

Мультиплексор-кроссконнектор E1-DXC/S-4E1

Характеристики

- Исполнение для монтажа в 19” стойку (высота 1U)
- Четыре канала E1 (ИКМ-30)
- Расстояние до 2.5 км
- Неблокируемая матрица коммутации канальных интервалов 128 x 128
- Цикловой синхронизм G.704
- Сверхцикловой синхронизм CAS и CRC4
- Кросс-коммутация Sa битов
- Синхронизация от внутреннего генератора, приемного тракта любого из каналов E1
- Основной и резервный источник синхронизации
- Локальный шлейф
- Цифровой шлейф для моделей с интерфейсом V.35, RS-530, RS-449, RS-232 или X.21
- Встроенный измеритель уровня ошибок (BER-тестер)
- Порт RS-232 для мониторинга и управления
- Аварийная сигнализация “сухие контакты”
- Встроенный блок питания от сети или батареи
- Обновляемое программное обеспечение
- Сертификат ССЭ Госкомсвязи РФ N ОС/1-СП-949

Указания по технике безопасности



Восклицательный знак в треугольнике служит для предупреждения пользователя о наличии важных инструкций по эксплуатации и обслуживанию устройства.

При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании устройства следует соблюдать действующие правила техники безопасности. Работы по установке, техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом. Операции установки, технического обслуживания и ремонта не должны производиться оператором или пользователем.

Аппаратура гибкого мультиплексора E1 (модели E1-L, E1-XL, E1-XLC, E1-DXC) прошла испытания в Испытательном центре технических средств и систем электросвязи ЦНИИС Министерства связи РФ и Сертификационном центре систем качества «Связь–сертификат» и признана соответствующей техническим требованиям:

- «Технические требования на аппаратуру гибкого мультиплексора (многофункциональную каналобразующую аппаратуру с возможностью гибкого конфигурирования)», утвержденные Минсвязи России 20.02.97;
- ГОСТ Р ИСО 9001-96.

Аппаратура гибкого мультиплексора E1 (модели E1-L, E1-XL, E1-XLC, E1-DXC) допущена к применению на местных и внутризональных сетях связи России в качестве многофункциональной каналобразующей аппаратуры.

Содержание

Описание	4
<i>Комплектность</i>	5
<i>Код заказа</i>	5
<i>Обновление встроенного программного обеспечения</i>	5
Технические характеристики	6
Установка	7
<i>Требования к месту установки</i>	7
<i>Подключение кабелей</i>	7
<i>Разъём питания</i>	7
<i>Клемма заземления</i>	7
<i>Разъёмы линий E1</i>	8
<i>Разъём консольного порта</i>	8
<i>Разъём аварийной сигнализации</i>	8
<i>Переключки</i>	9
<i>Режим программирования</i>	9
Функционирование	10
<i>Органы индикации на передней панели</i>	10
<i>Параметры конфигурации</i>	11
<i>Синхронизация устройства</i>	11
<i>Режим 16-го канального интервала</i>	11
<i>Таблица коммутации таймслот</i>	12
<i>Таблица коммутации Sa битов</i>	12
<i>Чувствительность приемного тракта</i>	12
<i>Сверхцикловой синхронизм CRC4</i>	12
<i>Код заполнения (Idle Code)</i>	12
<i>Реакция на потерю синхронизации</i>	12
Шлейфы	12
Встроенный BER-тестер	12
Управление с консоли	13

Описание

Мультиплексор-кроссконнектор Cronyx E1-DXC предназначен для коммутации канальных интервалов между любыми из четырех каналов E1/ИКМ30. Коммутация происходит по таблице, заданной пользователем.

Для обеспечения корректной передачи данных мультиплексор-кроссконнектор обеспечивает равную задержку для всех канальных интервалов.

Установка конфигурации мультиплексора-кроссконнектора производится через управляющий порт с интерфейсом RS-232. Сохранение конфигурационных параметров происходит в энергонезависимой памяти устройства (NVRAM).

Для тестирования каналов E1 предусмотрена возможность включения шлейфа по каналам E1. **Мультиплексор-кроссконнектор имеет возможность обновления встроенного программного обеспечения через консольный порт. Новые версии программного обеспечения позволяют расширить возможности мультиплексора. Загрузка специальных версий программного обеспечения позволяет полностью изменить функциональные возможности мультиплексора. Обновления доступны на сервере компании Кроникс - www.cronyx.ru.**

Структурная схема устройства приведена ниже.

