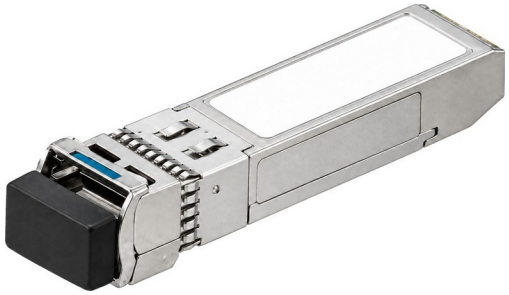
Transceptor Óptico 25G SFP28 BiDi TX 1270nm / RX 1310nm 40km (FWT-25G-40A-127)
Hot Pluggable, Simplex LC, +3.3V, 1270nm EML, APD, Monomodo, DDM



1. Descrição Geral

O FWT-25G-40A-127 é um transceptor óptico SFP28 BiDi hot pluggable para taxas de 24,3 a 26,5 Gb/s em uma única fibra monomodo (SMF), com alcance de até 40 km. Transmite em 1270 nm com laser EML e recebe em 1310 nm com receptor APD, por receptáculo LC simples. Opera em par com o FWT-25G-40B-131 (TX 1310 nm / RX 1270 nm). Alimentação única de 3,3 V, dissipação inferior a 1,5 W, invólucro metálico e diagnóstico digital pela interface de 2 fios; disponível nas faixas de temperatura comercial (0 a +70 °C) e industrial (-40 a +85 °C). Atende às especificações MSA SFP+ (SFF-8431), SFF-8472 e IEEE 802.3ae.

2. Características

- Suporta taxas de 24,3 Gb/s a 26,5 Gb/s, transmissão de até 40km em SMF
- Footprint SFP+ hot pluggable
- Laser EML de 1270 nm e receptor APD (FWT-25G-40A-127)
- Em conformidade com SFP+ MSA e SFF-8472, com receptáculo LC simples
- Compatível com RoHS
- Alimentação única de +3,3 V
- Dissipação < 1,5 W
- Interface de 2 fios com monitoramento de diagnóstico digital integrado
- Invólucro metálico, para menor EMI
- Temperatura de operação do case: comercial 0 °C a +70 °C; -40 °C a +85 °C

3. Aplicações

- 25G Ethernet
- CPRI 10

4. Normas

- Em conformidade com a especificação MSA SFP+ (SFF-8431)
- Em conformidade com SFF-8472
- Taxa de linha CPRI opcional: 24,33 Gb/s / 25,78 Gb/s
- Em conformidade com IEEE 802.3ae

5. Valores Máximos Absolutos

Parâmetro	Símbolo	Mín	Máx	Unidades
Supply Voltage	Vcc	-0.3	4	V
Storage Temperature	Ts	-40	+85	°C
Operating Humidity	-	5	95	%
Signal Input Voltage		Vcc-0.3	Vcc+0.3	V

6. Condições de Operação Recomendadas

Parâmetro	Símbolo	Mín	Típico	Máx	Unidades
Operating Case Temperature (Commercial)	Tc	0		+70	°C
Power Supply Voltage	Vcc	3.135	3.30	3.465	V
Power Supply Current	Icc			360	mA
Data Rate		24.3	25.78	26.5	Gbps
Fiber Length 9/125µm core SMF		-	40	-	km

