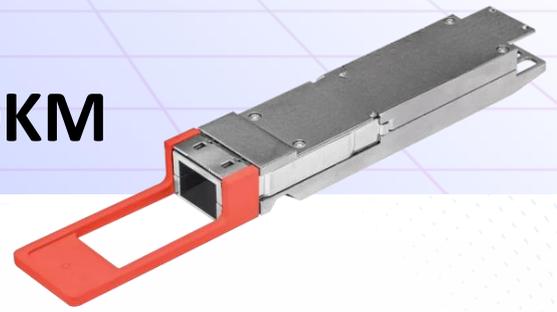


QSFP28 модуль

OK-QSFP28-100G-DLC-ER4-40KM



Общее описание:

Оптический модуль **OK-QSFP28-100G-DLC-ER4-40KM** предназначен для организации высокоскоростных линий связи Ethernet со скоростью до 100 Гбит/с на расстояние до 40 км по одномодовому оптическому волокну (SMF).

Устройство соответствует стандарту **100GBASE 4WDM-40**, поддерживает работу по четырём каналам LAN-WDM со скоростью передачи данных по 25 Гбит/с каждый и оснащено интерфейсом I2C для мониторинга состояния и диагностики.

Модуль выполнен в форм-факторе QSFP28, имеет двухволоконный LC-коннектор и обеспечивает высокую надёжность передачи благодаря использованию лазеров с внешней модуляцией (EML) на передающей стороне и массива APD/TIA на приёмной стороне. Решение соответствует требованиям **RoHS6 (без свинца)** и предназначено для применения в центрах обработки данных, телекоммуникационных сетях и транспортных системах передачи данных.

Особенности:

- Поддерживает скорость передачи 103 Гбит/с
- Один блок питания 3,3 В
- Рассеяние мощности < 5 Вт
- До 40 км по одномодовому волокну
- Соответствует требованиям RoHS-6 (не содержит свинца)
- Рабочая температура корпуса в стандартном исполнении: 0°C ~+70°C
- Четыре DML LAN-WDM-канала по 25 Гбит/с на стороне излучателя
- Площадки APD и TIA на стороне приемника
- Электрический интерфейс 4x25Г
- Дуплексный разъем LC
- Интерфейс I2C с интегрированной функцией цифрового мониторинга
- Есть функция DDM для цифрового мониторинга

Абсолютно максимальные значения:

| Параметр | Обозначение | Мин | Макс | Ед. измерения |
|-------------------------|-------------|------|------|---------------|
| Температура хранения | Ts | -40 | +85 | °C |
| Напряжение питания | Vcc | -0,5 | 3,6 | В |
| Относительная влажность | RH | 5 | 85 | % |

Рекомендуемые условия значения:

| Параметр | Обозначение | Мин. | Типовое | Макс. | Ед. измерения |
|------------------------|-----------------|-------|---------|-------|---------------|
| Рабочая температура | T _c | 0 | | 70 | °C |
| Напряжение питания | V _{cc} | 3,135 | 3,3 | 3,465 | В |
| Рас рассеяние мощности | P _D | | | 3,5 | Вт |

Электрические характеристики:

| Параметр | Обозначение | Мин. | Тип. | Макс. | Ед. Изм. | Комментарии |
|---|------------------|--------------------------|------|-------|----------|-------------|
| Излучатель | | | | | | |
| Амплитуда входного сигнала | | | | 900 | mVp-p | |
| Входной импеданс (дифференциальный) | Z _{in} | | | 10 | % | |
| Входные параметры под нагрузкой | | | | | | |
| Ширина глаза | | 0,46 | | | UI | |
| Применимый синусоидальный джиттер полного размаха | | IEEE 802.3bm Table 88-13 | | | | |
| Высота глаза | | 95 | | | mv | |
| Напряжение синфазного сигнала (пост.ток) | | -350 | | 2850 | mv | |
| Приемник | | | | | | |
| Амплитуда сигнала на выходе (дифференциал) | | 200 | | 900 | mVpp | |
| Выходной импеданс (дифференциальный) | Z _{out} | | | 10 | % | |
| Ширина глаза | | 0,57 | | | Ui | |
| Высота глаза (дифференциал) | | 228 | | | мВ | |
| Вертикальное закрытие глаза | | | | 5,5 | дБ | |

