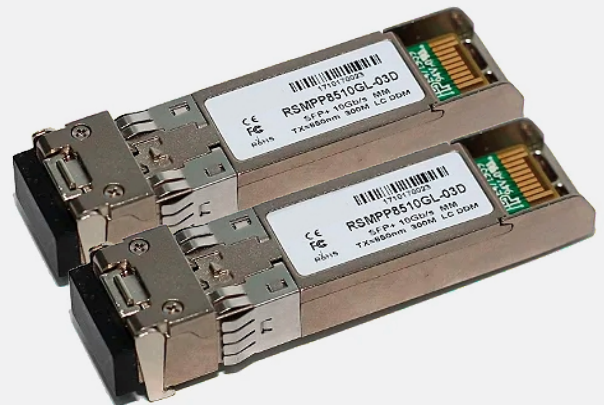


10Gb/s RoHS compatível com comprimento de onda curto transceptor SFP conectável

## OPSP851X3CDLM

### Características

- Conectável a quente
- Interface óptica serial de 10Gb/s
- Até 300m em 50/125um MMF (2000MHZ.KM)
- Compatível com SFP+ MSA
- Pacote SFP MSA com conector LC duplex
- Interface do Monitor de Diagnóstico Digital
- EMI muito baixo e excelente proteção contra ESD
- Alta margem de transmissão
- +3.3V fonte de alimentação única
- Below 1W power consumption
- Interface mecânica SFP
- Amplo intervalo de taxa de dados



### Padrão

- Compatível com SFP+ MSA
- Compatível com SFF-8472 reversão 9.5
- Compatível com IEEE802.3-2005
- Telcordia GR-468-CORE compliant
- FCC 47 CFR Part 15, Klasse B konform
- FDA 21 CFR 1040.10 und 1040.11, Klasse 1 konform
- Compatível com RoHS

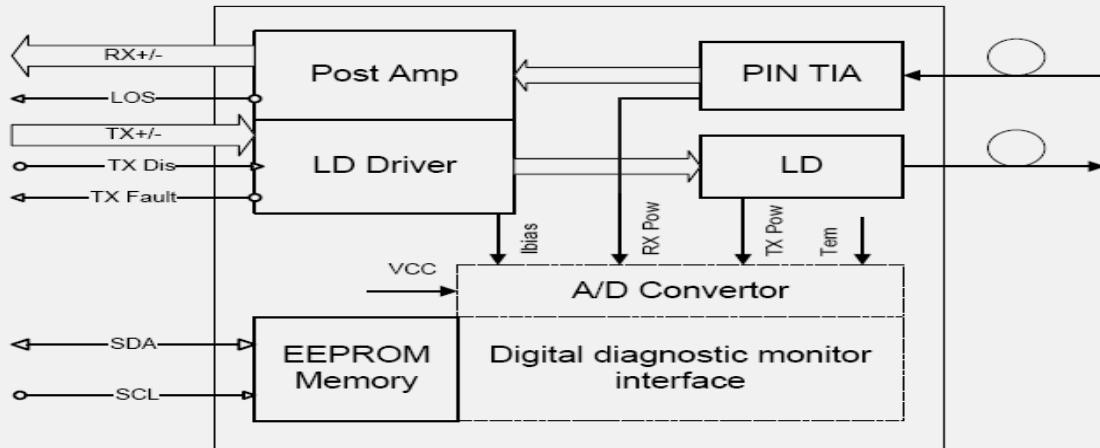
### Descrição

- OPSP851X3CDLM optical transceivers are designed for 10Gb/s serial optical interfaces for data communications with multimode fiber (MMF). The transceiver can support 9.953G b/s to 11.1Gb/s
- The transceiver designs are optimized for high performance and cost effective to supply customers the best solutions for datacom and storage applications.

### Aplicativos

- 10G Base-SR/SW
- 10G Fiber Channel
- Other optical links

### Diagrama Funcional



### Classificações Máximas Absolutas

Parâmetro	Símbolo	Min.	Max.	Unidade	Obs.
Tensão de Alimentação	Vcc	-0.5	4.0	V	
Temperatura de armazenamento		-40	85	°C	
Humidade relativa do ar			85	%	

#### Observação:

Estresse superior às classificações absolutas máximas pode causar danos permanentes ao módulo.

### Características Gerais de Funcionamento

Parâmetro	Símbolo	Min.	Typ.	Max.	Unidade	Obs.
Taxa de dados	Ethernet		10.3125		Gb/s	
	Canal de fibra		10.518			
Tensão de Alimentação	Vcc	3.13	3.3	3.47	V	
Corrente de Fornecimento	Icc			300	mA	
Operating case temperature	Tc	0		70	°C	

### Características de Entrada/Saída Elétrica

Parâmetro	Símbolo I	Min.	Typ.	Max.	Unidade	Obs.
Oscilação da tensão de entrada de comparação			500		mVpp	Obs. 1
Tx Desativar entrada	H	VIH	2.0	Vcc+0.3	V	
	L	VIL	0	0.8		
Saída de falha Tx	H	VOH	2.0	Vcc+0.3	V	Obs. 2
	L	VOL	0	0.8		
Impedância de Comparação de Entrada	Zin		100		Ω	

Parâmetro	Símbolo	Min.	Typ.	Max.	Unidade	Obs.
Oscilação de tensão de saída difamatória			500		mVpp	Obs. 3
Saída Rx LOS	H	VOH	2.0		Vcc+0.3	Obs. 2
	L	VOL	0		0.8	

- Obs:
1. TD+/- são internamente AC acoplados com terminação diferencial de 100Ω dentro do módulo.
  2. Tx Fault e Rx LOS são saídas de coletor abertas, que devem ser puxadas para cima com resistores de 4,7k a 10kΩ na placa host. Puxe a tensão entre 2.0V e Vcc+0.3V.
  3. As saídas RD+/- são acopladas internamente AC e devem ser terminadas com 100Ω (diferencial) no SERDES do usuário.

## Características ópticas

Transmissor (0~70°C@10.3125Gb/s)						
Parâmetro	Símbolo I	Min.	Typ.	Max.	Unidade	Obs.
Comprimento de onda de operação		760		860	nm	
Sensibilidade	Psen			-9.9	dBm	Obs. 3
Sobrecarga mínima	Pimax	-1			dBm	
LOS Assert	LosA	-24			dBm	
LOS De-assert	LosD			-12	dBm	
LOS Hysteresis	LosH	0.5		4	dB	
Receptor (0~70°C@10.3125Gb/s)						
Parâmetro	Símbolo	Min.	Typ.	Max.	Unidade	Obs.
Comprimento de onda de operação		840	850	860	nm	
Potência de saída média (Ativada)	Po	-6		-1	dBm	Obs. 1
Taxa de extinção	ER	3.0	5.0		dB	Obs. 1
Largura espectral RMS	Δλ			0.45	nm	
Tempo de subida/queda (20%~80%)	Tr/Tf			50	ps	Obs. 2
Amplitude de modulação óptica	OMA			-2.8	dBm	
Penalidade de dispersão				3.9	dB	
Olho óptico de saída		IEEE 802.3-2005 Dócil				

## SFP Módulo de Controle e Gerenciamento Serial Interface for ID and DDM

Os módulos SFP implementam o protocolo de comunicação serial de 2 fios, conforme definido no SFP MSA. As informações de ID serial dos módulos SFP e dos parâmetros do Monitor de Diagnóstico Digital podem ser acessadas através da interface I2C nos endereços A0h e A2h. A memória está mapeada na Tabela 1. Informações detalhadas de identificação (A0h) estão listadas na Tabela 2. E a especificação DDM (A2h) está descrita na Tabela 3. Para obter mais detalhes sobre as definições de mOL e byte de memória, consulte o SFF-8472 (Rev 9.3, agosto de 2002), "Digital Diagnostic Monitoring Interface for Optical Transceivers". Os parâmetros DDM foram calibrados internamente.

## MOL (Descrições de Campo de Dados Específicos) de Memória de Diagnóstico Digital)

Endereço de 2 fios 1010000X (A0h)		Endereço de 2 fios 1010001X (A2h)	
Endereço	Informação	Address	Informação
0~95	ID serial definido pelo SFP MSA (96 bytes)	0~55	Limiares de alarme e aviso (56 bytes)
		56~95	Constantes de calibração (40 bytes)

96~127	Fornecedor específico (32 bytes)	96~119	Interface de diagnóstico em tempo real (24 bytes)
		120~127	Vender Específico (8 bytes)
128~255	Reservado, SFF8079 (128 bytes)	128~247	EEPROM gravável pelo usuário (120 bytes)
		248~255	Vender Específico (8 bytes)

