

## **BZ-XFP-ER-40**

Модуль BOUZ, XFP 10Gbps до 40км, Tx 1550нм, LC, DDM

### **Основные функции:**

- Соответствие стандартам INF-8077-XFP MSA REV.4.5;
- Скорость передачи данных от 9,95 Гбит/с до 11,3 Гбит/с;
- Охлаждаемый передатчик EML с длиной волны 1550 нм и PIN-приемник;
- SM 9/125um до 40K;
- Коннектор Duplex LC;
- Встроенные функции цифрового диагностического мониторинга (DDM);
- Цельнометаллический корпус для превосходных характеристик EMI;
- Мощность < 3,5 Вт, напряжение питания 3,3 В и 5 В;
- Рабочая температура: 0 - 70°C;
- Интерфейс XFI независимый от протокола;
- Соответствует ROHS6

### **Описание:**

Модуль XFP представляет собой оптический трансивер для приема и передачи. Он разработан специально для высокоскоростных коммуникационных приложений, требующих скорости до 11,3 Гбит/с, и соответствует требованиям XFP MSA. Максимальное расстояние передачи данных составляет 40 км по одномодовому волокну (9/125um). Оптический выход может быть отключен логическим входом высокого уровня LVTTTL Tx Disable. Выход потери сигнала (LOS) предназначен для индикации потери входного оптического сигнала приемника или состояния соединения с партнером.

## Абсолютные максимальные рейтинги

Parameter	Symbol	Min	Max	Unit
Storage Temperature	Ts	-40	85	°C
Operating Case Temperature	Tc	0	70	°C
Storage Ambient Humidity	HA	5	90	%
Operating Relative Humidity	RH		85	%
Supply Voltage 1	VCC3	-0.3	4	V
Supply Voltage 2	VCC5	-0.5	6	V

## Рекомендуемые условия эксплуатации

Parameter	Symbol	Min	Typ	Max	Unit
Ambient Operating Temperature	T <sub>A</sub>	0		70	°C
Supply Voltage1	VCC3	3.15	3.3	3.45	V
Supply Voltage2	VCC5	4.75	5.0	5.25	V
Supply Current1	ICC3			750	mA
Supply Current2	ICC5			500	mA
Power Dissipation				3.5	W
Data Rate	BR	9.95	10.3	11.3	Gbps
Transmission Distance	TD			40	Km

## Электрические характеристики

Parameter	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Notes
<i>Transmitter</i>						
Input differential impedance	Ri		100		Ω	1
Differential data input swing	V <sub>in,pp</sub>	120		1000	mV	
Transmit disable voltage	VD	2		VCC3	V	
Transmit enable voltage	VEN	V <sub>ee</sub>		V <sub>ee</sub> +0.8	V	
Data dependent input jitter	DDJ			0.1	U	
Data input Total Jitter	TJ			0.28	U	
<i>Receiver</i>						
Differential data output swing	V <sub>out,pp</sub>	400		800	mV	
Data output rise time, fall time	tr	24			P	2
Los Faul	VLOS fault	2		VCC3 host	V	3
Los Normal	VLOS	V <sub>ee</sub>		V <sub>ee</sub> +0.8	V	3
Total Jitter	TJ			0.70	U	
Deterministic Jitter	DJ			0.42	U	

## Оптические характеристики

Parameter	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Notes
<b>Transmitter</b>						
Center Wavelength	$\lambda_t$	1530	1550	1570	nm	
Average Optical Power	$P_{av}$	-2		5	dBm	
Extinction Ratio	ER	8.2			dB	
Spectral width(-20dB)				0.4	nm	
Eye diagram	Compliant with ITU-T G.691 eye mask and IEEE802.3ae eye mask					
Transmitter and Dispersion Penalty				2	dB	9.95 Gbps
Transmitter and Dispersion Penalty				3	dB	10.7 Gbps
Relative Intensity Noise	RIN			-128	dB/Hz	
<b>Receiver</b>						
Center Wavelength	$\lambda_R$	1520	1550	1580	nm	
Receiver Sensitivity At 10.3Gbps				-15	dBm	1
Return Loss Tolerance				-12	dB	
Receiver Overload	$RP_{max}$	0			dBm	2
LOS De-Assert	$LOS_D$			-19	dBm	
LOS Assert	$LOS_A$	-34			dBm	
LOS Hysteresis		0.5		6	dB	
LOS	High	2.0		$V_{CC3}+0.3$	V	
	Low	0		0.8		

## Определения функции вывода

Pi n	Logic	Symbol	Name/Description	Ref
1		GND	Module Ground	1
2		VEE5	Optional -5.2V Power Supply - <b>Not required</b>	
3	LVTTL-I	Mod-Desel	Module De-select; When held low allows the module to respond to 2-wire serial interface command	
4	LVTTL-O	Interrupt	Interrupt (bar); Indicates presence of an important condition	2

			which can be read over the serial 2-wire interface	
5	LVTTTL-O	TX_DIS	Transmitter Disable; Transmitter laser source turned off	
6		VCC5	+5V Power Supply	
7		GND	Module Ground	1
8		VCC3	+3.3V Power Supply	
9		VCC3	+3.3V Power Supply	
10	LVTTTL-I	SCL	Serial 2-wire interface clock	2
11	LVTTTL/O	SDA	Serial 2-wire interface data line	2
12	LVTTTL-O	Mod_Abs	Module Absent; Indicates module is not present. Grounded in the module	2
13	LVTTTL-O	Mod_NR	Module Not Ready	2
14	LVTTTL-O	RX_LOS	Receiver Loss of Signal indicator	2
15		GND	Module Ground	1
16		GND	Module Ground	1
17	CML-O	RD-	Receiver inverted data output	
18	CML-O	RD+	Receiver non-inverted data output	
19		GND	Module Ground	1
20		VCC2	+1.8V Power Supply – <b>Not required</b>	
21	LVTTTL-I	P_Down/RST	Power Down; When high, places the module in the low power stand-by mode and on the falling edge of P_Down initiates a module reset	
			Reset; The falling edge initiates a complete reset of the module including the 2-wire serial interface, equivalent to a power cycle.	
22		VCC2	+1.8V Power Supply – <b>Not required</b>	
23		GND	Module Ground	1
24	PECL-I	RefCLK+	Reference Clock non-inverted input, AC coupled on the host board – <b>Not required</b>	3
25	PECL-I	RefCLK-	Reference Clock inverted input, AC coupled on the host board – <b>Not required</b>	3
26		GND	Module Ground	1
27		GND	Module Ground	1
28	CML-I	TD-	Transmitter inverted data input	
29	CML-I	TD+	Transmitter non-inverted data input	
30		GND	Module Ground	1