



Installationsanleitung für das Optospider™ Start Set:

Optospider™ 650nm Simplex (POF Fast Ethernet Medienkonverter 100BaseTX/100BaseFX)

1. Beschreibung

Das Set besteht aus:

- 2 Medienkonvertern Optospider™ 650nm simplex mit externen Netzteilen
- 30m Simplex Standard POF (Polymere Optische Faser)
- 1 POF-Schneidwerkzeug
- Installationsanleitung

Das Start Set ist für die LAN Verkabelung mit Optischer Polymerfaser ausgelegt. Es ist für den Einsatz in privaten Heimnetzen und in kleinen Betrieben vorgesehen. Durch die Steck- und Schraubverbindungstechnik ohne optische Steckverbinder ist die Installation sehr einfach und auch ohne Fachkenntnisse ausführbar. Die Installation im Wohnraum wird dadurch begünstigt, daß nur eine einzige Faser (Simplex-Kabel) mit einem Durchmesser von 2,3mm verlegt werden muß. Dennoch werden die Signale auf dem Simplex-Kabel mit voller Datenrate gleichzeitig in beiden Richtungen hin und zurück übertragen (sog. Full-Duplex-Betrieb). Diese Art der Datenübertragung wird durch spezielle Transceiver mit integriertem Splitter möglich. Jeder Medienkonverter wird über ein CAT5 Patchkabel an ein Endgerät (Computer, Switch, ...) angeschlossen. Von Patchkabel zu Patchkabel ist das Übertragungssystem nicht von einem durchgehenden, elektrischen CAT5 Kabel zu unterscheiden, d.h. beim Anschluß an die Endgeräte ist keinerlei zusätzliche Software erforderlich. Das System ist datentransparent und unabhängig vom Betriebssystem (Windows, Linux, MAC OS).

Für die optimale Funktion der optischen Datenübertragung ist die sorgfältige Präparation der Faserendflächen notwendig. Zu diesem Zweck liegt dem Set ein POF-Schneidwerkzeug bei, mit dem es möglich ist, einen präzisen Schnitt mit sehr glatter Fläche zu erzeugen. Insbesondere bei kurzen Übertragungslängen (bis ca. 20m) ist aber auch ein einfacherer Schnitt, z.B. mit einer scharfen Schere oder einem Tapeziermesser, meist ausreichend.

2. Installation

Der folgende Text beschreibt die schrittweise Installation des Simplex-Übertragungssystems. Während der Installation ist es nützlich, den Zustand des Medienkonverters nach jedem Installationsschritt am Zustand der am Medienkonverter angebrachten Status-LED zu überprüfen.

Dazu zeigen die Optospider™ CS-110 Medienkonverter elektrischen Zustand des Gerätes mit 8 Status LED an (siehe Photo unten). Alle 8 Status LED ermöglichen dem Fachmann die detaillierte Erfassung des aktuellen Medienkonverterstatus. Solange die intern im Gerät voreingestellte Konfiguration des Medienkonverters nicht verändert wird, ist es ausreichend, bei der Standardinstallation allein die drei, unten nebenstehend rot gezeichneten Status LED 3, 4 und 7 zu beachten.



Status LED3: Fiber Link
 Status LED4: Power
 Status LED7: TP Link


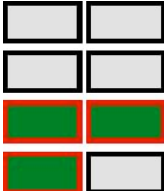


Diese drei Status LED haben folgende Bedeutung:

- Status LED3 gibt Auskunft über die Verfügbarkeit und Aktivität der optischen Faserverbindung,
- Status LED4 gibt die Verfügbarkeit der Stromversorgung an,
- Status LED7 gibt Auskunft über die Verfügbarkeit und Aktivität der elektrischen Verbindung zum Netzwerkanschluß des Endgerätes (Computer, Switch, ...).

Die Installation erfolgt in folgenden Schritten:

1. Schritt:

Bild	Zustand	Status LED
	Kein Anschluß, alle Status LED sind aus. (Die für die einfache Installation nicht relevanten Status LED sind nebenstehend und in allen folgenden Darstellungen grau gezeichnet.)	

2. Schritt:

Bild	Zustand	Status LED
	Steckernetzteil ist angeschlossen, Status LED4 leuchtet, sobald der Medienkonverter mit Strom versorgt ist, am POF-Steckverbinder ist das rote Sendesignal sichtbar.	

3. Schritt:

Bild	Zustand	Status LED
	Der Medienkonverter wird über das Ethernetpatchkabel an ein netzwerkfähiges Endgerät angeschlossen. Sobald das Endgerät eingeschaltet ist, leuchten die Status LED wie nebenstehend.	

Die Schritte 1. bis 3. müssen an beiden Seiten der optischen Übertragungsstrecke durchgeführt werden.

