

## Módulo compatible Fortinet FG-TRAN-SFP+SR

### REFERENCIA: FG-TRAN-SFP+SR-C

#### CARACTERÍSTICAS

Transceptor SFP+ para equipos Fortinet conectable en caliente (hot-swap)

Cumple con el estándar IEEE 802.3-2005 10G Ethernet 10GBase-SR

Especificación de interfaz eléctrica según SFF-8431

Especificación de interfaz de gestión según SFF-8431 y SFF-8472

Formato SFP+ MSA con conector dúplex LC

Láser VCSEL 850nm certificado de seguridad Clase I

Enlace de datos bidireccional de hasta 10,3Gb/s

Con capacidad de diagnóstico óptico digital (DDM / DOM)



#### ESPECIFICACIONES:

<b>Part Number:</b>	FG-TRAN-SFP+SR
<b>Tipo de dispositivo:</b>	SFP+ SR
<b>Encapsulado:</b>	SFP MSA
<b>Ratio de transferencia:</b>	10,3Gbps
<b>Longitud de onda:</b>	850nm
<b>Distancia / Alcance del enlace:</b>	Hasta 300m con fibra multimodo 2000 MHz·km
<b>Componentes ópticos</b>	Tipo de Led: Láser VCSEL
<b>Potencia de salida:</b>	-5 ~ -1dBm
<b>Sensibilidad del receptor:</b>	< -9,9dBm
<b>Voltaje de alimentación:</b>	3,3V
<b>Conector:</b>	LC Dúplex
<b>Tipo de fibra:</b>	Multimodo
<b>Temperatura de funcionamiento:</b>	0 - 70 °C
<b>DDM / DOM:</b>	Soportado
<b>Aplicación:</b>	10 Gigabit Ethernet
<b>Compatibilidad:</b>	Compatible Fortinet 100%
<b>ROHS:</b>	Cumple

## Módulo compatible Fortinet FG-TRAN-SFP+SR

### RATIOS MÁXIMOS ABSOLUTOS:

Estos que se indican son los ratios máximos absolutos. Someter en exceso al dispositivo a los ratios máximos absolutos puede provocar daños permanentes. La operación funcional del dispositivo no está implícita en estas o en cualquier otra condición en exceso de las que figuran en las secciones operativas de la hoja de datos. La exposición a clasificaciones máximas absolutas durante períodos prolongados puede afectar negativamente la confiabilidad del dispositivo.

Parámetro	Símbolo	Mínimo	Máximo	Unidad
Temperatura de almacenamiento	Ts	-40	85	°C
Humedad relativa	RH	5	95	%
Voltaje de alimentación	Vcc	-0,5	4,0	V

### CONDICIONES RECOMENDADAS DE FUNCIONAMIENTO:

Parámetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidad
Temperatura de funcionamiento	Tc	0	25	70	°C
Voltaje de alimentación	Vcc	3,135	3,3	3,465	V
Ratio de datos	-	-	10,3125	-	Gb/s

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS:

Parámetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidad	Nota	
Consumo de corriente	Icc	-	-	290	mA	-	
Disipación de potencia	Pd	-	-	1000	mW	-	
<b>Transmisor</b>							
Impedancia diferencial de entrada	Zin	-	100	-	Ω		
Swing diferencial de entrada de datos	Vin, p-p	180	-	700	mVp-p		
TX_FAULT	Fallo transmisión	V <sub>OH</sub>	2,0	-	Vcc	V	TX_FAULT
	Funcionamiento normal	V <sub>OL</sub>	0	-	0,8	V	
TX_DISABLE	TX Deshabilitado	V <sub>IH</sub>	2,0	-	Vcc	V	TX_DISABLE
	TX habilitado	V <sub>IL</sub>	0	-	0,8	V	
<b>Receptor</b>							
Impedancia diferencial de entrada	Zo	-	100	-	Ω		
Swing diferencial de salida de datos	Vin, p-p	300	-	850	mVp-p		
Tiemp. subida salida de datos, t de caída	tr,tf	28	-	-	Ps	1	
RX_LOS	Pérdida de señal (LOS)	V <sub>OH</sub>	2,0	-	Vcc	V	RX_LOS
	Funcionamiento normal	V <sub>OL</sub>	0	-	0,8	V	

Notas:

1. 20-80%

## Módulo compatible Fortinet FG-TRAN-SFP+SR

### CARACTERÍSTICAS DE TRANSMISIÓN ÓPTICA:

Parámetro	Símbolo	Mínimo	Típico	Máximo	Unidad	Nota
Potencia óptica de lanzamiento	Po	-5	-3	-1	dBm	1
Rango de centrado de longitud de onda	$\lambda_c$	840	850	860	nm	-
Ratio de extinción	EX	3	-	-	dB	2
Amplitud de modulación óptica	OMA		Según tabla 1		dBm	1
Ancho espectral (RMS)	$\Delta\lambda$		Según tabla 1		nm	-
Penalización de transmisión y dispersión	TDP	-	-	3,9	dB	-
Tolerancia de pérdida de retorno óptica	ORLT	-	-	12	dB	-
Pout @TX-Disable Asserted	Poff	-	-	-30	dBm	1
Diagrama de ojo	Cumple con estándar IEEE 802.3-2005 10Gb Ethernet 10GBASE-SR					

Notas:

1. Fibra 50/125 $\mu$ m con NA = 0,2, fibra 62.5/125 $\mu$ m con NA = 0,275.
2. Medido con una trama de prueba PRBS 231-1 @10,3125Gbps.

**Tabla 1.** Amplitud de modulación óptica mínima como función de longitud de onda central y ancho espectral

Centro Longitud de onda (nm)	Ancho espectral (RMS)								
	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

El transceiver FG-TRAN-SFP+SR es un dispositivo láser de Clase 1. Cumple con la especificación de multi-sourcing agreement (MSA), lo que lo hace compatible con todas las plataformas compatibles con MSA. El transceiver FG-TRAN-SFP+SR debe utilizarse dentro de los rangos de temperatura y voltaje especificados.

Los puertos ópticos deben terminarse con el conector óptico adecuado o con un tapón guardapolvo.