### Conteúdo da memória EEPROM Serial ID (A0h)

Endereço de dados	Tamanho (Bytes)	Nome do campo	Valor (Hex)	Descrição de Campo
<b>CAMPOS ID BASE</b>				
0	1	Identificador	03	SFP
1	1	Identificador de Extensão	04	MOD4
2	1	Conector	07	LC
3-10	8	Transceptor	00 00 00 00 00 00 00 00	
11	1	Codificação	01	NRZ
12	1	BR, Nominal	67	
13	1	Reservado	00	
14	1	Comprimento (9µm, km)	00	
15	1	Comprimento (9µm)	00	
16	1	Comprimento (50µm)	52	82m 50125um 500MHZ.KM MMF
17	1	Comprimento (62.5µm)	21	33m 62.5/125um 200MHZ.KM MMF
18	1	Comprimento (Cobre)	00	
19	1	Reservado	00	
20-35	16	Nome do fornecedor		
36	1	Reservado	00	
37-39	3	OUI do fornecedor	000000	
40-55	16	PN do fornecedor		
56-59	4	Rev do fornecedor	31 30 20 20	10
60-61	2	Comprimento de onda	03 52	850nm
62	1	Reservado	00	
63	1	CC_BASE	XX	Verificar o código dos campos de ID base
<b>CAMPOS ID ESTENDIDOS</b>				
64-65	2	Opções	001A	Los, Tx_falt, Tx_diable
66	1	BR, max	00	Margem de taxa de bits superior, unidades de %
67	1	BR, min	00	Margem de taxa de bits mais baixa, unidades de %
68-83	16	SN do fornecedor	xx xx xx xx xx xx xx xx xx xx xx xx xx xx xx xx	Número de série (ASCII)
84-91	8	Código de data	xx xx xx xx xx xx xx xx	Código de data de fabricação do fornecedor (ASCII)
92	1	Tipo de monitoramento de diagnóstico	68	Diagnóstico digital e calibração interna
93	1	Opções aprimoradas	80	Sinalizadores de alarme/aviso implementados
94	1	Conformidade SFF-8472	04	
95	1	CC_EXT	xx	Verifique o código dos campos de ID estendido
<b>CAMPOS DE ID ESPECÍFICOS DO FORNECEDOR</b>				
96-127	32	Fornecedor Específico		EEPROM específico do fornecedor

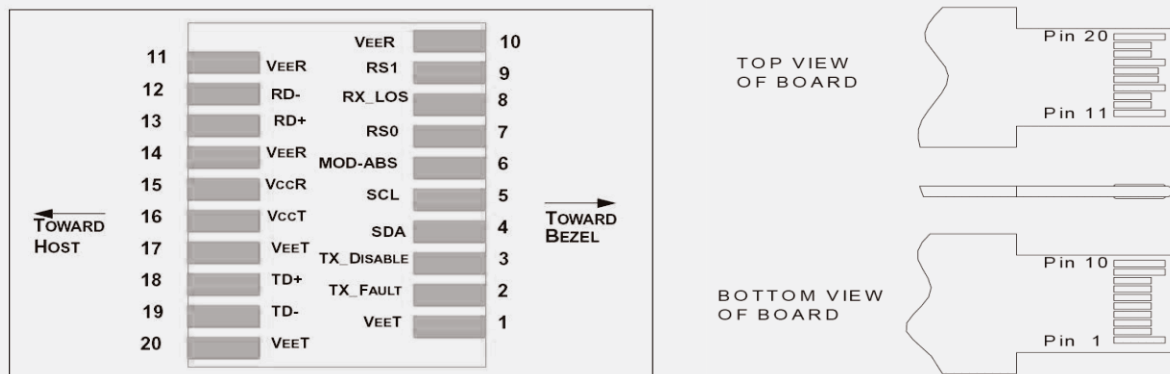
128-255	128	Reservado	Reservado para SFF-8079.
---------	-----	-----------	--------------------------

Obs: O byte "xx" deve ser preenchido de acordo com o caso prático. Para obter mais informações, consulte o documento relacionado do SFF-8472 Rev 9.4.

