

LP-OSFPZX02DX

Transceptor SFP de fibra óptica Monomodo (9/125 µm) LC duplex 1000BASE-ZX 1.25 Gbps en 1550 nm compatible MSA, hasta 120 Km, o Multimodo 50/125 µm o 62.5/125 µm hasta 550 m con DDM

LPOSFPZX02DX_SS_SPB01W

Características

- Tasa de transmisión de datos de 1.25 Gbps.
- Láser DFB y Diodo PIN 1550nm para transmisión hasta 80 Km.
- Empaque SFP MSA y SFF-8472 con conector LC dúplex.
- Acoplable en caliente.
- Digital Diagnostic Monitoring: Internal Calibration or External Calibration.
- Compatible con SONET OC-24-LR-1.
- Compatible con RoHS.
- Fuente sencilla de +3.3V.
- Temperatura de Operación del la cubierta
Estándar: 0°C a +70°C
Extendida: -20 a +85°C
- Transmisión hasta 550 m con fibra multimodo.
- Transmisión hasta 120 Km con fibra monomodo.
- Baja emisión de interferencia electromagnetic (EMI) y excelente protección contra Descargas de Electricidad estática(ESD).
- Cumple el estándar de seguridad IEC-60825.

Aplicaciones

- Ethernet Gigabit.
- Canal de Fibra.
- Interfaz Switch a Switch.
- Aplicaciones para conmutación en Back Planes.
- Sistemas de interfaz entre Enrutadores y Servidores.
- Otros sistemas de transmisión óptica.



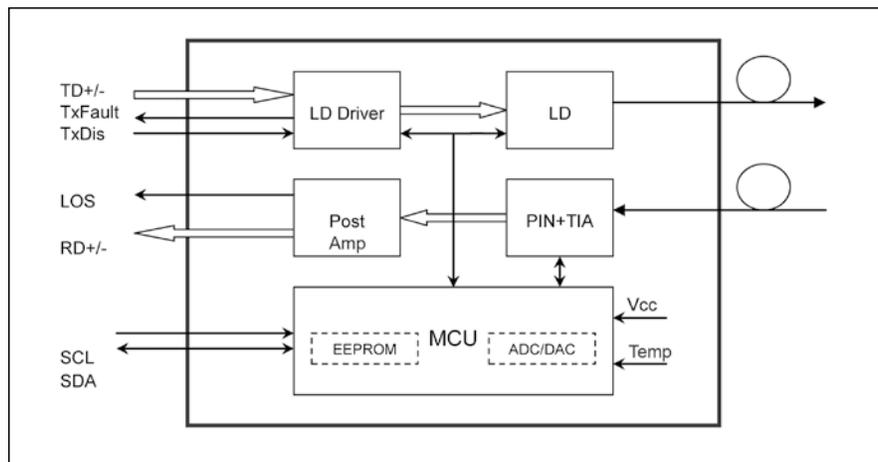
**LP-OSFPZX02DX
Transceptor SFP de fibra óptica Monomodo (9/125 µm)
LC duplex 1000BASE-ZX 1.25 Gbps en 1550 nm
compatible MSA, hasta 120 Km, o Multimodo 50/125 µm
o 62.5/125 µm hasta 550m con DDM**

El transceptor SFP LPOSFPZX02DX soporta una tasa de transmisión doble de 1.25Gbps/1.0625Gbps y distancias de transmisión de 120 Km con fibra monomodo y hasta 550 m con fibra multimodo.

El transceptor LPOSFPZX02DX posee dos secciones: La sección de transmisión incorpora un láser DFB de 1550nm y la sección del receptor un fotodiodo PIN integrado con un preamplificador de trans-impedancia (TIA). Todos los módulos satisfacen los requerimientos de seguridad Clase I. La salida óptica puede ser deshabilitada mediante una señal de entrada denominada Tx Disable, compatible TTL de nivel alto. La señal Tx Fault, de falla de transmisión indica la degradación del láser. La señal de salida (LOS) indica la pérdida de una entrada óptica en el receptor.

La información de ID serial estándar compatible con el MSA SFP y el SFF-8472 que describe las capacidades del transceptor, su interfaz estándar, el fabricante y la información. El equipo huésped puede acceder a esta información vía el bus serial de dos conductores. Para mayor información refiérase a acuerdo MSA SFP Multi-Source Agreement (MSA).

