

1000BASE-LX/LH GBIC Modul SM SC 5km Datenreichweite (1310nm) Cisco kompatibel



## GBIC-, SFP-, XFP-, XENPAK-Transceiver

Die neuen optischen Transceiver von tde, darunter GBIC-, SFP-, XFP- und XENPAK-Transceiver zeichnen sich durch hohe Qualität, höchste Ausfallsicherheit und eine sehr einfache Installation aus – und das zu einem äußerst attraktiven Preis-Leistungsverhältnis. Internet Video, HDTV, Voice over IP und die ständig wachsenden Volumina von Unternehmensdaten erfordern eine schnellere Datenübertragung und größere Bandbreiten. Optische Transceiver kombinieren Sender und Empfänger in einer optischen Komponente.



**tde<sup>®</sup>** trans data elektronik GmbH

**Hausanschrift:**

Lingener Str. 2  
D-49626 Bippen/Ohrte  
Tel.: +49 5435 9511 0  
Fax.: +49 5435 9511 32

**Vertriebsbüro:**

Prinz-Friedrich-Karl-Str. 46  
D-44135 Dortmund  
Tel.: +49 231 914 36 99  
Fax.: +49 231 914 31 29

info@tde.de | www.tde.de

1000BASE-LX/LH GBIC Modul SM SC 5km Datenreichweite (1310nm) Cisco kompatibel

## Technische Daten

### Features

- Betriebsdatenrate bis zu 1.25Gbps
- 1310nm LD Transmitter
- Entfernung bis zu 5km
- 3.3/5V Stromversorgung und TTL Schnittstelle
- SC Duplex Stecker
- Unter Spannung ansteckbar
- Industrielle Gehäusetemperatur bei Betrieb: -40°C~+85°C
- Konform mit GBIC Spezifikation Rev. 5.5

### Anwendungen

- WDM GBE Verbindungen
- SONET/SDH Equipment Interconnect
- Fiber Channel Links

### Normen und Standards

| Feature  | Standard  | Performance   |
|--|---|---|
| Electrostatic Discharge (ESD) to the Electrical Pins | MIL-STD-883E Method 3015.7                                | Class 1(>500 V) Isolation with the case                               |
| Electromagnetic Interference (EMI)                   | FCC Part 15 Class B                                       | Compatible with standards   |
| Laser Eye Safety                                     | FDA 21CFR 1040.10 and 1040.11 EN60950, EN (IEC) 60825-1,2 | Compatible with Class I laser product. Compatible with T üV standards |
| Component Recognition                                | UL and CUL  | UL file E317337   |
| Green Products                                       | RoHS  | RoHS6   |

### Absolute Grenzwerte

| Parameter           | Symbol | Min. | Max. | Unit |
|---------------------|--------|------|------|------|
| Storage Temperature | TS     | -40  | +85  | °C   |
| Supply Voltage      | Vcc    | 0    | 6    | V    |

### Empfohlene Betriebsbedingungen

| Parameter                  | Symbol | Min.         | Typ.     | Max.         | Unit  |
|----------------------------|--------|--------------|----------|--------------|-------|
| Operating Case Temperature | TA     | -40          |          | +85          | °C    |
| Power Supply Voltage       | Vcc    | 4.75<br>3.15 | 5<br>3.3 | 5.25<br>3.45 | V     |
| Power Supply Current       | Icc    |              |          | 300          | mA    |
| Surge Current              | ISurge |              |          | +30          | mA    |
| Baud Rate                  |        |              | 1.25     |              | GBaud |

