

**LP-OSFP2G01XX Módulo Transceptor SFP de fibra, con Doble Tasa de Transmisión Óptica en 850nm y 2.67Gbps hasta una distancia de 300 m**

LPOSFP2G01XX \_PFD\_SPB01W

**Características**

- Para enlaces bidireccionales de hasta 2.67 Gb/s.
- Láser VCSEL de 850nm.
- Cumple con el estándar SFP MSA y el SFF-8472 con receptáculo LC Dúplex.
- Posee Monitoreo Digital de Diagnóstico (DDM): de Calibración Interna y Externa.
- Distancia de transmisión hasta 300m con fibra multimodo 50/125 µm.
- Compatible con RoHS.
- Fuente única de poder de +3.3V.
- Temperatura de operación de la caja:  
Estándar: 0 to +70°C  
Extendida: -25 to +85°C

**Aplicaciones**

- Sistemas SDH STM-16 y SONET OC-48.
- Canal de Fibra 2X.
- Interfaz Switch a Switch.
- Para aplicaciones de backplane conmutados.
- Interfaz entre Router/Server.
- Otros sistemas de transmisión óptica.



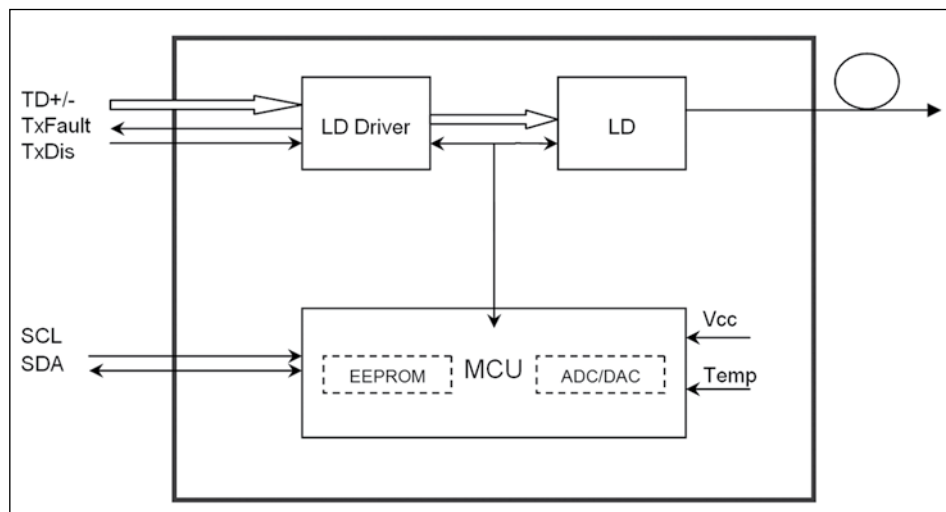
**LP-OSFP2G01XX  
Módulo Transceptor SFP de fibra, con Doble Tasa de Transmisión Óptica en 850nm y 2.67 Gbps hasta una distancia de 300 m**

El **LP-OSFP2G01XX** es un Módulo Transceptor SFP de fibra, con Doble Tasa de Transmisión Óptica en 850nm y 2.67 Gbps hasta una distancia de 300 m que usa fibra multimodo.

El transmisor consiste de dos secciones: un transmisor VCSEL de láser y una unidad de control MCU. Todos los módulos cumplen con los requerimientos de seguridad Clase I.

Este modulo es compatible con el acuerdo SFP Multi-Source Agreement (MSA) y el SFF-8472. Para más información, por favor refiérase a dicho documento público SFP MSA.