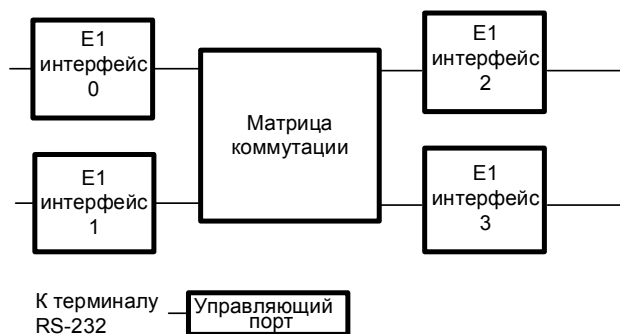
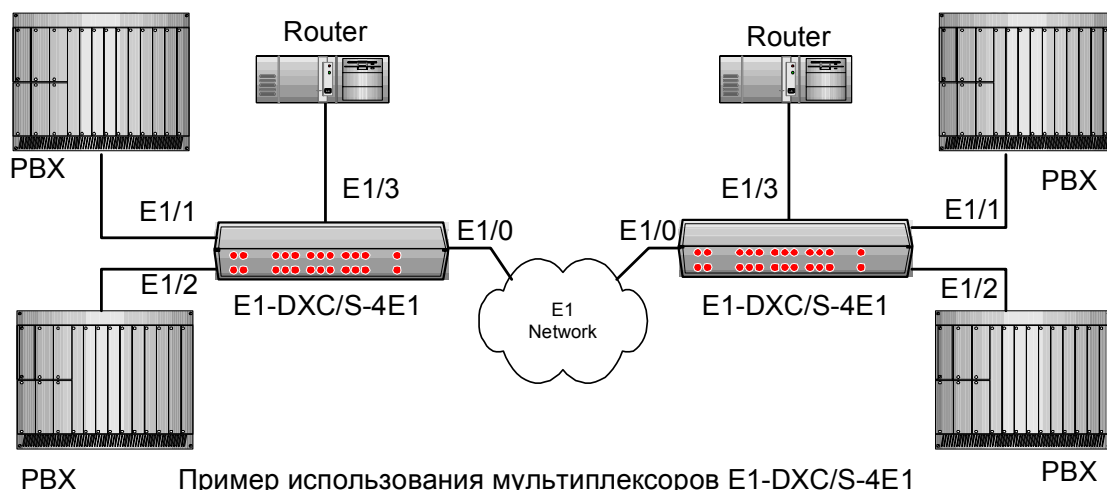


Схема устройства (модель E1-DXC/S-4E1)

Ниже приведен пример использования E1-DXC. На рисунке показано соединение офисных телефонных станций и маршрутизаторов через один поток E1.



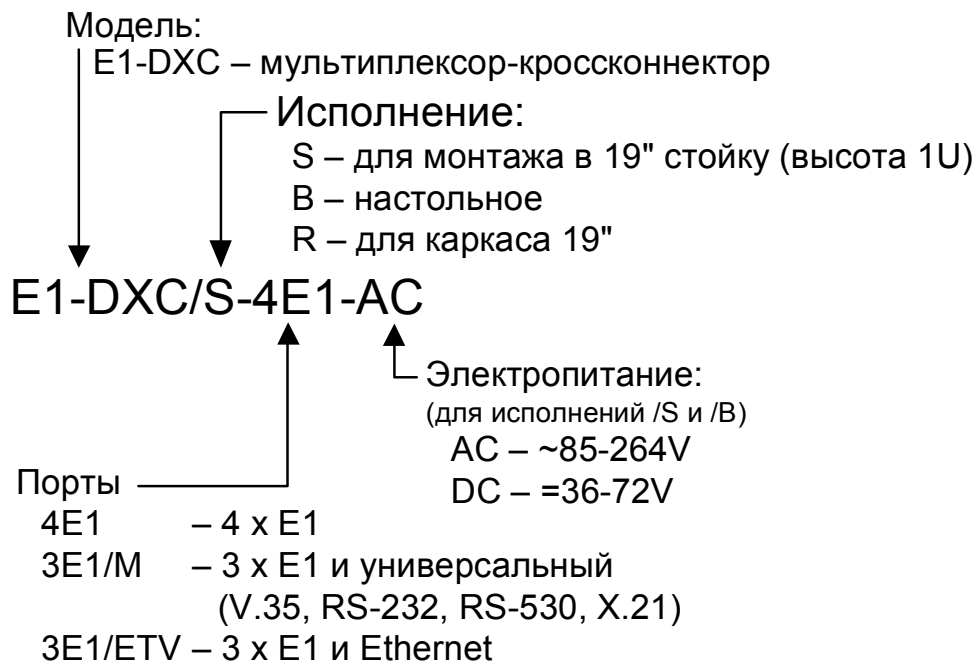
Пример использования мультиплексоров E1-DXC/S-4E1

Комплектность

В комплект поставки входят:

- Мультиплексор-кроссконнектор E1-DXC/S.
- Кронштейн для крепления блока E1-DXC/S в 19" стойку — 2 шт.
- Ножка для блока E1-DXC/S — 4 шт.
- Кабель питания (для моделей с питанием от сети переменного тока).
- Съёмная часть терминального блока разъема питания (для моделей с питанием от источника постоянного напряжения).
- Руководство пользователя.

