

LP-OSFPSR02D Transceptor MSA de fibra SFP+ Multimodo MM OM3/OM4 10GBASE-SR, en 850nm con puerto LC dúplex para distancias de hasta 300m

LPOSFPSR02D_SS_SPB01W

Características

- Interfaz óptica compatible con IEEE 802.3ae 10GBASE-SR.
- Interfaz eléctrica compatible con SFF-8431.
- Conectable en caliente.
- Transmisor VCSEL de 850 nm, Pin fotodetector.
- Longitud máxima de enlace de 300m en 2000 MHz/km MMF.
- Temperatura de funcionamiento de la caja: 0 a 70 °C.
- Bajo consumo de energía.
- Carcasa totalmente metálica para un rendimiento EMI superior.
- El firmware avanzado permite que la información de cifrado del sistema del cliente se almacene en el transceptor.
- Solución rentable SFP+, permite mayores densidades de puertos y mayor ancho de banda.

Aplicaciones

- 10GBASE-SR a 10.3125Gbps.
- 10GBASE-SW a 9.953Gbps.
- Otros enlaces ópticos.



**LP-OSFPSR02D
Transceptor MSA de fibra SFP+ Multimodo MM OM3/OM4 10GBASE-SR, en 850nm con puerto LC dúplex para distancias de hasta 300m**

Este transceptor VCSEL 10Gigabit SFP+ de 850 nm está diseñado para transmitir y recibir datos ópticos a través de Fibra óptica multimodo de 50/125 µm o 62,5/125 µm (Tabla 1).

Tipo de fibra	Ancho de banda modal mínimo @850nm (MHz*km)	Rango de operación (metros)
62.5 µm MMF	160	2 a 26
	200	2 a 33
50 µm MMF	400	2 a 66
	500	2 a 82
	2000	2 a 300

