



Características

- Data links de até 1.25Gb/s
- Hot-pluggable
- Conector Duplex LC
- Alcance de até 40km em fibra SMF 9/125µm
- Transmissor a laser DFB de 1550nm
- Alimentação única de +3.3V
- Interface de monitoramento em conformidade com SFF-8472
- Baixa dissipação de potência, tipicamente <1W
- Faixa de temperatura de operação comercial: 0°C a 70°C
- Em conformidade com RoHS

Aplicações

- Redes Metro/Access
- 1000Base-EX Ethernet a 1.25 Gb/s
- 1× Fibre Channel
- Outros links ópticos

Descrição

O transceiver FWT-1.25G-40-15 da Fiberwan é um módulo de alto desempenho e custo-benefício, com interface óptica Duplex LC. Utiliza padrão AC coupled CML para o sinal de alta velocidade e LVTTTL para os sinais de controle e monitoramento. A seção receptora usa um receptor PIN e o transmissor usa um laser DFB de 1550 nm, com link budget de até 19 dB, garantindo a aplicação deste módulo em 1000Base Ethernet até 40km.

Valores Máximos Absolutos

Parâmetro	Símbolo	Mín.	Típico	Máx.	Unidade
Storage Temperature	TS	-40		+85	°C
Supply Voltage	VCC	-0.5		4	V
Relative Humidity	RH	0		85	%

Condições de Operação Recomendadas

Parâmetro	Símbolo	Mín.	Típico	Máx.	Unidade
Case operating Temperature	TC	0		70	°C
Supply Voltage	VCC	3.135		3.465	V
Supply Current	Icc			250	mA
Inrush Current	Isurge			Icc+30	mA
Maximum Power	Pmax			1	W

Características Elétricas (TOP = Tc, VCC = 3.135 a 3.465 V)

Parâmetro	Símbolo	Mín.	Típico	Máx.	Unidade	Nota
Transmitter Section:						
Input differential impedance	Rin	90	100	110	Ω	1
Single ended data input swing	Vin PP	250		1200	mVp-p	
Transmit Disable Voltage	VD	Vcc – 1.3		Vcc	V	2
Transmit Enable Voltage	VEN	Vee		Vee+ 0.8	V	
Transmit Disable Assert Time	Tdessert			10	us	
Receiver Section:						
Single ended data output swing	Vout,pp	250		800	mv	3
LOS Fault	Vlosfault	Vcc – 0.5		VCC_host	V	5
LOS Normal	Vlos norm	Vee		Vee+0.5	V	5
Power Supply Rejection	PSR	100			mVpp	6

- Notas:
- 1. AC coupled.
- 2. Ou circuito aberto.
- 3. Em terminação diferencial de 100 ohm.
- 4. 20 – 80 %.
- 5. LOS é LVTTTL. Lógica 0 indica operação normal; lógica 1 indica nenhum sinal detectado.
- 6. Todas as especificações do transceiver estão em conformidade com uma modulação senoidal da alimentação de 20 Hz a 1.5MHz, até o valor especificado, aplicada através da rede de filtragem da alimentação mostrada na página 23 do Small Form-factor Pluggable (SFP) Transceiver Multi-Source Agreement (MSA), de 14 de setembro de 2000.

Características Ópticas (TOP = Tc, VCC = 3.135 a 3.465 V)

Parâmetro	Símbolo	Mín.	Típico	Máx.	Unidade	Nota
Transmitter Section:						
Center Wavelength	λ_c	1530	1550	1570	nm	
Spectral Width	σ			1	nm	

Parâmetro	Símbolo	Mín.	Típico	Máx.	Unidade	Nota
Side Mode Suppression Ratio	SMSR	30			dB	
Optical Output Power	Pout	-5		0	dBm	1
Extinction Ratio	ER	9			dB	
Optical Rise/Fall Time	tr / tf			260	ps	2
Relative Intensity Noise	RIN			-120	dB/Hz	
Output Eye Mask — Compliant with IEEE802.3z (Class 1 laser safety)						
Receiver Section:						
Optical Input Wavelength	λ_c	1270		1610	nm	
Receiver Overload	Pol	-3			dBm	4
RX Sensitivity	Sen			-24	dBm	4
RX_LOS Assert	LOS A	-40			dBm	
RX_LOS De-assert	LOS D			-25	dBm	
RX_LOS Hysteresis	LOS H	0.5			dB	
General Specifications:						
Data Rate	BR		1.25		Gb/s	
Bit Error Rate	BER			10^{-12}		
Max. Supported Link Length on 9/125 μ m SMF@1.25Gb/s	LMAX		40		km	
Total System Budget	LB	19			dB	

- Notas:
- 1. A potência óptica é lançada em fibra SMF.
- 2. 20-80%.
- 3. Medições de jitter realizadas com Agilent OMNIBERT 718, conforme GR-253.
- 4. Medido com PRBS 2⁷-1 a BER de 10⁻¹².

Pinagem

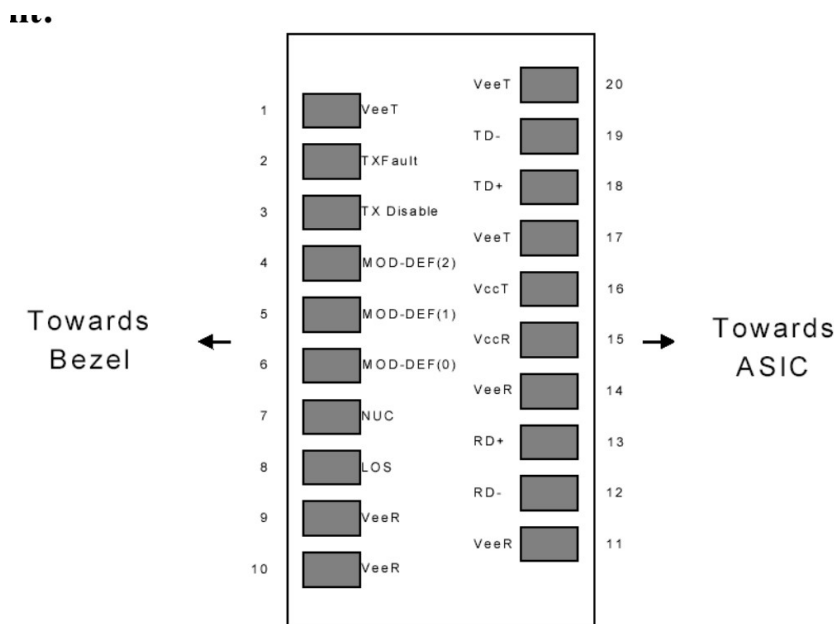


Diagram of Host Board Connector Block Pin Numbers and Names
Diagrama do Bloco de Conexão da Host Board — Números e Nomes dos Pinos

Definições de Função dos Pinos

Pino	Nome	Função	Plug Seq	Notas
1	VeeT	Transmitter Ground	1	1
2	TX Fault	Transmitter Fault Indication	3	
3	TX Disable	Transmitter Disable	3	2
4	MOD-DEF2	Module Definition 2	2	3
5	MOD-DEF1	Module Definition 1	3	3
6	MOD-DEF0	Module Definition 0	3	3
7	Rate Select	Not Connected	3	4
8	LOS	Loss of Signal	3	5
9	VeeR	Receiver Ground	1	1
10	VeeR	Receiver Ground	1	1
11	VeeR	Receiver Ground	1	1
12	RD-	Inv. Received Data Out	3	6
13	RD+	Received Data Out	3	6
14	VeeR	Receiver Ground	3	1
15	VccR	Receiver Power	2	1
16	VccT	Transmitter Power	2	
17	VeeT	Transmitter Ground	1	
18	TD+	Transmit Data In	3	6
19	TD-	Inv. Transmit In	3	6
20	VeeT	Transmitter Ground	1	

