

FT-SFP+EZR-80-D

ОПТИЧЕСКИЙ ТРАНСИВЕР SFP+ 10Гбит/с
80км



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Поддержка "горячей" замены
- Поддержка скоростей до 10.3125 Гбит/с
- 1550 нм EML-лазер и APD-приемник
- Рассеиваемая мощность <1.5 Вт
- Рабочая температура -5 °С ~ +70°С
- Максимальная дальность связи 80 км по SMF (одномодовому волокну)
- Наличие DDM (Digital Diagnostic Monitoring - функция цифрового контроля параметров производительности трансивера)
- LC коннектор
- Соответствие стандартам SFP+ MSA

1. Абсолютные значения

| Параметр | Обозначение | Мин. | Тип. | Макс. | Ед. изм. | Примечание |
|-----------------------------------|-------------|---------|------|---------|----------|------------|
| Температура хранения | Ts | -40 | | 85 | °C | |
| Влажность окр. среды при хранении | HA | 5 | | 95 | % | |
| Относительная влажность | RH | | | 85 | % | |
| Напряжение питания | VCC | -0.5 | | 4 | В | |
| Напряжение входного сигнала | VCC | Vcc-0.3 | | Vcc+0.3 | В | |

2. Рекомендуемые условия эксплуатации

| Параметр | Обозначение | Мин. | Тип. | Макс. | Ед. изм. | Примечание |
|--------------------------|-------------|-------------|--------|-------|----------|---------------------|
| Рабочая температура | Tcase | -5 | | 70 | °C | без потоков воздуха |
| Напряжение питания | VCC | 3.14 | | 3.47 | В | |
| Ток питания | ICC | | | 450 | мА | |
| Скорость передачи данных | BR | | 10.312 | | Гбит/с | |
| Дальность передачи | TD | | | 80 | км | |
| Оптическое волокно | | одномодовое | | | | ITU-T G.652 |

3. Электрические характеристики

| Параметр | Обозн. | Мин. | Тип. | Макс. | Ед. изм. | Прим. |
|---|---------|------|------|---------|----------|-------|
| Ток питания | Icc | | | 450 | мА | |
| Передатчик | | | | | | |
| Входное напряжение | VDT | 300 | | 1200 | МВ | |
| Входное сопротивление | RIN | | 100 | | Ом | |
| Макс. выходное напряжение передатчика | VFaultH | 2.0 | | Vcc | В | |
| Мин. выходное напряжение передатчика | VFaultL | -0.3 | | 0.8 | В | |
| Напряжение отключения передатчика (макс.) | VDisH | 2 | | Vcc+0.8 | В | |
| Напряжение отключения передатчика (мин.) | VDisL | -0.3 | | 0.8 | В | |

| Параметр | Обозн. | Мин. | Тип. | Макс. | Ед. изм. | Прим. |
|--|--------|------|------|-------|----------|-------|
| Приемник | | | | | | |
| Выходное напряжение | VDR | 500 | | 800 | МВ | |
| Выходное сопротивление | ROUT | | 100 | | Ом | |
| Подтягив. сопротивление при потере сигнала | RLOS | 4.7 | | 10 | кОм | |
| Выходное напряжение потери сигнала (макс.) | VLOSH | 2 | | Vcc | В | |
| Выходное напряжение потери сигнала (мин.) | VLOSL | -0.3 | | 0.4 | В | |

4. Оптические характеристики

| Параметр | Обозначение | Мин. | Тип. | Макс. | Ед. изм. | Примечание |
|------------------------------------|--|------|------|-------|----------|------------|
| Передатчик | | | | | | |
| Оптическая мощность* | PO | 0 | | 3 | дБм | 4. |
| Оптическая мощность (лазер выкл.) | POUT-OFF | | | -40 | дБм | 1. |
| Центральная длина волны | λ_C | 1530 | 1550 | 1565 | нм | |
| Коэффициент подавления боковых мод | SMSR | 30 | | | дБ | |
| Ширина спектральной линии (-20дБ) | σ | | | 1 | нм | |
| Коэффициент гашения импульса | ER | 6.0 | | | дБ | 2. |
| Глаз-диаграмма вых.опт.сигнала | Соответствует требованиям IEEE 802.3ae | | | | | 2. |
| Приемник | | | | | | |
| Диапазон принимаемых длин волн | λ_{IN} | 1260 | | 1600 | нм | |
| Чувствительность фотоприемника* | Pse | | | -22 | дБм | 3., 4. |
| Вход. мощн. насыщения (Перегрузка) | PSAT | 0.5 | | | дБм | 3. |
| Потеря сигнала (подтв.мощн.) | PA | -32 | | | дБм | |
| Потеря сигнала (не подтв.мощн) | PD | | | -24 | дБм | |
| Потеря сигнала (гистерезис) | PH | 0.5 | | 4 | дБ | |

