

tML[®] 24 - LWL Modul 5TE 1x 24F MPO/MTP[®]/12x LC Duplex 50/125µ OM3



tML[®] - tde Modular Link

tML[®] ist ein patentiertes modular aufgebautes Verkabelungssystem, das aus drei Kernkomponenten besteht: Modul, Trunkkabel und Modulträger. Es handelt sich hierbei um vorkonfektionierte getestete Systemkomponenten, die vor Ort insbesondere in Rechenzentren eine Plug & Play Installation innerhalb kürzester Zeit ermöglichen. Es gibt LWL und TP Module, die zusammen in einem Modulträger mit sehr hoher Portdichte gemischt eingesetzt werden können. Bis zu 96x LWL Duplex bzw. 48x RJ45 Ports können so auf 1HE untergebracht werden. Das Herz des Systems sind die rückseitigen MPO/MTP[®] und Telco Steckverbinder, über die mindestens 6 Ports mit 10GbE bzw. GbE Performance auf einmal verbunden werden können.

Das gebrauchsmustergeschützte tML[®] 24 – LWL Modul MPO/MTP[®] ist für den Einbau im 3HE tML[®] - Modulträger (für 17 x Module) vorgesehen. Die Modulbelegung garantiert eine extrem einfache Migration von 1GbE bis 100GbE, da grundsätzlich auf beiden Seiten mit einheitlich belegten Modulen und Patchkabeln gearbeitet werden kann. Das tML[®] 24 Modul kann nur zusammen mit dem tML[®] HD Patchkabel eingesetzt werden.



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.: +49 231 914 36 99
Fax.: +49 231 914 31 29

info@tde.de | www.tde.de

tML[®] 24 - LWL Modul 5TE 1x 24F MPO/MTP[®]/12x LC Duplex 50/125μ OM3

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 [®] Female Kupplungen (rot) rückseitig |
| Ausgang | 6 x LC Quad Kupplungen (aqua) frontseitig |
| Tests | Interferometermessung, Einfüge- und Rückflußdämpfungsmessungen und visuelle Endkontrolle; alle Messwerte sind elektronisch abrufbar |
| | QS-Managementsystem nach ISO 9001, ISO 14001 und TL 9000 |

tML[®] - Modulgehäuse

| | |
|-------------------|---------------------|
| Gehäuse | Stahlblech verzinkt |
| Frontplattenfarbe | Edelstahl |

LWL Adapter

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

LWL Adapter

| | |
|------------|---------------|
| Typ | LC Quad |
| Anwendung | Multimode OM3 |
| Bauform | mit Flansch |
| Einbauform | SC Duplex |
| Farbe | Aqua |
| Material | Kunststoff |
| Hülse | Keramik |
| Klappe | -- |
| Hersteller | tde |

tML[®] 24 - LWL Modul 5TE 1x 24F MPO/MTP[®]/12x LC Duplex 50/125 μ OM3

LWL Steckverbinder

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

Stecker

| | |
|-------------------|---|
| Stecker | MPO/MTP [®] Female Push Pull Verriegelung (aqua) |
| Ferrule | 24 Fiber MM Elite [®] ferrule, PPS |
| Tüllenfarbe | Rot |
| Temperaturbereich | -40°C bis +75°C |
| Hersteller | tde/US Conec |

Optische Performance

| Faser | Typ | Wellenlänge | Einfügedämpfung typ. | Einfügedämpfung max. | Rückflussdämpfung min. |
|------------------|----------------------|-------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| 50/125 μ OM3 | MPO/MTP [®] | 850 nm | ≤ 0.20 dB | 0.35 dB | 25 dB |

LWL Steckverbinder

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

Optische Performance

| Faser | Typ | Wellenlänge | Einfügedämpfung typ. | Einfügedämpfung max. | Rückflussdämpfung min. |
|------------------|-----|-------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| 50/125 μ OM3 | LC | 850 nm | ≤ 0.20 dB | 0.35 dB | 30 dB |

LWL Faser

| | |
|--------------------------------------|---|
| Typ | Corning ClearCurve [®] 50/125 μ OM3 Multimode Faser |
| Optimierte Datenrate über Entfernung | 40/100 Gb/s über 140 m* 10 Gb/s über 300 m 1 Gb/s über 1000 m |

tML[®] 24 - LWL Modul 5TE 1x 24F MPO/MTP[®]/12x LC Duplex 50/125 μ OM3

| | |
|--------|---|
| Normen | ISO/IEC 11801: Typ OM3 Faser IEC 60793-2-10: Type A1a.2 Faser TIA/EIA: 492AAAC-B TIU: ITU G651.1 |
| * | Standard Entfernungen von 150m für OM4 und 100m für OM3 sind in der 40G/100G IEEE 802.3ba spezifiziert; Corning Fasern werden nach strengen Dispersion Spezifikationen hergestellt und eignen sich somit für größere Entfernungen (unter der Annahme: Kabeldämpfung \leq 3.0 dB/km und Stecker 1.0 dB für OM3. Diese Werte sind als Standard für OM4 erforderlich). |