**A Diagrama de bloques del modulo.**



## B Especificaciones

### ● Características máximas absolutas

Parámetros	Símbolo	Mín.	Máx.	Unidad
Voltaje de alimentación	Vcc	-0.5	4.5	V
Temperatura de Almacenamiento	Ts	-40	+85	°C
Humedad relativa en operación	-	5	85	%

### ● Condiciones de Operación recomendadas

Parámetros		Símbolo	Mín.	Típico	Máx.	Unidad
Temperatura de operación de la caja	Estándar	Tc	0		+70	°C
	Extendida		-20		+85	°C
Voltaje de la fuente de voltaje		Vcc	3.13	3.3	3.47	V
Corriente de la fuente de voltaje		Icc			300	mA
Tasa de transferencia de datos				2.67		Gbps

### ● Características ópticas y eléctricas

Parámetros	Símbolo	Mín.	Típico	Máx.	Unidad	Notas
<b>Transmisor</b>						
Longitud de onda central	$\lambda_c$	830	850	860	nm	
Ancho espectral (RMS)	$\sigma$			0.85	nm	
Potencia de salida promedio	Pout	-10		-3	dBm	1
Tasa de extinción	ER	9			dB	
Tiempo de alza/caída óptica (20%~80%)	tr/ta			0.16	ns	
Excursión diferencial de la entrada de datos	V <sub>IN</sub>	400		1800	mV	2
Impedancia de entrada diferencial	Z <sub>IN</sub>	90	100	110	$\Omega$	
Inhabilitación de TX	Inhabilitar	2.0		Vcc	V	
	Habilitar	0		0.8	V	
Falla TX	Falla	2.0		Vcc	V	
	Normal	0		0.8	V	

**Notas:**  
 1. La potencia óptica es lanzada dentro de la fibra multimodo.  
 2. Entrada PECL, internamente terminada y acoplada en AC.

● **Temporización y especificaciones eléctricas**

<b>Tabla 4 - Temporización y especificaciones eléctricas</b>					
Parámetros	Símbolo	Mín.	Típico	Máx.	Unidad
Tiempo de la negación de la inhabilitación de la transmisión (Tx Disable Negate Time)	t_on			1	ms
Tiempo de aseguramiento de la inhabilitación de la transmisión (Tx Disable Assert Time)	t_off			10	µs
Tiempo para reiniciar, incluye el restablecimiento de la falla de Tx (Time To Initialize, including Reset of Tx Fault)	t_init			300	ms
Tiempo de aseguramiento de falla de transmisión (Tx Fault Assert Time)	t_fault			100	µs
Transmisión deshabilitada para restablecer (Tx Disable To Reset)	t_reset	10			µs
Tiempo de aseguramiento LOS (LOS Assert Time)	t_loss_on			100	µs
Tiempo de des-aseguramiento LOS (LOS De-assert Time)	t_loss_off			100	µs
Tasa de velocidad del reloj del ID Serial (Serial ID Clock Rate)	f_serial_clock			400	KHz
MOD_DEF (0:2)-Alto	V <sub>H</sub>	2		V <sub>cc</sub>	V
MOD_DEF (0:2)-Bajo	V <sub>L</sub>			0.8	V