7. Características Ópticas e Elétricas

Parâmetro	Símbolo	Mín	Típico	Máx	Unidades	Notas
Transmitter						
Centre Wavelength (FWT-25G-40A-127)	λc	1255	1270	1285	nm	
Centre Wavelength (FWT-25G-40B-131)	λc	1295	1310	1325	nm	
Spectral Width (-20dB)	Δλ			1	nm	
Side-Mode Suppression Ratio	SMSR	30	-		dB	
Average Output Power	Pout	0		5	dBm	1
Extinction Ratio	ER	3.5			dB	
Data Input Swing Differential	VIN	180		800	mV	2
Input Differential Impedance	ZIN	80	100	120	Ω	
TX Disable: Disable		Vcc - 1.3		Vcc	V	
TX Disable: Enable		Vee		Vee + 0.8	V	
TX Fault: Fault		Vcc - 1.3		Vcc	V	
TX Fault: Normal		Vee		Vee + 0.8	V	
Receiver						
Centre Wavelength (FWT-25G-40A-127)	λc	1295	1310	1325	nm	
Centre Wavelength (FWT-25G-40B-131)	λc	1255	1270	1285	nm	
Receiver Sensitivity				-20	dBm	3
Receiver Overload		-6			dBm	3
LOS De-Assert	LOSD			-21	dBm	
LOS Assert	LOSA	-35			dBm	
LOS Hysteresis		0.5		5	dB	
LOS: Fault		Vcc-1.3		VccHost	V	
LOS: Norm		Vee		Vee +0.8	V	

Notas:

- 1) A potência óptica é lançada em SMF.
- 2) Entrada PECL, com acoplamento AC e terminação internos.
- 3) Medido com padrão de teste PRBS 2^31-1 a 25780 Mb/s, BER ≤ 5×10^-5.
- 4) Acoplamento AC interno.

8. Descrição dos Pinos

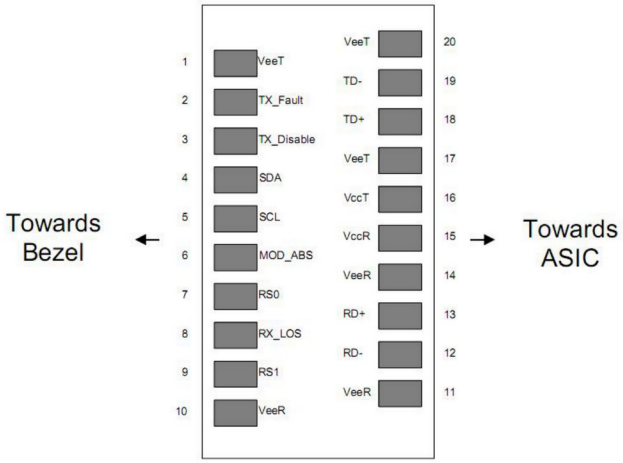


Figura 1. Atribuição dos pads do SFP28

Pino	Sinal	Descrição	Plug Seq.	Notas
1	VEET	Transmitter Ground	1	
2	TX FAULT	Transmitter Fault Indication	3	1
3	TX DISABLE	Transmitter Disable	3	2
4	SDA	SDA Serial Data Signal	3	
5	SCL	SCL Serial Clock Signal	3	
6	MOD_ABS	Module Absent. Grounded within the module	3	
7	RS0	Not Connected	3	
8	LOS	Loss of Signal	3	3
9	RS1	Not Connected	3	
10	VEER	Receiver ground	1	
11	VEER	Receiver ground	1	
12	RD-	Inv. Received Data Out	3	4
13	RD+	Received Data Out	3	4
14	VEER	Receiver ground	1	
15	VCCR	Receiver Power Supply	2	
16	VCCT	Transmitter Power Supply	2	
17	VEET	Transmitter Ground	1	
18	TD+	Transmit Data In	3	5
19	TD-	Inv. Transmit Data In	3	5
20	VEET	Transmitter Ground	1	

Plug Seq.: sequência de engate dos pinos durante a inserção a quente (hot plugging).

Notas:

- 1) TX Fault é uma saída de coletor aberto, que deve ter pull-up com resistor de 4,7k a 10k Ω na placa host para uma tensão entre 2,0 V e Vcc+0,3 V. Nível lógico 0 indica operação normal; nível lógico 1 indica algum tipo de falha do laser. No estado baixo, a saída fica abaixo de 0,8 V.
- 2) Saída do laser desabilitada com TDIS > 2,0 V ou aberto, habilitada com TDIS < 0,8 V.
- 3) LOS é uma saída de coletor aberto e deve ter pull-up de 4,7k a 10k Ω na placa host para uma tensão entre 2,0 V e 3,6 V. Nível lógico 0 indica operação normal; nível lógico 1 indica perda de sinal.
- 4) RD-/+: saídas diferenciais do receptor. São linhas diferenciais de 100 Ω com acoplamento AC interno, que devem ser terminadas com 100 Ω (diferencial) no SERDES do usuário.
- 5) TD-/+: entradas diferenciais do transmissor. Possuem acoplamento AC interno e terminação diferencial de 100 Ω dentro do módulo.