Optische Spezifikationen

| | |
|--------------------|--|
| Bandbreite | Hohe Leistung EMB* (MHz.km): 2000 nur bei 850 nm Übliche Performance EMB** (MHz.km): 1500 bei 850 nm / 500 bei 1300 nm |
| Dämpfung | Bei 850 nm max. \leq 2.3 dB/km Bei 1300 nm max. \leq 0.6 dB/km |
| Makrobiege Verlust | Mandrell Radius (mm): 37.5 / 15 / 7,5 Anzahl der Umdrehungen: 100 / 2 / 2 Induzierte Dämpfung (dB) bei 850 nm: \leq 0.05 / \leq 0.1 / \leq 0.2 Induzierte Dämpfung (dB) bei 1300 nm: 0.15 / 0.3 / 0.5 |
| Numerische Apertur | 0.200 \pm 0.015 |
| * | Gesichert durch miniEMBc, TIA/EIA 455-220A und IEC 60793-1-49, für hochleistungs Laser basierte Systeme (bis zu 10 Gb/s). |
| ** | OFL BW, durch TIA/EIA 455-204 und IEC 60793-1-41, für übliche und LED basierte Systeme (normalerweise bis zu 100 Mb/s). |

Maßangaben

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Kerndurchmesser | 50.0 \pm 2.5 μ m |
| Manteldurchmesser | 125.0 \pm 1.0 μ m |
| Kern-Mantel Toleranz | \leq 1.5 μ m |
| Mantel Unrundheit | \leq 1.0% |
| Kern Unrundheit | \leq 5.0% |
| Beschichtungsdurchmesser | 242 \pm 5 μ m |
| Mantel- Beschichtungstoleranz | < 12 μ m |

Temperatur

| Umwelt-Test | Prüfbedingung | Induzierte Dämpfung 850 nm & 1300 nm (dB/km) |
|--|-----------------------------------|--|
| Temperaturabhängigkeit | -60°C bis +85°C | \leq 0.10 |
| Umdrehungen bei Luftfeuchtigkeit | -10°C bis +85°C und 4% bis 98% RH | \leq 0.10 |
| Eintauchen in Wasser | 23°C \pm 2°C | \leq 0.20 |
| Wärmealterung | 85°C \pm 2°C | \leq 0.20 |
| Hohe Luftfeuchtigkeit | 85°C bei 85% RH | \leq 0.20 |
| Betriebstemperaturbereich: -60°C bis +85°C | | |

tML[®] 24 - LWL Modul 5TE 1x 24F MPO/MTP[®]/12x LC Duplex 50/125 μ OM3

Mechanische Spezifikationen

| | |
|----------------|---|
| Abnahmeprüfung | Die gesamte Faserlänge ist einer Zugspannung ausgesetzt ≥ 100 kpsi (0.7 GN/m ²). |
| Länge | Faserlängen bis zu 17.6 km/Spule verfügbar. |

Performance Charakterisierungen

| | |
|-----------------------------------|---|
| Brechungsindex Differenz | 1% |
| Effektiver Gruppen-Brechungsindex | 850 nm: 1.480 1300 nm: 1.479 |
| Dauerfestigkeit Parameter (nd) | 20 |
| Abmantelungskraft | Trocken: 0.6 lbs (2.7N) Nass: 14 Tage in 23°C Wasser eingewichen: 0.6 lbs (2.7N) |
| Chromatische Dispersion | Dispersions Null-Wellenlänge (0): 1295 nm $\leq 0 \leq$ 1315 nm Dispersions Null-Neigung (S0): ≤ 0.101 ps/(nm ² *km) |

Artikelvarianten & Zubehör

| Art.-Nr. | Beschreibung |
|---------------------|--|
| TML-T12LCADK/M2-09E | tML [®] 24 - LWL Modul 5TE 1x 24F MPO/MTP [®] /12x LC APC Duplex 9/125 μ OS2 |
| TML-T12LCDK/M2-09E | tML [®] 24 - LWL Modul 5TE 1x 24F MPO/MTP [®] /12x LC Duplex 9/125 μ OS2 |
| TML-T12LCDK/M2-50G3 | tML [®] 24 - LWL Modul 5TE 1x 24F MPO/MTP [®] /12x LC Duplex 50/125 μ OM3 |
| TML-T12LCDK/M2-50G4 | tML [®] 24 - LWL Modul 5TE 1x 24F MPO/MTP [®] /12x LC Duplex 50/125 μ OM4 |