● **Diagnósticos**

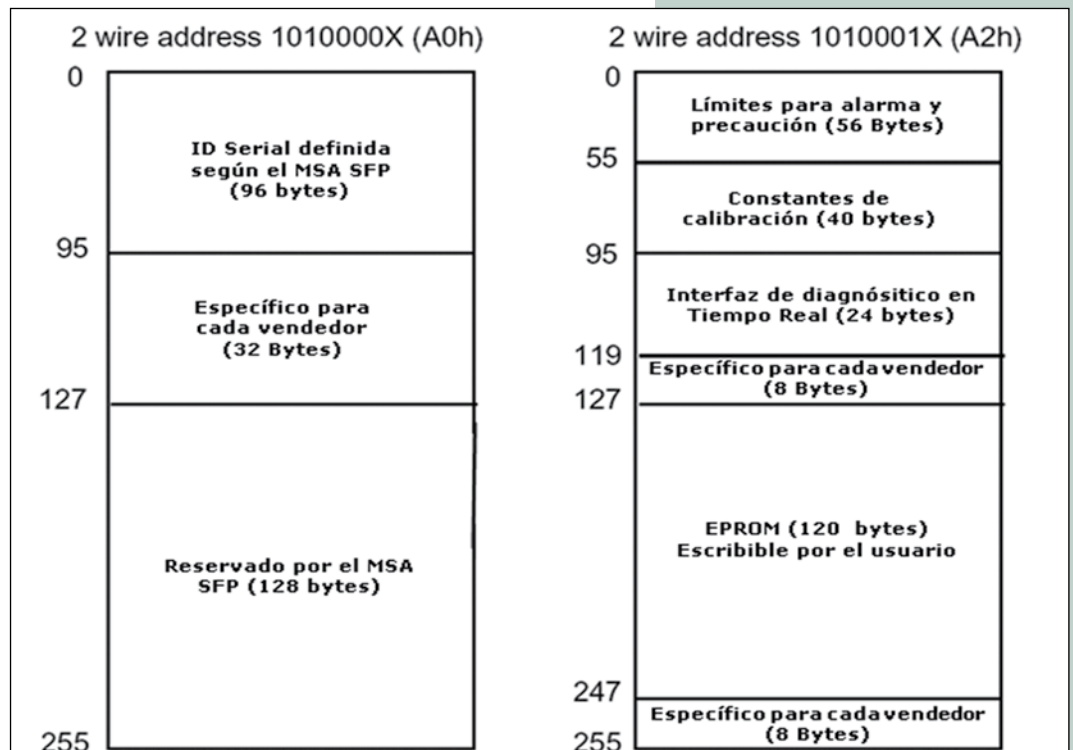
<b>Tabla 5 - Especificación de Diagnósticos</b>				
Parámetros	Rango	Unidad	Precisión	Calibración
Temperatura	0 a +70	°C	±3°C	Interna/Externa
	-20 a +85			
Voltaje	3.0 a 3.6	V	±3%	Interna/Externa
Corriente de polarización	0 a 100	mA	±10%	Interna/Externa
Potencia TX	-10 a -3	dBm	±3dB	Interna/Externa

**Mapa digital de Memoria de Diagnóstico**

Estos transceptores proveen información de una memoria serial de contenido de ID y de diagnóstico referente a las condiciones de operación presente a través de la interfaz serial 2-wire (SCL, SDA).

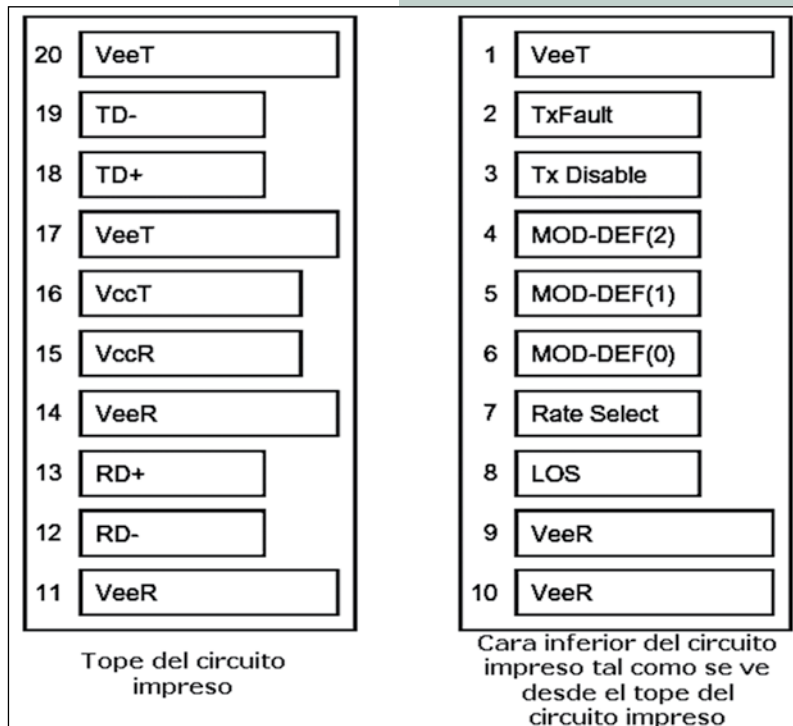
Toda la información de diagnóstico con la información de calibración interna y externa ha sido implantada, incluyendo el monitoreo de la potencia recibida y de la potencia de transmisión, la corriente de polarización, el monitoreo del voltaje de la fuente de voltaje y de la temperatura.