Код заказа



Обновление встроенного программного обеспечения

Встроенное программное обеспечение мультиплексора может быть перезаписано с помощью персонального компьютера и специального программного обеспечения через консольный порт. Программное обеспечение доступно на сервере по адресу - www.cronyx.ru. Подробная инструкция, описывающая процедуру загрузки, входит в комплект программного обеспечения.

Технические характеристики

Интерфейс E1

Кодирование	HDB3
Импеданс линии	120 ом симметричный (витые пары)
Уровень сигнала на входе приемника	от 0 до -43 dB (до 2.5 км по витым парам 0.6 мм)
Синхронизация передающего тракта	от внутреннего генератора, либо от приемного тракта одного из каналов E1
Подавление фазового дрожания	в приемном или передающем трактах, ослабление до 120Upp
Структура циклов, сверхциклов	в соответствии с G.704 (сверхциклы CRC4, CAS)
Согласование скоростей каналов	буферы управляемого проскальзывания в приемных трактах (slip buffers)
Разъем	RJ-48

Интерфейс аварийной сигнализации

Ток контактов реле	до 600 мА
Напряжение на контактах реле	до 110 В пост. тока (до 125 В переменного тока)
Разъем	DB-9 (розетка)

Управляющий порт

Тип интерфейса, разъем	RS-232
Протокол передачи данных	асинхронный, 9600 бит/сек, 8N1
Разъем	DB-9 (розетка)

Диагностические режимы

Шлейфы	локальный (по линии G.703), включение через управляющий порт
Измеритель уровня ошибок	включение через управляющий порт

Габариты и вес

Исполнение	для монтажа в 19" стойку (высота 1U)
Габариты	444 мм х 262 мм х 44 мм
Вес	3,4 кг

Электропитание

От сети переменного тока (модели -AC)	85 - 265 В, 47 - 63 Гц
От источника пост. тока (модели -DC)	36 - 72 В
Потребляемая мощность	не более 20 Вт

Условия эксплуатации

Температура	от 0 до 50°
Относительная влажность	до 80% без образования конденсата

Установка

Требования к месту установки

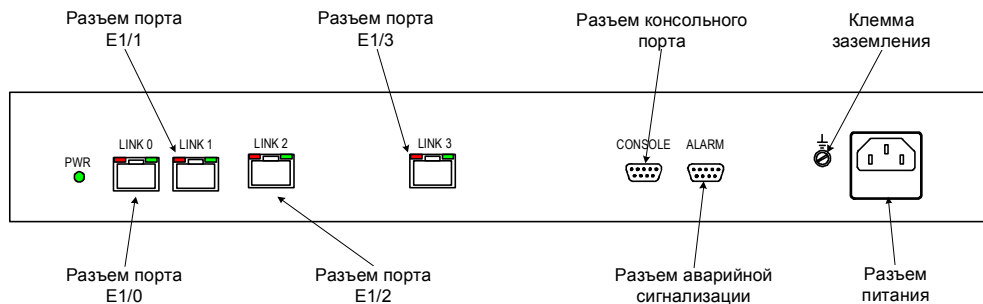
Перед включением устройство необходимо заземлить, для этого на передней панели предусмотрен винт под клемму заземления.

При установке устройства оставьте как минимум 10 см свободного пространства со стороны передней панели для подключения интерфейсных кабелей.

Температура окружающей среды должна составлять от 0 до +50 °С при влажности до 80%, без образования конденсата.

Подключение кабелей

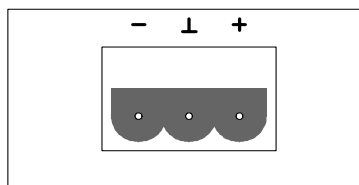
На передней панели устройства расположены разъёмы для подключения кабелей линий E1, консоли, аварийной сигнализации и питания. Расположение разъемов на передней панели мультиплексора показано на рисунке:



Разъём питания

Для подключения кабеля питания переменного тока (для модели «-АС») используется стандартный сетевой разъём. Кабель питания поставляется в комплекте с устройством.

Для подключения кабеля питания постоянного тока (для модели «-DC») используется терминальный блок разъёма питания, изображённый ниже (вид со стороны передней панели устройства):



Соответствующая съёмная часть терминального блока разъёма питания поставляется в комплекте с устройством.

Клемма заземления

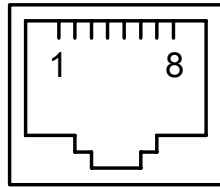
Для заземления устройства на передней панели расположен винт M4.



Перед включением устройства и перед подключением других кабелей блок устройства необходимо заземлить.