Рекомендуемые условия значения:

| Параметр | Обозначение | Мин | Тип. | Макс | Ед. Изм. |
|--|----------------|---------|------------------------------------|---------|----------|
| Передатчик | | | | | |
| Скорость передачи сигналов на линию | BRave | | 25,78 | | Гбит/с |
| Колебания скорости передачи данных | | -100 | | +100 | ppm |
| Полоса_0 Центральная длина волны | λ_{C0} | 1294,53 | 1295,56 | 1296,59 | нм |
| Полоса_1 Центральная длина волны | λ_{C1} | 1299,02 | 1300,05 | 1301,09 | нм |
| Полоса_2 Центральная длина волны | λ_{C2} | 1303,54 | 1304,58 | 1305,63 | нм |
| Полоса_3 Центральная длина волны | λ_{C3} | 1308,09 | 1309,14 | 1310,19 | нм |
| Общая средняя выходная мощность, на полосу | PD | | | 12,5 | дБм |
| Средняя выходная мощность, на каждую полосу*Прим.3 | Peach | -2,5 | | 6,5 | дБм |
| Средняя выходная мощность (лазер выкл.) | | | | -30 | дБм |
| Коэффициент подавления боковых мод | SMSR | 30 | | | дБ |
| Амплитуда оптического модулированного сигнала (ОМА) на каждую полосу | РОМА | 0,5 | | 6,5 | дБм |
| Разница выходной мощности между двумя произвольно взятыми полосами (ОМА) | | | | 4 | дБ |
| Оптические потери на отражение | | 20 | | | дБ |
| Потери на отражение от излучателя*Прим.5 | | | | -26 | |
| Коэффициент угасания*Прим.6 | ER | 4,5 | | | дБ |
| Шаблон глаз-диаграммы {X1, X2, X3, Y1, Y2, Y3}*Прим.4 | | | {0.25, 0.4, 0.45, 0.25, 0.28, 0.4} | | |
| Приемник | | | | | |
| Скорость передачи сигналов на линию | BRave | | 25,78 | | Гбит/с |
| Колебания скорости передачи данных | | -100 | | +100 | ppm |
| Порог разрушения (на полосу) | Rdam | -2,5 | | | дБм |
| Полоса_0 Центральная длина волны | λ_{C0} | 1294,53 | 1295,56 | 1296,59 | нм |

| Параметр | Обозначение | Мин | Тип. | Макс | Ед. Изм. |
|---|--------------|-----------------------------------|---------|---------|----------|
| Полоса_1 Центральная длина волны | $\lambda C1$ | 1299,02 | 1300,05 | 1301,09 | нм |
| Полоса_2 Центральная длина волны | $\lambda C2$ | 1303,54 | 1304,58 | 1305,63 | нм |
| Полоса_3 Центральная длина волны | $\lambda C3$ | 1308,09 | 1309,14 | 1310,19 | нм |
| Средняя мощность приема*Прим.7 | Rxpow | -20,5 | | -3,5 | дБм |
| Чувствительность приемника (OMA) на полосу*Прим.8 | Rxsens | | | -18,5 | дБм |
| Чувствительность приемника в OMA на полосу под нагрузкой*Прим.9 | RXSRS | | | -16 | дБм |
| Оптические потери на отражение | ORL | | | -26 | дБ |
| LOS Assert (Подтверждение потери сигнала) | LOSA | -30 | | | дБм |
| LOS De-Assert (отмена подтверждения потери сигнала) | LOSD | | | -20 | дБм |
| LOS Гистерезис | | 0,5 | | | дБ |
| Условия проведения нагрузочных испытаний чувствительности приемника | | | | | |
| Вертикальное закрытие глаз-диаграммы*Прим.10 | VECP | | 2,5 | | дБ |
| Джиттер J2 под нагрузкой*Прим.10 | J2 | | 0,33 | | UI |
| Джиттер J4 под нагрузкой*Прим.10 | J4 | | 0,48 | | UI |
| Глаз-диаграмма SRS {X1, X2, X3, Y1, Y2,Y3}* | | {0.39, 0.5, 0.5, 0.39, 0.39, 0.4} | | | |

Механические характеристики:

