

**Технические требования на преобразователь FIBER-E1**  
**Версия документа v1.0.2**

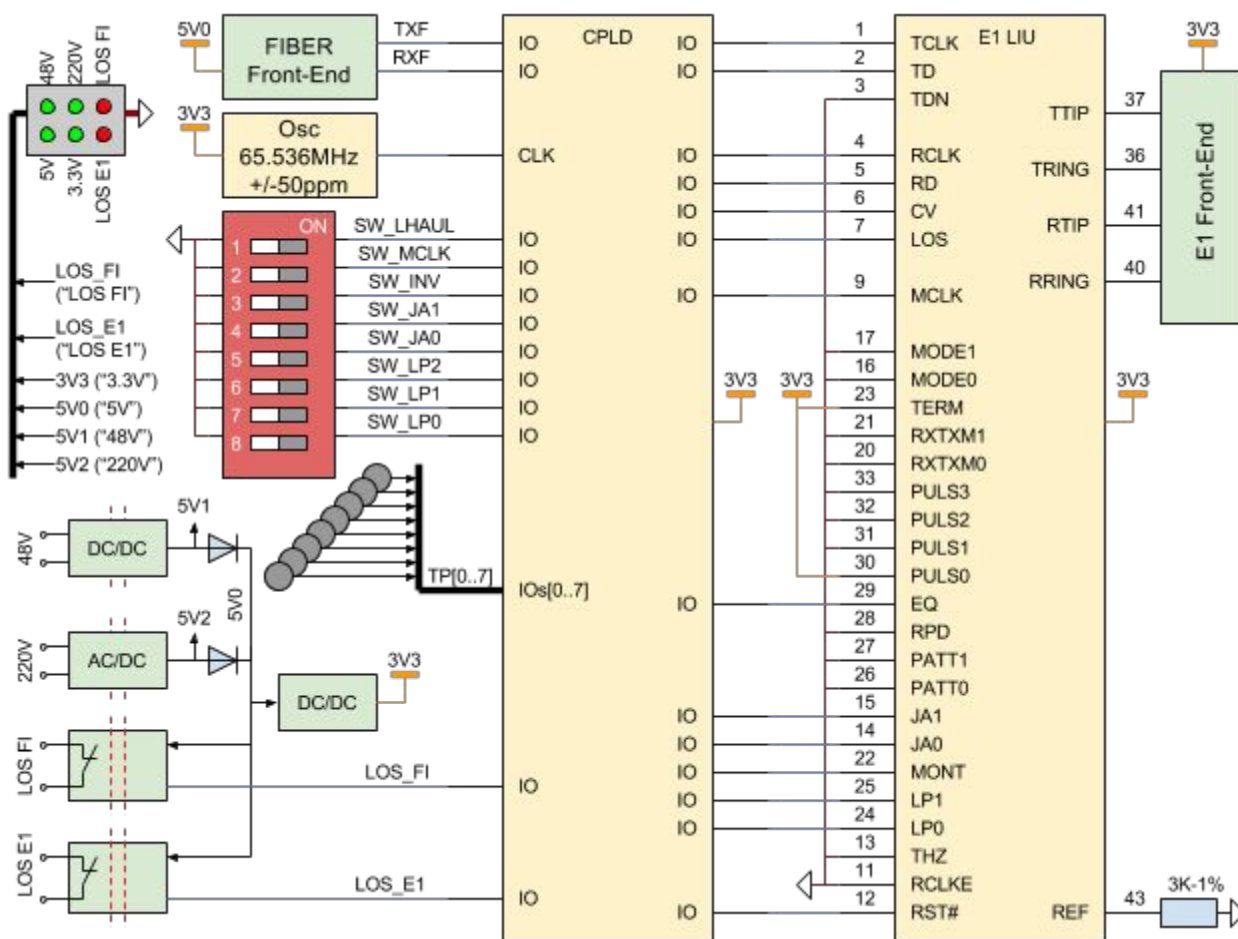
## Общие сведения

Устройство предназначено для преобразования неструктурированного оптического потока 2.048 Мбит/с в поток E1 G.703 (неструктурированный E1). Оптический интерфейс полностью совместим со спецификацией IEEE C37.94 — устройство может быть использовано как преобразователь IEEE C37.94 — E1 G.703. В составе устройства имеется две нормально замкнутые клеммы («LOS FI» - нет оптического сигнала и «LOS E1» - нет сигнала E1), сигналы с которых могут быть выведены на внешнюю сигнализацию.

