



## MÓDULO TRANSCEIVER FURUKAWA



### Tipo de produto

Módulo

### Descrição

Os Módulos Transceiver Ópticos Furukawa são componentes utilizados em conjunto com as portas ópticas PON e com as placas de Uplink da plataforma de OLT's EPON e GPON Furukawa, atuando como moduladores/demoduladores ópticos para realizar a conversão óptico/elétrica em redes PON e possibilitar o tráfego de dados em redes ópticas entre o switch e a plataformas PON.

### Características Gerais

Parâmetro	Min	Tipico	Máx
Voltagem (Vcc)	3.1	3.3	3.5
Corrente (mA)	-	290	450
Temperatura de Operação (°C)	0	-	70
Temperatura de Armazenamento (°C)	-40	-	85
Humidade Relativa - Operação (%)	5	-	80
Humidade Relativa - Armazenamento (%)	5	-	85

**Características  
Técnicas**
**MÓDULO SFP 1GE SX 850NM (550M) - Código: 35510267**
**Conector LC-PC // Multimodo**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	850nm VCSEL		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (dBm)	-9,5	-	0
	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0.20
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	260
	Comprimento de onda óptico central (nm)	830	850	860
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	0.85
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	-	-	-117
	Razão de extinção (dB)	9.0	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	770	-	860
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-17
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	0	-	-
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12

---

**MÓDULO SFP 1GE LX 1310NM C/ DDM (10KM) - Código: 35510291**
**Conector LC-PC // Monomodo**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1310nm F-P		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (dBm)	-9,5	-	-3
	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0.20
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	260
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1270	1310	1355
	Linha espectral (nm)	-	-	4
	Razão de extinção (dB)	9.0	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	1260	-	1620
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-21
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-3	-	-
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12

MÓDULO SFP 1GE LX 1310NM (20KM) - Código: 35510269

Conector LC-PC // Monomodo

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1310nm F-P		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (dBm)	-9,5	-	-3
	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0.20
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	260
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1260	1310	1360
	Linha espectral (nm)	-	-	4
	Razão de extinção (dB)	9	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	1260	-	1620
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-23
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-3	-	-
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12

MÓDULO SFP 1GE LX 1310NM (40KM) - Código: 35510270

Conector LC-PC // Monomodo

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1310nm F-P		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (dBm)	-5	-	0
	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0.20
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	260
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1270	1310	1355
	Linha espectral (nm)	-	-	1
	Razão de extinção (dB)	9.0	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	1260	1310	1620
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-23
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-3	-	-
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12

**MÓDULO SFP EPON 1.25GBPS LR 1490NM (20KM) - Código: 35510223**
**Conector SC-UPC // Monomodo**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1490 nm DFB CW mode		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	1250		
	Potência média de emissão (dBm)	4.5	-	8
	Jitter pico à pico (UI)	-	-	0.20
	Saída óptica com Tx OFF (dBm)	-	-	-39
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	250
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1480	1490	1500
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	1
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	30	-	-
	Razão de extinção (dB)	9.0	-	-
	Intensidade relativa de ruído	-	-	-118
	Tolerância de perda óptica de retorno (dB)	-	-	15

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	1310nm APD/TIA Burst Mode		
	Comprimento de onda (nm)	1260	1310	1360
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-32
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-6	-	-
	Potência óptica máxima de inserção (dBm)	-	-	4
	Reflexão do receptor (dBm)	-	-	-12

	Ajuste de tempo de recepção (ns)	-	-	400
--	----------------------------------	---	---	-----

-----

**MÓDULO SFP CLASSE B+ 2.5GBPS LR 1490NM SC-UPC (20KM) - Código: 35510197**

**Conector SC-UPC // Monomodo**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1490 nm DFB Laser CW mode		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	2488 Down / 1244 Up		
	Potência média de emissão (dBm)	1.5	-	5
	Saída óptica com Tx OFF (dBm)	-	-	-45
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	150	180
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1480	1490	1500
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	1
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	30	-	-
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	1310nm APD/TIA Burst Mode		
	Comprimento de onda (nm)	1260	1310	1360
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-28
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-8	-	-
	Potência óptica máxima de inserção (dBm)	-	-	2

-----

**MÓDULO SFP CLASSE C+ 2.5GBPS LR 1490NM (20KM) - Código 35510275**

**Conector SC-UPC // Monomodo**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1490 nm DFB CW mode		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	2488 Down / 1244 Up		
	Potência média de emissão (dBm)	+2	-	+7
	Saída óptica com Tx OFF (dBm)	-	-	-39
	Tempo de subida e descida óptica (ps)	-	-	200
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1480	1490	1500
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	1
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	30	-	-
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	1310nm PIN/TIA Burst Mode		
	Comprimento de onda (nm)	1270	1310	1360
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-32
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-8	-	-



MÓDULO SFP+ 10GE LR 1310NM (10KM) - Código: 35510271

Conector LC // Monomodo

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1310 nm DFB		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)	9.95 até 10.5		
	Potência média de emissão (dBm)	-8.2	-	0.5
	Penalidade de dispersão (dB)	-	-	3.2
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1260	-	1355
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	1
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	30	-	-
	Razão de extinção (dB)	3.5	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	1260	-	1600
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-14.4
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	0.5	-	-
	Refletância do receptor (dB)	-	-	-12

