tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC Duplex 50/125µ OM5, SR4





tML® - tde Modular Link

tML® ist ein patentiertes modular aufgebautes Verkabelungssystem, das aus den drei Kernkomponenten Modul, Trunkkabel und Modulträger besteht. Die Systemkomponenten sind zu 100 Prozent in Deutschland gefertigt, vorkonfektioniert und getestet. Sie ermöglichen vor Ort – insbesondere in Rechenzentren, aber auch in industriellen Umgebungen – eine Plug-und-play-Installation innerhalb kürzester Zeit. Das Herz des Systems sind die rückseitigen MPO/MTP®- und Telco-Steckverbinder, über die mindestens sechs bzw. zwölf Ports auf einmal verbunden werden können. Je nach Modulbestückung sind derzeit Übertragungsraten von bis zu 400G möglich. Die LWL- und TP-Module lassen sich zusammen in einem Modulträger mit sehr hoher Portdichte gemischt einsetzen. Die tde bietet ihr tML® -Verkabelungssystem als bewährtes tML® Standard System sowie in den hoch innovativen Varianten tML® Xtended System, tML® 24 System sowie neu als tML® 32 System für extreme Skalierbarkeit und sehr einfache Migration zu höheren Übertragungsraten wie zum Beispiel 40G, 100G, 200G sowie 400G.

Das tML® Breakoutmodul ist für den Einbau im 1HE tML®- Modulträger (für 8 x Module) vorgesehen. Zur Reinigung der Adapter mit Shutter ist ein spezielles Reinigungstool erforderlich.

tde® 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 8805 61 13
Fax.: +49 231 8805 61 15

info@tde.de | www.tde.de

 © tde GmbH, alle Rechte vorbehalten, Irrtümer vorbehalten.

tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC Duplex 50/125µ OM5, SR4

Technische Daten

Die Endflächen der Steckverbinder sind mittels Lasercleaving und Maschinenpolitur optimiert. Die MPO/MTP®Stecker besitzen einen definierten Faserüberstand von 1 - 3.5µ. Die Max. Höhendifferenz benachbarter Fasern beträgt 0.2µm und die aller Fasern 0.3µm. Alle Systemkomponenten (Module, Trunkkabel und Patchkabel) sind zur Erreichung der Performance speziell aufeinander abgestimmt. Das Modul ist beschriftet mit fortlaufender Seriennummer und Artikelnummer. Die Module sind ROHS-konform.

Eingang	1 x MPO/MTP®Male Kupplung (limegreen) frontseitig
Ausgang	4 x LC Duplex Kupplungen (limegreen) frontseitig
Tests	Interferometermessung, Einfüge- und Rückflußdämpfungsmessungen und visuelle Endkontrolle; alle Messwerte sind elektronisch abrufbar
	QS-Managementsystem nach ISO 9001, ISO 14001 und TL 9000

Gehäuse	Stahlblech verzinkt
Frontplattenfarbe	Edelstahl
Abmessungen	110 x 108 x 20 mm

LWL Adapter

Wenn der Steckverbinder in den Adapter eingesetzt wird, öffnen sich die inneren Shutter automatisch. Die Ferrule wird dabei nicht berührt. Sobald der Steckverbinder entfernt wird, schließen sich die inneren Shutter automatisch wieder.

Typ	LC Duplex
Anwendung	Multimode OM5
Bauform	One-Piece ohne Flansch
Einbauform	SC Simplex
Farbe	Limegreen
Gehäuse Material	Kunststoff
Hülse	Keramik
Selbstschließende Shutter Material	Metall
Selbstschließende Shutter Schutz	Staub und Laserlicht
Hersteller	tde

LWL Steckverbinder

Stecker Typ	LC Unibody Simplex
Gehäuse	Kunststoff, Limegreen
Ferrule	Keramik, Axial Gefedert
Ferrul-Bohrung	126 µ
Steckzyklen	1.000
Betriebstemperatur	-40°C bis +75°C
Zugentlastung bis	100 N
Hersteller	tde

© tde GmbH, alle Rechte vorbehalten, Irrtümer vorbehalten.

tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC Duplex 50/125µ OM5, SR4

Optische Performance

Faser	Typ	Wellenlänge	Einfügedämpfung typ.	Einfügedämpfung max.	Rückflussdämpfung min.
50/125µ OM5	LC	850 nm	≤ 0.10 dB	0.30 dB	35 dB

LWL Adapter

Typ	MPO/MTP®
Anwendung	Multimode OM5
Bauform	ohne Flansch
Einbauform	SC Simplex
Orientierung	Typ A, Key up/down
Farbe	Limegreen
Material	Kunststoff
Hülse	--
Klappe	--
Standards	IEC 61754-7 TIA 604-5
Hersteller	US Conec

LWL Steckverbinder

Die Endflächen der Steckverbinder sind mittels Lasercleaving und Maschinenpolitur optimiert. Die MPO/MTP® Stecker besitzen einen definierten Faserüberstand von 1 - 3.5µ. Die Max. Höhendifferenz benachbarter Fasern beträgt 0.2µm und die aller Fasern 0.3µm.