Tabla 1: Rango operativo SFP+ SR para cada tipo de fibra óptica

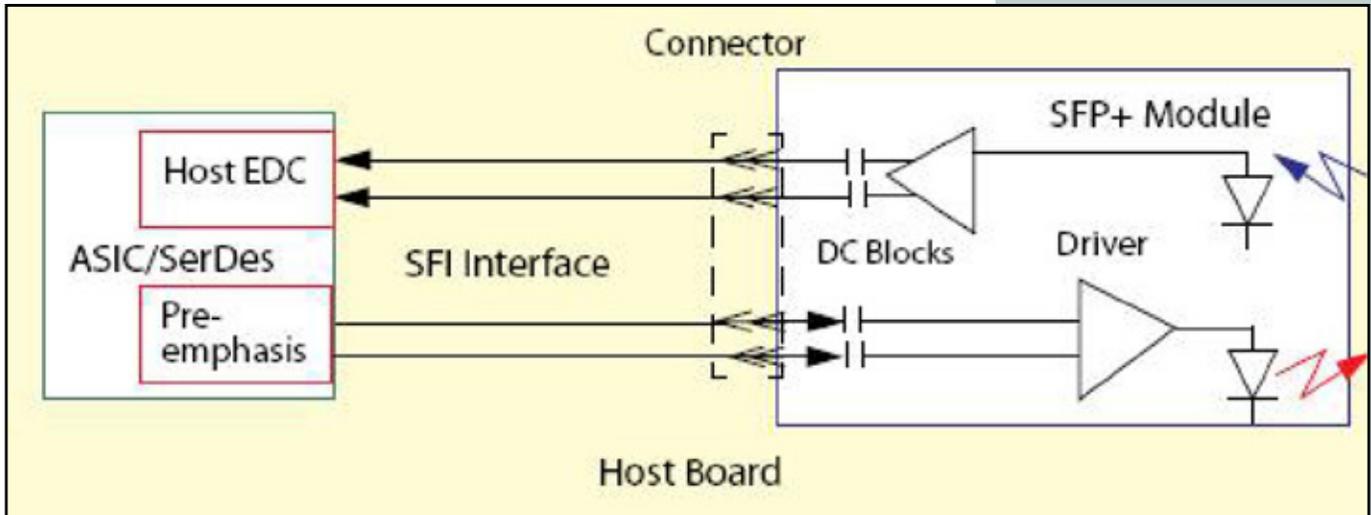


Figura 1: Interfaz al Host

A Definición del Pin

Los módulos SFP + son conectables en caliente. Conectable en caliente se refiere a conectar o desconectar un módulo mientras la placa host está alimentada. El conector host SFP + es un conector mejorado de ángulo recto de 0.8mm de paso y 20 posiciones especificado por SFF-8083, o un conector apilado con un rendimiento eléctrico equivalente. La asignación de contactos de la PCB del host se muestra en la Figura 2 y las definiciones de contacto se dan en la Tabla 2. Los contactos del módulo SFP + se acoplan con el host en el orden de tierra, alimentación, seguido de la señal como se ilustra en la Figura 3 y el orden de la secuencia de contactos que se detalla en la Tabla 2.

