

Módulo SFP

GNT-SF10SAB

- Operación con doble tasa de datos de 1.25Gbps/1.063Gbp
- Compatible con RoHS
- Fuente de alimentación única +3.3V
- Compatible con SONET OC-24-LR-1

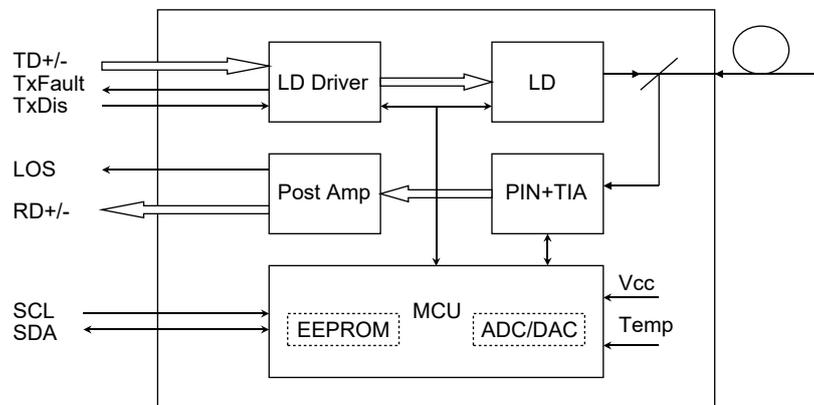
Características del Producto

- Láser FP de 1310nm y fotodetector PIN para transmisión de 3km
- Cumple con SFP MSA y SFF-8472 con receptáculo SC simplex
- Monitoreo de Diagnóstico Digital: Calibración Interna o Externa
- Rango de temperatura de la carcasa en operación de 0°C a +70°C (Comercial)

Descripción de Puertos



Diagrama de Bloques del Módulo



Aplicación

- Ethernet Gigabit
- Fiber Channel
- Interfaz de Switch a Switch
- Interfaz de Router/Servidor
- Aplicaciones de placa base conmutada
- Otros sistemas de transmisión óptica

Descripción

Los transceptores GNT-SF10SAB son módulos de alto rendimiento y rentables que admiten una doble tasa de datos de 1.25Gbps/1.0625Gbps y una distancia de transmisión de 3km con fibra monomodo (SMF).

El transceptor consta de tres secciones: un transmisor láser FP, un fotodiodo PIN integrado con un preamplificador de transimpedancia (TIA) y una unidad de control MCU. Todos los módulos satisfacen los requisitos de seguridad I áser de clase I.

Los transceptores son compatibles con el Acuerdo de Múltiples Fuentes (MSA) SFP y SFF-8472. Para obtener más información, consulte SFP MSA.

Valores Máximos Absolutos

Parámetro	Símbolo	Mín	Máx	Unidad
Voltaje de Alimentación	Vcc	-0.5	4.5	V
Temperatura de Almacenamiento	TS	-40	+85	°C
Humedad de Operación	-	5	85	%

Condiciones Recomendadas de Operación

Parámetro		Símbolo	Mín	Típico	Máx	Unidad
Temp. Carcasa Operación	Comercial	Tc	0		+70	°C
	Industrial		-40		+85	°C
Voltaje de Alimentación		Vcc	3.13	3.3	3.47	V
Corriente de Alimentación		Icc			300	mA
Tasa de Datos	Ethernet Gigabit			1.25		Gbps
	Fiber Channel			1.063		

Características Ópticas y Eléctricas

Parámetro	Símbolo	Mín	Típico	Máx	Unidad	Notas
Transmisor						
Longitud de Onda Central	λ_c	1260	1310	1360	nm	
Ancho Espectral (RMS)	σ			4	nm	
Potencia de Salida Promedio	P _{out}	-10		-4	dBm	1
Relación de Extinción	ER	9			dB	
Tiempo de Subida/Bajada Óptico (20%~80%)	t_r/t_f			0.26	ns	