Estos módulos son compatibles con SONET OC-24-LR-1 y vienen con la funcionalidad DDM (Digital Diagnostic Monitoring) incluida.



A Especificaciones de Desempeño:**Tabla 1 - Especificaciones Máximas Absolutas**

Parámetro	Símbolo	Mínimo	Máximo	Unidades
Temperatura de almacenamiento.	Tst	-40	+85	°C
Temperatura de Operación	Top	0	+70	°C
Voltaje de alimentación	Vcc	0	+3.6	V
Voltaje de entrada	Vin	GND	Vcc	
Temperatura de soldadura y tiempo		240/10		°C/s

B Ambiente Operacional Recomendado**Tabla 2 - Condiciones recomendadas de operación**

Parámetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidad
Temperatura de Operación de la caja	Estándar	0		+70	°C
	Extendida	-20		+85	°C
Voltaje de alimentación	Vcc	3.13	3.3	3.47	V
Corriente de alimentación	Icc			300	mA
Tasa de Transmisión	Gigabit Ethernet		1.25		Gbps
	Canal de fibra		1.063		
Humedad Relativa de Operación	-	5		95	%

C Características Ópticas y Eléctricas**(DFB y PIN, 1550 nm, alcance 120 km)****Tabla 3 - Características Ópticas y Eléctricas**

Parámetro	Símbolo	Mín.	Típico	Máx.	Unid.	Notas
Transmisor						
Longitud de onda central	λ_c	1520	1550	1580	nm	
Ancho Espectral (-20dB)	$\Delta\lambda$			1	nm	
Potencia promedio de Salida	Pout	0		5	dBm	1
Relación de Extinción	ER	9			dB	
Tiempo de Alza y caída Óptica (20%~80%)	tr/tf			0.26	ns	
Diferencial de balanceo de la señal de data	V _{IN}	400		1800	mV	2
Impedancia Diferencial de entrada	Z _{IN}	90	100	110	Ω	
Inhabilitación de TX	Inhabilitación	2.0		V _{cc}	V	
	Habilitación	0		0.8	V	
Falla de TX	Falla	2.0		V _{cc}	V	
	Normal	0		0.8	V	

Receptor						
Longitud de onda Central	λ_c	1260		1580	nm	
Sensibilidad del Receptor				-31	dBm	3
Sobrecarga del Receptor		-9			dBm	3
LOS De-Assert	LOS _D			-32	dBm	
Afirmar LOS	LOS _A	-45			dBm	
Histéresis LOS		1		4	dB	
Diferencial de balanceo de la señal de Salida de data	Vout	370		1800	mV	4
LOS	High	2.0		V _{cc}	V	
	Low			0.8	V	

Notas:

1. La potencia Óptica se lanza dentro de una fibra óptica Monomodo(SMF).
2. Entrada PECL, internamente acoplado en AC y terminado.
3. Medido con un patrón de prueba PRBS 27-1 @1250Mbps, BER $\leq 1 \times 10^{-12}$.
4. Internamente acoplado en AC.

D

 Temporización y parámetros eléctricos

Tabla 4 - Temporización y parámetros eléctricos

Parameter	Symbol	Min	Typical	Max	Unit
Tx Disable Negate Time	t _{on}			1	ms
Tx Disable Assert Time	t _{off}			10	μ s
Time To Initialize, including Reset of Tx Fault	t _{init}			300	ms
Tx Fault Assert Time	t _{fault}			100	μ s
Tx Disable To Reset	t _{reset}	10			μ s
LOS Assert Time	t _{loss_on}			100	μ s
LOS De-assert Time	t _{loss_off}			100	μ s
Serial ID Clock Rate	f _{serial_clock}			400	KHz
MOD_DEF (0:2)-High	V _H	2		V _{cc}	V
MOD_DEF (0:2)-Low	V _L			0.8	V