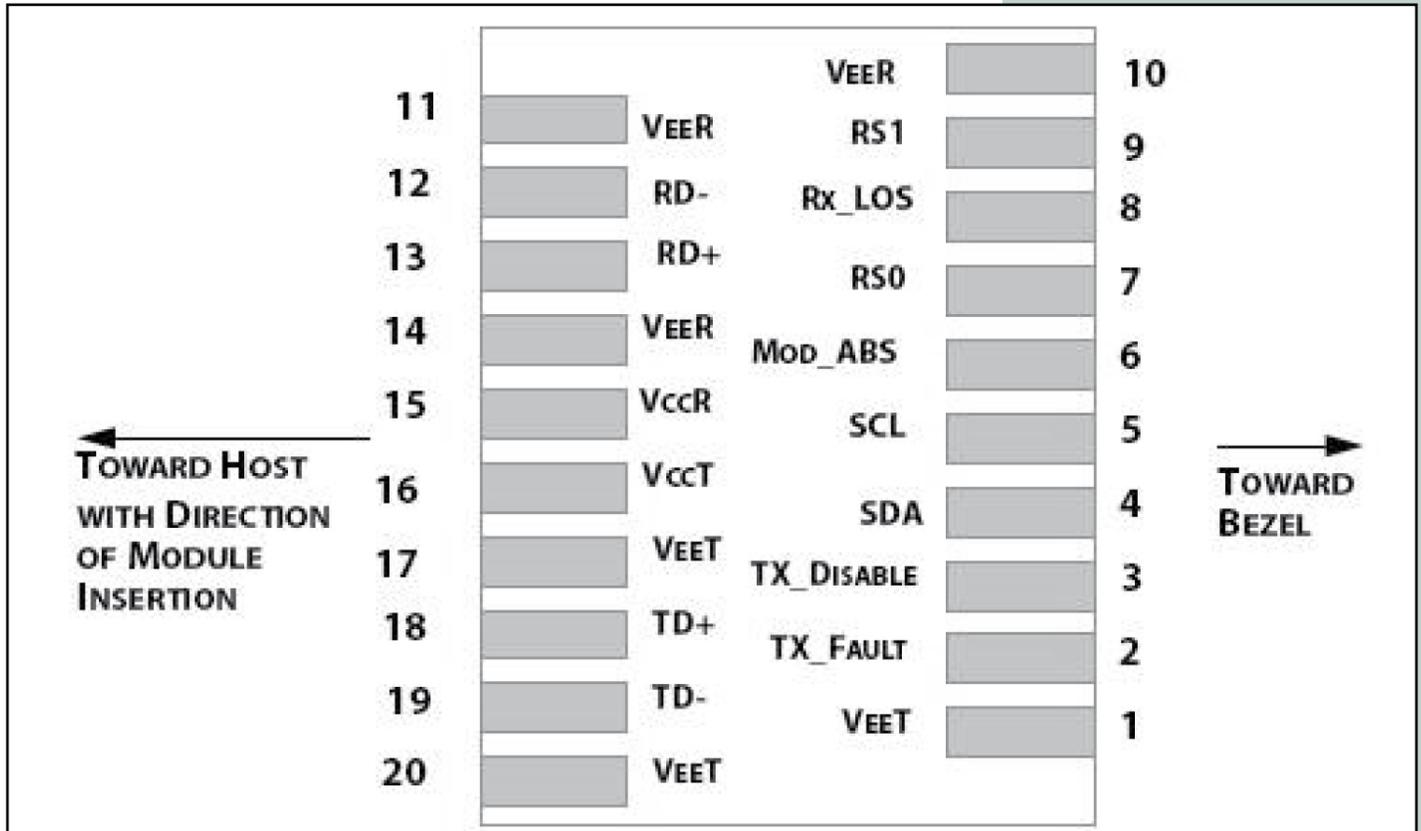


Figura 2: Interfaz a Host PCB

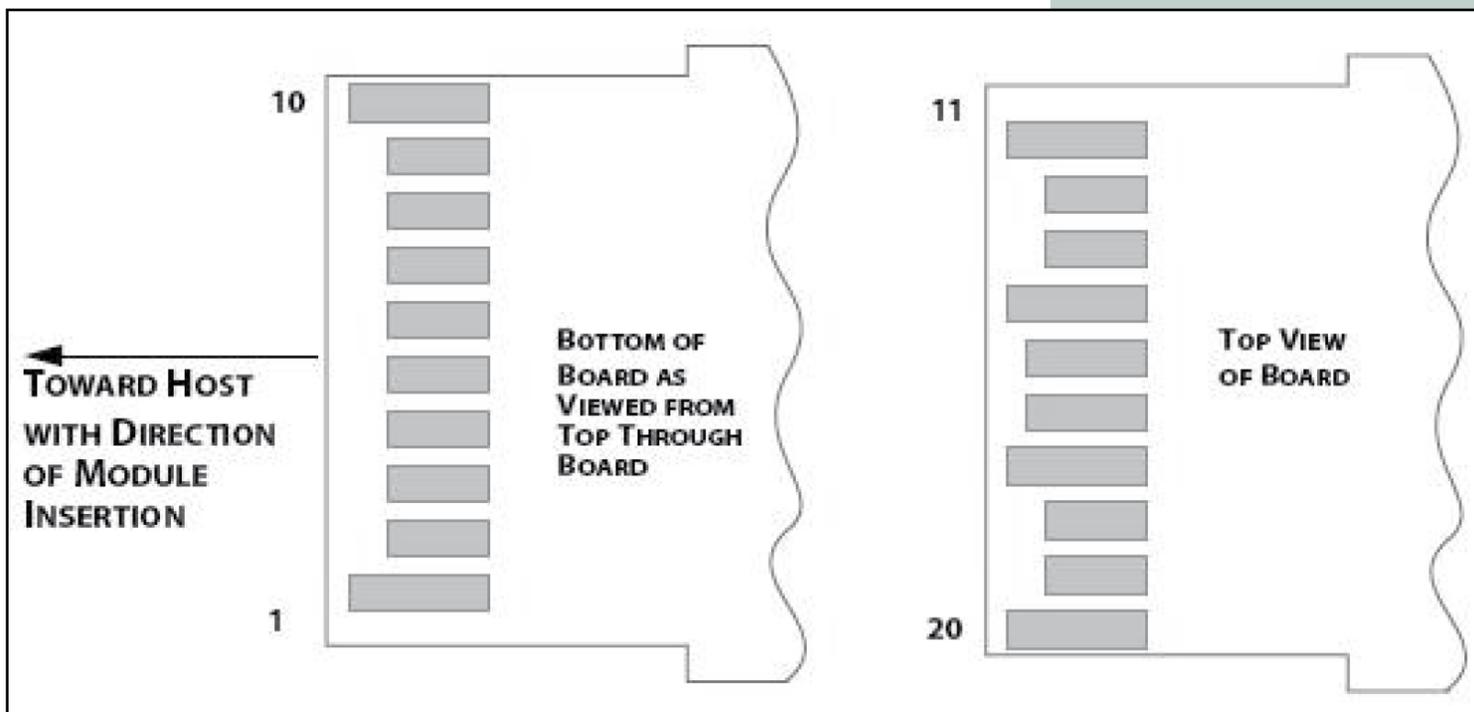


Figura 3: Asignación de contacto del módulo

Contactos	Lógica	Símbolo	Orden de secuencia de Potencia	Nombre/ Descripción
1		Veet	1st	Módulo transmisor a tierra
2	LVTTTL-O	TX_Fault	3rd	Módulo transmisor de fallo
3	LVTTTL-I	TX_Disable	3rd	Transmisor desactivado: Apaga la salida del transmisor láser
4	LVTTTL-I/O	SDA	3rd	Interfaz de línea de datos 2 hilos Serial (Igual que MOD-DEF2 en el INF-8074i)
5	LVTTTL-I/O	SCL	3rd	Interfaz de reloj 2 hilos Serial (Igual que MOD-DEF2 en el INF-8074i)
6		Mod_ABS	3rd	Módulo ausente, conectado a VeeT o VeeR en el módulo
7	LVTTTL-I	RS0	3rd	Tasa de selección 0, controla opcionalmente receptor módulo SFP +. Cuando la alta velocidad de señalización de entrada es > 4.25 GBd y cuando la baja velocidad de señalización de entrada ≤4.25GBd
8	LVTTTL-O	Rx_LOS	3rd	Indicación de pérdida de señal del receptor (En FC designado como Rx_LOS y en Ethernet designado como detección de señal)
9	LVTTTL-I	RS1	3rd	Tasa de selección 1, controla opcionalmente transmisor del módulo SFP +. Cuando la alta velocidad de señalización de entrada es > 4.25 GBd y cuando la baja velocidad de señalización de entrada ≤4.25GBd

Contactos	Lógica	Símbolo	Orden de secuencia de Potencia	Nombre/ Descripción
10		VeeR	1st	Módulo receptor a tierra
11		VeeR	1st	Módulo receptor a tierra
12	CML-O	RD-	3rd	Salida de datos invertida del receptor
13	CML-O	RD+	3rd	Salida de datos no invertida del receptor
14		VeeR	1st	Módulo receptor a tierra
15		VccR	2nd	Módulo receptor suministro 3.3V
16		VccT	2nd	Módulo transmisor suministro 3.3V
17		VeeT	1st	Módulo receptor a tierra
18	CML-I	TD+	3rd	Entrada de datos no invertida del transmisor
19	CML-I	TD-	3rd	Entrada de datos invertida del transmisor
20		VeeT	1st	Módulo receptor a tierra

Tabla 2: Definición del PIN del módulo SFP+

