4.

Таблица 4

| Название графы | Назначение графы |
|--------------------------|---|
| Порт N | Номер настраиваемого порта Ethernet: 1 – 4 – внешние порты, разъемы которых расположены на лицевой стороне платы; 5 – порт подключения к центральному коммутатору платы SW-01. |
| Status | Отображение статуса порта: No Link (при отсутствии подключения); Если есть Link, то отображается режим работы: 10/100/1000 Mbps, Full/Half Duplex. |
| Enabled | Если галочка не установлена, то порт заблокирован. |
| Masked | Установка галочки маскирует отображение статуса порта на вкладке Платы , светодиоде ALR и звуковом сигнале платы SW-01. |
| Speed | Устанавливает скорость работы порта: Force 10 – 10 Мбит/с; Force 100 – 100 Мбит/с; Force 1000 – 1000 Мбит/с; Auto-negotiation – автоопределение режима работы. Порт 5 всегда работает на скорости 1000 Мбит/с. |
| Duplex | Устанавливает режим работы порта: Full-duplex Half-duplex (только для скоростей 10/100 Мбит/с). |
| Port-based VLAN settings | <p>Данные настройки доступны только если выбран Режим VLAN: Port-based.</p> <p>Этот режим позволяет объединять порты в группы таким образом, что весь трафик (включая широковещательный) между портами группы полностью изолирован на канальном уровне от других узлов сети.</p> <p>В графе находится таблица портов размером 5x5. Для объединения портов в группу необходимо установить соответствующие галочки.</p> <p>Например, чтобы объединить порт №1 и №2 в отдельную группу, нужно в строке «Порт 1» установить галочку в столбце «№ 2» (порт №1 соединится с портом №2). При этом автоматически установится галочка в строке «Порт 2» под портом №1 (т.е. порт №2 объединится с портом №1).</p> |
| Untagged VID | <p>Данные настройки доступны только если выбран Режим VLAN: IEEE 802.1q.</p> <p>Устанавливает номер VLAN, в порты которого будут отправляться приходящие на данный порт нетегированные пакеты.</p> |
| Rate limit [Egress] | <p>Устанавливает ограничение скорости исходящих пакетов на канальном уровне L2 (кбит/сек).</p> <p>Установка происходит с дискретностью: в диапазоне 100 – 9900 с шагом 100; в диапазоне 10000 – 99000 с шагом 1000; в диапазоне 100000 – 1000000 с шагом 10000.</p> <p>Примечание: 1 кбит/с = 1000 бит/с, 1 Мбит/с = 1000 кбит/с.</p> |

Таблица **VLAN's**, расположенная под таблицей **Конфигурация портов Ethernet**, доступна только если выбран **Режим VLAN: IEEE 802.1q**. Краткое описание стандарта IEEE 802.1q приведено в приложении Б.

Для добавления нового VLAN нажмите кнопку  .

В появившейся строке таблицы введите идентификатор VLAN в графе **VID** (допустимый диапазон от 1 до 4095) и установите галочки для портов, входящих в данный VLAN (в графе **Untagged Members** – для нетегированных портов, в графе **Tagged Members** – для тегированных портов).

Вкладка **Оптика** приведена на рисунке 6. Вкладка состоит из двух разделов – **Конфигурация оптических портов** и **Конфигурация вставки-выделения**.

Плата GE-12 слот 5

Ethernet Поток E1 Оптика

Конфигурация оптических портов

Режим работы оптики: кольцо Адрес станции в кольце: 1

| Порт | Блокировка | Маска | Соединение | AS | UAS | Сброс счетчиков |
|------|-------------------------------------|--------------------------|------------|----|-----|--------------------------|
| A | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | есть | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| B | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | есть | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |

Конфигурация вставки-выделения

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| 01 | транзит | 02 | транзит | 03 | транзит | 04 | транзит | 05 | транзит | 06 | транзит | 07 | транзит | 08 | транзит |
| 09 | транзит | 10 | транзит | 11 | транзит | 12 | транзит | 13 | транзит | 14 | транзит | 15 | транзит | 16 | транзит |
| 17 | транзит | 18 | транзит | 19 | транзит | 20 | транзит | 21 | транзит | 22 | транзит | 23 | транзит | 24 | транзит |
| 25 | транзит | 26 | транзит | 27 | транзит | 28 | транзит | 29 | транзит | 30 | транзит | 31 | транзит | 32 | транзит |
| 33 | транзит | 34 | транзит | 35 | транзит | 36 | транзит | 37 | транзит | 38 | транзит | 39 | транзит | 40 | транзит |
| 41 | транзит | 42 | транзит | 43 | транзит | 44 | транзит | 45 | транзит | 46 | транзит | 47 | транзит | 48 | транзит |
| 49 | транзит | 50 | транзит | 51 | транзит | 52 | транзит | 53 | транзит | 54 | транзит | 55 | транзит | 56 | транзит |
| 57 | транзит | 58 | транзит | 59 | транзит | 60 | транзит | 61 | транзит | 62 | транзит | 63 | транзит | 64 | транзит |
| 65 | транзит | 66 | транзит | 67 | транзит | 68 | транзит | 69 | транзит | 70 | транзит | 71 | транзит | 72 | транзит |
| 73 | транзит | 74 | транзит | 75 | транзит | 76 | транзит | 77 | транзит | 78 | транзит | 79 | транзит | 80 | транзит |
| 81 | транзит | 82 | транзит | 83 | транзит | 84 | транзит | 85 | транзит | 86 | транзит | 87 | транзит | 88 | транзит |





Рисунок 6

В разделе **Конфигурация оптических портов** задается топология сети в выпадающем списке **Режим работы оптики:** (точка-точка, точка-точка с резервированием, штаны, цепочка, кольцо, кольцо с разрывом). Варианты построения сети приведены на рисунке Рисунок 2.

Поле **Адрес станции в кольце:** предназначено для задания адреса блока (от 0 до 127) в режимах работы **цепочка, кольцо, кольцо с разрывом**.

В режиме работы **кольцо** во избежание кольцевания трафика Ethernet на одном из блоков задайте режим **кольцо с разрывом**. В этом случае трафик Ethernet будет транслироваться только в порт оптики B, а при обрыве связи через порт B автоматически переключится на порт A.

Также в этом разделе расположена таблица, назначение граф которой приведено в таблице 6**Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Таблица 6

| Название графы | Назначение графы |
|-----------------|---|
| Порт | Отображает название оптического порта |
| Блокировка | Если галочка установлена, то порт заблокирован. |
| Маска | Установка галочки маскирует отображение статуса порта на вкладке Платы , светодиоде ALR и звуковым сигнале платы SW-01. |
| Соединение | Отображает наличие/отсутствие оптического сигнала на входе. |
| AS | Количество секунд, в течение которых интерфейс был в рабочем состоянии. |
| UAS | Количество секунд, в течение которых интерфейс был недоступен. |
| Сброс счетчиков | При установке галочки и нажатии кнопки Применить , происходит сброс счетчиков AS, UAS. |

В разделе **Конфигурация вставки-выделения** находится таблица, состоящая из 88-ми ячеек (по максимальному числу потоков E1, передаваемых по оптическому тракту). Для вставки/выделения потока E1 установите курсор мыши на нужную ячейку таблицы и нажмите левую кнопку мыши. Появится меню, приведенное на рисунке 7.

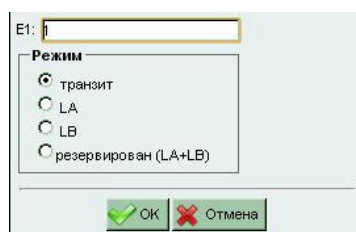


Рисунок 7

В поле **E1:** укажите номер потока (от 1 до 16). Поток с данным номером будет затем коммутироваться на вкладке **Потоки E1** на внутренние шины блока TDMI[7..1]/TDMO[7..1] к плате SW-01.

В поле **Режим** задайте тип коммутации:

транзит (по умолчанию) – поток E1 не выделяется из оптического тракта;

LA – поток E1 выделяется из порта A;

LB – поток E1 выделяется из порта B;

резервирован (LA+LB) – при наличии оптического сигнала на входе порта A поток E1 выделяется из порта A; при пропадании оптического сигнала на входе порта A поток E1 будет выделяться из порта B.

Вкладка **Потоки E1** приведена на рисунке 8. На вкладке расположена таблица, в которой задаются параметры для каждого из 16-ти потоков 1E1 – 16E1 по отдельности, подменю выбора сигналов синхронизации блока частотой 2048 кГц от приемников потоков 1E – 16E1.

Плата GE-12 слот 5

Ethernet Потоки E1 Оптика

Конфигурация потоков E1

| Поток | Состояние | LAST_AI | Блокир. | Маска | Формат | Цикл | Позиция TDM | Чередование | Число байт | Шлейф | AS | UAS | Сброс счетчиков |
|-------|-----------|---------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------|------------|--------------------------|----|-----|--------------------------|
| 1 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 2 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 3 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 4 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 5 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 6 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 7 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 8 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 9 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 10 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 11 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 12 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 13 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 14 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 15 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |
| 16 | OK | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Б | | Б2 | <input type="checkbox"/> | 0с | 0с | <input type="checkbox"/> |

Синхронизация
 Refclk0: Refclk1:

Рисунок 8

Назначение граф таблицы приведено в таблице 5.