Разъёмы линий E1

Для подключения линий E1 используются разъёмы RJ-48:



- 1 - вход А
- 2 - вход В
- 3 - не используется
- 4 - выход А
- 5 - выход В
- 6 - не используется
- 7 - не используется
- 8 - не используется

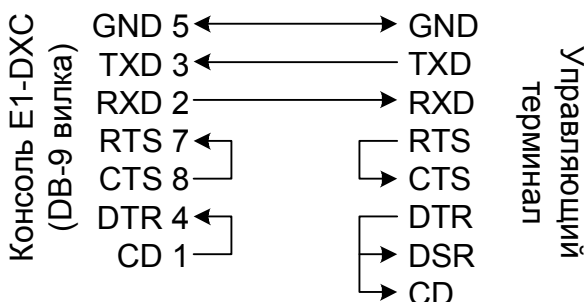
Разъём консольного порта

Для подключения консоли используется разъём DB-9 (розетка). Порт консоли имеет стандартный интерфейс RS-232 DCE и использует следующие настройки: асинхронный режим, скорость 9600 бод, 8 бит/символ, 1 стоповый бит, без четности. Для подключения к COM-порту компьютера используйте прямой кабель.

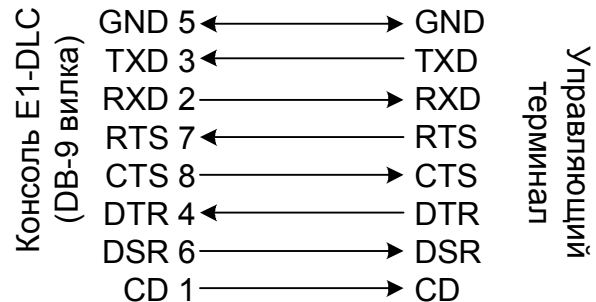


При подключении консоли необходимо обеспечить наличие сигнала RTS от управляющего терминала к порту устройства.

Рекомендуется применять следующие схемы кабелей:



Кабель без модемного управления



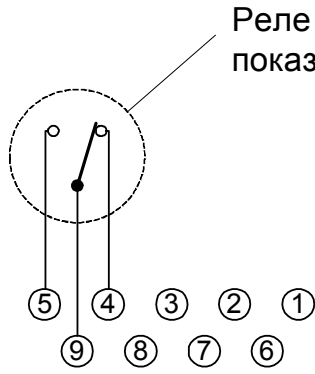
Кабель с модемным управлением

Разъём аварийной сигнализации

Интерфейс аварийной сигнализации предназначен для включения внешнего исполнительного устройства (звонок, зуммер, индикатор на пульте и т.п.) при возникновении нештатной ситуации. Включение осуществляется «сухими» (т.е. не связанными с какими-либо электрическими цепями устройства) контактами реле. Для подключения аварийной сигнализации используется разъём DB-9 (розетка). Назначение контактов разъёма аварийной сигнализации показано на рисунке ниже.



Контакты 1, 2, 3, 6, 7, 8 разъёма аварийной сигнализации должны оставаться неподключенными. Несоблюдение этого правила может привести к выходу устройства из строя.



Реле аварийной сигнализации;
показано нормальное состояние

- 4 - замкнут со средним контактом (9) при нормальной работе, разомкнут при ошибке
- 5 - разомкнут при нормальной работе, замкнут со средним контактом (9) при ошибке
- 9 - средний контакт

Остальные контакты не используются и должны оставаться неподключенными

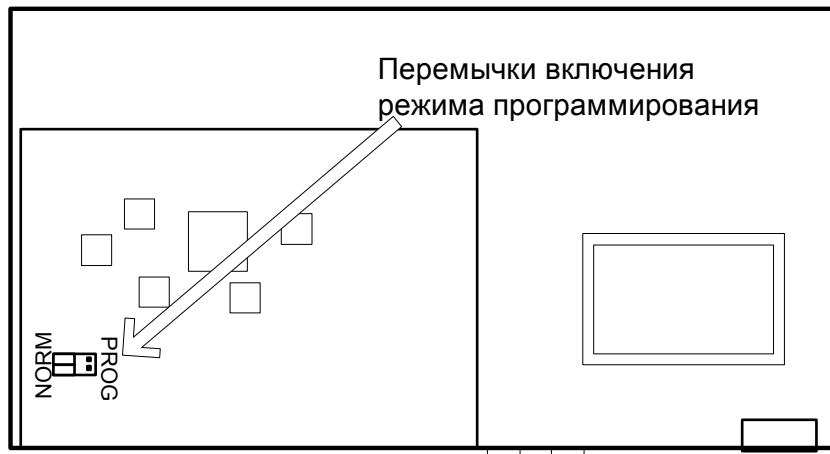
Переключики

Расположение переключиков в корпусе мультиплексора показано на рисунках ниже.

Для переключения переключиков необходимо снять верхнюю крышку устройства (сдвигается назад), отвинтив крепежный винт.



Внимание!!! Прежде чем снять верхнюю крышку устройства, убедитесь, что устройство отключено от сети электропитания.