Примечание:

1. Оптический сигнал распространяется по одномодовому оптическому волокну.
2. Измеряется с образцом RPBS 2[^]31-1, 10.3125 Гбит/с
3. Измеряется с образцом RPBS 2[^]31-1, 10.3125 Гбит/с, BER=<10⁻¹²
4. Реальные характеристики могут незначительно отличаться от указанных

5. Назначение выводов

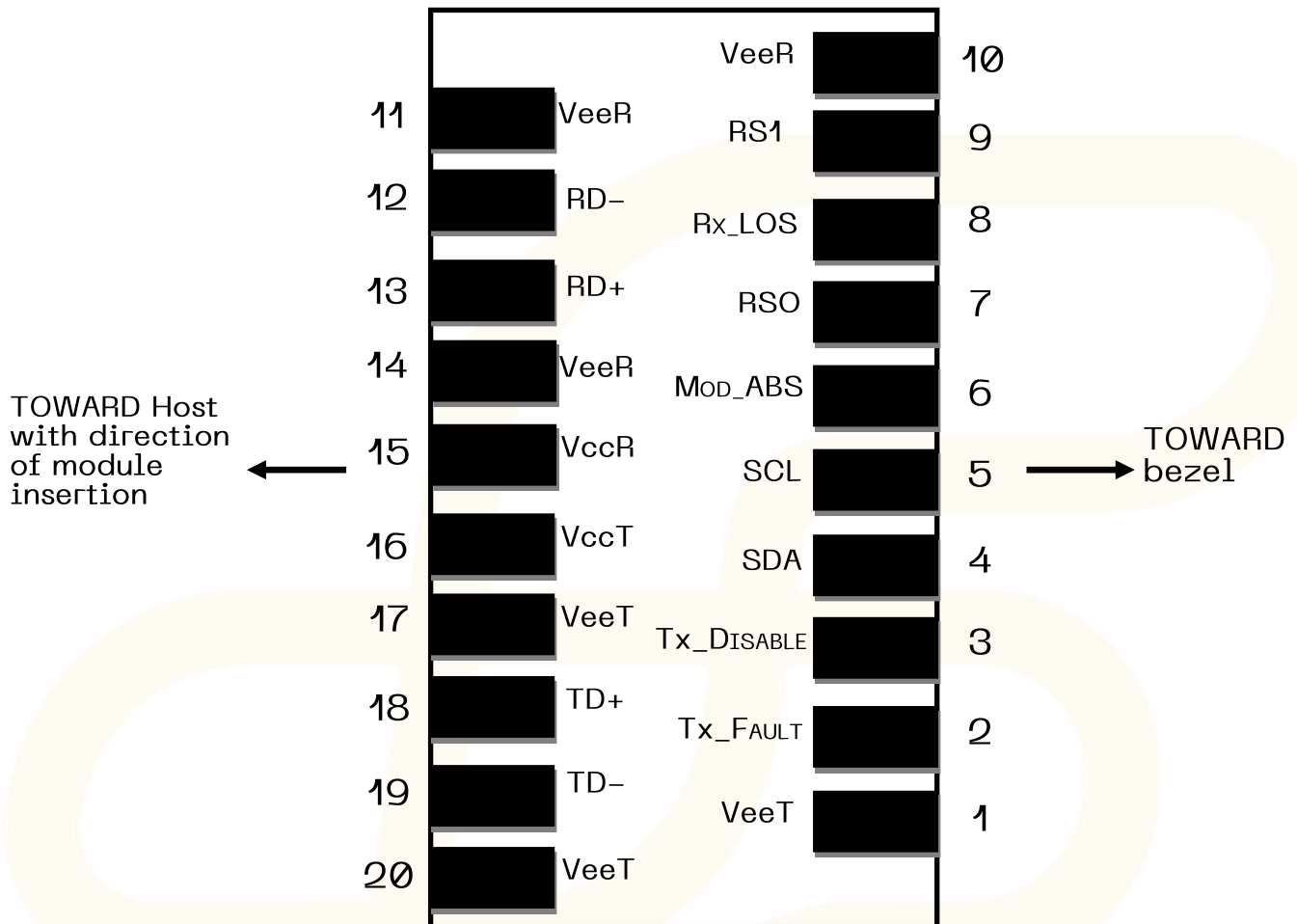


Схема основной платы с выводами

| Вывод | Обозначение | Название/Описание | Прим. |
|-------|-------------|---|-------|
| 1 | VEET | Заземление передатчика | 1 |
| 2 | TFAULT | Сбой/ошибка передатчика | 2 |
| 3 | TDIS | Лазерный источник передатчика выключен | 3 |
| 4 | SDA | Послед. 2-проводной интерфейс линии передачи данных | 4 |
| 5 | SCL | Последовательный 2-проводной интерфейс clock | 4 |
| 6 | MOD_ABS | Модуль отсутствует; Заземление внутри | 4 |
| 7 | RSO | Выбор скорости 0 | 5 |
| 8 | LOS | Индикатор потери сигнала | 6 |
| 9 | RS1 | Соединение не требуется | 1 |
| 10 | VEER | Заземление приемника (общее с передатчиком) | 1 |
| 11 | VEER | | 1 |
| 12 | RD- | Инверсный выход приемника, по переменному току | |

| Вывод | Обозначение | Название/Описание | Прим. |
|-------|-------------|---|-------|
| 13 | RD+ | Неинвертированный выход приемника, по переменному току | |
| 14 | VEER | Заземление приемника (общее с передатчиком) | 1 |
| 15 | VCCR | Питание приемника | |
| 16 | VCCT | Питание источника | |
| 17 | VEET | Заземление передатчика (общее с приемником) | 1 |