B Puntaje máximo absoluto

Estos valores representan el umbral de daño del módulo. La tensión en exceso de cualquiera de las clasificaciones máximas absolutas individuales puede causar daños catastróficos inmediatos al módulo, incluso si todos los demás parámetros están dentro de las condiciones de funcionamiento recomendadas.

Parámetros	Símbolo	Min.	Max.	Unidad
Voltaje de la Fuente de poder	VCC	0	+3.6	V
Temperatura de almacenamiento	Tc	-40	+85	°C
Temperatura de la caja operativa	Tc	0	+70	°C
Humedad Relativa	RH	5	95	%
Potencia promedio de entrada RX	Pmax	-	0	dBm

Tabla 3: Calificación máxima absoluta

C Entorno operativo recomendado

El entorno operativo recomendado especifica parámetros para los que se mantienen las características eléctricas y ópticas, a menos que se indique lo contrario.

Parámetros	Símbolo	Min.	Típica	Max	Unidad
Voltaje de la Fuente de poder	VCC	3.135	3.3	3.465	V
Temperatura de la caja operativa	TC	0	25	70	°C

Tabla 4: Entorno operativo recomendado

D Características Ópticas

Las siguientes características ópticas se definen sobre el entorno operativo recomendado a menos que se especifique lo contrario.

Parámetro	Símbolo	Min.	Típica	Max	Unidad	Notas
Transmisor						
Longitud de onda central	λ_t	840	850	860	nm	
Ancho espectral RMS	P_m	-	-	Note 1	nm	
Potencia óptica media	P_{avg}	-6.5	-	-1	dBm	2
Relación de extinción	ER	3.5	-	-	dB	3
Penalización por dispersión del transmisor	TDP	-	-	3.9	dB	
Ruido de intensidad relativa	R_{in}	-	-	-128	dB/Hz	Reflexión 12dB
Tolerancia de pérdida de retorno óptico		-	-	12	dB	
Receptor						
Longitud de onda central	λ_r	840	850	860	nm	
Sensibilidad del receptor	P_{sens}	-	-	-11.1	nm	4
Sensibilidad estresada en OMA		-	-	-7.5	dBm	4
Función Los	Los	-30	-	-12	dB	
Sobrecarga	P_{in}	-	-	-1.0	dB	4
Reflectancia del receptor		-	-	-12	dB/Hz	

Tabla 5: Características Ópticas

Nota 1.