Расположение переключиков (вид со снятой верхней крышкой)

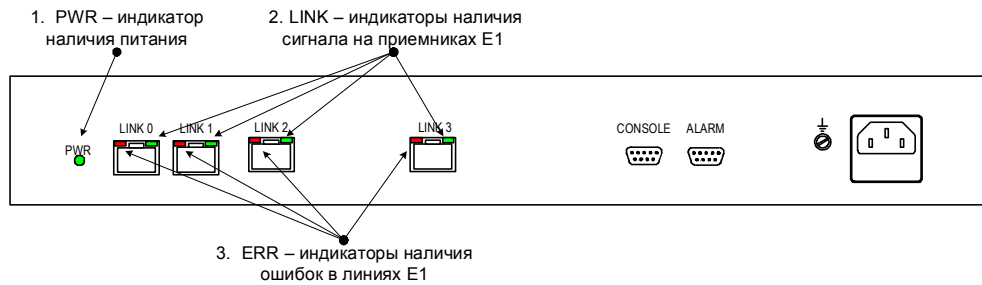
Режим программирования

Для загрузки новой версии встроенного программного обеспечения необходимо переставить две внутренние переключики из положения «NORM» в положение «PROG». После завершения процедуры программирования переключики необходимо вернуть в положение «NORM».

Функционирование

Органы индикации на передней панели

На передней панели расположены индикаторы, отображающие состояние устройства. Перечень индикаторов и их назначение указаны в таблице. Номера сносок на рисунке соответствуют номерам в таблице.



Органы индикации на передней панели E1-DXC/S-4E1

N	Индикатор	Цвет	Описание
1	PWR	Зеленый	Есть питание на устройстве.
2	LINK	Зеленый	Наличие сигнала в линии E1: <ul style="list-style-type: none"> • не горит – на приемнике E1 нет сигнала (LOS); • горит – есть сигнал в линии; • мигает – включен шлейф или измеритель уровня ошибок.
3	ERR	Красный	Горит при ошибке на локальном устройстве: <ul style="list-style-type: none"> • отсутствие входного сигнала (LOS); • нет циклового (LOF) или сверхциклового (LOMF) синхронизма; • обнаруживаются ошибки тестирования (при включенном BER-тестере). Мигает при ошибке на удаленном устройстве: <ul style="list-style-type: none"> • на локальном устройстве принимается сигнал аварии Alarm (бит A нулевого канального интервала); • на локальном устройстве принимается сигнал аварии RDMA (бит y 16-го канального интервала).

Для отображения состояния каждого из четырех портов используются два индикатора: LINK (зеленый) и ERR (красный).

Индикатор LINK горит при наличии несущей в линии. При включении шлейфа или измерителя уровня ошибок, соответствующий индикатор LINK мигает.

Индикатор ERR горит при отсутствии сигнала в линии, при потере циклового или сверхциклового синхронизма или при наличии ошибок в линии при включенном измерителе уровня

ошибок. Индикатор ERR мигает, если на удаленном устройстве отсутствует цикловой (бит А нулевого канального интервала) или сверхциклового синхронизм CAS (бит у 16 канального интервала).

При пропадании основного источника синхронизации, устройство переходит на резервный, при этом индикаторы LINK и ERR соответствующего порта мигают. Если отсутствуют оба источника синхронизации (основной и резервный), то устройство переходит на внутренний генератор, и индикаторы LINK и ERR портов-источников будут мигать.

Параметры конфигурации

При каждом включении мультиплексор-уплотнитель конфигурируется в соответствии с заданными параметрами, которые хранятся в энергонезависимой памяти (NVRAM) устройства. Изменение конфигурационных параметров осуществляется с помощью терминала, подключенного к консольному порту устройства.

Все конфигурационные параметры мультиплексора-уплотнителя E1-DXC/S-4E1 приведены в таблице:

Общие параметры

Основной источник синхронизации	INT, Link0, Link1, Link2, Link3
Резервный источник синхронизации	INT, Link0, Link1, Link2, Link3
16-ый канальный интервал	CAS, Data
Таблица коммутации таймслот	неблокируемая матрица коммутации 128 x 128
Таблица коммутации Sa битов	неблокируемая матрица коммутации 20 x 20

Параметры каналов E1

Сверхциклового синхронизм CRC4	Yes (включено), No (выключено)
Реакция на потерю синхронизации	Бит А 0-го канального интервала (Remote Alarm), "голубой код" (AIS)
Чувствительность приемного тракта	-43 dB (High gain), -12 dB (Low gain)
Код заполнения	0x00 - 0xFF

Синхронизация устройства

Источником синхронизации может являться:

- внутренний генератор (Int)
- любой из каналов E1 (Link 0, Link 1, Link 2, Link 3)

Для устройства задается основной (Master clock) и резервный (Backup clock) источники синхронизации. При пропадании основного источника, осуществляется переход на резервный. Если отсутствуют основной и резервный источники синхронизации, осуществляется переход на внутренний генератор. При пропадании основного и резервного источника индикаторы LINK и ERR соответствующих портов мигают одновременно.

Режим 16-го канального интервала

Шестнадцатый канальный интервал может быть использован для передачи данных (Data) или для передачи телефонной сигнализации (CAS).

