



## Оптические трансиверы

### QSC-EPON-20-4931-SC

#### Описание

Компактные модульные SFP-трансиверы QSC-EPON-20-4931-SC соответствуют спецификации Small Formfactor Pluggable Multi-Sourcing Agreement (MSA). Трансивер состоит из пяти компонентов: драйвер LD, ограничивающий усилитель, цифровой монитор диагностики, лазер 1490 нм DFB и фотодетектор 1310 нм burst-mode APD-TIA. Дистанция передачи данных достигает 20 км.

Оптический выход может быть отключен с помощью высокоуровневого входа TTL-логики Tx Disable. Система также может отключить модуль через I2C. Tx Fault служит для индикации деградации лазера. Предупреждение о потере сигнала (Loss of signal, LOS) указывает на потерю оптического сигнала ресивера. Система также может получать информацию LOS (или Link)/Disable/Fault через доступ к регистру I2C.

#### Ключевые особенности

- Компактный трансивер в исполнении SFP с типом коннектора SC
- Излучатель – 1490 нм DFB laser, приемник – 1310 нм burst-mode APD-TIA
- Передача до 20 км на одномодовом волокне
- Потребляемое напряжение питания +3,3 В
- Интерфейс ввода/вывода данных, совместимый с LVPECL
- Низкое ЭМИ и отличная защита от электростатического разряда
- Защита лазера соответствует стандарту IEC-60825
- Соответствие стандартам RoHS
- Совместимость со стандартом цифровой диагностики SFF-8472
- Совместимость со стандартом SFP Multi-Source Agreement (MSA) SFF-8074i
- Совместимость со стандартом IEEE 802.3ah™-2004
- Совместимость со стандартом FCC 47 CFR Part 15, Class B

## Применение

- Gigabit Ethernet Passive Optical Networks (GEPON) 20 км при применении сплиттера 1:32 или 10 км при применении сплиттера 1:64

## Технические характеристики

### Максимальные значения

| Параметр                        | Обозначение | Мин. | Макс. | Ед. изм. |
|---------------------------------|-------------|------|-------|----------|
| Температура хранения            | Tst         | -40  | +85   | °C       |
| Напряжение питания              | Vcc         | 0    | +3,6  | В        |
| Рабочая относительная влажность | RH          | 5    | 95    | %        |

### Условия эксплуатации

| Параметр                 | Обозначение | Мин. | Среднее | Макс. | Ед. изм. |
|--------------------------|-------------|------|---------|-------|----------|
| Напряжение питания       | Vcc         | 3,15 | 3,30    | 3,45  | В        |
| Потребление мощности     |             |      |         | 1     | Вт       |
| Скорость передачи данных |             |      | 1,25    |       | Гбит/с   |
| Рабочая температура      | Tc          | 0    |         | +70   | °C       |

## Оптические характеристики

(температура окружающей среды от 0 °С до плюс 70 °С, напряжение питания 3,3 В)

| Параметр                                      | Обозначение                         | Мин.             | Среднее | Макс. | Ед. изм. |     |
|---|-------------------------------------|------------------|---------|-------|----------|-----|
| <b>Характеристики передатчика</b>             |                                     |                  |         |       |          |     |
| Длина несущей волны                           | Tx 1490                             | $\lambda_0$      | 1440    | 1490  | 1510     | нм  |
| Ширина спектра (RMS)                          | Tx 1490                             | $\otimes\lambda$ |         |       | 1        | нм  |
| Средняя выходная мощность                     | Tx 1490                             | P <sub>o</sub>   | +2      |       | +7       | дБм |
| Коэффициент затухания                         |                                     | E <sub>r</sub>   | 9       | –     |          | дБ  |
| восстановление/падение<br>Время (20 % ~ 80 %) |                                     | Tr/Tf            |         |       | 0,26     | нс  |
| Общий джиттер                                 |                                     | T <sub>j</sub>   |         |       | 0,43     | UI  |
| Диаграмма Optical Eye                         | Совместима с IEEE Std 802.3ah™-2004 |                  |         |       |          |     |
| <b>Характеристики приемника</b>               |                                     |                  |         |       |          |     |
| Длина несущей волны                           |                                     | $\lambda_0$      | 1260    | 1310  | 1360     | нм  |
| Чувствительность приемника                    |                                     | R <sub>sen</sub> |         |       | –30      | дБм |
| Возвратные потери                             |                                     |                  | –       | –     | –12      | дБ  |
| «Потеря сигнала»<br>(установка аварии.)       |                                     | LOSA             | –45     |       |          | дБм |
| «Потеря сигнала» (снятие аварии)              |                                     | LOSD             |         |       | –31      | дБм |