Устройство настраивается с помощью DIP-переключателя.

Оно выполнено в виде самостоятельного модуля и предназначено для крепления на DIN-рейке.

## Блок-схема преобразователя FIBER-E1



## Механика

Согласовать конструкцию корпуса с конструкторским отделом.

Устройство выполнено в виде самостоятельного модуля и предназначено для крепления на DIN-рейке.

Светодиоды и DIP-переключатель - интерфейс пользователя.

Предусмотреть в корпусе отверстия под светодиоды и окно под DIP-переключатель.

Предусмотреть место для наклейки с пояснениями для светодиодов и DIP-переключателя.

В установленном положении (на DIN-рейке), состояние светодиодов, DIP-переключателя и надписи на наклейке должны легко считываться.

### **Электропитание**

Устройство должно запитываться от 220В (переменка или постоянка) и 48В (постоянка).

Параллельное соединение вторичных напряжений (5В) - через схему "активный диод".

Потребляемая мощность по напряжению 3.3В не превышает 0.6Вт.

Потребляемая мощность по напряжению 5В схемой FIBER Front-End не превышает 1Вт.

Потребляемая мощность схемой управления 2-мя сигнальными реле ("LOS E1" и "LOS FI") не должна превышать 0.4Вт.

При использовании схемы "активный диод" и DC/DC преобразователя 5В->3.3В схема гарантированно укладывается в 2Вт потребляемой мощности.

Вместо активных диодов могут быть использованы диоды Шоттки, вместо DC/DC - LDO. В таком варианте схема, возможно уже не уложится в 2 Вт потребляемой мощности.

Потребуется использовать 3-х ваттные первичные преобразователи.

### **E1 Front-End**

1. Смотри схемотехнику блока БЦК-Е1

### **FIBER Front-End**

1. Смотри схемотехнику модуля IEEE\_C37\_94\_Core
2. Заменить DD5 (HFBR-1412**TZ**) на HFBR-141**4Z**
3. Заменить DD6 (HFBR-2412**TZ**) на HFBR-2412**Z**
4. Заменить R8 (51 Ом) на 39.1 Ом

### **Тактовый генератор**

1. SG-8002CA-PCB-65.536MHz
2. Тактовый сигнал завести на специализированный тактовый порт CPLD

### **E1 LIU**

1. IDT 82V2081PPG
2. соединения информационных и конфигурационных выводов - на блок-схеме
3. остальное - согласно технической документации на IDT82V2081PPG

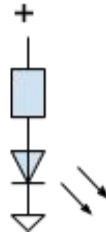
### **CPLD**

1. ALTERA 5M80ZE64C5N
2. напряжение питания - 3.3В
3. JTAG - стандартный ALTERA JTAG, IDC10

4. 8 неиспользуемых портов ввода/вывода использовать в качестве тестовых точек. Вывести их на разъем PLS-8

### Светодиоды

1. Светодиоды должны загораться при подаче на них положительного напряжения.



2. Подобрать номиналы резисторов таким образом, чтобы все светодиоды горели с одинаковой интенсивностью

3. Использовать выводные светодиоды диаметром 2.8мм (типа L-934 или подобные).

4. Шаг расстановки светодиодов - 5.08мм (в любом направлении).

5. В случае, если светодиоды будут выводиться на боковую (относительно плоскости монтажной платы) панель, то должны быть использованы двухуровневые светодиоды (подобрать варианты - [http://www.promelec.ru/pdf/L-934DB\\_2GD.pdf](http://www.promelec.ru/pdf/L-934DB_2GD.pdf))

### Сигнальные реле “LOS FI” и “LOS E1”

1. AXICOM FX2 DC3209, DC3223 (напряжение управляющей катушки - 5В) или их аналоги (KEMET EC2, ...)

2. Тип включения - нормально замкнутые

3. LOS\_FI/LOS\_E1 = '1' - реле размыкается, LOS\_FI/LOS\_E1 = '0' - реле замыкается