

Плата E1-08

Назначение платы E1-08

Плата предназначена для:

- приема/передачи восьми потоков E1 (в соответствии с рекомендациями ITU-T G.703, G.704, G.706, G.732, G.775, G.823);
- формирования двух сигналов синхронизации с частотой 2048 кГц от входных потоков E1.

1.1.1 Параметры сигналов E1

Параметры сигналов E1 должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Скорость принимаемого сигнала, бит/с	2 048 000 ± 100
Линейный код	HDB3
Среда передачи	Симметричная медная пара
Измерительное нагрузочное сопротивление, Ом	120
Пиковое напряжение импульса, В	3
Пиковое напряжение при отсутствии импульса, В	0 ± 0,3

Номинальная длительность импульса, нс	244
Отношение амплитуд импульсов положительной и отрицательной полярности в середине импульса по длительности	От 0,95 до 1,05
Отношение длительностей импульсов положительной и отрицательной полярности при половине номинальной амплитуды	От 0,95 до 1,05
Максимальное фазовое дрожание (от пика до пика) на выходе стыка	Соответствует п. 5.1 рекомендации G.823 ITU-T
Максимальное фазовое дрожание (от пика до пика) на входе стыка	Соответствует п. 5.1 рекомендации G.823 ITU-T
Допустимое затухание соединительной линии на частоте 1024 кГц, дБ	От 0 до 6

Затухание отражения на входном стыке плат имеет минимальные величины, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон частот, кГц	Затухание отражения, дБ
от 51 до 102	12
от 102 до 2048	18
от 2048 до 3072	14

Форма импульсов на выходе стыков E1 соответствует маске, приведенной на рисунке 1.

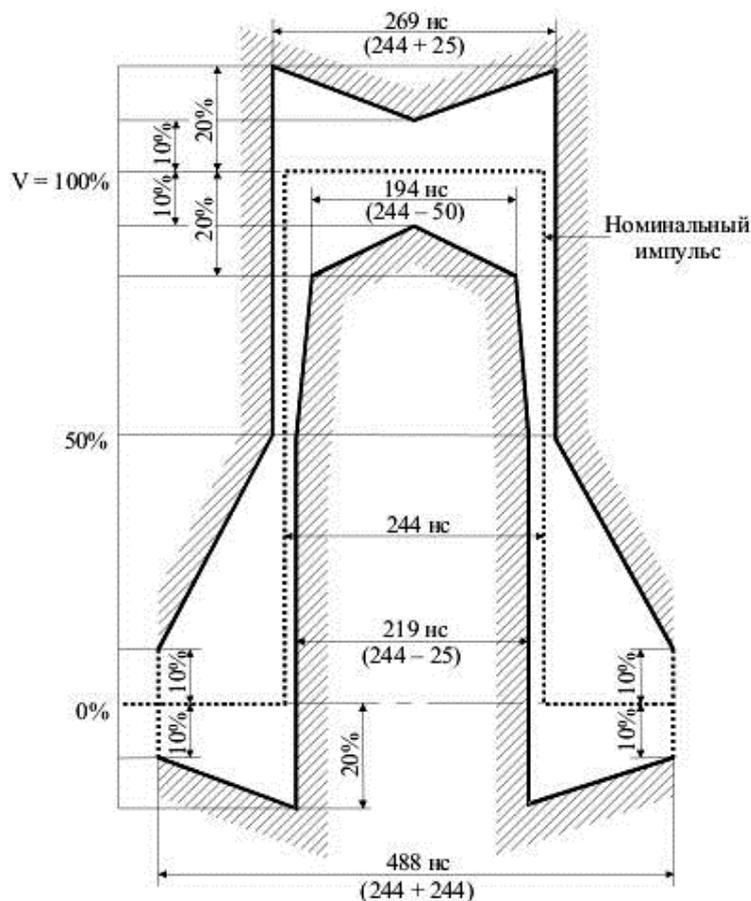


Рисунок 1

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 E1-08 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 КИО, не содержащем цикловый синхросигнал).

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

1.1.2 Конструкция платы E1-08

На рисунке 2 приведен вид платы с лицевой стороны.