## Especificação DDM

Parâmetro	Gama	Exatidão	Calibração
Temperatura	-10 ~ +80°C	±3°C	Interno
Voltagem	3.0 ~ 3.6V	±3%	Interno
Viés Atual	0 ~ 15mA	±10%	Interno
Alimentação TX	-7 ~ 0dBm	±2dB	Interno
Alimentação RX	-15 ~ 0dBm	±2dB	Interno

## Definições e funções de fixação



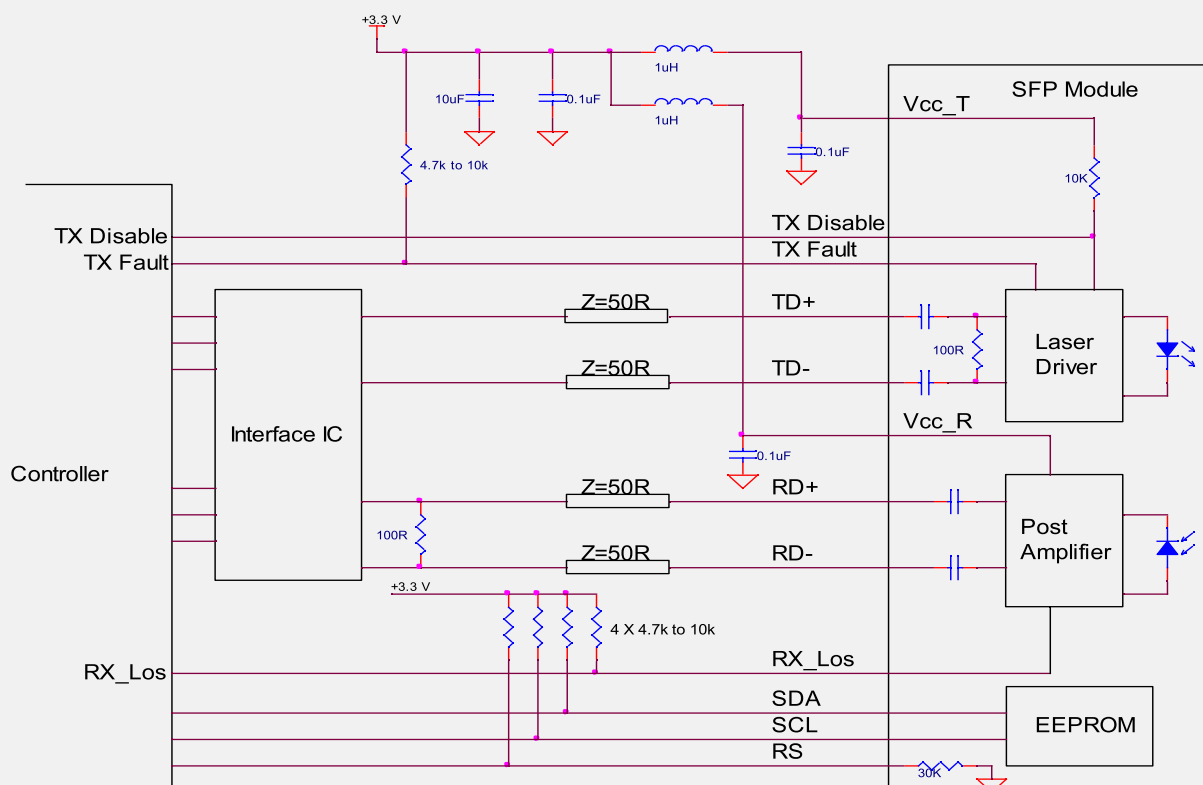
ALFINETE #	Nome	Função	Obs.
1	VeeT	Aterramento do transmissor do módulo	Obs.1
2	Tx Fault	Falha do transmissor do módulo	Obs. 2
3	Tx Disable	Desativação do transmissor; Desliga a saída do laser do transmissor	Obs. 3
4	SDL	Entrada/saída de dados de interface serial de 2 fios (SDA)	
5	SCL	Entrada de clock de interface serial de 2 fios (SCL)	
6	MOD-ABS	Módulo ausente, conecte-se à VeeR ou VeeT no módulo	Obs. 2
7	RS0	Taxa select0, opcionalmente controle o receptor SFP +. Quando alta, a taxa de dados de entrada >4,5 Gb/s; quando baixa, a taxa de dados de entrada <=4,5 Gb/s	
8	LOS	Perda do Receptor de Indicação de Sinal	Obs. 4
9	RS1	Taxa select0, opcionalmente controle o transmissor SFP +. Quando alta, a taxa de dados de entrada >4,5 Gb/s; quando baixa, a taxa de dados de entrada <=4,5 Gb/s	
10	VeeR	Aterramento do receptor do módulo	Obs. 1
11	VeeR	Aterramento do receptor do módulo	Obs. 1
12	RD-	Receptor de dados invertidos colocados	
13	RD+	Saída de dados não invertidos do receptor	
14	VeeR	Aterramento do receptor do módulo	Obs. 1
15	VccR	Fonte do receptor do módulo 3.3V	
16	VccT	Módulo transmissor 3.3V fonte	
17	VeeT	Aterramento do transmissor do módulo	Obs. 1