| Параметр                    | Обозначение | Мин. | Среднее | Макс. | Ед. изм. |
|-----------------------------|-------------|------|---------|-------|----------|
| Потеря сигнала (гистерезис) |             | 0,5  |         | 6     | дБ       |

## Электрические характеристики

(температура окружающей среды от 0 °С до плюс 70 °С, напряжение питания 3,3 В)

| Параметр                                       | Обозначение | Мин. | Среднее | Макс. | Ед. изм. |
|--|-------------|------|---------|-------|----------|
| <b>Характеристики передатчика</b>              |             |      |         |       |          |
| Дифференциальное входное полное сопротивление  | Zin         | 90   | 100     | 110   | Ом       |
| Диапазон напряжения на канале входящих данных  | Vin         | 200  |         | 1600  | мВ       |
| Сигнал на отключение передатчика (TX Disable)  | Выкл.       |      | 2,0     | Vcc   | В        |
|  | Вкл.        |      | 0       | 0,8   | В        |
| Состояние ошибки передачи (TX Fault)           | Вкл.        |      | 2,4     | Vcc   | В        |
|  | Выкл.       |      | 0       | 0,4   | В        |
| <b>Характеристики приемника</b>                |             |      |         |       |          |
| Дифференциальное выходное полное сопротивление | Zout        |      | 100     |       | Ом       |
| Диапазон напряжения на канале исходящих данных | Vout        | 400  |         | 1600  | мВ       |
| Состояние ошибки приема (Rx_LOS)               | Вкл.        |      | 2,0     | Vcc   | В        |
|  | Выкл.       |      | 0       | 0,8   | В        |

## Информация для заказа

| Модель              | Описание  |
|---------------------|---|
| QSC-EPON-20-4931-SC | Оптический EPON SFP-модуль, 20, 1,25/1,25 Гбит/с, Tx=1490 нм/Rx=1310 нм, SC, DFB+APD, SM, OLT |

## Общая информация

### Замечания и предложения

Мы всегда стремимся улучшить нашу документацию и помочь вам работать лучше, поэтому мы хотим услышать вас. Мы всегда рады обратной связи, в особенности:

- ошибки в содержании, непонятные или противоречащие места в тексте;
- идеи по улучшению документации, чтобы находить информацию быстрее;
- неработающие ссылки и замечания к навигации по документу.

Если вы хотите написать нам по поводу данного документа, то используйте, пожалуйста, форму обратной связи на сайте [qtech.ru](http://qtech.ru).

### Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Гарантийное обслуживание](#)».

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Взять оборудование на тест](#)».

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте [sc@qtech.ru](mailto:sc@qtech.ru).

### Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться нашей автоматизированной системой запросов технического сервис-центра [helpdesk.qtech.ru](http://helpdesk.qtech.ru).

Телефон Технической поддержки +7 (495) 477-81-18 доб. 0

### Электронная версия документа

Дата публикации: 21.11.2022



[https://files.qtech.ru/upload/pon/QSC-EPON-20-4931-SC/QSC-EPON-20-4931-SC\\_datasheet.pdf](https://files.qtech.ru/upload/pon/QSC-EPON-20-4931-SC/QSC-EPON-20-4931-SC_datasheet.pdf)