Swing Diferencial de Entrada de Datos	V_{IN}	400		1800	mV	2
Impedancia Diferencial de Entrada	Z_{IN}	90	100	110	Ω	
TX Disable	Deshabilitar	2.0		Vcc	V	
	Habilitar	0		0.8	V	
TX Fault	Fallo	2.0		Vcc	V	
	Normal	0		0.8	V	
Receptor						
Longitud de Onda Central	λ_c	1530		1570	nm	
Sensibilidad del Receptor				-22	dBm	3
Sobrecarga del Receptor		-3			dBm	3
LOS Desactivado De-Assert	LOS_D			-23	dBm	
LOS Activado Assert	LOS_A	-35			dBm	
Histéresis de LOS		1		4	dB	
Swing Diferencial de Salida de Datos	Vout	400		1800	mV	4
LOS	Alto	2.0		Vcc	V	
	Bajo			0.8	V	

Notas:

- 1) La potencia óptica se lanza a fibra monomodo (SMF).
- 2) Entrada PECL, acoplada internamente en AC y terminada.
- 3) Medido con un patrón de prueba PRBS 2²³-1 @1250Mbps, BER $\leq 1 \times 10^{12}$
- 4) Acoplado internamente en AC.

Temporización y Electricidad

Parámetro	Símbolo	Mín	Típico	Máx	Unidad
Tiempo de Negación de Tx Disable	t_on			1	ms
Tiempo de Activación de Tx Disable	t_off			10	μ s
Tiempo de Inicialización (incl. Reset de Tx Fault)	t_init			300	ms
Tiempo de Activación de Tx Fault	t_fault			100	μ s
Tx Disable a Reset	t_reset	10			μ s
Tiempo de Activación de LOS	t_loss_on			100	μ s
Tiempo de Desactivación de LOS	t_loss_off			100	μ s
Tasa de Reloj del ID Serial	f_serial_clock			400	KHz
MOD_DEF (0:2)-Alto	V_H	2		Vcc	V
MOD_DEF (0:2)-Bajo	V_L			0.8	V

Especificación de Diagnóstico

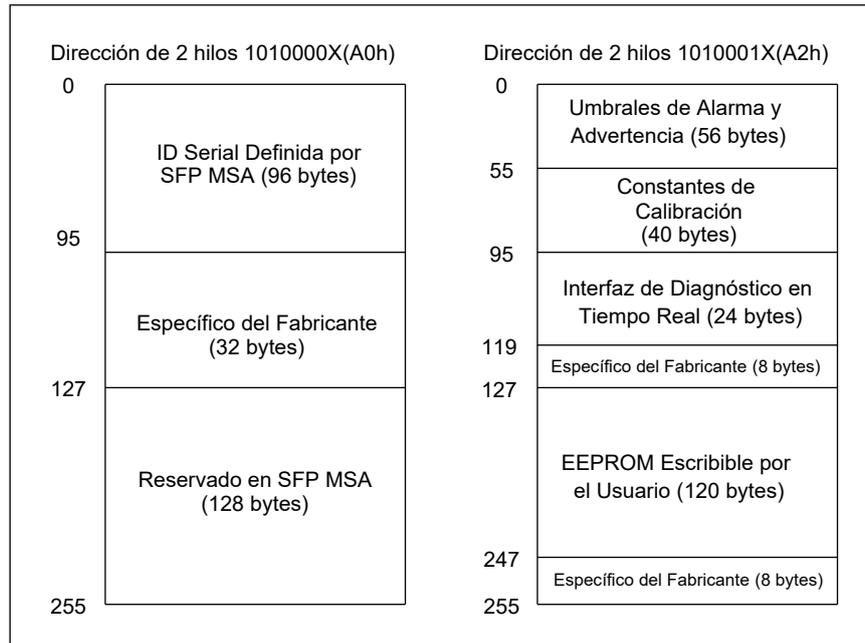
Parámetro	Rango	Unidad	Precisión	Calibración
Temperatura	0 to +70	$^{\circ}$ C	$\pm 3^{\circ}$ C	Interna / Externa
	-40 to +85			
Voltaje	3.0 to 3.6	V	$\pm 3\%$	Interna / Externa
Corriente de Polarización (Bias)	0 to 100	mA	$\pm 10\%$	Interna / Externa
Potencia TX	-10 to -4	dBm	± 3 dB	Interna / Externa
Potencia RX	-30 to -8	dBm	± 3 dB	Interna / Externa

Mapa de Memoria de Diagnóstico Digital

Los transceptores proporcionan el contenido de la memoria de ID serial e información de diagnóstico sobre las condiciones operativas actuales mediante la interfaz serial de 2 hilos (SCL, SDA).