Stecker

Stecker	MPO/MTP® Male Push Pull Verriegelung mit Elite Pins
Ferrule	12 Faser MM Elite® Ferrule, PPS
Tüllenfarbe	Schwarz
Hersteller	tde/US Conec

Optische Performance

Faser	Typ	Wellenlänge	Einfügedämpfung typ.	Einfügedämpfung max.	Rückflussdämpfung min.
50/125µ OM5	MPO/MTP®	850 nm	≤ 0.11 dB	0.25 dB	35 dB

LWL Faser

Typ	Corning ClearCurve® 50/125µ OM5 Multimode Faser (IEC 60793-2-10 type A1a.4b konform)
Kerndurchmesser	50 µm +/- 2.5 µm
Manteldurchmesser	125 µm +/- 1 µ

© tde GmbH, alle Rechte vorbehalten, Irrtümer vorbehalten.

tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC Duplex 50/125µ OM5, SR4

Geometrische Eigenschaften

Kern Unrundheit	< 5 %
Mantel Unrundheit	< 1 %
Kern-Mantel Toleranz	< 1.5 µm
Mantel- Beschichtungstoleranz	< 12 µm
Screen Test	≥ 0.7 GPa (100 kpsi)

Übertragungseigenschaften

Dämpfung, max. 850 nm (Faser im Kabel)	2.5 dB/km
Dämpfung, max. 953 nm (Faser im Kabel)	1.8 dB/km
Dämpfung, max. 1300 nm (Faser im Kabel)	0.7 dB/km
Dämpfung, max. 850 nm (Faser)	2.34 dB/km
Dämpfung, max. 953 nm (Faser)	1.7 dB/km
Dämpfung, max. 1300 nm (Faser)	0.64 dB/km
Makrobending, induzierte Dämpfung 100 Umdrehungen, 37.5 mm	≤ 0.5 dB (bei 850 nm)
Makrobending, induzierte Dämpfung 100 Umdrehungen, 37.5 mm	≤ 0.5 dB (bei 1300 nm)
Makrobending, induzierte Dämpfung 2 Umdrehungen, 15 mm	≤ 0.1 dB (bei 850 nm)
Makrobending, induzierte Dämpfung 2 Umdrehungen, 15 mm	≤ 0.3 dB (bei 1300 nm)
Makrobending, induzierte Dämpfung 2 Umdrehungen, 7.5 mm	≤ 0.3 dB (bei 850 nm)
Makrobending, induzierte Dämpfung 2 Umdrehungen, 7.5 mm	≤ 0.5 dB (bei 1300 nm)
Bandbreite (OFL), min. 850 nm	3500 MHz x km
Bandbreite (OFL), min. 953 nm	1850 MHz x km
Bandbreite (OFL), min. 1300 nm	500 MHz x km
Effective modal Bandwidth-length product min. 850 nm	4700 MHz x km
Effective modal Bandwidth-length product min. 953 nm	2470 MHz x km
Numerische Apertur	0.200 +/- 0.015
Effektiver Gruppen-Brechungsindex 850 nm	1.482
Effektiver Gruppen-Brechungsindex 1300 nm	1.477

© tde GmbH, alle Rechte vorbehalten, Irrtümer vorbehalten.

tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC Duplex 50/125µ OM5, SR4

Artikelvarianten & Zubehör

Art.-Nr.	Beschreibung
L-CLEAN-SMART1.25-R	LWL Ersatzpatronen für Reinigungswerkzeug 1,25mm für LC Duplex Adapter mit selbstschließenden Shuttern
L-CLEAN-SMART-CS1.25	LWL Reinigungswerkzeug 1,25mm für CS und LC Duplex Adapter mit selbstschließenden Shuttern
TML-M04LCAD/MPP09E	tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC APC Duplex 9/125µ OS2, LR4
TML-M04LCADS/MPP09E	tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC APC Duplex m. Shuttern 9/125µ OS2, LR4
TML-M04LCD/MPP50G3	tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC Duplex 50/125µ OM3, SR4
TML-M04LCD/MPP50G4	tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC Duplex 50/125µ OM4, SR4
TML-M04LCDS/MPP50G4	tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC Duplex m. Shuttern 50/125µ OM4, SR4
TML-M04LCDS/MPP50G5	tML® - LWL Breakoutmodul MPO/MTP® m. Pins/4x LC Duplex 50/125µ OM5, SR4

© tde GmbH, alle Rechte vorbehalten, Irrtümer vorbehalten.