E Diagnósticos

Table 5 – Especificación de Diagnósticos

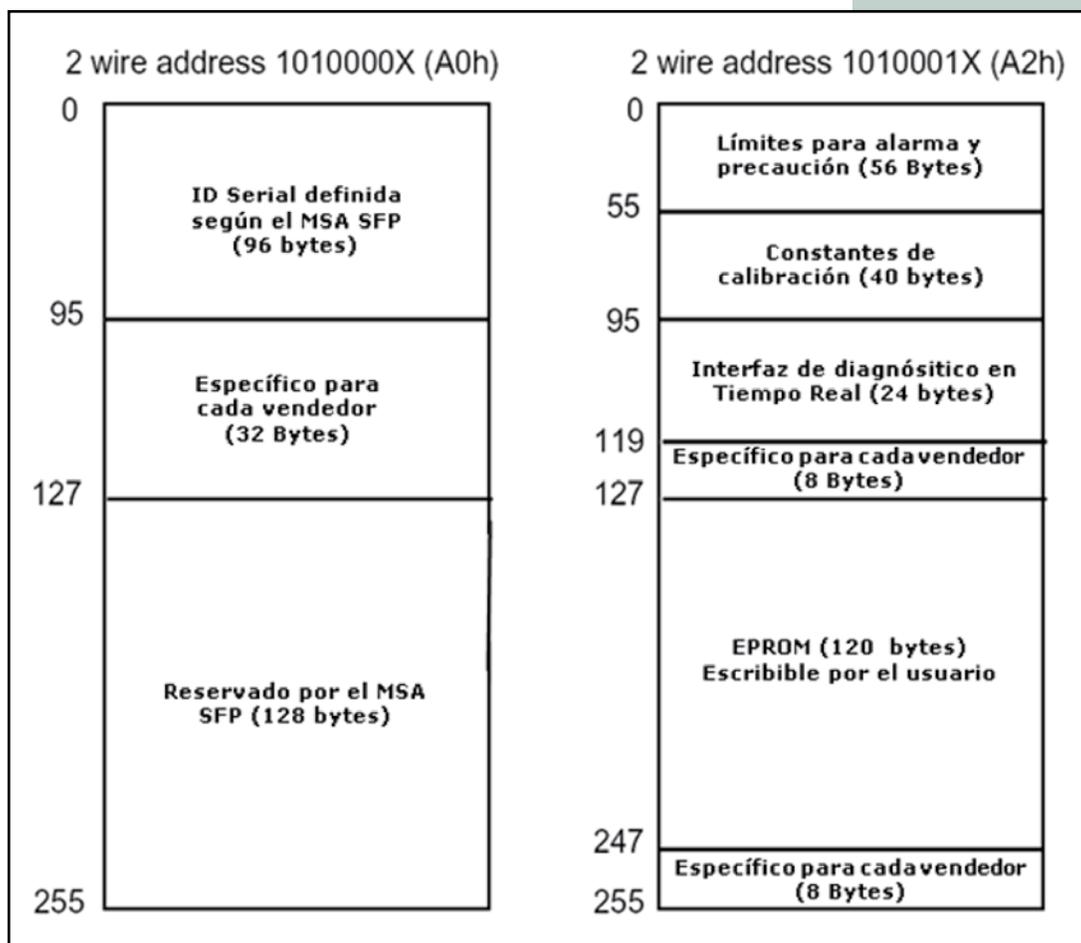
Parámetro	Rango	Unidad	Precisión	Calibración
Temperatura	0 a +70	°C	±3 °C	Interna / Externa
	-20 a +85			
Voltaje	3.0 a 3.6	V	±3%	Interna / Externa
Corriente de polarización	0 a 100	mA	±10%	Interna / Externa
Potencia TX	0 a +5	dBm	±3 dB	Interna / Externa
Potencia RX	-23 a -3	dBm	±3 dB	Interna / Externa

F 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).