9. Dimensões Mecânicas

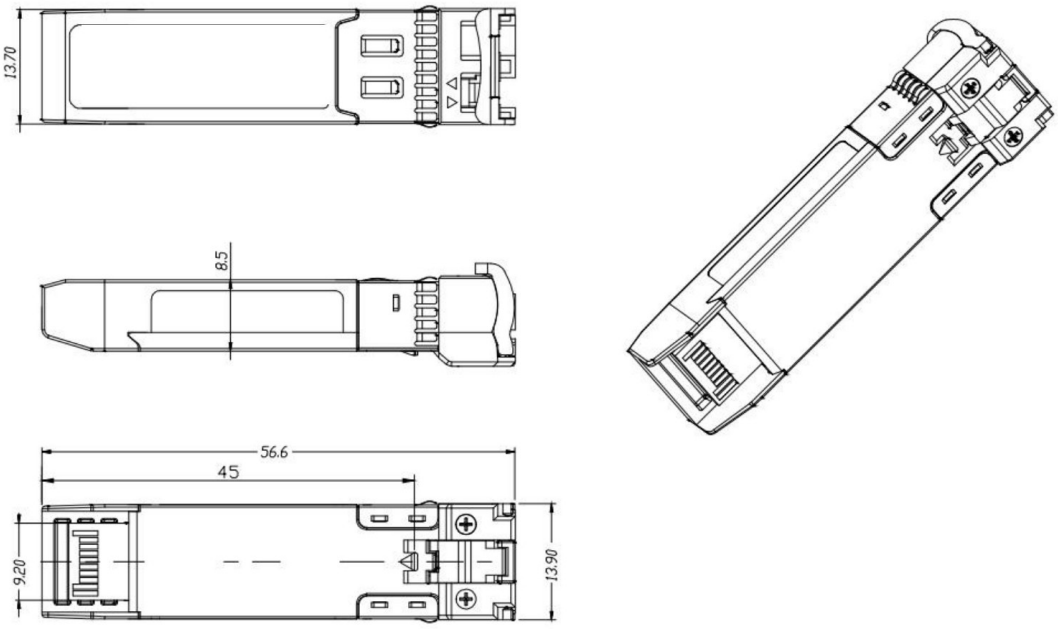


Figura 2. Dimensões do módulo. Cotas em mm, tolerância de ±0,2 mm salvo indicação em contrário

10. Conformidade Regulatória

Item	Teste	Método / Resultado
Electrostatic Discharge (ESD) to the Electrical Pins	MIL-STD-883E Method 3015.7	Class 1 (>1.5kV) – Human Body Model
Electrostatic Discharge (ESD) Immunity	IEC61000-4-2	Class 2 (>4.0kV)
Electromagnetic Interference (EMI)	CISPR22 ITE Class B; FCC Class B; CENELEC EN55022; VCCI Class 1	Comply with standard
Immunity	IEC61000-4-3	Comply with standard
Eye Safety	FDA 21CFR 1040.10 and 1040.11; EN (IEC) 60825-1,2	Compatible with Class I laser product

11. Part Number

Part Number	Encaps.	Taxa (Gb/s)	Tx (nm)	Po (dBm)	RX	Sens. (dBm)	Temp. (°C)	Alcance	DDM
FWT-25G-40A-127	SFP28	25.78	1270	0~5	APD	<-20	0~70	40km	Y
FWT-25G-40B-131	SFP28	25.78	1310	0~5	APD	<-20	0~70	40km	Y
FWT-25G-40A-127-I	SFP28	25.78	1270	0~5	APD	<-20	-40~85	40km	Y
FWT-25G-40B-131-I	SFP28	25.78	1310	0~5	APD	<-20	-40~85	40km	Y