-----

**MÓDULO XFP 10GE SR 850NM (300M) - Código: 35510272**

**Conector LC // Multimodo**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	850 nm BCSEL		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)	9.95 até 11.3		
	Potência média de emissão (dBm)	-7.3	-	-1
	Comprimento de onda óptico central (nm)	840	850	860
	Linha espectral (nm)	-	0.4	0.45
	Penalização de dispersão (dB)	-	-	3.9

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	850 nm PIN/TIA CW Mode		
	Comprimento de onda (nm)	840	850	860
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-9.9
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-1	-	-
	Reflexão do Receptor (dBm)	-	-	-12

-----

**MÓDULO XFP 10GE LR 1310NM (10KM) - Código: 35510273**

**Conector LC // Monomodo**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1310 nm DFB Laser		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)	9.95 até 11.3		
	Potência média de emissão (dBm)	-8.2	-	-0.5
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1260	-	1355
	Linha espectral (nm)	-	-	1
	Modo de supressão lateral (dB/Hz)	30	-	-
	Razão de extinção (dB)	3.5	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	PIN/TIA		
	Comprimento de onda (nm)	1260	-	1600
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-14.4
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	0.5	-	-
	Reflexão do Receptor (dBm)	-	-	-12

-----

**MÓDULO XFP 10GE ER 1550NM (40KM) - Código: 35510274**

**Conector LC // Monomodo**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de transmissão	1550 nm EML		
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)	9.95 até 11.3		
	Potência média de emissão (dBm)	-1	-	2
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1530	-	1565
	Linha espectral (nm)	-	-	1
	Penalização de dispersão (dB)	-	-	2
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	1270~1600 PIN/TIA Receiver		
	Comprimento de onda (nm)	1270	-	1600
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-16
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-1	-	-
	Reflexão do Receptor (dBm)	-	-	-27

MÓDULO XFP, DWDM(CANAL 21 à 36 ), 11.1GBPS, 100GHZ, 40KM, C/ DDM - Códigos: 37150070, 37150071, 37150019, 37150072, 37150073, 37150074, 37150075, 37150076, 37150077, 37150021, 37150022, 37150078, 37150079

Conector LC // Monomodo

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)	9.95 até 11.3		
	Potência média de emissão (dBm)	1.0	-	2
	Espaçamento do comprimento de onda central (GHz)	-	100	-
	Comprimento de onda óptico central (nm)	1528	-	1563
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	0.3
	Penalização de dispersão (dB)	-	-	2
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Comprimento de onda (nm)	1529.55	-	1560.61
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-15	-16

MÓDULO XFP, DWDM(CANAL 21 à 36 ), 11.1GBPS, 100GHZ, 80KM, C/ DDM - Códigos: 37150007, 37150008, 37150009, 37150010, 37150023, 37150083, 37150084, 37150085, 37150020, 37150052, 37150053, 37150054, 37150086, 37150087, 37150088

Conector LC // Monomodo

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Gbps)	11.1		
	Potência média de emissão (dBm)	-1	-	+ 4
	Espaçamento do comprimento de onda central (GHz)	-	100	-
	Comprimento de onda central (nm)	1529.55	-	1560.61
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	-	0.4
	Penalização de dispersão (dB)	-	2	3
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Comprimento de onda (nm)	1260	-	1600
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-	-	-24
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-7	-	4
	Relação sinal ruído óptico OSNR (d)	-	-	28

MÓDULO SFP, DWDM(CANAL 21-28), 2.7GBPS, 100GHZ, 120KM, C/ DDM - Códigos: 37150092, 37150093, 37150094, 37150095, 37150016, 37150193, 37150017, 37150018

**Conector LC // Monomodo**

Transmissão	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Velocidade de sinalização +/- 100 ppm (Mbps)	2700		
	Potência média de emissão (dBm)	+3	-	+7
	Comprimento de onda óptico central (nm)	De acordo com a ITU-T G.694.1		
	Linha espectral @ -20 dB (nm)	-	0.2	0.3
	Razão de extinção (dB)	8.2	-	-

Recepção	Parâmetro	Mínimo	Típico	Máximo
	Tipo de recepção	1310nm PIN/TIA Burst Mode		
	Comprimento de onda (nm)	1520	-	1570
	Sensibilidade de recepção (dBm)	-28	-	-9
	Sobrecarga óptica de recepção (dBm)	-	-	+6
	Potência óptica máxima de inserção (dBm)	-	-	3

## Segurança

### ATENÇÃO

- \* Este equipamento emite radiação invisível que pode causar danos irreparáveis à visão. Nunca olhe diretamente para a saída com o equipamento ligado.
- \* Não faça testes com o equipamento em “loop” óptico sem o uso de um atenuador adequado. A garantia não cobre este tipo de dano.
  - \* Este equipamento é sensível à eletricidade estática.
- \* Consulte-nos para obter mais informações sobre o manuseio adequado.

VERSÃO SUBSTITUÍDA