Таблица коммутации таймслот

При редактировании таблицы коммутации таймслот (Timeslot interchange map) имеется возможность направить данные из любого входящего канального интервала в любой исходящий. Все канальные интервалы коммутируются с постоянной задержкой.

Таблица коммутации Sa битов

В мультиплексоре-кроссконнекторе имеется возможность задать таблицу коммутации Sa битов (S_{a4} - S_{a8}). Источником Sa бита может являться любой Sa бит любого из каналов E1, либо в соответствующей позиции передается значение «1».

Чувствительность приемного тракта

Чувствительность приемного тракта каналов E1 может быть установлена в одно из двух значений: -12 (режим нормального усиления) или -43 dB (режим высокого усиления).

Сверхцикловой синхронизм CRC4

При задании параметров конфигурации для каждого порта E1, можно включить или выключить контроль сверхцикловой синхронизации по CRC4.

Код заполнения (Idle Code)

При задании таблицы коммутации, в нескоммутированные канальные интервалы выдается код заполнения (Idle Code). Код заполнения вводится и отображается в шестнадцатеричном виде и настраивается для каждого порта E1.

Реакция на потерю синхронизации

При задании параметров конфигурации можно выбрать одну из двух реакций на потерю синхронизации канала E1:

- Remote Alarm - устанавливается A бит нулевого канального интервала в передаваемом кадре E1.
- AIS - передается сигнал аварии AIS ("голубой код").

Шлейфы

С терминала, подключенного к консольному порту устройства, можно включить локальный шлейф на любом порту E1. При этом данные, принимаемые из линии, заворачиваются обратно. При включении локального шлейфа индикатор LINK соответствующего порта E1 мигает равномерно.

Встроенный BER-тестер

Для тестирования каналов E1 в мультиплексоре E1-DXC/S-4E1 имеется встроенный измеритель уровня ошибок (BER-тестер). Управление измерителем уровня ошибок осуществляется с терминала, подключенного к консольному порту устройства.

При включении BER-тестера в соответствующий порт E1 выдается тестовая последовательность. При обнаружении тестовой последовательности на входе приемника производится сравнение принятых данных с передаваемыми. При несовпадении принимаемых и передаваемых данных фиксируется ошибка.

При включении BER-тестера индикатор LINK соответствующего порта мигает, а индикатор ERR отображает результат тестирования: не светится - ошибок нет, светится - тестовая последовательность не обнаружена или большой уровень ошибок, индикатор ERR мигает при обнаружении ошибок.

Управление с консоли

На передней панели мультиплексора-кроссконнектора имеется разъем DB-9 (розетка) для подключения управляющего терминала (консоли) с интерфейсом RS-232. С консоли можно просматривать текущие режимы устройства, состояние каналов, статистику ошибок, устанавливать режимы устройства и сохранять их в неразрушаемой памяти.

Консольный интерфейс выполнен в форме простого иерархического меню. Для выбора команды нужно ввести ее номер.

```
Cronyx E1-DXC-R 4E1 revision A, 29/01/2004

Clocks: Active=Int, Master=Link 1, Backup=Int, Timeslot16=CAS
Link 0: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 1: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 2: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 3: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

  1. Statistics
  2. Event counters
  3. Loopback...
  4. Test...
  5. Configure...
  0. Reset

Command: _
```

Главное меню мультиплексора E1-DXC/S-4E1

Режим “Statistics” служит для просмотра текущей конфигурации, режимов работы каналов и счетчиков ошибок.

```
Statistics: Session #2, 0 days, 6:43:59

Clocks: Active=Int, Master=Link 1, Backup=Int, Timeslot16=CAS
Link 0: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 1: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 2: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 3: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

Link 0:          BPV      OOS      Err      Event      Status
Link 1:          0        0        0        0          Ok
Link 2:          0        7        0        0          LOS
Link 3:          0        0        0        0          Ok
Link 4:          0        6        0        0          LOS

C - clear counters, R - refresh mode, any key to break...
```

Экран статистики мультиплексора E1-DXC/S-4E1

Клавиша «C» позволяет сбросить счетчики ошибок локального устройства. Клавиша «R» позволяет изменить режим обновления экрана.