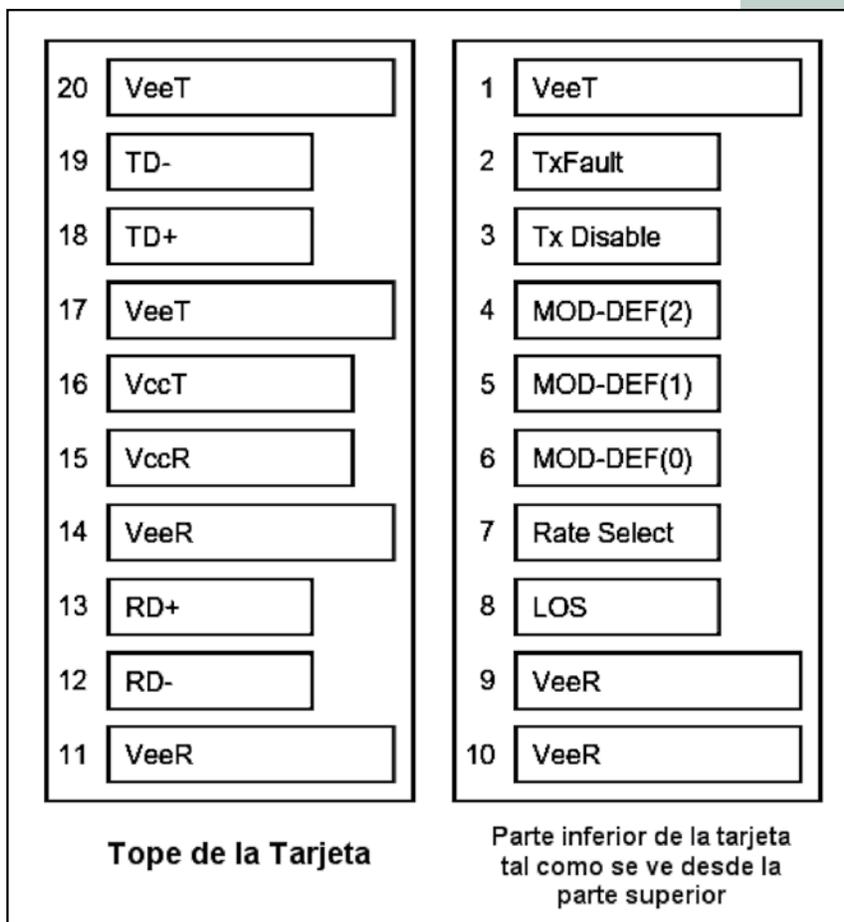
Toda la información de diagnóstico con la información de calibración interna y externa ha sido implantada, incluyendo el monitoreo de la potencia recibida y de la potencia de transmisión, la corriente de polarización, el monitoreo del voltaje de la fuente de voltaje y de la temperatura.

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



G Definición de pines de conexión

Diagrama de pines



H Descripción de pines de conexión:

Pines	Nombre	Descripción	NOTA
1	VeeT	Tierra del transmisor	
2	Tx Fault	Indicación de falla del transmisor, alto lógico, compatible con colector abierto , 4.7K a 10K Ohm pull-up a VDDT en el host	1
3	Tx Disable	Inhabilitación del transmisor – Inhabilitación del modulo cuando está en alto o abierto(no utilizado)	2
4	MOD DEF2	Definición del módulo 2, interfaz ID serial de dos alambres SDA, 4.7K a 10K Ohm pull-up a VDDT en host	3
5	MOD DEF1	Definición del módulo 1, interfaz ID serial de dos alambres SCL, 4.7K a 10K Ohm pull-up a VDDT en host	3
6	MOD DEF0	Definición del módulo 0 TTL bajo	3
7	Rate Select	Seleccionar entre full o reducido ancho de banda indefinido	
8	LOS	Pérdida de señal en el receptor, alto lógico, Colector abierto, compatible con 4.7K a 10K Ohm pull-up a VDDT en host.	4
9	VeeR	Tierra del receptor	

H Pin Descriptions

Pines	Nombre	Descripción	NOTA
10	VeeR	Tierra del receptor	
11	VeeR	Tierra del receptor	
12	RD-	Salida de data recibida invertida, PECL Diferencial, acoplada en AC	5
13	RD+	Received Data Out, Differential PECL, acoplada en AC	5
14	VeeR	Tierra del receptor	
15	VccR	Potencia del receptor	
16	VccT	Potencia del transmisor	
17	VeeT	Tierra del receptor	
18	TD+	Data entrando al transmisor, PECL Diferencial, acoplada en AC	6
19	TD-	Inverse Transmitter Data In, PECL Diferencial, acoplada en AC	6
20	VeeT	Tierra del transmisor	

Notas:

1. La salida TX Fault es de colector abierto, y deberá ser halada con una Resistencia de 4.7k~10kΩ hacia un voltaje entre 2.0V a Vcc+0.3V en la tarjeta que aloja al módulo. El cero lógico 0 indica una operación normal; el 1 lógico indica falla del láser o de otra naturaleza. En el estado bajo, la salida sera halada hacia un voltaje menor de 0.8V.