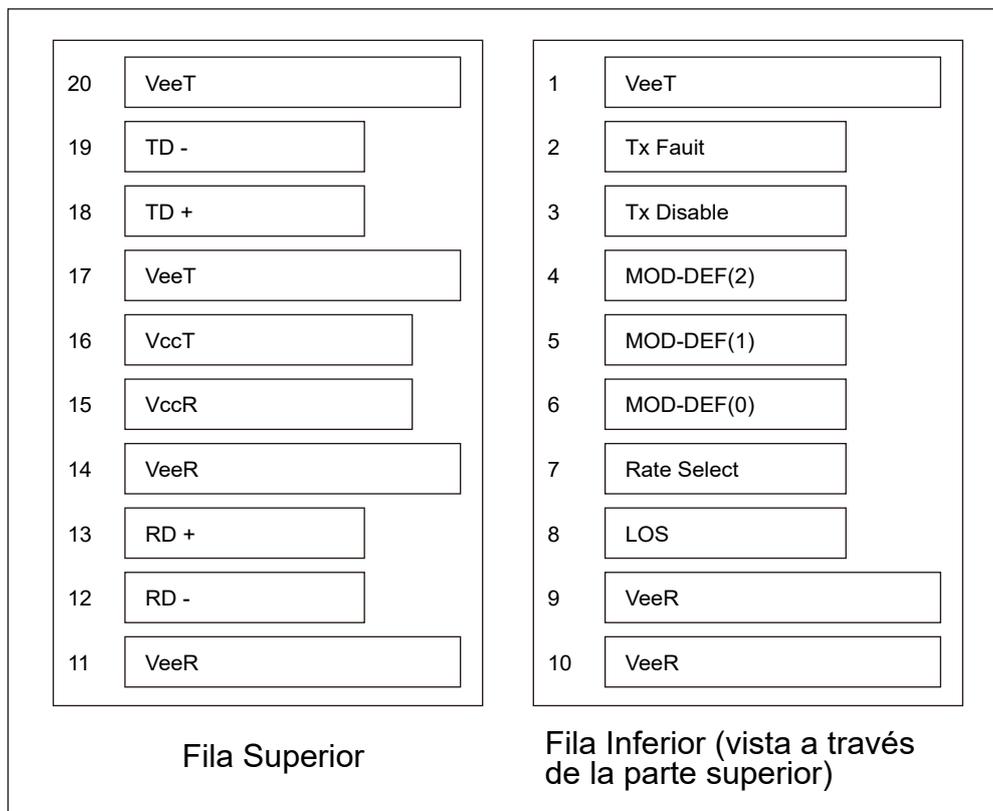
La información de diagnóstico con calibración interna o externa está implementada, incluyendo monitoreo de potencia recibida, potencia transmitida, corriente de polarización, voltaje de alimentación y temperatura.

El mapa de memoria de diagnóstico digital define el campo de datos específico de la siguiente manera.



Definiciones de Pines

Diagrama de Pines



Descripción de Pines

Pin	Nombre de Señal	Descripción	Sec. Conex.	Notas
1	V_{EET}	Tierra del Transmisor	1	
2	TX FAULT	Indicación de Fallo del Transmisor	3	Nota 1
3	TX DISABLE	Deshabilitación del Transmisor	3	Nota 2
4	MOD_DEF(2)	Señal de Datos Seriales SDA	3	Nota 3
5	MOD_DEF(1)	Señal de Reloj Serial SCL	3	Nota 3
6	MOD_DEF(0)	TTL Bajo	3	Nota 3
7	Rate Select	No Conectado	3	
8	LOS	Pérdida de Señal	3	Nota 4
9	V_{EER}	Tierra del Receptor	1	
10	V_{EER}	Tierra del Receptor	1	
11	V_{EER}	Tierra del Receptor	1	
12	RD-	Salida de Datos Recibidos Inv	3	Nota 5
13	RD+	Salida de Datos Recibidos	3	Nota 5
14	V_{EER}	Tierra del Receptor	1	
15	V_{CCR}	Alimentación del Receptor	2	
16	V_{CCT}	Alimentación del Transmisor	2	
17	V_{EET}	Tierra del Transmisor	1	
18	TD+	Entrada de Datos de Transmisión	3	Nota 6
19	TD-	Entrada de Datos de Transmisión Inv	3	Nota 6
20	V_{EET}	Tierra del Transmisor	1	

Notas:

Sec. Conex.: Secuencia de conexión de pines durante la conexión en caliente.