- Notas:
- 1. O terra do circuito é isolado internamente do terra do chassi.
- 2. Saída do laser desabilitada com TDIS >2.0V ou em aberto, habilitada com TDIS <0.8V.
- 3. Deve receber pull-up de 4.7k – 10 kohms na host board, para uma tensão entre 2.0V e 3.6V. MOD_DEF(0) puxa a linha para baixo para indicar que o módulo está conectado.
- 4. Rate select não é utilizado.

- 5. LOS é saída open collector. Deve receber pull-up de 4.7k – 10 kohms na host board, para uma tensão entre 2.0V e 3.6V. Lógica 0 indica operação normal; lógica 1 indica loss of signal.
- 6. AC Coupled.

Informações e Gerenciamento da EEPROM do Módulo SFP

Os módulos SFP implementam o protocolo de comunicação serial de 2 fios (2-wire) definido no SFP-8472. As informações de ID serial dos módulos SFP e os parâmetros do Digital Diagnostic Monitor podem ser acessados através da interface I²C nos endereços A0h e A2h. A memória está mapeada na Tabela 1. As informações detalhadas de ID (A0h) estão listadas na Tabela 2, e a especificação de DDM fica no endereço A2h. Para mais detalhes do mapa de memória e das definições de bytes, consulte o SFF-8472, “Digital Diagnostic Monitoring Interface for Optical Transceivers”. Os parâmetros de DDM foram calibrados internamente.

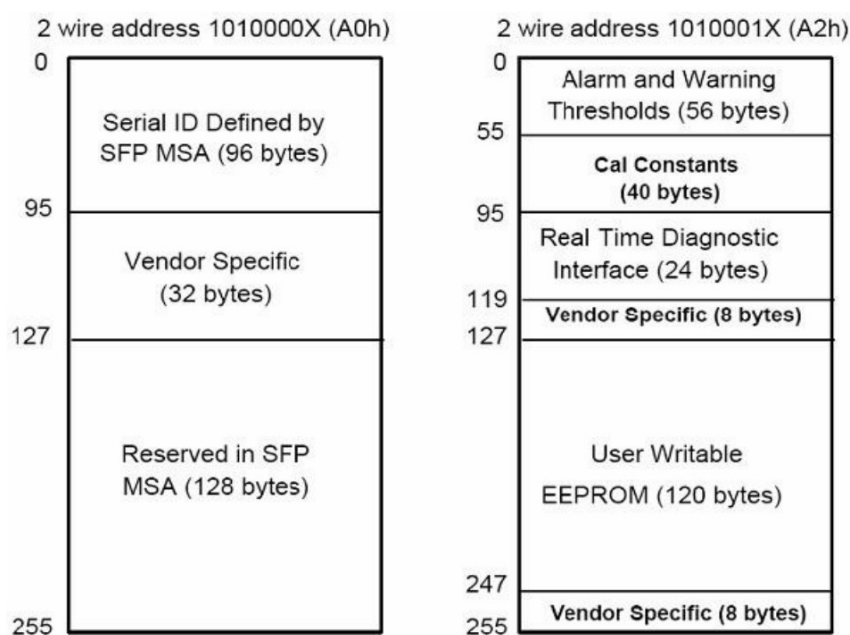


Tabela 1. Mapa de Memória do Digital Diagnostic (Descrições dos Campos de Dados)

Conteúdo da Memória de ID Serial (A0h) — Tabela 2

Endereço	Tamanho (Byte)	Nome	Descrição e Conteúdo
Base ID Fields			
0	1	Identifier	Tipo de transceiver serial (03h=SFP)
1	1	Reserved	Identificador estendido do tipo de transceiver serial (04h)
2	1	Connector	Código do tipo de conector óptico (07=LC)
3-10	8	Transceiver	
11	1	Encoding	NRZ (03h)
12	1	BR, Nominal	Baud rate nominal, unidade de 100Mbps
13-14	2	Reserved	(0000h)
15	1	Length(9um)	Alcance suportado para fibra 9/125µm, em unidades de 100m

Endereço	Tamanho (Byte)	Nome	Descrição e Conteúdo
16	1	Length(50um)	Alcance suportado para fibra 50/125µm, em unidades de 10m
17	1	Length(62.5um)	Alcance suportado para fibra 62.5/125µm, em unidades de 10m
18	1	Length(Copper)	Alcance suportado para cobre, em metros
19	1	Reserved	
20-35	16	Vendor Name	Nome do fabricante SFP: Fiberwan
36	1	Reserved	
37-39	3	Vendor OUI	OUI ID do fabricante do transceiver SFP
40-55	16	Vendor PN	Part Number: "FWT-1.25G-40-15" (ASCII)
56-59	4	Vendor rev	Nível de revisão do part number
60-62	3	Reserved	
63	1	CCID	Byte menos significativo da soma dos dados nos endereços 0-62
Extended ID Fields			
64-65	2	Option	Indica quais sinais ópticos SFP estão implementados (001Ah = LOS, TX_FAULT, TX_DISABLE todos suportados)
66	1	BR, max	Margem superior de bit rate, em %
67	1	BR, min	Margem inferior de bit rate, em %
68-83	16	Vendor SN	Número de série (ASCII)
84-91	8	Date code	Código da data de fabricação da Fiberwan
92-94	3	Reserved	
95	1	CCEX	Check code dos Extended ID Fields (endereços 64 a 94)
Vendor Specific ID Fields			
96-127	32	Readable	Dado específico da Fiberwan, somente leitura
128-255	128	Reserved	Reservado para SFF-8079

Características do Digital Diagnostic Monitor

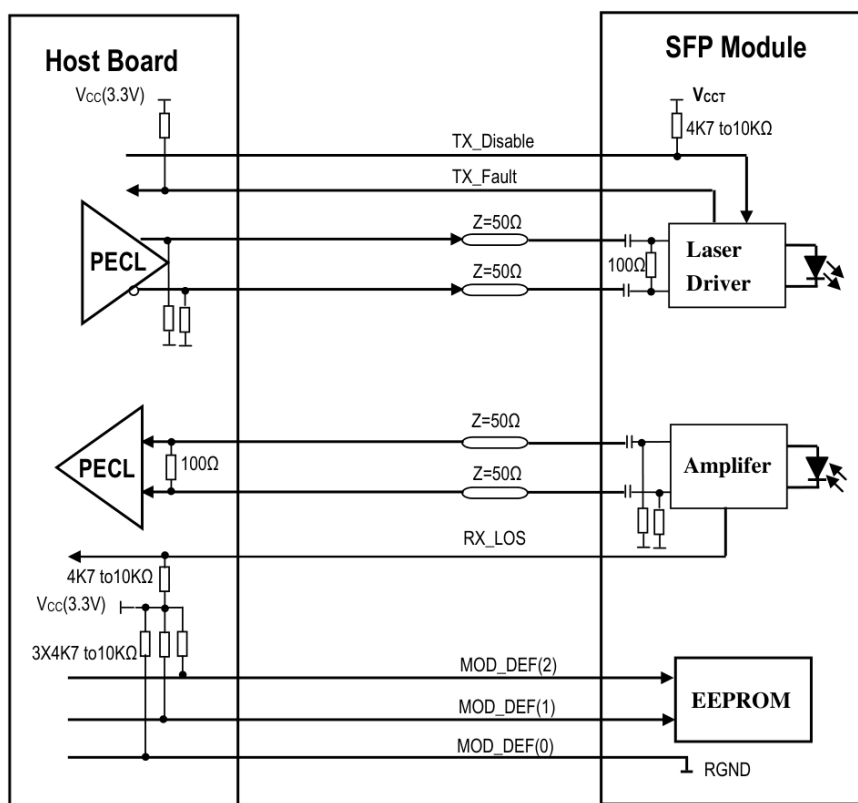
Endereço	Parâmetro	Precisão	Unidade
96-97	Transceiver Internal Temperature	±3.0	°C
98-99	VCC3 Internal Supply Voltage	±3.0	%
100-101	Laser Bias Current	±10	%
102-103	Tx Output Power	±3.0	dBm
104-105	Rx Input Power	±3.0	dBm