Счетчик	Характер ошибки
BPV	Нарушение кодирования в линии
OOS	Секунды, в течение которых отсутствовал цикловой или сверхцикловой синхронизм
Err	Секунды, в течение которых возникали ошибки измерителя уровня ошибок
Event	Секунды, в течение которых происходили операции управляемого проскальзывания (slip-операции)

Состояние каналов E1 отображается в виде набора флагов:

Флаг	Состояние канала
Ok	Нормальный режим, присутствует цикловой и сверхцикловой синхронизм
LOS	Нет сигнала в линии
AIS	Прием сигнала аварии линии ("голубой код")
LOF	Потеря циклового синхронизма
LOMF	Потеря сверхциклового синхронизма
FARLOF	Потеря циклового синхронизма на удаленном устройстве
AIS16	Прием сигнала аварии в 16-м канальном интервале
RDMA	Потеря сверхциклового синхронизма на удаленном устройстве
CRCE	Ошибка контрольной суммы
RRCCE	Ошибка контрольной суммы на удаленном устройстве

Более подробную информацию о счетчиках можно получить по команде «Event counters»:

```

Link 0 counters

BPV = 0 - HDB3 encoding violations
      0 - total HDB3 encoding violations

OOS = 149 - out of service seconds
      0 (0%) - frame alignment signal errors

Err = 0 - seconds with CRC4 errors or BER tester errors
      0 (0%) - total CRC4 errors (lights LERR)

Event = 0 - seconds with slip events
        0 (0%) - total slip full events (lights LERR)
        0 (0%) - total slip empty events (lights LERR)

Press any key to continue...
    
```

Экран счетчиков порта Link 0

При нажатии на любую клавишу отображаются счетчики следующего порта.

Счётчики портов E1:

- total HDB3 encoding violations — общее количество ошибок кодирования HDB3;
- frame alignment signal errors — количество ошибок циклового синхронизма (FAS);
- total CRC4 errors — общее количество ошибок CRC4;
- total slip full events — общее количество ошибок переполнения буфера проскальзывания;
- total slip empty events — общее количество ошибок опустошения буфера проскальзывания.

Меню "Loopback" предназначено для управления локальным шлейфом:

```
Loopback

Clocks: Active=Int, Master=Link 1, Backup=Int, Timeslot16=CAS
Link 0: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5, Loop
Link 1: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 2: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 3: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

1. Link 0 loop - enabled
2. Link 1 loop - disabled
3. Link 2 loop - disabled
4. Link 3 loop - disabled

Command: _
```

Меню "Loopback" мультиплексора E1-DXC/S-4E1

Меню "Test" включает/выключает встроенный измеритель уровня ошибок линии. Режимы шлейфов и измерителя уровня ошибок не сохраняются в неразрушаемой памяти.

```
BER Test

Clocks: Active=Int, Master=Link 1, Backup=Int, Timeslot16=CAS
Link 0: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5, Test
Link 1: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 2: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 3: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

1. Link 0 test - run
2. Link 1 test - stopped
3. Link 2 test - stopped
4. Link 3 test - stopped

Command: _
```

Меню "BER test" мультиплексора E1-DXC/S-4E1

Меню "Configure" позволяет устанавливать режимы работы мультиплексора:

```
Configure

Clocks: Active=Int, Master=Link 1, Backup=Int, Timeslot16=CAS
Link 0: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 1: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 2: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 3: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

1. Sync & cross-connection...
2. Link 0...
3. Link 1...
4. Link 2...
5. Link 3...
8. Factory settings...
9. Save parameters
0. Restore parameters

Command: _
```

Меню "Configure" мультиплексора E1-DXC/S-4E1

После установки параметров их необходимо сохранить в неразрушаемой памяти (NVRAM) командой "Save parameters". Параметры конфигурации, сохраненные последними, можно восстановить командой "Restore parameters".

Меню "Sync & cross-connection" позволяет выбрать основной и резервный источник синхронизации, режим шестнадцатого канального интервала и перейти в меню установки таблицы коммутации канальных интервалов и Sa битов.

```

Sync & cross-connection

Clocks: Active=Int, Master=Link 1, Backup=Int, Timeslot16=CAS
Link 0: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 1: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 2: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
Link 3: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

1. Master clock: Link 1
2. Backup clock: Int
3. Timeslots interchange map...
4. Timeslot 16: CAS
7. Sa bits...

Command: _
    
```

Меню "Sync & cross-connection" мультиплексора E1-DXC/S-4E1

Для задания основного источника синхронизации служит пункт "Master clock". Источником синхронизации устройства может служить внутренний генератор (Int) и приемный тракт любого из портов E1 (Link 0, Link 1, Link 2, Link 3). Если основным источником синхронизации не является внутренний генератор, то можно задать резервный источник синхронизации (пункт "Backup clock"). При пропадании основного источника синхронизации устройство перейдет на резервный. Если одновременно отсутствуют основной и резервный источники синхронизации, то устройство перейдет на внутренний генератор.

Если не требуется коммутация CAS (согласно таблице коммутации канальных интервалов), то необходимо установить "Timeslot 16: Data".