1) TX Fault es una salida de colector abierto, que debe tener un pull-up con una resistencia de 4.7k~10kΩ en la placa host a un voltaje entre 2.0V y Vcc +0.3V. Lógica 0 indica operación normal; Lógica 1 indica un fallo del láser. En estado bajo, la salida será menor a 0.8V.

2) TX Disable es una entrada que se utiliza para apagar la salida óptica del transmisor. Tiene un pull-up interno en el módulo con una resistencia de 4.7k~10kΩ.

Sus estados son:

Bajo (0 a 0.8V): Transmisor Activado

>0.8V, <2.0V: Indefinido

Alto (2.0 a 3.465V): Transmisor Deshabilitado

Abierto: Transmisor Deshabilitado

3) Mod-Def 0,1,2: Estos son los pines de definición del módulo. Deben tener pull-up con una resistencia de 4.7k~10kΩ en la placa host. El voltaje de pull-up debe ser VccT o VccR.

Mod-Def 0 está conectado a tierra por el módulo para indicar que el módulo está presente

Mod-Def 1 es la línea de reloj de la interfaz serial de 2 hilos para el ID serial

Mod-Def 2 es la línea de datos de la interfaz serial de 2 hilos para el ID serial

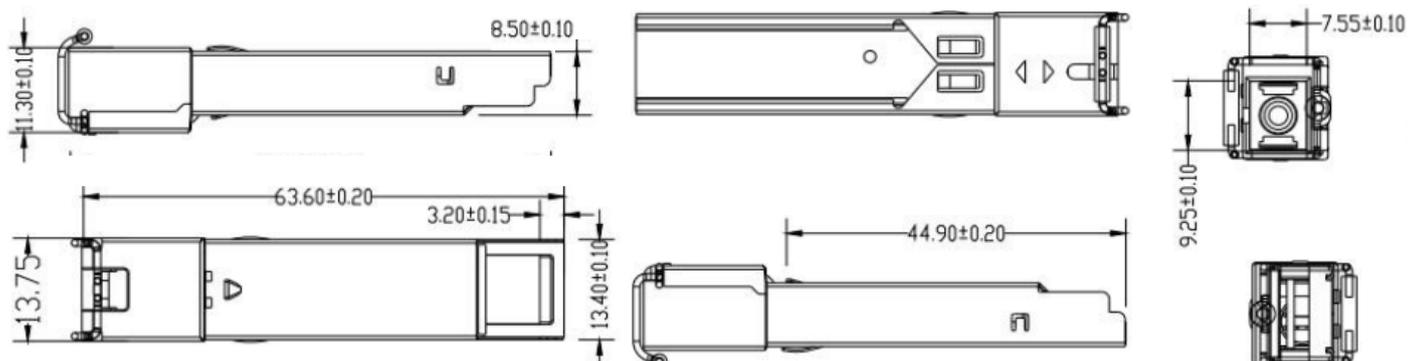
4) LOS es una salida de colector abierto, que debe tener un pull-up con una resistencia de 4.7k~10kΩ. Voltaje de pull-up entre 2.0V y Vcc+0.3V.

Lógica 1 indica pérdida de señal; Lógica 0 indica operación normal. En estado bajo, la salida será menor a 0.8V.