18	TD+	Saída de dados invertidos do transmissor	
19	TD-	Saída de dados não invertidos do transmissor	
20	VeeT	Aterramento do transmissor do módulo	<b>Obs. 1</b>

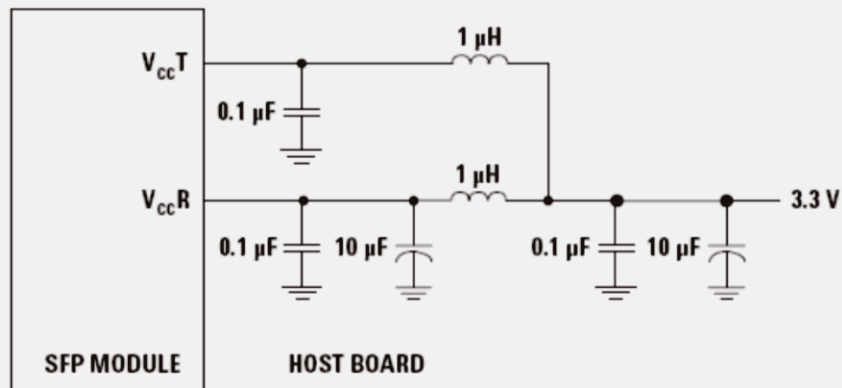
### Obs:

1. Os pinos terra do módulo devem ser isolados da caixa do módulo.
2. Este pino é um pino de saída de coletor/dreno aberto e deve ser puxado para cima com 4,7K-10Kohms para Host\_on a placa host.
3. Este pino deve ser puxado para cima com 4.7K-10Kohms para VccT no módulo.
4. Este pino é um pino de saída coletor/dreno aberto e deve ser puxado para cima com 4,7K-10Kohms para Host\_Vcc na placa host. Em FC designado como RX\_LOS, inSONET designado como LOS, e em Ethernet assinado em Signal Detect.

## Circuito de interface típico



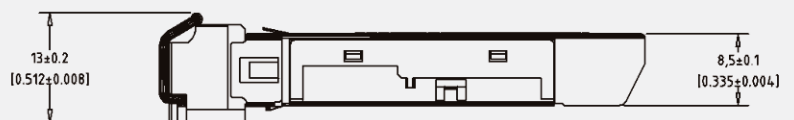
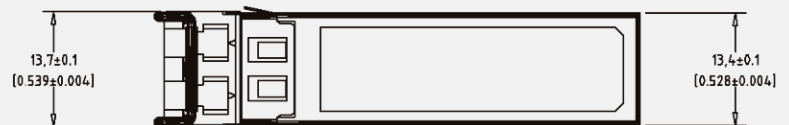
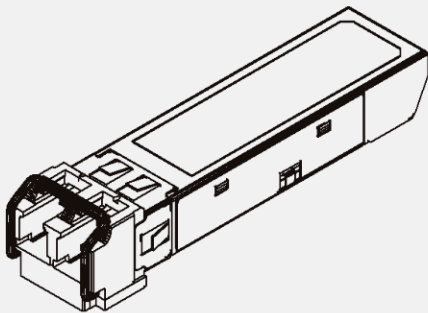
## Filtro de fonte de alimentação recomendado



Obs:

Indutores com resistência CC inferior a  $1\Omega$  devem ser usados para manter a tensão necessária no pino de entrada SFP com tensão de alimentação de 3,3V. Quando a rede de filtragem de alimentação recomendada é usada, o hot plugging do módulo transceptor SFP resultará em uma corrente de irrupção não superior a 30 mA maior que o valor de estado estacionário.

## Dimensões do pacote



U