Conformidade Regulatória

O FWT-1.25G-40-15 está em conformidade com os requisitos e padrões internacionais de Electromagnetic Compatibility (EMC) e de segurança (ver detalhes na tabela a seguir).

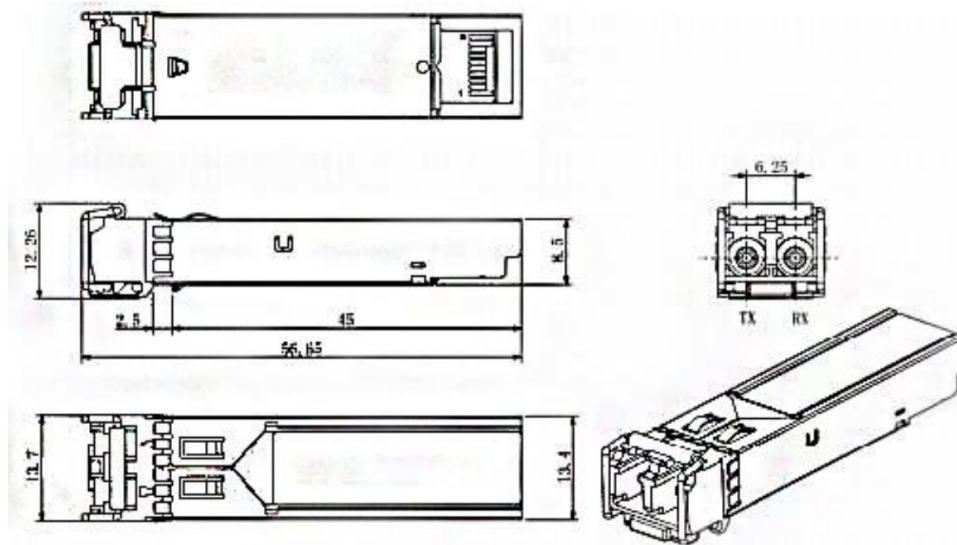
Item	Padrão	Conformidade
Descarga eletrostática (ESD) nos pinos elétricos	MIL-STD-883E Method 3015.7	Class 1 (>1000 V)
Descarga eletrostática (ESD) no receptáculo Duplex LC	IEC 61000-4-2 / GR-1089-CORE	Compatível com os padrões
Interferência eletromagnética (EMI)	FCC Part 15 Class B / EN55022 Class B (CISPR 22B) / VCCI Class B	Compatível com os padrões
Segurança do laser para os olhos	FDA 21CFR 1040.10 e 1040.11 / EN60950, EN (IEC) 60825-1,2	Compatível com produto laser Classe 1

Circuito Recomendado



Circuito de Interface de Alta Velocidade Recomendado

Dimensões Mecânicas



Mechanical Drawing
Desenho Mecânico

A Fiberwan reserva-se o direito de fazer alterações nos produtos ou nas informações aqui contidas sem aviso prévio. Nenhuma responsabilidade é assumida em decorrência de seu uso ou aplicação. Nenhum direito sob qualquer patente acompanha a venda de tais produtos ou informações. Publicado pela Fiberwan Indústria de Equipamentos Eletrônicos Ltda. Copyright © Fiberwan. Todos os direitos reservados.