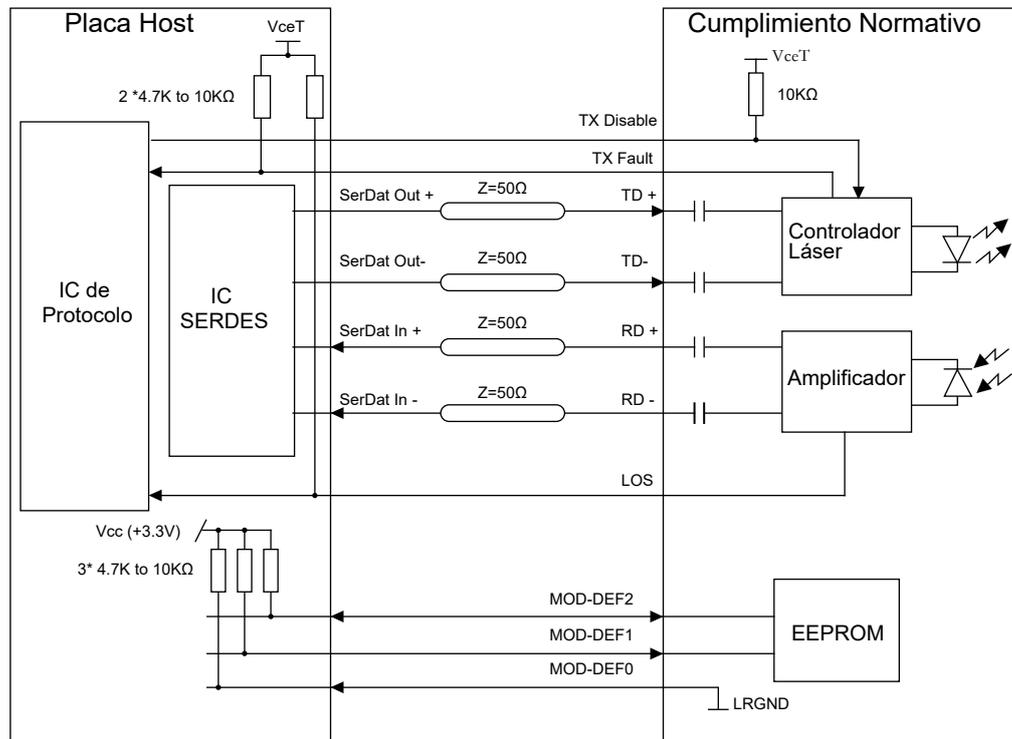
5) RD-/+ : Estas son las salidas diferenciales del receptor. Son líneas diferenciales de 100Ω acopladas internamente en AC que deben terminarse con 100Ω (diferencial) en el SERDES del usuario.

6) TD-/+ : Estas son las entradas diferenciales del transmisor. Son líneas diferenciales acopladas internamente en AC, con terminación diferencial de 100Ω dentro del módulo.

Especificaciones Mecánicas



Circuito de Interfaz Recomendado



Cumplimiento Normativo

El transceptor GNT-SF10SAB está diseñado para cumplir con la seguridad láser Clase I y está certificado según los siguientes estándares:

Característica	Agencia	Estándar	Certificado / Comentarios
Seguridad Láser	FDA	CDRH 21 CFR 1040 enmendado por Laser Notice No. 50	1120289-000
Seguridad del Producto	BST	EN 60825-1: 2007	BT0905142009
		EN 60825-2: 2004	
		EN 60950-1: 2006	
Protección Ambiental	SGS	Directiva RoHS 2002/95/EC	GZ0902008347/CHEM
EMC	WALTEK	EN 55022:2006+A1: 2007	WT10093768-D-E-E
		EN 55024:1998+A1+A2: 2003	

Información de Pedido

Número de Parte	Descripción del Producto
GNT-SF10SAB	1310nm, 1.25Gbps, SC, 3km, 0°C→70°C, Con Monitoreo de Diagnóstico Digital

Referencias

- 1) Acuerdo de Múltiples Fuentes (MSA) para Transceptores Pequeños con Factor de Forma Conectables (SFP), Septiembre 2000
- 2) Especificaciones Telcordia GR-253 e ITU-T G.957.

Aviso Importante

- 1) Las cifras de rendimiento, los datos y cualquier material ilustrativo proporcionado en esta hoja de datos son típicos y deben ser confirmados específicamente por escrito por antes de que se apliquen a cualquier pedido o contrato en particular. De acuerdo con la política de mejora continua, las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.
- 2) La publicación de información en esta hoja de datos no implica libertad de patentes u otros derechos protectores de o de otros. Hay más detalles disponibles con cualquier representante de ventas.