| 18 | TD+ | Неинвертированный вход передатчика, по переменному току | |
| 19 | TD- | Инверсный вход передатчика | |
| 20 | VEET | Заземление передатчика (общее с приемником) | 1 |

Примечание:

1. Заземление цепи внутренне изолировано от заземления шасси.
2. TFAULT является открытым коллектором/стоком; который должен быть подтянут 4.7 кОм – 10 кОм резистором на основной плате. Напряжение должно быть в пределах от 2.0 В до $V_{CC} + 0.3V_A$. Высокое значение на выходе указывает на неисправность передатчика, связанную либо с током на нем, либо с выходной мощностью. Низкое значение на выходе указывает на нормальную работу. В состоянии с низким уровнем значение на выходе стремится к <0.8В.
3. Выход лазера отключен на $TDIS > 2.0V$ или открыт, включен на $TDIS < 0.8V$.
4. Следует использовать подтягивающий резистор 4.7кОм - 10 кОм на основной плате до напряжения 2.0 В - 3.6 В. MOD_ABS подтягивает линию вниз, чтобы указать на подключение модуля к сети.
5. Внутренне снесено в SFF-8431 Rev 4.1.
6. Выход LOS с открытым коллектором. Следует использовать подтягивающий резистор 4.7кОм - 10 кОм на основной плате до напряжения 2.0 В – 3.6 В. Логика 0 указывает на нормальную работу; логика 1 указывает на потерю сигнала.

б. Функция цифрового контроля параметров производительности трансивера (DDM)

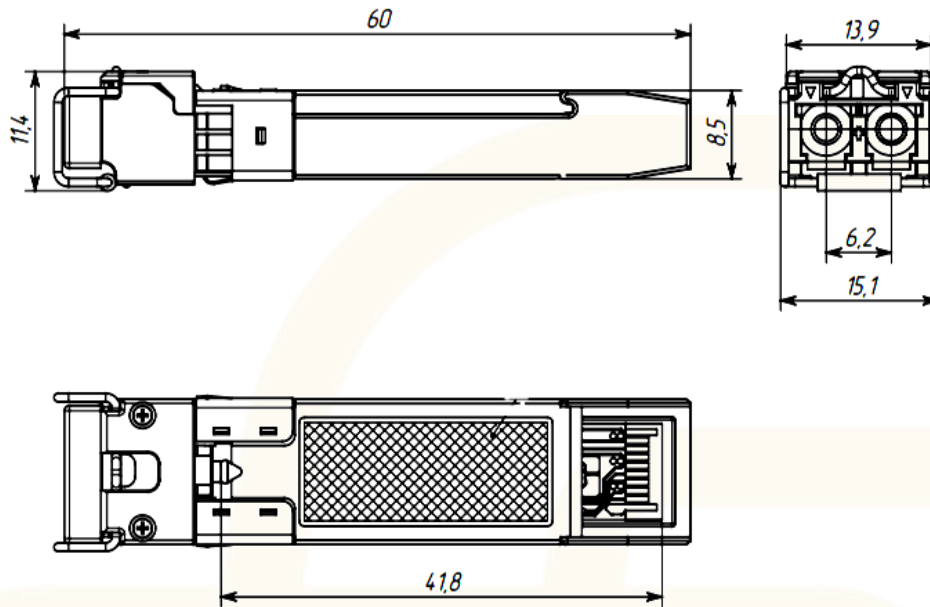
SFP+ трансиверы оснащены функцией цифрового контроля параметров