Los campos de datos específicos del mapa de memoria de diagnóstico están definidos como sigue:



**D Definición de pines de conexión**

Definición de pines de conexión.

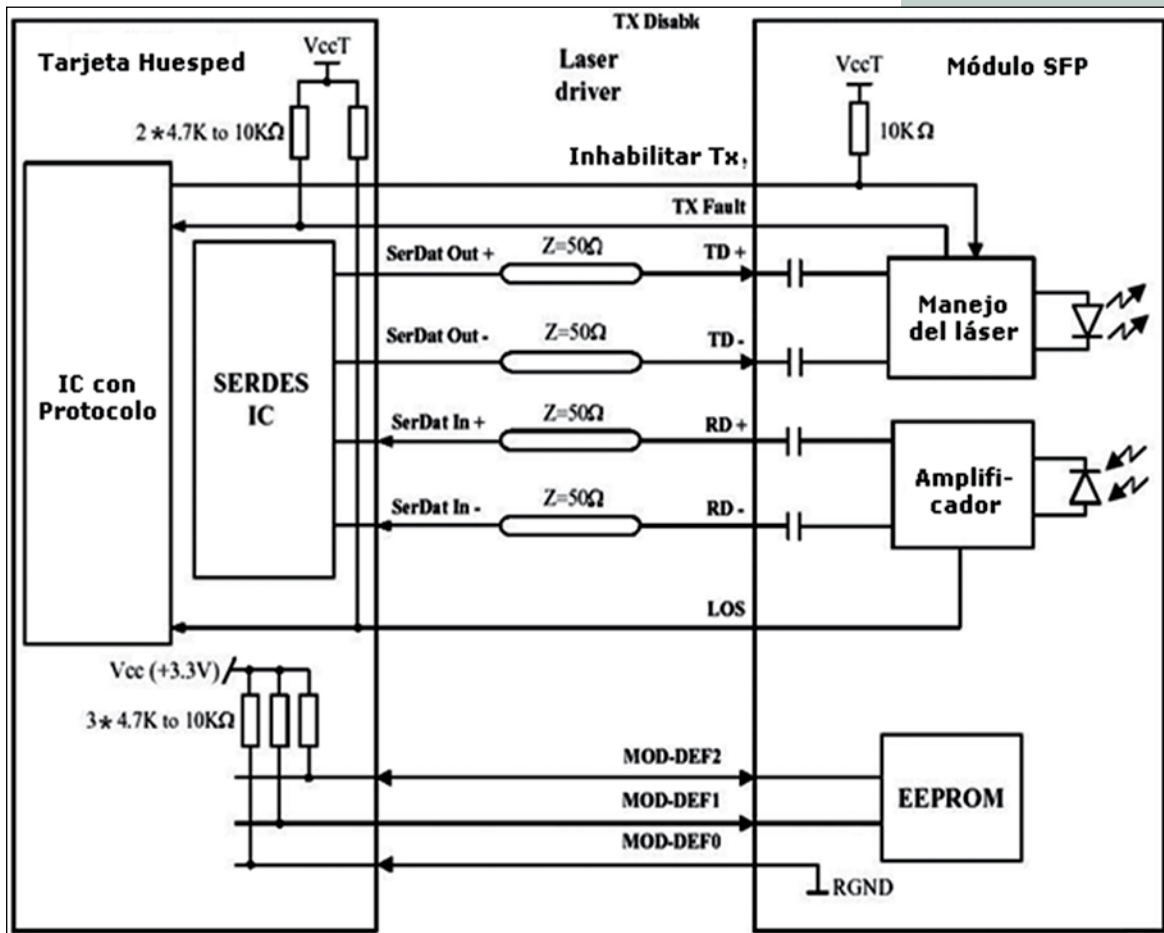


**E Descripción de los pines de conexión (Pin Descriptions)**

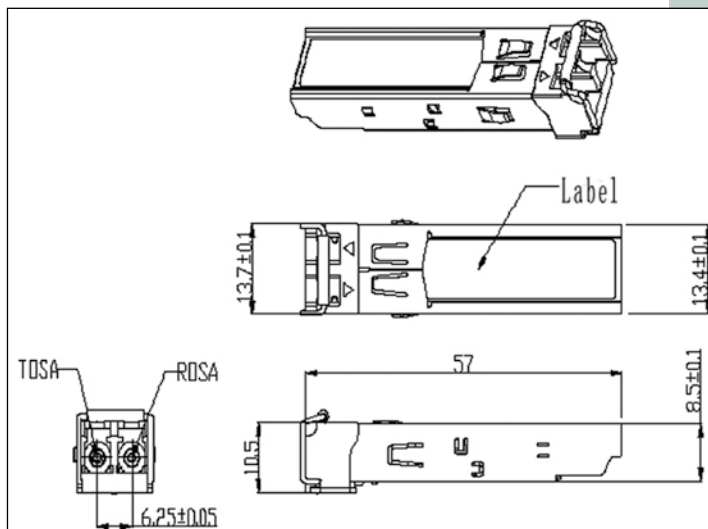
Pin	Nombre de la Señal	Descripción	Secuencia de conexión al enchufarse en caliente (Plug Seq.)	Notas
1	V <sub>EET</sub>	Tierra del Transmisor	1	
2	TX FAULT	Indicación de falla del transmisor	3	Nota 1
3	TX DISABLE	Inhabilitación del Transmisor	3	Nota 2
4	MOD_DEF(2)	Señal de Data Serial SDA I	3	Nota 3
5	MOD_DEF(1)	Señal de reloj Serial SCL	3	Nota 3
6	MOD_DEF(0)	Nivel bajo TTL	3	Nota 3
7	Rate Select	No conectado	3	
8	LOS	Pérdida de señal	3	Nota 4
9	V <sub>EER</sub>	Tierra del receptor	1	
10	V <sub>EER</sub>	Tierra del receptor	1	
11	V <sub>EER</sub>	Tierra del receptor	1	
12	RD-	Salida invertida de Data	3	Nota 5
13	RD+	Salida de Data recibida	3	Nota 5
14	V <sub>EER</sub>	Tierra del receptor	1	
15	V <sub>CCR</sub>	Fuente de poder del Receptor	2	
16	V <sub>CCT</sub>	Fuente de poder del Transmisor	2	
17	V <sub>EET</sub>	Tierra del Transmisor	1	
18	TD+	Entrada de Datos del Transmisor	3	Nota 6
19	TD-	Entrada de Datos del Transmisor invertida	3	Nota 6
20	V <sub>EET</sub>	Tierra del Transmisor	1	