2. TX Disable es una entrada utilizada para apagar la salida del transmisor óptico. Es halada hacia arriba con una resistencia entre 4.7k~10kΩ . Sus estados son:

- Bajo (0~0.8V): Transmisor encendido
- (>0.8V, <2.0V): Indefinido
- Alto (2.0~3.465V): Transmisor apagado
- Abierto: Transmisor inhabilitado

3. MOD-DEF 0,1,2 son los pines para definición del módulo. Deberán ser halados con una Resistencia de 4.7k~10kΩ hacia VccT or VccR en la tarjeta que lo aloja.

MOD-DEF 0 es aterrada por el modulo para indicar que está presente

MOD-DEF 1 es la línea de reloj de la interfaz serial de dos alambres de la ID

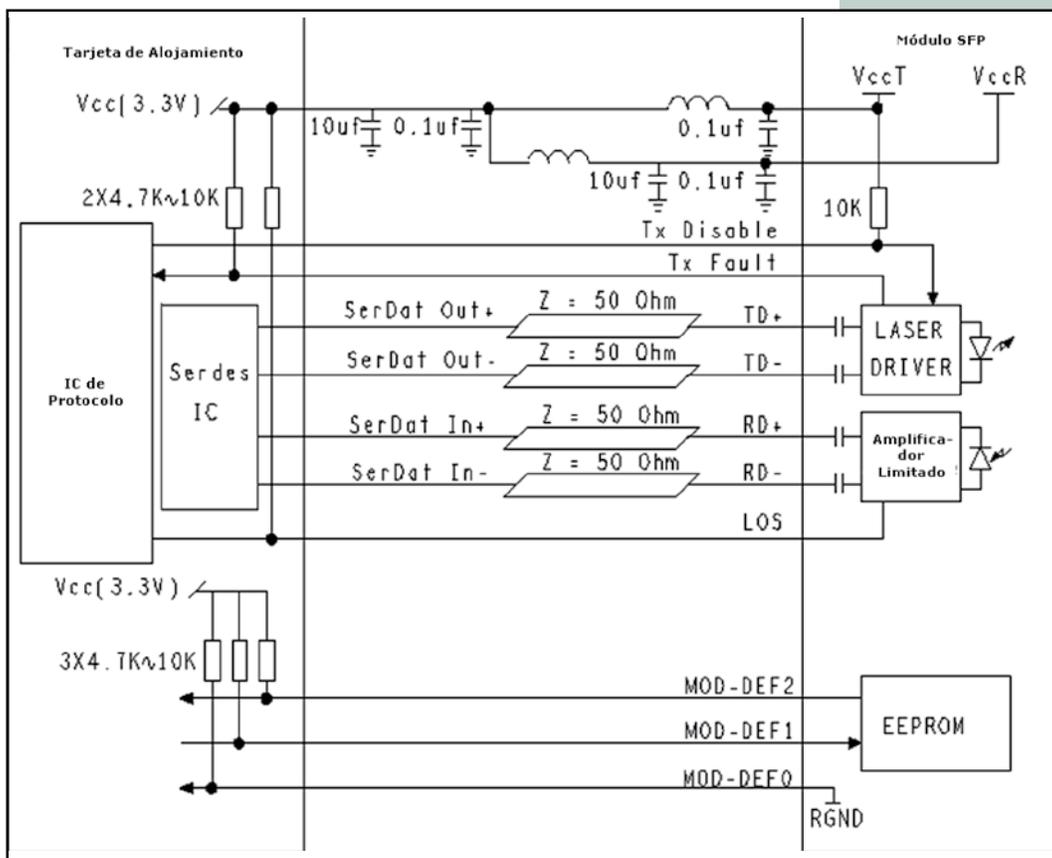
MOD-DEF 2 es la línea de Data de la interfaz serial de dos alambres de la ID.

4. LOS es una salida de colector abierto que deberá ser halada hacia a través de una resistencia de 4.7k~10kΩ hacia un voltaje entre 2.0V y Vcc+0.3V en la tarjeta que lo aloja. El cero lógico indica operación normal; el 1 lógico indica pérdida de señal. En el estado bajo, la salida es halada hacia un voltaje menor a 0.8V.