4. Schritt:


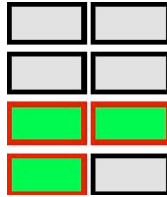
Bild	Zustand
	Das 30m POF Kabel im Start Set hat maschinell polierte Endflächen. Diese Endflächenqualität ist durch einen einfachen Schnitt nicht erreichbar. Ist das 30m Kabel für die beabsichtigte Installation zu lang, kann das POF-Kabel mit dem dem Start Set beigefügten POF-Schneidwerkzeug gekürzt werden. Die hierbei erreichte Endflächenqualität ist etwas schlechter als die maschinelle Politur. Die nebenstehenden Bilder zeigen, wie die auf einer ebenen Unterlage liegende POF mit dem Schneidwerkzeug unter rechtem Winkel zur POF-Achse geschnitten werden muß, damit optimale, optische Endflächen entstehen.

→ Für Start Sets mit nicht ummantelter POF siehe Seite 4.

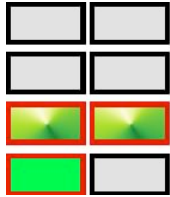
5. Schritt:

Bild	Zustand	Status LED
	Nachdem das POF-Kabel verlegt ist und ggf. gemäß Schritt 4 eine Endflächenbearbeitung vorgenommen wurde, wird es zunächst in den POF-Steckverbinder des ersten Medienkonverters bis zum Anschlag eingeschoben. Die Rändelschraube muß dazu vorher soweit gelöst werden, dass die POF eingeschoben werden kann. Sitzt die POF bis zum Anschlag in dem POF-Steckverbinder, wird die Rändelschraube soweit zugeschraubt, dass sich die POF nicht von selbst lösen kann.	
	Sobald die POF in einem der beiden Medienkonverter fixiert ist, strahlt dieser ein optisches Signal in die POF, welches am anderen Ende des POF-Kabels als rote austretendes Licht sichtbar ist (siehe nebenstehendes Photo).	

6. Schritt:

Bild	Zustand	Status LED
	Der zweite Medienkonverter wird ebenfalls an das POF-Kabel angeschlossen. Wenn das optische Empfangssignal ausreichende Leistung hat, leuchtet an beiden Medienkonvertern die Status LED3. Das System ist nun fertig installiert und es kann mit der Datenübertragung begonnen werden.	

7. Schritt:

Bild	Zustand	Status LED
	Die Ethernetverbindung zwischen den beiden Endgeräten ist softwareseitig völlig analog zu einem elektrischen Übertragungssystem einzurichten. Die Details richten sich nach dem verwendeten Betriebssystem (Windows, Linux, MAC OS, ...). Sobald das System aktiv Daten überträgt, blinken die beiden Status LED3 und 7.	

Bei Start Sets, die eine POF ohne Kabelmantel („bare fiber“) enthalten, sollte bei der Durchführung des Schrittes 4 folgende Besonderheit beachtet werden:

4. Schritt für nicht-ummantelte POF:

Bild	Zustand
	<p>Im Gegensatz zur ummantelten POF mit 2,2mm Außendurchmesser hat die nicht ummantelte POF einen Außendurchmesser von nur 1mm und ist transparent. Sie lässt sich damit noch unauffälliger als die ummantelte POF auf und sogar unter der Tapete verlegen.</p> <p>Um aber an die für 2,2mm POF ausgelegten Medienkonverter angeschlossen werden zu können, muß die nicht ummantelte POF an der Anschlußstelle mit einem dem Start Set beigegefügt Kabelmantelende im Durchmesser vergrößert werden.</p> <p>Im Start Set wird die 30m nicht ummantelte POF mit polierten Endflächen und aufgezo-genem Kabelmantelende geliefert. Sol-len weniger als 30m Kabel in-stalliert werden, wird die POF zunächst auf die gewünschte Länge gekürzt. Das Kabelman-telende von dem nicht benö-tigten POF-Kabel wird abgezogen und auf die nicht ummantelte POF am neuen Ende vollständig aufgeschoben. Um eine optisch gute Endfläche zu erhalten, wird das so präparierte POF-Ende mit dem Schneidwerkzeug ab-geschritten. Anschließend kann das POF-Ende analog zu Schritt</p>
	
	
	



5. in den POF-Steckverbinder des Medienkonverters eingeschoben werden.
Hinweis: Läßt sich die nicht ummantelte POF nur mit großer Mühe in das Kabelmantelende einschieben, kann mit einem Tropfen Geschirrspülmittel eine deutliche Vereinfachung dieses Schrittes erreicht werden.

Achtung: Generell ist bei der Verlegung der POF zu beachten, dass enge Biegungen (kleine Krümmungsradien) zu verstärkten, optischen Verlusten auf der POF und damit zu reduzierter Reichweite führen.