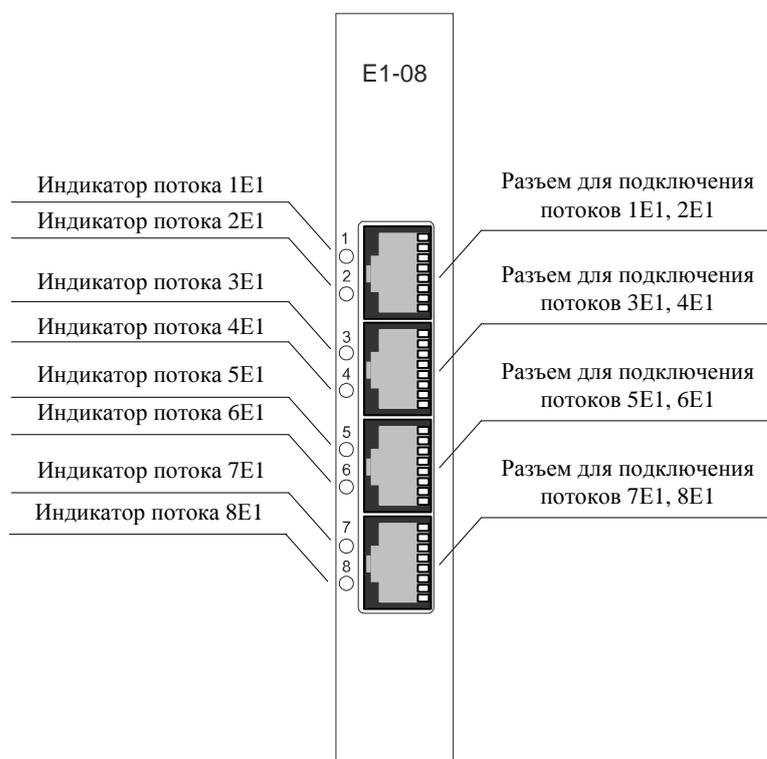


Рисунок 2

На лицевой панели платы размещены следующие элементы:

- четыре разъема RJ-45 для подключения цепей потоков 1E1 – 8E1.
- восемь двухцветных (зеленый и красный) индикаторов для отображения состояния потоков 1E1 – 8E1.

Назначение контактов разъемов приведено в таблице 3.

Таблица 3

Линейные цепи	Контакты разъемов
поток А, прием	1, 2
поток А, передача	4, 5
поток Б, прием	3, 6
поток Б, передача	7, 8

Индикаторы отображают состояния потоков E1 в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Состояние потока E1	Состояние индикатора
Поток E1 блокирован	Не горит
Поток E1 в рабочем режиме, аварий нет	Горит зеленый
Поток E1 в рабочем режиме, обнаружена авария	Горит красный

Управление и мониторинг платы E1-08

Вкладка **Плата E1-08** приведена на рисунке 3. На вкладке расположена таблица, в которой задаются параметры для каждого из восьми потоков 1E1 – 8E1 по отдельности, и подменю выбора сигналов синхронизации блока частотой 2048 кГц от приемников потоков 1E – 8E1.

Плата E1-08 слот 3

Порт	Состояние	LAST_AI	Блокир.	Маска	Формат	Цикл	Позиция TDM	Чередование	Число байт	Шлейф	Code	AS	UAS	Сброс счетчиков
1	OK		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	0	0с	0с	<input type="checkbox"/>
2	OK	SLIP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	0	1мбс	1с	<input type="checkbox"/>
3	OK		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	0	0с	0с	<input type="checkbox"/>
4	OK		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	0	0с	0с	<input type="checkbox"/>
5	OK		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	0	0с	0с	<input type="checkbox"/>
6	OK		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	0	0с	0с	<input type="checkbox"/>
7	OK		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	0	0с	0с	<input type="checkbox"/>
8	OK		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	29	<input type="checkbox"/>	32	<input type="checkbox"/>	0	0с	0с	<input type="checkbox"/>

Синхронизация
 Refclk0: Refclk1:

Рисунок 3

Назначение граф таблицы приведено в таблице 5.

Таблица 5

Название графы	Назначение графы
Порт	Порядковый номер потока E1.
Состояние	<p>Отображает состояние стыка в текущий момент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (A-бит, передается в бите 3 в КИО, 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. Отображение аварии на светодиоде платы E1-08 не маскируется.
Формат	<p>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 КИО 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 цикловой синхросигнал в КИО, национальные биты устанавливаются в единицу.</p> <p>Если галочка установлена, то для соответствующего потока E1 плата не формирует цикловой синхросигнал, а использует для передачи в КИО 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 1E1 – 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 5.</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).
Code	Счетчик ошибок, принимаемых в коде HDB3.
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 Code, AS, UAS.

Таблица 5

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 – 8E1. При назначении сигнала синхронизации блока необходимо удостовериться, что данному **Refclk0**, **Refclk1** не назначен сигнал на какой-либо другой плате блока.