Notas:	
(Plug Seq.): Secuencia de conexión al enchufarse en caliente	
1	<b>Indicación de falla del transmisor (TX Fault)</b> es una salida de colector abierto, que deberá ser llevada por la tarjeta huésped (Host) con una resistencia de 4.7k~10kΩ hacia un punto en la tarjeta madre conectado a un voltaje entre 2.0V y Vcc+0.3V. El cero lógico 0 indica operación normal; el 1 lógico indica falla del láser de algún tipo. En estado bajo, la salida será llevada hacia menos de 0.8V.
2	<b>Inhabilitación del Transmisor (TX Disable)</b> es una entrada que es utilizada para apagar la salida óptica del transmisor. Es llevada hacia Vcc dentro del modulo mediante una resistencia de 4.7k~10kΩ. Sus estados son: Bajo (0 a 0.8V): Transmisor encendido (>0.8V, < 2.0V): Indefinido Alto (2.0 a 3.465V): Transmisor Inhabilitado Abierto: Transmisor Inhabilitado
3	<b>Mod-Def 0,1,2.</b> Estos son los pines de definición del módulo. Deben ser halados hacia arriba con una resistencia de 4.7k~10kΩ en la tarjeta Host. El voltaje para llevar deberá ser VccT o VccR. <b>Mod-Def 0</b> es aterrada por el modulo para indicar que está presente <b>Mod-Def 1</b> es la línea del reloj de la interfaz de dos alambres para el ID serial <b>Mod-Def 2</b> es la línea de data de la interfaz serial para la ID serial
4	<b>LOS</b> es una salida de colector abierto que deberá ser llevada hacia Vcc con una resistencia de 4.7k~10kΩ. El voltaje deberá estar entre 2.0V y Vcc+0.3V. El 1 lógico indica pérdida de señal; El cero lógico indica operación normal. En el estado bajo, la salida será llevada hacia menos de 0.8 V.
5	<b>RD-/ +:</b> Estas son las salidas diferenciales del receptor. Son líneas diferenciales que deberán estar terminadas en 100 Ω en el SERDES del usuario.
6	<b>TD-/ +:</b> Estas son las entradas diferenciales del transmisor. Internamente son desacopladas en AC y diferenciales con terminaciones de 100Ω dentro del módulo.

**F Circuito Interfaz recomendado**



**G Dimensiones mecánicas**



**H Cumplimiento de regulaciones**

Este transceptor ha sido diseñado para cumplir con la seguridad Clase I Láser y está certificado por los siguientes estándares.

Características	Agencia	Estándar	Certificado / Comentarios
Seguridad del Láser	FDA	CDRH 21 CFR 1040 y Laser Notice No. 50	1120295-000
Seguridad del Producto	BST	EN 60825-1 : 2007 EN 60825-2 : 2004 EN 60950-1 : 2006	BT0905142001
Protección al ambiente	SGS	RoHS Directiva 2002/95/EC	GZ0902007478/CHEM
EMC	CCIC	EN 55022 : 2006+A1 : 2007 EN 55024 : 1998+A1 : 2001+A2 : 2003	CTE09020023

**I Opciones**

Número de Parte	Opciones
LP-OSFP2G01	850nm, 2.67Gbps, 300m, 0°C ~ +70°C
LP-OSFP2G01D	850nm, 2.67Gbps, 300m, 0°C ~ +70°C, Con DDM (Monitoreo Digital de Diagnóstico)
LP-OSFP2G01E	850nm, 2.67Gbps, 300m, -20°C ~ +85°C
LP-OSFP2G01DE	850nm, 2.67Gbps, 300m, -20°C ~ +85°C, Con DDM (Monitoreo Digital de Diagnóstico)

**J Referencias**

1	Small Form Factor Pluggable (SFP) Transceiver Multi-Source Agreement (MSA), September 2000.
2	Telcordia GR-253-CORE and ITU-T G.957 Specifications.

**K Cómo Ordenar**

<b>LP-OSFP2G01</b>	Módulo Transceptor SFP de fibra, con Doble Tasa de Transmisión Óptica en 850nm y 2.67Gbps hasta una distancia de 300m, 0 a 70°C.
<b>LP-OSFP2G01D</b>	Módulo Transceptor SFP de fibra, con Doble Tasa de Transmisión Óptica en 850nm y 2.67Gbps hasta una distancia de 300m, con DDM, 0 a 70°C.
<b>LP-OSFP2G01E</b>	Módulo Transceptor SFP de fibra, con Doble Tasa de Transmisión Óptica en 850nm y 2.67Gbps hasta una distancia de 300m, Rango extendido de temperatura -25 a +85°C.
<b>LP-OSFP2G01DE</b>	Módulo Transceptor SFP de fibra, con Doble Tasa de Transmisión Óptica en 850nm y 2.67Gbps hasta una distancia de 300m, con DDM, Rango extendido de temperatura -25 a +85°C.

LanPro está mejorando sus productos continuamente y se reserva el derecho a cambiar las especificaciones y disponibilidad sin notificación previa.