производительности, которая позволяет в режиме реального времени контролировать:

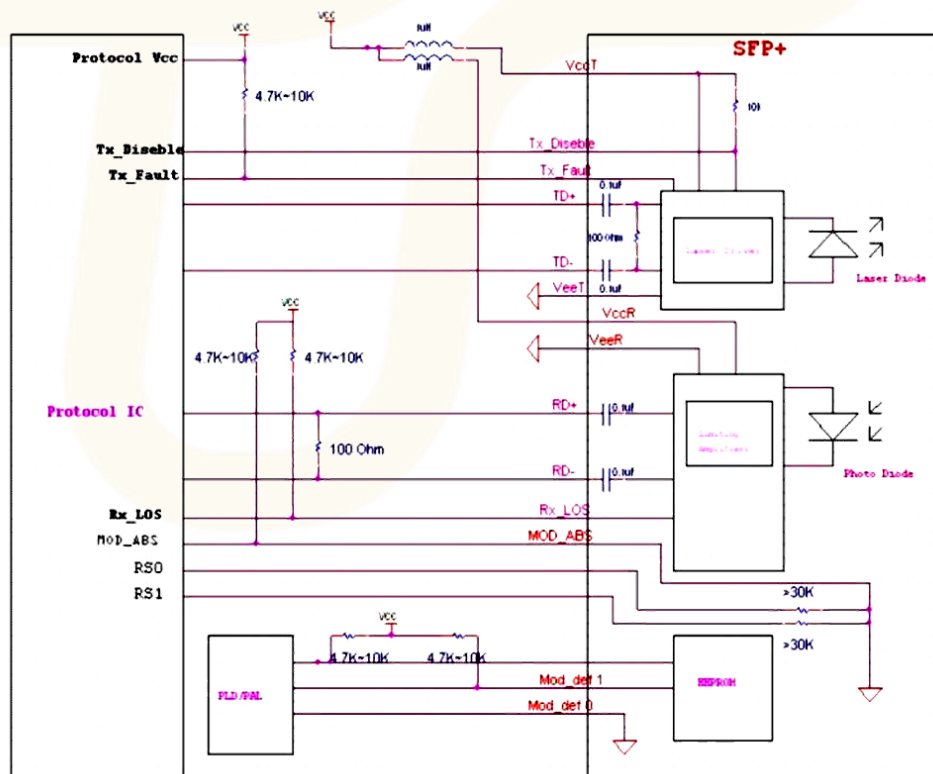
- Температуру трансивера
- Ток смещения на лазере
- Передаваемую оптическую мощность
- Регистрируемую оптическую мощность
- Напряжение питания трансивера

Данная функция также обеспечивает сложную систему сигнализации и оповещения, которая используется, чтобы предупредить пользователя о нахождении определенных рабочих параметров за пределами заводской настройки и нормального диапазона.

7. Габаритные размеры (мм)



8. Рекомендуемая схмотехника



9. Соответствие стандартам

| Характеристика | Ссылка | Производительность |
|---------------------------------|--|-------------------------|
| Электростатический разряд (ESD) | IEC/EN 61000-4-2 | Соответствует стандарту |
| Электромагнитные помехи (EMI) | FCC Part 15 Class B EN 55022 Class B (CISPR 22A) | Соответствует стандарту |
| Лазерная опасность | FDA 21CFR 1040.10, 1040.11 IEC/EN 60825-1, 2 | 1 класс опасности |
| Распознавание компонента | IEC/EN 60950, UL | Соответствует стандарту |
| Вредные вещества (ROHS) | 2002/95/EC | Соответствует стандарту |
| ЭМ совместимость (EMC) | EN61000-3 | Соответствует стандарту |

КОНТАКТЫ:

Телефон/факс: +7 (383) 308-12-63

E-mail: info@future-tech.ru

Адрес: г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 31 к10