- Hay compensaciones disponibles entre el ancho espectral, la longitud de onda central y el OMA mínimo, como se muestra en la tabla 6.
- La potencia óptica se lanza a MMF
- Medido con un patrón de prueba PRBS 231-1 a 10.3125 Gbps
- Medido con un patrón de prueba PRBS 231-1 a 10.3125 Gbps, $BER \leq 10^{-12}$.

Longitud de onda central (nm)	Ancho espectral RMS (nm)								
	Hasta 0.05	0.05 a 0.1	0.1 a 0.15	0.15 a 0.2	0.2 a 0.25	0.25 a 0.3	0.3 a 0.35	0.35 a 0.4	0.4 a 0.45
840 a 842	-4.2	-4.2	-4.1	-4.1	-3.9	-3.8	-3.5	-3.2	-2.8
842 a 844	-4.2	-4.2	-4.2	-4.1	-3.9	-3.8	-3.6	-3.3	-2.9
844 a 846	-4.2	-4.2	-4.2	-4.1	-4.0	-3.8	-3.6	-3.3	-2.9
846 a 848	-4.3	-4.2	-4.2	-4.1	-4.0	-3.8	-3.6	-3.3	-2.9
848 a 850	-4.3	-4.2	-4.2	-4.1	-4.0	-3.8	-3.6	-3.3	-3.0
850 a 852	-4.3	-4.2	-4.2	-4.1	-4.0	-3.8	-3.6	-3.4	-3.0
852 a 854	-4.3	-4.2	-4.2	-4.1	-4.0	-3.9	-3.7	-3.4	-3.1
854 a 856	-4.3	-4.3	-4.2	-4.1	-4.0	-3.9	-3.7	-3.4	-3.1
856 a 858	-4.3	-4.3	-4.2	-4.1	-4.0	-3.9	-3.7	-3.5	-3.1
858 a 860	-4.3	-4.3	-4.2	-4.2	-4.1	-3.9	-3.7	-3.5	-3.2

Tabla 6: Mínimo 10GBASE-SR OMA como función o longitud de onda y ancho espectral

E Funciones de diagnóstico digital

Las siguientes características de diagnóstico digital se definen sobre el entorno operativo recomendado a menos que se especifique lo contrario. Cumple con SFF8472 Rev9.2 con calibración interna modo. Para el modo de calibración externa, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas.

Parámetro	Símbolo	Min.	Max	Unidad	Notas
Error absoluto de los monitores de temperatura	DMI_Temp	-3	+3	degC	Sobre la temperatura de funcionamiento
Error absoluto del monitor de potencia láser	DMI_TX	-3	+3	dB	
Error absoluto del monitor de potencia RX	DMI_RX	-3	+3	dB	Rango -3dBm a -12dBm
Error absoluto del monitor de tensión de alimentación	DMI_VCC	-0.08	+0.08	V	Rango de operación completo
Monitor de corriente de polarización	DMI_Ibias	-10%	10%	mA	

F Características eléctricas

Las siguientes características eléctricas se definen sobre el entorno operativo recomendado a menos que se especifique lo contrario.