## 1000BASE-LX/LH GBIC Modul SM SC 5km Datenreichweite (1310nm) Cisco kompatibel

### Elektrische Leistungsmerkmale

| Parameter                       | Symbol     | Min.     | Typ. | Max.    | Unit   | Notes                |
|---------------------------------|------------|----------|------|---------|--------|----------------------|
| <b>Transmitter</b>              |            |          |      |         |        |                      |
| LVPECL Inputs (Differential)    | Vin        | 400      |      | 2500    | mVp    | AC coupled inputs    |
| Input Impedance (Differential)  | Zin        | 85       | 100  | 115     | ohms   | Rin > 100 kohms @ DC |
| Tx_DISABLE Input Voltage - High |            | 2        |      | Vcc+0.3 | V      |                      |
| Tx_DISABLE Input Voltage - Low  |            | 0        |      | 0.8     | V      |                      |
| Tx_FAULT Output Voltage - High  |            | Vcc-0.5  |      | Vcc+0.3 | V      | Io = 400µA; Host Vcc |
| Tx_FAULT Output Voltage - Low   |            | 0        |      | 0,5     | V      | Io = -4.0mA          |
| <b>Receiver</b>                 |            |          |      |         |        |                      |
| LVPECL Outputs (Differential)   | Vout       | 400      | 800  | 1200    | mVpp   | AC coupled outputs   |
| Output Impedance (Differential) | Zout       | 85       | 100  | 115     | ohms   |                      |
| Rx_LOS Output Voltage - High    |            | Vcc-0.5  |      | Vcc+0.3 | V      | Io = 400µA; Host Vcc |
| Rx_LOS Output Voltage - Low     |            | 0        |      | 0.8     | V      | Io = -4.0mA          |
| MOD_DEF ( 0:2 )                 | VoH<br>VoL | 2.5<br>0 |      | 0.5     | V<br>V | With Serial ID       |

### Optische und elektrische Eigenschaften

| Parameter                     | Symbol                | Min. | Typ. | Max.    | Unit |
|-------------------------------|-----------------------|------|------|---------|------|
| 9µm Core Diameter SMF         |                       |      | 5    |         | km   |
| Data Rate                     |                       |      | 1.25 |         | Gbps |
| <b>Transmitter</b>            |                       |      |      |         |      |
| Centre Wavelength             | λc                    | 1270 | 1310 | 1350    | nm   |
| Spectral Width (RMS)          | σ                     |      |      | 3       | nm   |
| Average Output Power          | P Out                 | -9   |      | -3      | dBm  |
| Extinction Ratio              | EX                    | 9    |      |         | dB   |
| Rise/Fall Time (20% – 80%)    | tr/tf                 |      |      | 260     | ns   |
| Output Optical Eye            | ITU-T G.957 Compliant |      |      |         |      |
| Data Input Swing Differential | V IN                  | 500  |      | 2000    | mV   |
| Input Differential Impedance  | ZIN                   | 90   | 100  | 110     | Ω    |
| Tx Disable - Disable          |                       | 2.0  |      | VCC+0.3 | V    |
| - Enable                      |                       | 0    |      | 0.8     | V    |
| Tx_Fault - Fault              |                       | 2.0  |      | VCC+0.3 | V    |
| - Normal                      |                       | 0    |      | 0.8     | V    |
| Tx_Disable Assert Time        | t_off                 |      |      | 10      | us   |

## 1000BASE-LX/LH GBIC Modul SM SC 5km Datenreichweite (1310nm) Cisco kompatibel

### Receiver

|                                |             |      |     |         |          |
|--------------------------------|-------------|------|-----|---------|----------|
| Centre Wavelength              | $\lambda_c$ | 1100 |     | 1600    | nm       |
| Receiver Sensitivity           | PIN         |      |     | -20     | dBm      |
| Output Differential Impedance  | P IN        | 90   | 100 | 110     | $\Omega$ |
| Data Output Swing Differential | VOUT        | 370  |     | 2000    | mV       |
| Rise/Fall Time                 | Tr/tf       |      |     | 2.2     | ns       |
| LOS De-Assert                  | LOSD        |      |     | -25     | dBm      |
| LOS Assert                     | LOSA        | -40  |     |         | dBm      |
| LOS - High                     |             | 2.0  |     | VCC+0.3 | V        |
| - Low                          |             | 0    |     | 0.8     | V        |

### Artikelvarianten & Zubehör

| Art.-Nr.     | Beschreibung  |
|--------------|---|
| TDE-WS-G5486 | 1000BASE-LX/LH GBIC Modul SM SC 5km Datenreichweite (1310nm) Cisco kompatibel |