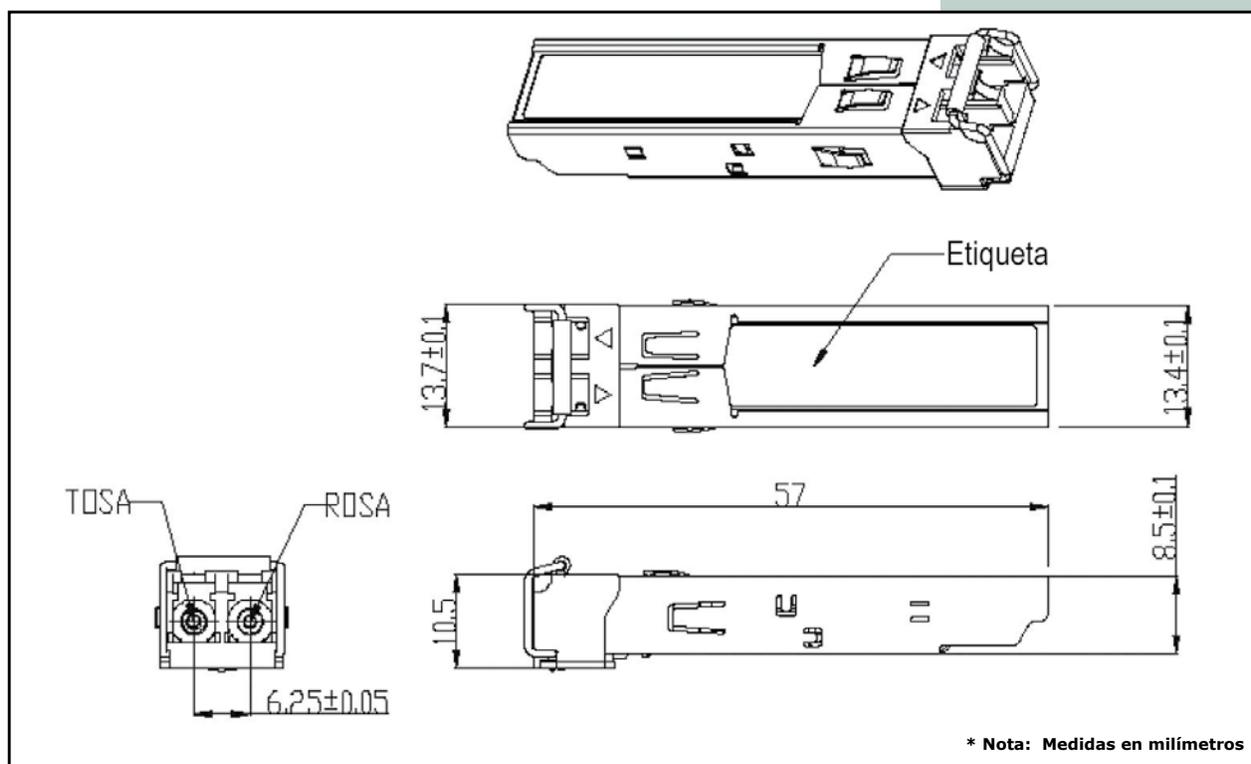
5. Estos constituyen la salida diferencial del receptor. Están internamente desacopladas en AC y tienen que ser terminadas en una impedancia de 100 Ω diferencial en el usuario SERDES.

6. Estas son entradas diferenciales, están acopladas en AC, y están terminadas en una impedancia diferencial de 100 Ω dentro del módulo.

I Circuito de aplicación recomendado



J Dimensiones mecánicas



K **Cómo ordenar**

LP-OSFPZX02D	Transceptor SFP de fibra óptica Monomodo (9/125 μm) LC duplex 1000BASE-ZX 1.25 Gbps en 1550 nm compatible MSA, hasta 120 Km, o Multimodo 50/125 μm o 62.5/125 μm hasta 550 m con DDM y rango de temperatura estándar de: 0° a 70 °C.
LP-OSFPZX02DE	Transceptor SFP de fibra óptica Monomodo (9/125 μm) LC duplex 1000BASE-ZX 1.25 Gbps en 1550 nm compatible MSA, hasta 120 Km, o Multimodo 50/125 μm o 62.5/125 μm hasta 550 m con DDM y rango de temperatura extendido de -20 a +85 °C.