Таблица 5

| Название графы | Назначение графы |
|----------------|---|
| Поток | Порядковый номер потока E1. |
| Состояние | Отображает состояние стыка в текущий момент: OK – в незаблокированном режиме означает отсутствие аварий; LOS – отсутствие входного цифрового сигнала 2048 кбит/с; AIS – прием сигнала индикации аварийного состояния (СИАС), “все единицы” в принимаемом потоке E1; LOF – потеря циклового синхросигнала в принимаемом потоке E1; SLIP – регистрация проскальзывания цикла; RAI – прием сигнала “цикловое извещение” в принимаемом потоке E1 (А-бит, передается в бите 3 в КИ0, не содержащем цикловый синхросигнал). |
| LAST_AI | Отображает последнюю зафиксированную аварию даже после ее пропадания. |
| Блокир. | При установке галочки канал отключается, индикатор канала на лицевой стороне платы не горит. В блок и из блока передается AIS. |
| Маска | Установка галочки маскирует отображение аварии стыка на вкладке Платы , светодиоде ALR и звуковом сигнале платы SW-01. |
| Формат | Если галочка не установлена, то для потока E1 отключается схема слежения цикловой синхронизации на приеме и формирование цикловой синхронизации на передаче. При этом автоматически маскируется авария цикловой синхронизации (LOF) и канал КИ0 |

| | |
|-----------------|---|
| | <p>может быть использован для передачи данных.</p> <p>Если галочка установлена, то для потока E1 схема слежения цикловой синхронизации на приеме включена, а формирование цикловой синхронизации на передачу определяется в графе Цикл.</p> |
| Цикл | <p>Если галочка не установлена, то для соответствующего потока E1 плата формирует цикловый синхросигнал в КИ0, национальные биты устанавливаются в единицу.</p> <p>Если галочка установлена, то для соответствующего потока E1 плата не формирует цикловый синхросигнал, а использует для передачи в КИ0 канал, скоммутированный с платы SW-01. Эта функция позволяет прозрачно передавать национальные биты.</p> |
| Позиция TDM | Предназначена для выбора шины блока, на которую будут коммутироваться каналы данного интерфейса (доступны потоки 5E1 – 32E1 на вкладке TDM/Таблица коммутации). |
| Чередование | <p>Если галочка не установлена, то СУВ передаются в блок и принимаются из блока в КИ16 в соответствии с рекомендацией G.704 ITU-T.</p> <p>Если галочка установлена, то СУВ передаются в блок и принимаются из блока в КИ1. В этом случае временные интервалы при передаче в блок и из блока переставляются в соответствии с таблицей 6.</p> |
| Число байт | Определяет число канальных интервалов на шине блока, отведенных для данного стыка (от 1 до 32). |
| Шлейф | Если галочка установлена, то одновременно включается ближний шлейф (данные, приходящие в плату из блока, заворачиваются обратно в блок) и дальний шлейф (данные, принимаемые платой со стыка E1, заворачиваются на передачу в стык E1). |
| AS | Количество секунд, в течение которых интерфейс был в рабочем состоянии. |
| UAS | Количество секунд, в течение которых интерфейс был недоступен. |
| Сброс счетчиков | При установке галочки и нажатии кнопки Применить , происходит сброс счетчиков AS, UAS. |

Таблица 6

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ВИ в плате E1-08 | Ц | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | СЦ | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| ВИ на шине блока | Ц | СЦ | 1 | 17 | 2 | 18 | 3 | 19 | 4 | 20 | 5 | 21 | 6 | 22 | 7 | 23 | 8 | 24 | 9 | 25 | 10 | 26 | 11 | 27 | 12 | 28 | 13 | 29 | 14 | 30 | 15 | 31 |

В меню **Синхронизация** назначаются сигналы синхронизации блока **Refclk0**, **Refclk1**. Каждому из сигналов **Refclk0**, **Refclk1** можно назначить сигнал частотой 2048 кГц, выделенный из любого принимаемого потока 1E – 16E1. При назначении сигнала синхронизации блока необходимо удостовериться, что данному **Refclk0**, **Refclk1** не назначен сигнал на какой-либо другой плате блока.