Parámetro	Símbolo	Min.	Típica	Max	Unidad	Notas
Velocidad de datos		-	10.3125	-	Gbps	
Consumo de energía		-	600	800	mW	
Transmisor						
Tolerancia de voltaje de salida de un solo extremo		-0.3	-	4.0	V	
Tolerancia de voltaje de modo común C		15	-	-	mV	
Tensión diferencial de entrada Tx	VI	180		1200	mV	
Fallo Tx	VoL	-0.3		0.4	V	A 0.7mA
Fluctuación de entrada dependiente de datos	DDJ			0.10	UI	
Fluctuación total de entrada de datos	TJ			0.28	UI	
Receptor						
Tolerancia de voltaje de salida de un solo extremo		-0.3	-	4.0	V	
Tensión diferencial de salida Rx	Vo	300		850	mV	
Tiempo de subida y bajada de salida Rx	Tr/Tf	30			ps	20% a 80%
Fluctuación total	TJ			0.70	UI	
Fluctuación determinada	DJ			0.42	UI	

Tabla 7: Características eléctricas

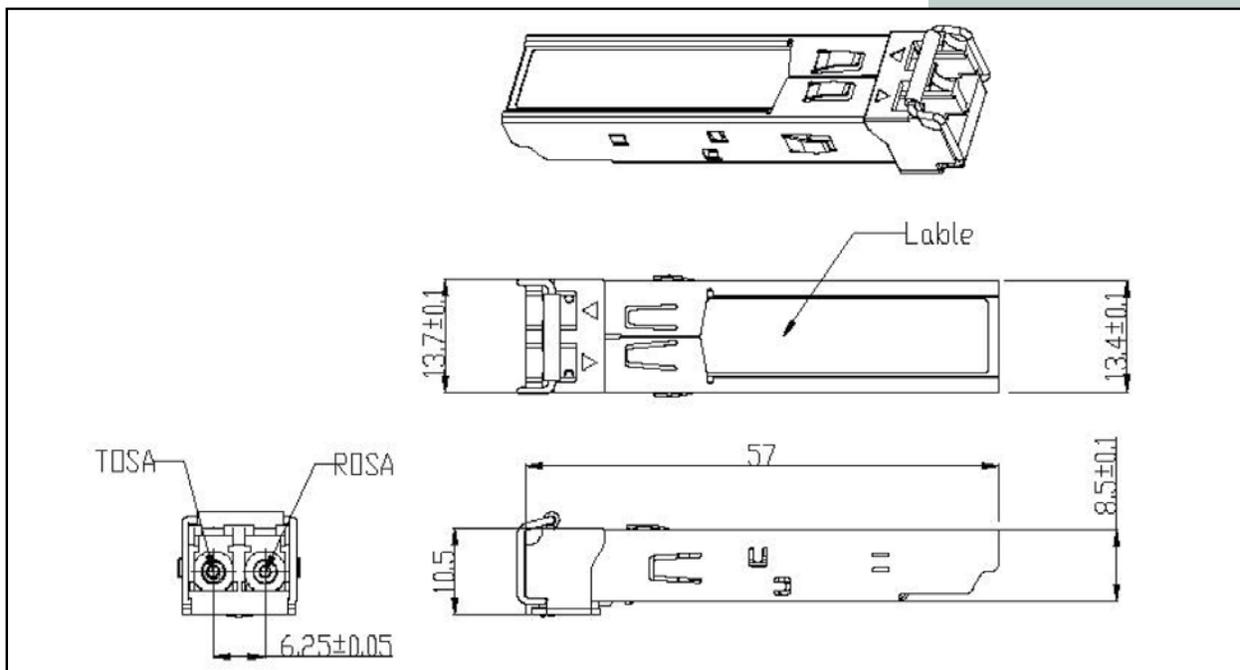


Figura 4: Dimensiones mecánicas clave

EDS

Este transceptor está especificado como umbral ESD de 2 kV para todos los pines de entrada eléctrica, probado según MIL-STD-883, método 3015.4/JESD22-A114-A (HBM). Sin embargo, aún se requieren precauciones ESD normales durante el manejo de este módulo. Este transceptor se envía en un embalaje protector ESD. Debe retirarse del embalaje y manipularse únicamente en un entorno protegido contra ESD.

SEGURIDAD LÁSER

Este es un producto láser de clase 1 según IEC 60825-1:1993: +A1:1997+A2:2001. Este producto cumple con 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto por las desviaciones de conformidad con Laser Nota No. 50, con fecha (26 de julio de 2001).

G Como Ordenar

LP-OSFPSR02D Transceptor MSA de fibra SFP+ Multimodo MM OM3/OM4 10GBASE-SR, en 850nm con puerto LC dúplex para distancias de hasta 300m.