Меню "Timeslots interchange map" позволяет установить взаимную связь между выходом одного канального интервала и входом другого.

```

Timeslots interchange map

TS Link 0   Link 1   Link 2   Link 3   TS Link 0   Link 1   Link 2   Link 3
1 L1/T1     L0/T1     L3/T1     L2/T1     17 L1/T17    L0/T17    L3/T17    L2/T17
2 L1/T2     L0/T2     L3/T2     L2/T2     18 L1/T18    L0/T18    L3/T18    L2/T18
3 L1/T3     L0/T3     L3/T3     L2/T3     19 L1/T19    L0/T19    L3/T19    L2/T19
4 L1/T4     L0/T4     L3/T4     L2/T4     20 L1/T20    L0/T20    L3/T20    L2/T20
5 L1/T5     L0/T5     L3/T5     L2/T5     21 L1/T21    L0/T21    L3/T21    L2/T21
6 L1/T6     L0/T6     L3/T6     L2/T6     22 L1/T22    L0/T22    L3/T22    L2/T22
7 L1/T7     L0/T7     L3/T7     L2/T7     23 L1/T23    L0/T23    L3/T23    L2/T23
8 L1/T8     L0/T8     L3/T8     L2/T8     24 L1/T24    L0/T24    L3/T24    L2/T24
9 L1/T9     L0/T9     L3/T9     L2/T9     25 L1/T25    L0/T25    L3/T25    L2/T25
10 L1/T10    L0/T10    L3/T10    L2/T10    26 L1/T26    L0/T26    L3/T26    L2/T26
11 L1/T11    L0/T11    L3/T11    L2/T11    27 L1/T27    L0/T27    L3/T27    L2/T27
12 L1/T12    L0/T12    L3/T12    L2/T12    28 L1/T28    L0/T28    L3/T28    L2/T28
13 L1/T13    L0/T13    L3/T13    L2/T13    29 L1/T29    L0/T29    L3/T29    L2/T29
14 L1/T14    L0/T14    L3/T14    L2/T14    30 L1/T30    L0/T30    L3/T30    L2/T30
15 L1/T15    L0/T15    L3/T15    L2/T15    31 L1/T31    L0/T31    L3/T31    L2/T31

Link 0, Timeslot 1 : Transmit from Link 1, Timeslot 1

Arrow keys to move, <Enter> to edit, <Ctrl-C> to quit
    
```

Меню "Timeslots interchange map" мультиплексора E1-DXC/S-4E1

Канальные интервалы всегда коммутируются с постоянной задержкой. Для навигации по таблице коммутации служат курсорные клавиши (“вверх”, “вниз”, “вправо”, “влево”). Для редактирования текущей записи необходимо нажать клавишу “Enter” или “пробел”. Для завершения редактирования таблицы коммутации необходимо нажать <Ctrl-C>.

В меню “Sa bits interchange map” задается таблица коммутации Sa битов:

```
Sa bits interchange map
```

Bit	Link 0	Link 1	Link 2	Link 3
Sa4	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"
Sa5	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"
Sa6	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"
Sa7	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"
Sa8	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"	Set to "1"

```
Link 0, Sa4: Transmit "1"
```

```
Link 0 Sa bits:
```

0. Transmit from Link 0
1. Transmit from Link 1
2. Transmit from Link 2
3. Transmit from Link 3
4. Transmit all "1"

```
Arrow keys to move, <Enter> to edit, <Ctrl-C> to quit
```

Меню “Sa bits interchange map” мультиплексора E1-DXC/S-4E1

Как и в случае редактирования таблицы коммутации канальных интервалов, для навигации по таблице служат курсорные клавиши (“вверх”, “вниз”, “вправо”, “влево”), для редактирования текущей записи необходимо нажать клавишу “Enter” или “пробел”, для завершения редактирования таблицы коммутации необходимо нажать <Ctrl-C>. С помощью клавиш “0”, “1”, “2” и “3” можно задать в качестве источника всех Sa битов соответствующий порт E1. При нажатии на клавишу “4” во все Sa биты текущего порта E1 будет выдаваться константа (значение “1”).

Меню “Link 0” позволяет установить параметры для канала E1/0:

```
Link 0
```

```
Clocks: Active=Int, Master=Int, Timeslot16=CAS
```

```
Link 0: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
```

```
Link 1: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
```

```
Link 2: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
```

```
Link 3: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5
```

4. Crc4: No
5. Receiver gain: High
6. Idle code: 0xd5
7. Loss of sync action: Remote Alarm

```
Command: _
```

Меню “Link 0” мультиплексора E1-DXC/S-4E1

Для установки параметров других каналов E1 служат аналогичные меню “Link 1”, “Link 2” и “Link 3”.

Для ускоренного задания параметров конфигурации можно использовать одну из трех заводских установок для наиболее распространенных вариантов использования мультиплексора с последующей коррекцией отдельных параметров:

Factory settings

Clocks: Active=Int, Master=Int, Timeslot16=CAS

Link 0: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

Link 1: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

Link 2: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

Link 3: TP, High gain, no CRC4, Idle=0xd5

1. Empty
2. Loopback
3. Link 0 <-> Link 1, Link 2 <-> Link 3

Command: _

Меню “Factory settings” мультиплексора E1-DXC/S-4E1

Команда «Reset» главного меню вызывает полную переинициализацию устройства. При этом устанавливаются режимы, записанные в неразрушаемой памяти (NVRAM).

