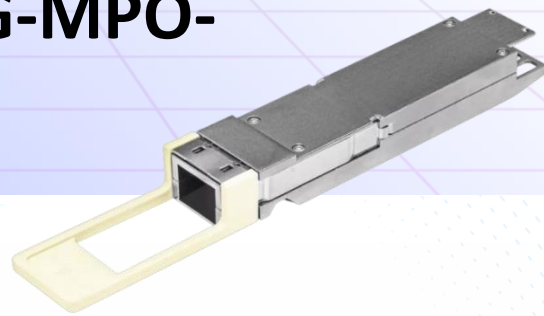


QSFP+ модуль ОК-QSFP+-40G-MPO-SR4-150M



Общее описание:

QSFP+ модуль ОК-QSFP+-40G-MPO-SR4-150M представляет собой высокопроизводительный оптический трансивер для краткосрочных многомодовых соединений. Модуль полностью соответствует стандарту IEEE 802.3ba (40GBASE-SR4) и обеспечивает совместимость с IEEE 802.3ae 10GBASE-SR модулями различных форм-факторов (SFP+, XFP, X2). Устройство предназначено для работы в центрах обработки данных, телекоммуникационных системах и корпоративных сетях, поддерживая скорость передачи до 41.25 Gbps (агрегированная) или 10.3125 Gbps на канал.

Особенности:

- Соответствуют требованиям стандарта IEEE 802.3ba (40GBASE-SR4)
- Поддерживают эксплуатационную совместимость с модулями IEEE 802.3ae 10GBASE-SR различных форм-факторов, такими как SFP+, XFP, X2
- Соответствует требованиям Спецификации QSFP+ MSA SFF-8436
- Передача на расстояние до 100 м по OM3 и до 150 м по OM4 MMF
- Передатчик VCSEL и приемник PIN
- Один блок питания 3,3 В и рассеяние мощности <1,5 Вт
- Скорость передачи до 10,3125 Гбит/с на канал
- Интерфейс MDIO со встроенной функцией Цифрового мониторинга
- Использует стандартное оптическое волокно 12/8 с коннектором MPO
- Есть функция DDM для цифрового мониторинга

Соответствие нормативным актам:

Показатель	Стандарт	Характеристика
Электростатический разряд (ESD) на электрических контактах	MIL-STD-883G Method 3015.7	Класс 1C (>1000В)
Электростатический разряд на корпусе	EN 55024:1998+A1+A2 IEC-61000-4-2 GR-1089-CORE	Соответствует стандартам
Электромагнитные помехи	FCC Part 15 Class B EN55022:2006 CISPR 22B :2006 VCCI Class B	Соответствует стандартам Диапазон частоты шума: 30МГц до 6ГГц. Для достижения соответствия критериям класса В требуется применение передовых методик проектирования ЭМИ. Системные показатели зависят от основной платы и шасси заказчика.
Устойчивость	EN 55024:1998+A1+A2 IEC 61000-4-3	Соответствует стандартам. Синусоидальная волна 1КГц, AM 80%, от 80МГц до 1ГГц. В указанных пределах не выявлено какого-либо влияния на излучатель/приемник.
Безопасность лазера для глаз	FDA 21CFR 1040.10 и 1040.11 EN (IEC) 60825-1:2007 EN (IEC) 60825-2:2004+A1	Лазер 1 Класса соответствует требованиям CDRH Сертификат TÜV № 50135086
Идентификация компонентов	UL and CUL EN60950-1:2006	UL файл E317337 Сертификат TÜV №50135086 (CB схема)
RoHS6	2002/95/EC 4.1&4.2 2005/74/EC 5&7&13	Соответствует стандартам*Прим.3

Абсолютные максимальные значения:

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

Рекомендуемые условия эксплуатации:

Параметр	Обозначение		Мин.	Типовое	Макс.	Ед. измерения
Рабочая температура	Tc	OK-QSFP+-40G-MPO-SR4-150M	0		70	°C
Напряжение питания	Vcc		3,15	3,3	3,45	B
Потребляемый ток	Icc				475	мА
Агрегатная скорость передачи данных	BR _{AVE}			41,25		Гбит/с
Скорость передачи данных на линию	BR _{LANE}			10.3125		Гбит/с

Эксплуатационные характеристики – Электрические:

Параметр	Обозначение	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. Изм.	Комментарии
Передатчик						
Допустимое отклонение напряжения на несимметричном входе		0,3		4	B	TP1 signal common
Допустимое отклонение синфазного напряжения на входе (перемен.ток)		15			мB	RMS
Входной импеданс (дифференциальный)	Zin	85	100	115	ом	Rin > 100 kohm @ DC
TX Disable	Выкл.	V _{IH}	2	V _{cc} +0.3	B	
	Вкл.	V _{IL}	0	0,8		
TX FAULT	Ошибка	V _{OH}	2,4	V _{cc} +0.3	B	
	Норма	V _{OL}	0	0,5		
Приемник						
Допустимое отклонение напряжения на несимметричном выходе		-0,3		4	B	TP1 signal common
Напряжение синфазного сигнала (перемен.ток)				7,5	мB	RMS
Распогласование входа-выхода при 1 МГц				5	%	
Выходной импеданс (дифференциальный)	Zout	85	100	115	ohms	
Время нарастания и спада оптического сигнала	tr/tf	30			пс	10%~90%
RX_LOS	LOS	V _{OH}	2,4	V _{cc} +0.3	B	
	Норма	V _{OL}	0	0,8		

Оптические и электрические характеристики:

Параметр	Обозначение	Мин	Тип.	Макс	Ед. Изм.
ОМЗ MMF	L	0,5	-	100	м
Агрегатная скорость передачи	BRAVE	-	40	-	Гбит/с
Скорость передачи на полосу	BRLANE	-	10.3125	-	Гбит/с
Передатчик					
Центральная длина волны	λ_c	840	850	860	нм
Ширина спектра RMS	RMS	-	-	0,65	нм
Средняя мощность на выходе, на каждую полосу*прим.3	Pout/lane	-7,6	-	2,4	дБм
ОМА передатчика, на полосу	TX_OMA/lane	-5,6	-	3	дБм
Разность выходной мощности двух произвольно взятых полос (ОМА)		-	-	4	дБ
Пиковая мощность, на полосу		-	-	4	дБм
Ухудшение качества передачи за счет дисперсии, на полосу	TDP/lane	-	-	3,5	дБ
Выходной оптический глаз*прим.4	В соответствии с IEEE 802.3ba-2010				
Время установки TX_Disable	t_off	-	-	100	мкс
Приемник					
Центральная длина волны	λ_c	840	850	860	нм
Порог повреждения приемника		3,4	-	-	дБ
Чувствительность приемника в ОМА на полосу	Pmins	-	-	-5,4	дБм
Максимальная мощность приема, на полосу	Pmax	-	-	2,4	дБм
Средняя мощность, на полосу	RX/lane	-7,9	-	+1,0	дБм
LOS De-Assert (отмена подтверждения потери сигнала), ОМА	LOSD	-	-	-7,5	дБм
Коэффициент отражения приемника	Rr	-	-	-12	дБ
LOS Assert (Подтверждение потери сигнала)	LOSA	-30	-	-	дБм
LOS Гистерезис*прим.7		0,5	-	-	дБ

Механические характеристики:

