

home**fi**bre



SYSTEME



PRODUKTE



POF GIGABIT ETHERNET

DAS NETZWERK IST DER SCHLÜSSEL FÜR DIE DIGITALE ZUKUNFT

„CONNECTIVITY“ NEU DEFINIERT



Josef Faller
Geschäftsführer

Neue digitale Dienste wie z.B. IP-TV, HD-TV, Internet Spiele, Internet-TV, HD-Video-Telefonie oder zukünftig 3D-TV und 3D-Spiele drängen auf den Markt. Durch den massiven Ausbau der Zugangsnetze mit hoher Bandbreite (FTTH, VDSL, ...) werden von Service-Anbietern verstärkt höherwertige Dienste angeboten. Zusätzlich werden im Haus persönliche digitale Inhalte wie Videos, Fotos, Musik und Daten gespeichert und zu mehreren Geräten übertragen. Immer mehr Geräte der Unterhaltungselektronik wie Smart-TV und HiFi-Audioanlagen werden netzwerkfähig. Im Bereich Haussteuerung, Energiemanagement und Sicherheit werden Systeme und Anwendungen zunehmend mit Tablets, Smart Phones, PC, Fernseher und Touch-Screens vernetzt.

Im idealen Netzwerk werden mobile und fest verkabelte Geräte optimal eingesetzt. Frequenzbereiche sind begrenzt verfügbar und werden bevorzugt zur Steuerung über mobile Benutzer-Interfaces verwendet. Dienste mit hohen Datenraten werden über fest installierte Datenleitungen vernetzt.

Damit das Zusammenspiel WLAN und LAN langfristig stabil und störungsfrei funktioniert, wird im Haus eine stabile und zuverlässige Infrastruktur und Übertragungstechnologie benötigt. Diese sollte flächendeckend verfügbar sein und möglichst viele Anschlussmöglichkeiten bieten. Für uns von Homefibre ist die ideale Lösung ein optischer Daten-Backbone.

Homefibre hat es sich zum Ziel gesetzt, mit seinen Kooperationspartnern innovative Produkte und Systemlösungen, sowie technische Unterstützung für die Installation einer umweltfreundlichen und sicheren digitalen Heimvernetzung anzubieten.

Mit der Polymer Optischen Faser (POF) nutzen wir eine bewährte Technologie. Sie eignet sich optimal für eine neue, innovative Infrastruktur die alle genannten Anforderungen erfüllt.



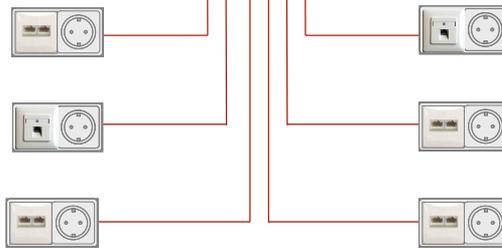
ALL-IP ANWENDUNGEN UND SERVICES

Digitale Dienste und Anwendungen werden zunehmend vernetzt.



Smart Home - App Steuerung
(Heizung, Energie, Beschattung, Licht etc...)
AAL
(Ambient Assisted Living)
Sicherheit

A1



VIDEO

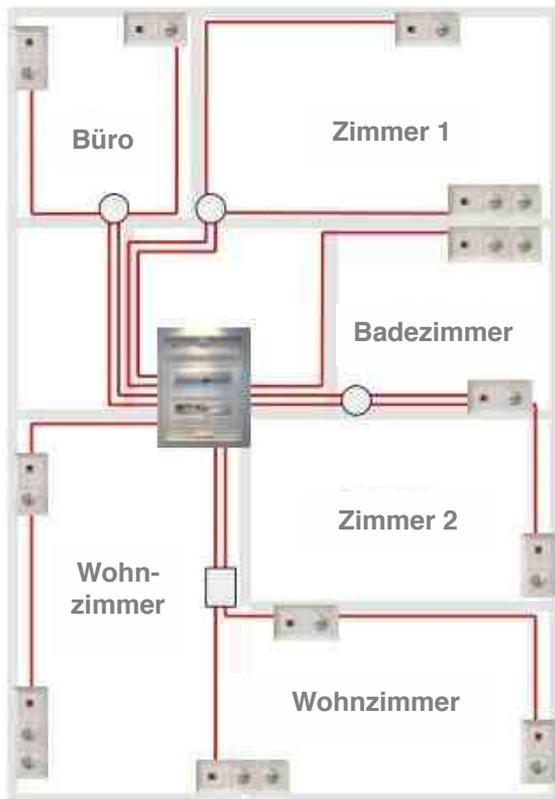
IP-basierte Dienste werden heute von außen über das Internet sowie hausintern (z.B. vom Heimserver) übertragen und verteilt. Für mobile Geräte wird das Signal über WLAN gestreamt. Dabei gilt, je höher die Frequenz, desto schwerer werden Wände überwunden. Hochauflösende Videosignale wie UHD, 4K sowie die HDMI über IP Übertragung benötigen stabile Bandbreiten und sichere Verbindungen mit ausreichender Bandbreite, am besten verkabelte Anschlüsse.

AUDIO

Musik und Radio werden ebenfalls über Internet oder einen hauseigenen Server über das Netzwerk übertragen. Die beste Tonqualität wird auch hier mit fest an das Netzwerk angeschlossenen Geräten (Server, Lautsprecher) erreicht. Bewährt haben sich auch kleine WLAN-Cluster die Geräte innerhalb eines Raumes mit stabilem WLAN versorgen. Positiver Nebeneffekt: die WLAN Leistung kann sogar minimiert und damit die elektromagnetischen Felder minimiert werden.

SICHERHEIT & SMART HOME

Die Bedienung vieler Smart-Home Systeme erfolgt über Tablet und Smartphone oder auch über fest installierte Touch-Screens. Diese benötigen eine flächendeckende WLAN Versorgung oder verfügbare Netzwerk-Verkabelung. Um überall eine sichere Verbindung zu garantieren helfen wiederum WLAN Cluster, mit WLAN Access Points in jedem Raum.



DAS OPTISCHE IN-HAUS BREITBAND NETZWERK

Homefibre bietet mit dem Konzept der optischen In-Haus Breitbandverkabelung eine zukunftssichere und installationsfreundliche Infrastrukturlösung. Mit ihr können PC, Multimedia und Home-Control Systeme über Ethernet und IP (Internet Protokoll) optimal integriert werden. Das eingesetzte optische Kabel besteht aus Polymer Optischen Fasern (POF), Diese haben sich seit Jahren im Automobil und in der Industrie bewährt. Das POF-Kabel ist robust und kann sehr einfach installiert und angeschlossen werden. Es kann frei verlegt, oder, da galvanisch nicht leitend, gemeinsam mit der Elektroinstallation in einem Rohr eingezogen werden. Damit wird jede Steckdose im Haus kostengünstig mit einem optischen Datenanschluss versehen. Zusätzlich ist auch in allen Verteilerdosen ein Datenanschluss für Gateways, Wireless-Access Points, Sensoren oder Kameras verfügbar.

Über das optische Kabel werden auch WLAN Access Points versorgt um für mobile Geräte wie Smart-Phone, Tablet oder Laptop eine optimale WLAN Versorgung zu gewährleisten.

Die Vorteile des Homefibre Systems:

- **sichere** und **stabile** Datenübertragung = keine Störungen
- **unempfindlich** gegen elektromagnetische Einflüsse
- **strahlungsfrei** = kein Elektromog über die Leitungen
- **einfache** und **vielfältige** Installation
- **geringer Stromverbrauch** der Komponenten



SELBSTINSTALLATION

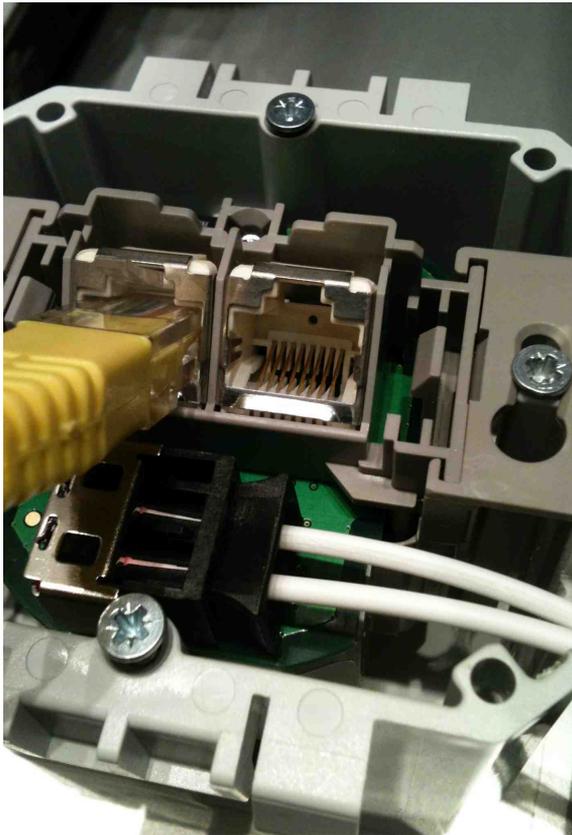
Das POF-Kabel kann auf Grund der einfachen Handhabung auch von Laien installiert werden. Durch den geringen Kabeldurchmesser kann das Kabel hinter Fußleisten oder dem Teppich verborgen verlegt werden. Hierfür werden eigene Selbstinstallations-Kits angeboten.

FÜR DIE NACHRÜSTUNG

Das POF-Kabel kann ohne Stemmen und Bohren einfach in die bestehende Elektroinstallation verlegt oder nachgezogen werden. Als Schnittstellen zwischen Endgerät und Netzwerk fungieren eigens von Homefibre entwickelte Unterputz Steckdosen, Unterputz Switches oder Steckdosen-Adapter die standardgemäß in Ihrem Heim eingebaut werden können.

FÜR DEN NEUBAU

Um die Errichtungskosten eines umfangreichen Heim-Netzwerkes gering zu halten reicht es, in der Erstinstallation ein kostengünstiges POF-Kabel mit der Elektroinstallation zu verlegen. An jedem Netzauslass kann somit auch ein sicherer optischer Datenanschluss vorbereitet werden. Mit den Unterputz Medienkonvertern von Homefibre wird der Anschluss zum Standard Ethernet Anschluss mit RJ45 Buchse.



DIE TECHNIK

Für die optische Übertragung werden elektrische Signale (Daten) in optische Signale umgewandelt, über Licht übertragen und mittels Medienkonverter wieder in ein elektrisches Signal zurückgewandelt.

Heute wird für die Übertragung rotes Licht mit 650nm Wellenlänge genutzt. Das benutzte Übertragungsprotokoll nach IEEE 802.3.u ist international standardisiert. Für die Installation eines Netzwerkes bietet Homefibre eine Palette von Medienconvertern und optischen POF-Switches an.

VORTEILE:

Sicherheit

Die optische Datenübertragung ist gegenüber elektromagnetischen Störungen immun. Das optische Kabel verursacht keine elektromagnetische Strahlung (Elektro-Smog).

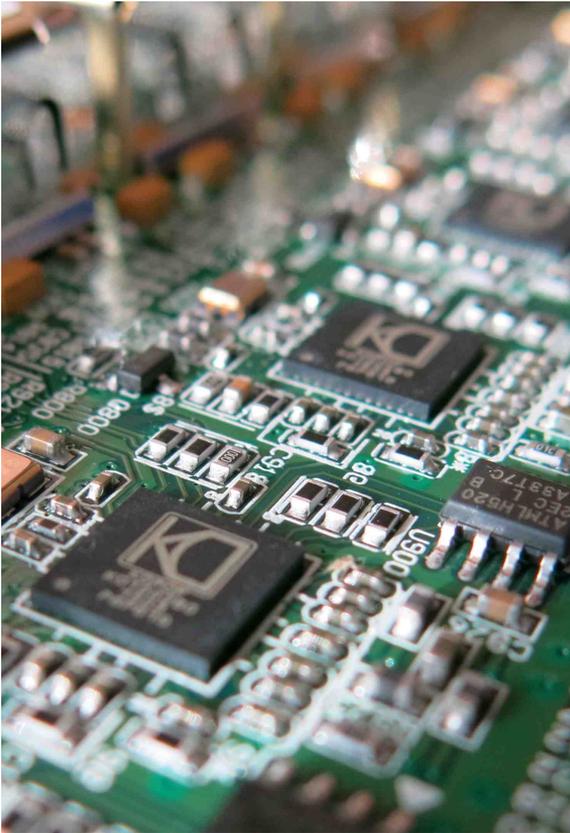
Geringer Stromverbrauch

Die Umsetzung der elektrischen Signale in Licht erfolgt ohne Verluste und mit hoher Energie-Effizienz.

Standardisiertes Übertragungsprotokoll

Die Datenübertragung der IP-Pakete und Datenströme erfolgt über Fast Ethernet nach IEEE 802.3.u. Quality of Service Mechanismen sind in den Applikationen und den Access Gateways (Router oder CPE [Customer Premise Equipment]).

DAS KABEL	DIE OPTISCHE ÜBERTRAGUNG	SENDER UND EMPFÄNGER
<p>Das optische Kabel ist robust, unempfindlich gegen elektromagnetische Störungen und galvanisch nicht leitend. Dadurch kann es gemeinsam mit der Elektroinstallation verlegt werden. Das spart Kosten und Installationsaufwand. Mit einer überschaubaren Investition wird eine optimale Netzwerkinfrastruktur installiert.</p> <p>Das optische Kabel wird steckerlos (z.B. Optolock™) mit einem Schneidwerkzeug angeschlossen.</p>	<p>Zur Überprüfung der optischen Übertragung kann die Lichtstärke am Anfang und am Ende der optischen Leitung in dBm gemessen werden.</p> <p>Das typische Leistungsbudget ist ca. 15 dBm bis 18 dBm. Direkt am Anschluss werden ca. -7 dBm gemessen. Die Empfänger können ein Signal bis -24 dBm verarbeiten.</p> <p>Die optische Leistung wird einfach mit einem optischen Leistungsmessgerät gemessen (siehe Messgeräte S12).</p>	<p>Die optischen Schnittstellen bestehen aus Sender und Empfänger.</p> <p>Die optische Übertragung nutzt heute rotes Licht mit RC-LED (Resonant Cavity Light Emitting Diode). Diese Übertragung über sichtbares Licht ist für das menschliche Auge ungefährlich und bietet eine einfache Funktions- und Anschlusskontrolle.</p> <p>Durch den Einsatz steckerloser optischer Anschlüsse (z.B. Optolock*) wird das POF Kabel in wenigen Sekunden an ein Gerät angeschlossen.</p> <p><i>* Optolock ist eine registrierte Marke der Firma Zhejiang Firecomms</i></p>



GIGABIT TECHNOLOGIE

Mit der Übertragung von Gigabit Ethernet über die Polymer Optische Faser wird die Installation von leistungsstarken Netzwerken noch einfacher.

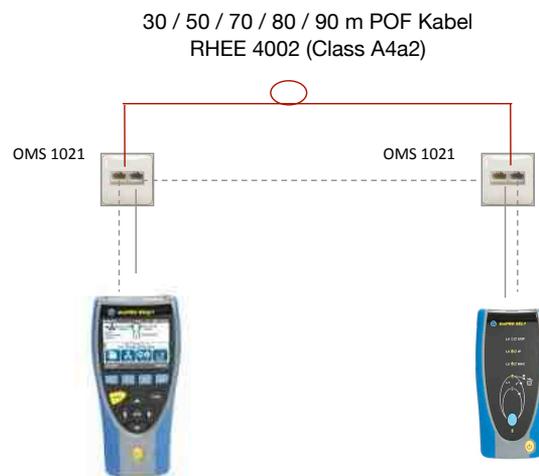
Die Gigabit Technologie von KD-POF wird im Rahmen einer IEEE Arbeitsgruppe standardisiert.

Bei Homefibre werden Technologie, Produkte und Anwendungen intensiv getestet. Homefibre und DATALIGHT Produkte richten sich dabei an internationalen Standards.

In einem IP Netzwerk interessiert vor allem der wirkliche Datendurchsatz, wie er z.B. in RFC 2544 definiert ist. Homefibre DATALIGHT Produkte werden nach diesen Kriterien gemessen.

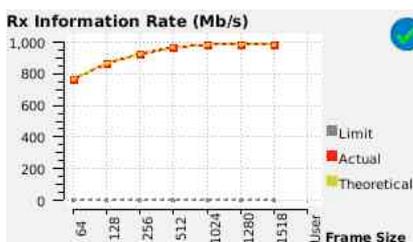


DATALIGHT ist eine registrierte Marke der Fränkischen Rohrwerke. Mit DATALIGHT gekennzeichnete Produkte garantieren Interoperabilität und Übertragungsqualität, von POF Produkten unterschiedlicher Hersteller.



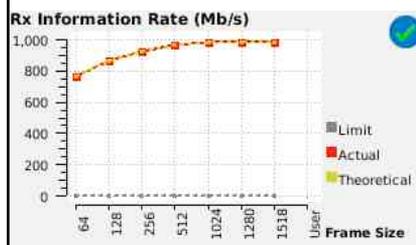
Test Aufbau RFC 2544 und SLA-Tick Test

50 METER



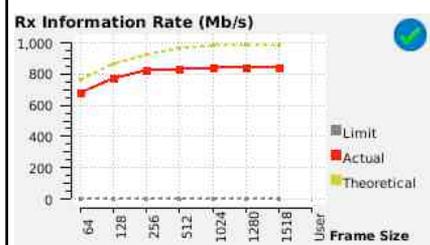
Test Nr: OMS1021_DV_TEST 001
Optical Power: ca. -12,6 dBm

60 METER



Test Nr: OMS1021_DV_TEST 008
Optical Power: ca. -14,9 dBm

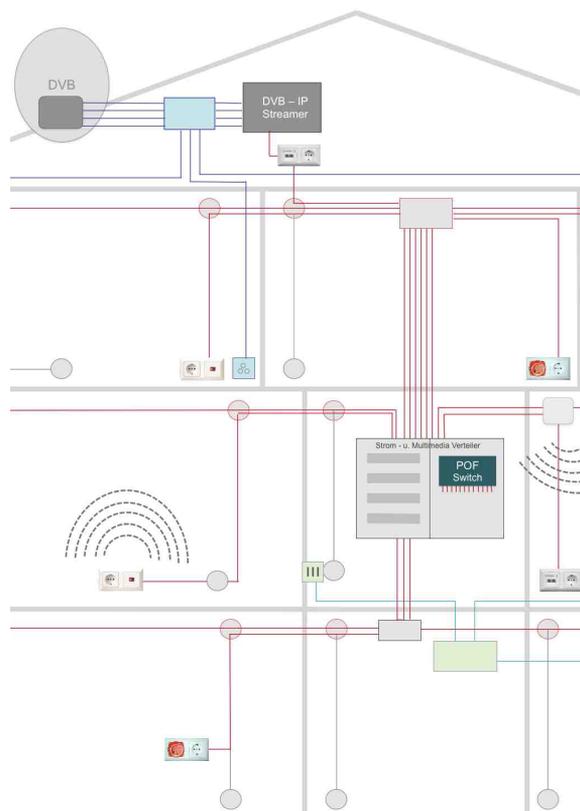
80 METER



Test Nr: OMS1021_DV_TEST 014
Optical Power: ca. -17,9 dBm

ANMERKUNG: die Adaptive Bandbreitenanpassung bei Längen über 50m ist von mehreren Faktoren (Leistungsbudget, Empfänger Empfindlichkeit) abhängig. Die hier vorgestellten Ergebnisse können in der Praxis leicht variieren.

DAS SYSTEM



Ein POF-Netzwerk wird wie eine strukturierte Verkabelung installiert. Das optische Kernnetzwerk bietet jedoch mehr und vor allem neue Möglichkeiten eine innovative Netzwerk-Infrastruktur zu realisieren. In Kombination mit der Elektroinstallation wird es zum Daten-Backbone für alle IP Anwendungen. Es ergibt sich dann eventuell eine Stern-Baum Struktur in der überall im Haus, je nach Bedarf, neue Netzwerkanwendungen und neue Services integriert werden.

Trotz geringerer Installationskosten für die Verkabelung (gemeinsame Installation mit der Elektroleitung, schnelle Anschluss-technik) wird die Anzahl der Netzwerkanlüsse um ein mehrfaches erhöht.

Die Schnittstellen zu den Netzwerk-Anwendungen sind herkömmliche RJ45 Datenanschlüsse oder WLAN-Access Points.

Durch die Kombination, optisches Datenkabel und WLAN, wird eine optimale Abdeckung und Versorgung für fest installierte und mobile Anwendungen im Haus geschaffen.

Das dünne POF Kabel (2,2/4,4mm) kann in der Nachrüstung mit wenig Platzbedarf auch in einem kleinen Verteiler arrangiert und an die optischen Netzwerkkomponenten angeschlossen werden.

* IP = Internetprotokoll über Ethernet



STANDARDISIERUNG	INTEGRIERTES NETZWERK	EIN NETZWERK FÜR ALLES
<p>POF-Heimvernetzung basiert auf internationalen Standards und Spezifikationen.</p> <p>IEC 60793-2-40: Optical fibres -Part 2-40</p> <p>ETSI TS 105 175-1 V2.0.0 (2011-10): Access, Terminals, Transmission and Multiplexing (ATTM); Plastic Optical Fibre System Specifications for 100 Mbit/s and 1 Gbit/s</p> <p>ISO 11801: Information Technology - Generic Cabling for Customers Premises</p> <p>IEC 60825 series: Safety of laser products</p> <p>DIN EN 50173: Abmessungen u. Übertragungstechnische Anforderungen</p> <p>IEEE 1000BASE-RHx (Arbeitsgruppe)</p>	<p>Die optischen Netzwerkkomponenten werden in die Elektroinstallation integriert. Anschlussdosen und Netzwerkzugang sind überall im Haus vorhanden. Netzwerkfähige Geräte können an mehreren Stellen in einem Raum angeschlossen werden.</p> <p>Damit erhöht sich die Betriebssicherheit, da keine frei liegenden Geräte, Kabel oder Verbindungen beschädigt werden.</p>	<p>Das POF Kabel ist überall in der Elektroinstallation vorhanden und kann für jede IP-Anwendung genutzt werden. Neue Anwendungen und Services können einfach, flexibel und sicher in das Netzwerk integriert werden.</p> <p>In einer Verteilerdose kann z.B. ein Switch mit einer Sensor-Schnittstelle nachträglich installiert werden.</p>



DAS OPTISCHE KABEL

Die Polymer Optische Faser, kurz POF genannt, hat sich vielfach bewährt. Sie wird seit vielen Jahren in der Industrie, im Automobil und für Beleuchtung eingesetzt. Das optische Kabel ist ein Duplex Kabel. Über eine Faser wird das optische Signal gesendet, über die andere Faser empfangen. Damit werden optimale Übertragungsqualität und Distanz erreicht.

Das optische Kabel ist galvanisch nicht leitend und kann daher parallel zu spannungsführenden Leitungen verlegt und nachinstalliert werden.

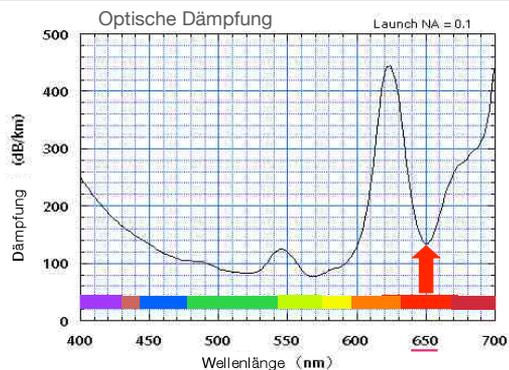
Die optische Kernfaser ist eine jahrelang bewährte Stufenindex Faser (SI-Faser). Der Kern besteht aus PMMA (Polymethylmethacrylat).

Mit der Marke „OPTOHOMÉ“ von Mitsubishi Rayon wurde ein POF Kabel für den Einsatz im Heim- und Bürobereich entwickelt. Die Qualitätskriterien wurden auf Robustheit und lange Lebensdauer optimiert. Neben dem Standardkabel gibt es auch feuerfeste halogenfreie POF Kabel.

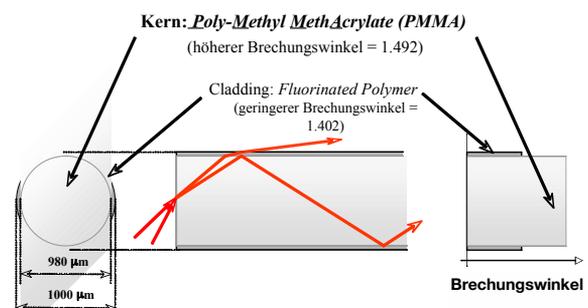
VORTEILE

- einfache Installation
- leichte Terminierung / Anschluss
- robust, sicher & strahlungsfrei
- sichtbares Licht für optische Funktionskontrolle
- galvanisch getrennt, keine Potentialprobleme

ÜBERTRAGUNG



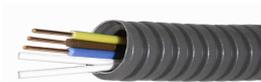
Die genutzte Wellenlänge beträgt heute 650nm. In diesem Bereich hat die POF Faser eine minimale optische Dämpfung. In Zukunft sind eventuell auch die optischen Fenster blau, grün und gelb nutzbar.



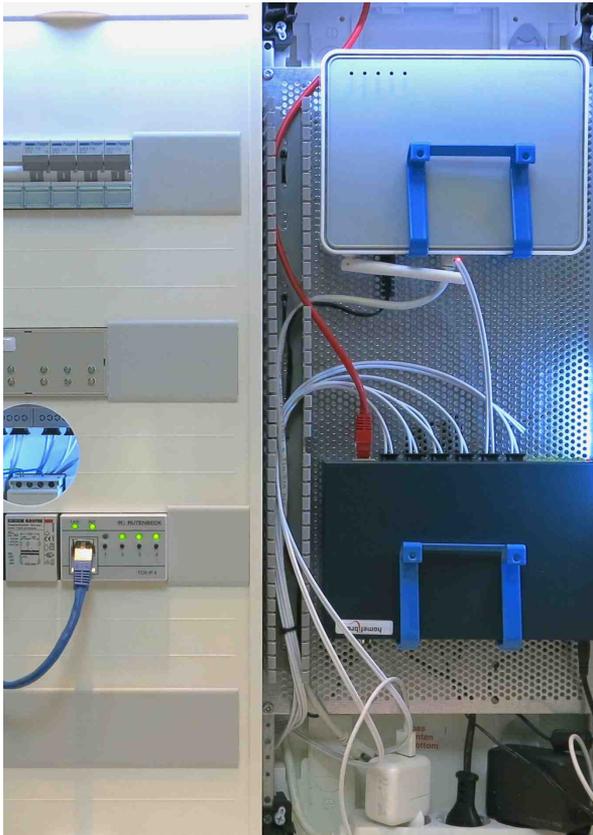
Die POF Faser ist eine Multimode Faser. Das Licht wird an der Faserhülle (Cladding) reflektiert und im PMMA Kern übertragen. Der große Kerndurchmesser von 1mm begünstigt die einfache Anschlusstechnologie.



POF KABEL	POF KABEL	POF KABEL
RHEE 4002-2,2 / 30 30m Bund RHEE 4002-2,2 / 50 50m Bund RHEE 4002-2,2 / 70 70m Bund RHEE 4002-2,2 / 100 100m Bund	RHEE 4002-2,2 500 500m Spule RHEE 4002-2,2 1000 1000m Spule RH 4002-2,2 500 schwarz 500m Spule	RHA 4002-2,2 500 500m Spule LSZH - Flammfest <i>(Lieferbar auf Anfrage)</i>
Mantel: weiß; doppelte Ummantelung Polyethylen Kerndurchmesser: 980 µm Numerische Apertur: 0.5 Außendurchmesser: 2,2/4,4mm Übertragungslänge: 100 Mbit/s / 80 m (techn. Kapazität: 1 Gbps bis 50m) * Betriebstemperatur: - 55° C bis 70° C Liefereinheit: Bund zu 30m, 50m, 70m oder 100m <i>* mit Homefibre Medienkonvertern</i>	Mantel: weiß; doppelte Ummantelung Polyethylen Kerndurchmesser: 980 µm Numerische Apertur: 0.5 Außendurchmesser: 2,2/4,4mm Übertragungslänge: 100 Mbit/s / 80 m (techn. Kapazität: 1 Gbps bis 50m) * Betriebstemperatur: - 55° C bis 70° C Liefereinheit: Spule 500m oder 1000m <i>* mit Homefibre Medienkonvertern</i>	Mantel: dunkelgrau; einfache Ummantelung, Polyethylen Kerndurchmesser: 980 µm Numerische Apertur: 0.5 Außendurchmesser: 2,2/4,4mm Übertragungslänge: 100 Mbit/s / 80 m (techn. Kapazität: 1 Gbps bis 50m) * Betriebstemperatur: - 55° C bis 70° C Liefereinheit: Spule 500m oder 1000m <i>* mit Homefibre Medienkonvertern</i>



POF KABEL 1,5MM	VORVERKABELTER POF-YE INSTALLATIONSSCHLAUCH (KOBEL)	POF - INSTALLATIONSSCHLAUCH (FRÄNKISCHE ROHRWERKE)
RHEE 4002 1,5MM <i>(Lieferbar auf Anfrage)</i>	FMP 20+3XE1,5+POF 2,2 Vorverdrahteter Installationsschlauch Durchmesser 20mm FMP 16+3-YE1,5+POF 2,2 Vorverdrahteter Installationsschlauch Durchmesser 16mm	FFFKUS-POFnet 25 Installationsschlauch mit integriertem POF Kabel 2,2mm
Mantel: weiß; doppelte Ummantelung Kerndurchmesser: 980 µm Numerische Apertur: 0.5 Außendurchmesser: 1,5 / 3mm Übertragungslänge: 100 Mbit/s / 80 m (techn. Kapazität: 1 Gbps bis 50m) * Betriebstemperatur: - 55° C bis 70° C Liefereinheit: 500m Spule <i>Lieferbar auf Anfrage</i>	VORTEILE <ul style="list-style-type: none"> • schnelle und kostensparende Installation einer optischen Datenleitung in Kombination mit der Elektroinstallation • Sonderanfertigung auf Anfrage möglich (z.B. YE1,5 + 2xPOF; Koaxialkabel + POF, etc...) Liefereinheit: 50m Bund	VORTEILE <ul style="list-style-type: none"> • optische Datenleitung in der Rohinstallation vorgesehen • mehr vorinstallierte Datenanschlüsse • geringere Installationskosten Liefereinheit: 100m Bund



INSTALLATIONSMATERIAL UND SWITCHES

Die elektrischen Daten-Signale (IP - Pakete) werden in Medienkonvertern in optische Signale umgewandelt und über die Polymer Optische Faser (POF oder auch Plastikfaser genannt) übertragen. Beim Empfänger wird das Signal wieder in elektrische Signale zurückgewandelt und entweder über Standard RJ45 Ethernet Anschluss oder als WLAN Signal zur Verfügung gestellt.

Der optische Anschluss ist steckerlos ausgeführt. Der Standardanschluss ist für POF Kabel mit 2,2mm Manteldurchmesser ausgelegt.

Über die Switches mit optischer Schnittstelle wird ein sternförmiges Netzwerk aufgebaut. Die optischen Switches mit integrierter Medienkonverter Funktionalität sind als Layer-2 oder Smart Switch (OMS126), als Aufputz-, Unterputz- oder Desktop-Variante erhältlich. Aufgrund der geringen Abmessungen können die Desktop-Varianten auch in kompakten Verteilerschränken eingebaut werden.



HUTSCHIENENMEDIENKONVERTER OMC100REG - OPTISCHER MEDIENKONVERTER FAST ETHERNET	DURCHSCHLEIFDOSE OMS112AP -POF AUFPUTZ MEDIENKONVERTER FAST ETHERNET	OMS113 - 3 POF UND 1 RJ45 FAST ETHERNET MEDIA SWITCH
OMC100REG-220 OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm FUNKTIONEN <ul style="list-style-type: none"> • für Hutschiennenmontage • 1x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle • 1x Ethernet Port – RJ45 Standard 	OMS112AP-220 OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm FUNKTIONEN <ul style="list-style-type: none"> • 2x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle • 1x Ethernet Port – RJ45 Standard • erfüllt IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u Fast Ethernet Standard 	OMS113-220 OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm FUNKTIONEN <ul style="list-style-type: none"> • 3x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle • 1x RJ45 Port für UTP Kabel bis 100m • IEEE 802.3 Ethernet u.IEEE 802.3u • Store und Forward Switching mit 1K MAC Adress Tabelle • Auto MDI/MDI-X am UTP Port

**NEU !
Gigabit Switch**



OMS105 - FAST ETHERNET OPTICAL MEDIA SWITCH

OMS105-220

OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm

FUNKTIONEN

- 5x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle
- erfüllt IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u Fast Ethernet Standard
- Store and Forward Switching mit 1K MAC Adress Tabelle

OMS126 - FAST ETHERNET OPTICAL MEDIA SWITCH

OMS126-220

OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm

FUNKTIONEN

- 6x POF Port mit OPTOLOCK™
- 1x Ethernet Port – RJ45 Standard
- erfüllt IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u Fast Ethernet Standard
- Gigabit RJ45; SFP Gigabit
- Smart Switch
- über Webinterface programmierbar
- Store and Forward Switching mit 1K MAC Adress Tabelle

OMS1026RR - GIGABIT ETHERNET OPTICAL MEDIA SWITCH

OMS1026-220RR

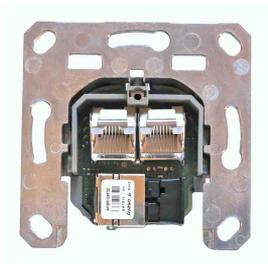
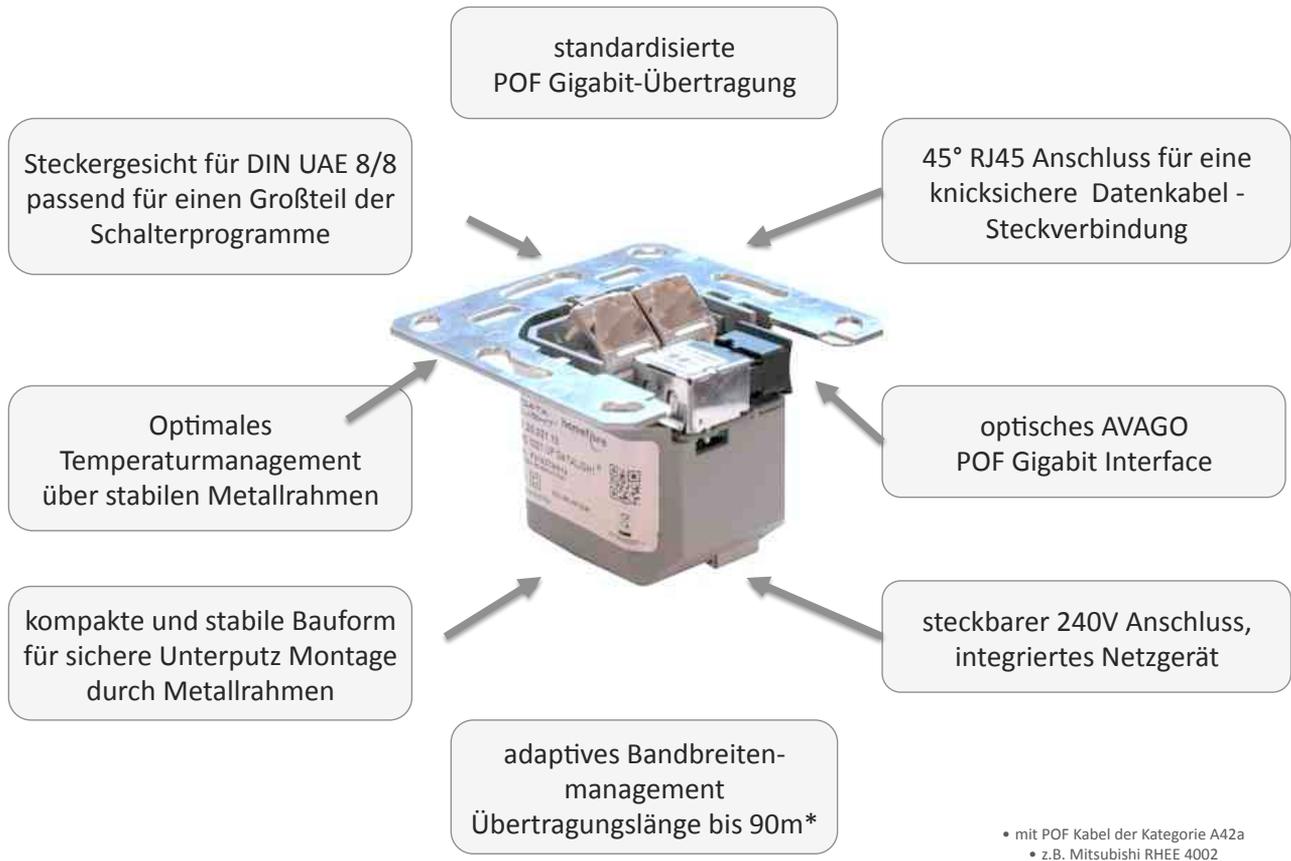
Steckerloser Broadcom POF Anschluss 2,2 mm

FUNKTIONEN

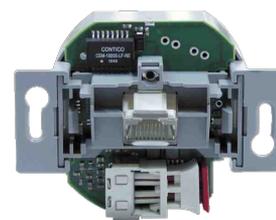
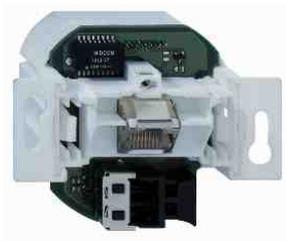
- 6x POF Gigabit Port / steckerlos
- 2x Ethernet Port – RJ45 Standard
- Layer 2 Switch
- IEEE 802.3u
- IEEE 802.3az Ethernet Gigabit
- IEEE 802.3bv kompatibel (Gigabit Ethernet über Polymerfaser A4a2)

GIGABIT UNTERPUTZ DATENSTECKDOSE

NEU



<p>NETZWERKSTECKDOSE ZWEIFACH MEDIENKONVERTER UNTERPUTZDOSE GIGABIT ETHERNET</p>	<p>INSTALLATIONSBEISPIELE</p>	
<p>FUNKTIONEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x POF Port mit Broadcom steckerlose Schnittstelle • 2x RJ45 Port für UTP / STP Kabel • IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u • Store und Forward Switching mit 1K MAC Adress Tabelle • Auto MDI/MDI-X am UTP Port • Volle Gigabit Übertragung bis 50m (mit Kabel Kategorie A4a2) • Adaptive Bandbreitenanpassung bei Datenübertragung über 50m Länge * ca. 400Mbps bei 80m 	<p>KOMBINATION IN NETZSTECKDOSE</p> 	<p>IM AUFPUTZRAHMEN</p> 



NETZWERKDOSE EINFACH
OMC100UP - MEDIENKONVERTER
UNTERPUTZDOSE FAST ETHERNET

NETZWERKDOSE ZWEIFACH
OMS121UP - POF UNTERPUTZ
MEDIENKONVERTER SWITCH

NETZWERKDOSE EINFACH MIT WLAN
OMA111WLAN - POF UNTERPUTZ WLAN
ACCESS POINT

OMC100UP-220
OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm

OMS121UP-220
OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm

OMA111WLAN-220
OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm

FUNKTIONEN

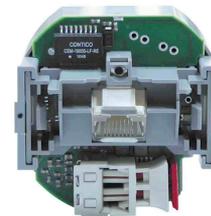
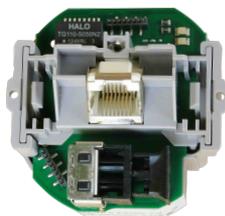
- 1x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle
- 1x Ethernet Port – RJ45 Standard
- erfüllt IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u Fast Ethernet Standard
- passend für Abdeckungen aller gängigen Schalterprogramme

FUNKTIONEN

- 1x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle
- 2x Ethernet Port – RJ45 Standard
- erfüllt IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u Fast Ethernet Standard
- Port based VLAN werksseitig konfigurierbar (auf Anfrage)
- passend für Abdeckungen aller gängigen Schalterprogramme

FUNKTIONEN

- 1x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle
- 1x Ethernet Port – RJ45 Standard
- **1x integriertes WLAN**
- erfüllt IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u Fast Ethernet Standard
- passend für Abdeckungen aller gängigen Schalterprogramme



NETZWERKDOSE EINFACH
OMC100UP-CH - MEDIENKONVERTER
UNTERPUTZDOSE FAST ETHERNET

NETZWERKDOSE ZWEIFACH
OMS121UP-CH - POF UNTERPUTZ
MEDIENKONVERTER SWITCH

NETZWERKDOSE EINFACH MIT WLAN
OMA111WLAN-CH - POF UNTERPUTZ
WLAN ACCESS POINT

OMC100UP-220-CH
OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm
AUSFÜHRUNG SCHWEIZ

OMS121UP-220-CH
OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm
AUSFÜHRUNG SCHWEIZ

OMA111WLAN-220-CH
OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm
AUSFÜHRUNG SCHWEIZ

FUNKTIONEN

- 1x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle
- 1x Ethernet Port – RJ45 Standard
- erfüllt IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u Fast Ethernet Standard
- passend für Abdeckungen aller gängigen Schalterprogramme
- Zwischenrahmen CH für Abdeckungen, siehe Seite 15

FUNKTIONEN

- 1x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle
- 2x Ethernet Port – RJ45 Standard
- erfüllt IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u Fast Ethernet Standard
- Port based VLAN werksseitig konfigurierbar (auf Anfrage)
- passend für Abdeckungen aller gängigen Schalterprogramme
- Zwischenrahmen CH für Abdeckungen, siehe Seite 15

FUNKTIONEN

- 1x POF Port mit OPTOLOCK™ Schnittstelle
- 1x Ethernet Port – RJ45 Standard
- **1x integriertes W-LAN**
- erfüllt IEEE 802.3 Ethernet und IEEE 802.3u Fast Ethernet Standard
- passend für Abdeckungen aller gängigen Schalterprogramme
- Zwischenrahmen CH für Abdeckungen, siehe Seite 15



MEDIENKONVERTER UND SETS FÜR SELBSTINSTALLATION

Die elektrischen Daten-Signale (IP - Pakete) werden in Medienkonvertern in optische Signale umgewandelt und über die Polymer Optische Faser (POF oder auch Plastikfaser genannt) übertragen.

Beim Empfänger wird das Signal wieder in elektrische Signale zurückgewandelt, um eine Kommunikation zu herkömmlichen Netzwerkgeräten zu ermöglichen.

Medienkonverter-Sets in verschiedenen Ausführungen bieten flexible Aufputz-Lösungen und lassen sich einfach und ohne Vorkenntnisse realisieren.

Viele dieser Medienkonverter sind als Unterputz- oder Hutschienen-Variante erhältlich. (siehe Kapitel Installationsmaterial, Seite 8)



OMC100D - OPTISCHER MEDIENKONVERTER FAST ETHERNET

OMC100D-220
OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm

VORTEILE

- einfache Installation mit dünnem POF Kabel
- robust, sicher & emissionsfrei
- sichtbares Licht für optische Funktionskontrolle
- Montagevorrichtung für Wandbefestigung
- optische Link-Kontrolle
- Lieferung inkl. Netzteil

OMC100D - OPTISCHES MEDIENKONVERTER SET

OMC100D-220-30SI
OPTOLOCK™ Anschluss 2,2 mm
100Mbps duplex - optisch

SET INKL.

- 2 x OMC100D inkl. Netzgeräte
- 30m RHEE4002 Bund
- 1 x POF-Unicut
- 2 x RJ45 Patchkabel
- Benutzerdokumentation

OMC1000GIG - OPTISCHES MEDIENKONVERTER SET

OMC1000GIG 220-30SI
steckerloser Broadcom Anschluss 2,2 mm

SET INKL.

- 2 x OMC1000GIG
- 30m RHEE4002 Bund
- 1 x POF-Unicut
- 2 x RJ45 Patchkabel
- Benutzerdokumentation

Lieferbar auf Anfrage



WERKZEUGE

Die Installation und die Bearbeitung des POF Kabels sind denkbar einfach.

Bevor das Kabel in den stecklosen Anschluss eingeschoben wird, genügt es, dass Ende mit einem Cutter oder einer Schneidezange sauber und gerade abzuschneiden.

Zur Erstellung eines Übergabeprotokolls wird die optische Leistung am Ende der Leitung gemessen.

Die hier beschriebenen Werkzeuge erleichtern die Installation und Prüfung des optischen POF Netzwerkes.



<p>POF CUTTER</p>	<p>POF 8002 0006 3 - POF ANSCHLUSS-WERKZEUG Länge: 190 mm Gewicht: 495 & 505 g Kapazität: 2x Ø 2,2 mm Material: Spezialwerkzeugstahl</p>	<p>OFT-820 N POF LEISTUNGSMESSGERÄT Photodetektor: 3 mm SI Wellenlänge: 650 nm, 850 nm typ. Messbereich: -35 dBm bis +10 dBm Betriebstemperatur: -10° bis + 50°C Abmessungen: 165 x 80 x 50 mm</p>
<p>POF-UNICUT</p> <p>FUNKTIONEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeug zum Schneiden von POF-Kabel • passend für Ø 1,5mm und Ø 2,2mm 	<p>POF 8002 0006 3</p> <p>FUNKTIONEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit integriertem Kabelschneider zum Trennen, Abisolieren des LWL-Kabels im Durchmesser von 2,2 mm • beschädigungsfreies Abisolieren exakte Führung des Kabels • saubere Schnittflächen durch Spezial-schneideeinrichtung • kein Nachpolieren der Schnittfläche notwendig, sofortige Weiterverarbeitung möglich • Zange brüniert mit Zweikomponenten-griffen 	<p>OFT-820-POF-OL2-LD650 OFT-820 mit OptoLock 2,2 mm und 650 nm LED</p> <p>FUNKTIONEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • kombiniert 2 optische Testgeräte - Light Source und Leistungsmessung in einem Gerät • weitere Anschlussadapter auf Anfrage • misst absolute- oder relative optische Leistung • Speicherung und Herunterladen von bis zu 3.000 Messungen auf dem PC • Messsoftware „SmartProtocol PC“ zur Generierung von Testberichten



STECKER & VERBINDER ZUBEHÖR

Zubehör für optische Kabel, Medienkonverter und Switches.



ABDECKPLATTE

Abmessungen: 80 x 80 x 5 mm
Gewicht: 12 g

ZST UAE 8 - STANDARD ZENTRALSTÜCK MIT BESCHRIFTUNGSFELD

FÜR 1x RJ45 ANSCHLUSS
Passend zu: OMC100UP, OMA111
Abmessungen: 50 x 50 x 13 mm
Gewicht: 6g

ZST UAE 8/8 - STANDARD ZENTRALSTÜCK MIT BESCHRIFTUNGSFELD

FÜR 2x RJ45 ANSCHLÜSSE
Passend zu: OMS121UP, OMS1021UP
Abmessungen: 50 x 50 x 13 mm
Gewicht: 6g

AP RW ; 100 100 51

Farbe: ähnlich RAL 9010; rein weiß

ZST UAE 8 RW ; 135 100 52

Farbe: ähnlich RAL 9010; rein weiß

ZST UAE 8/8 RW ; 135 100 53

Farbe: ähnlich RAL 9010; rein weiß



UAE-6APG RW - AUFPUTZRAHMEN FÜR UNTERPUTZDOSE

Abmessungen: 80 x 80 x 46 mm
Gewicht: 93 g

ZWISCHENRAHMEN CH

Zwischenrahmen für Schweiz

ZENTRALPLATTE FÜR OPTOLOCK KEYSTONE

UAE6APG RW; 135 115 03

Farbe: ähnlich RAL 9010; rein weiß

ZWISCHENRAHMEN CH RW

Farbe: ähnlich RAL 9010; rein weiß

ZST UM-MA 2 RW; 139 100 03

Zentralabdeckung für 2 Module
Farbe: ähnlich RAL 9010; rein weiß

ZST UM-MA 3 RW; 139 100 02

Zentralabdeckung für 3 Module
Farbe: ähnlich RAL 9010; rein weiß



UAE-6APG RW - MONTAGE-RAHMEN FÜR UNTERPUTZDOSE
Abmessungen: 70 x 70 x 17 mm
Gewicht: 25 g

SMI ADAPTER / VERBINDER
2 x SMI Buchse
SMI Stecker
crimpbar

SMI100 - SMI STECKER CRIMPBAR FÜR POF
Kerndurchmesser: 1 mm
Außendurchmesser: 2,2 mm

POF-MA UP ; 180 100 01
Zentralabdeckung reinweiß

KM-POF SMI 2,2MM ; 180 100 02
für POF Duplex POF Kabel (2 x Ø 2,2 mm)
POF SMI ; 180 003 00
für POF Duplex Kabel (2 x Ø 2,2 mm)
schwarz; crimpbar

POF SMI 100
POF Stecker mit Crimp-Befestigung
für POF Duplex Kabel (2 x Ø 2,2 mm)



MONTAGEREAHMEN FÜR OPTOLOCK KEYSTONE
Abmessungen: 70 x 70 x 17 mm
Gewicht: 25g

POF OPTOLOCK KEYSTONE
Verbinder mit 2x Optolock Anschlüssen
Dämpfung: ca. 2,5 dBm

SMI ADAPTER
Laschenbefestigung

UM-UMA 2UP ; 139100004
Montagerahmen für 2 Module

POF OPTOLOCK KEYSTONE
für POF Duplex Kabel (2 x Ø 2,2 mm)
schwarz
Abmessung: 36 x 14 x 20 mm
Gewicht: 56 g

POF SMI Adapter
für POF Duplex Kabel (2 x Ø 2,2 mm)
grau



POF MONTAGECLIP SELBSTKLEBEND
POF Clip 2,2mm für POF Kabel
Außendurchmesser 2,2mm

POF VERBINDER
für POF Duplex Kabel (2 x Ø 2,2 mm)
grau

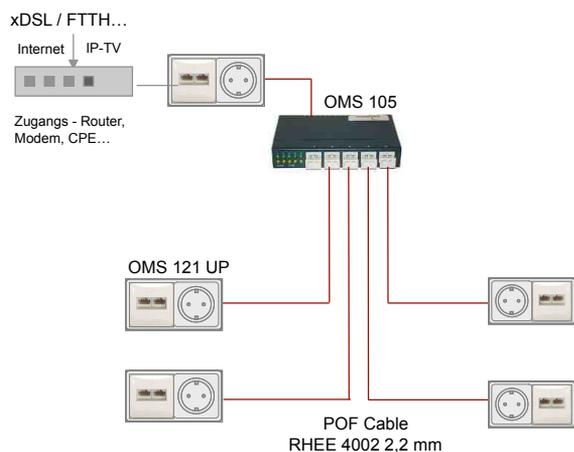
POF VERBINDER / ADAPTER
für POF Duplex Kabel von 1,5mm auf
2,2mm
schwarz

POF Clip 2,2 mm
Verpackungseinheit: 30 Stk.

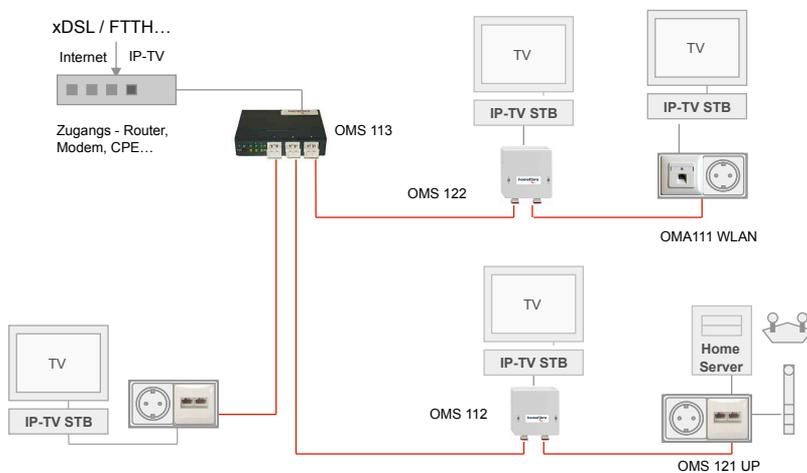
POF-VB 2,2

POF-VB 1,5 / 2,2

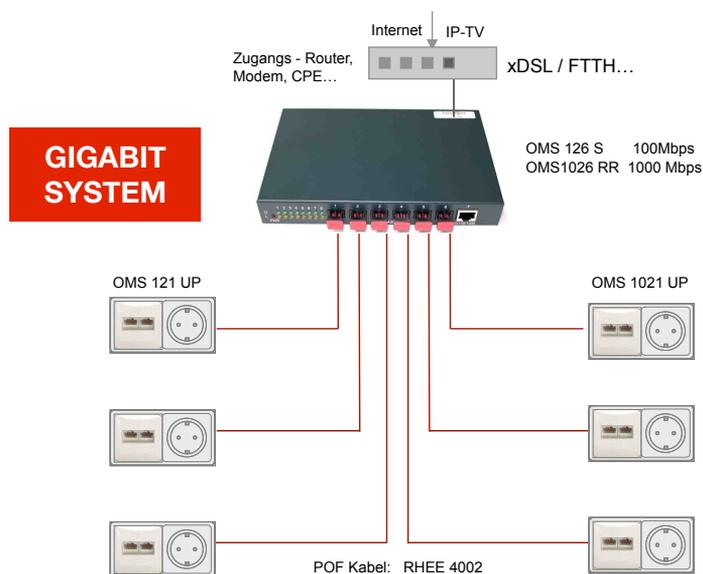
ANWENDUNGSBEISPIELE



In diesem Beispiel erfolgt die Anbindung des Zugangsmodems indirekt über eine POF-Unterputzdose (OMC-100UP) an den POF-Switch (OMS105). Mit dem POF-Switch sind vier (4) weitere POF-Unterputzdosen (OMC100UP) bzw. Unterputzdosen-Switches (OMS121UP) verbunden, um so bis zu sechs (6) digitale Endgeräte mit RJ45 Patchkabeln in das optische Breitband Netzwerk zu integrieren. Werden die POF- Kabel in der Elektroinstallation verlegt, kann der POF-Switch (OMS105) zentral, bspw. im Elektroverteilerkasten angebracht werden.



Mit dem POF-Switch OMS112AP ist neben einer reinen Sternverkabelung auch eine durchgeschliffene Verkabelung möglich. Die Anbindung des Zugangsmodems erfolgt direkt am POF-Switch (OMS113) mittels eines RJ45 Patchkabels. An den POF- Switch sind weitere POF-Switches (2 OMS121UP, 1 WLAN Access Point OMA111-220 und 2 OMS112AP) angeschlossen. In dieser Konfiguration werden 7 RJ45 Ports und 1 WLAN Access Point zur Verfügung gestellt.



Hier wird das Internet Modem über einen 6-Port POF-Switch mit sechs (6) weiteren Homefibre-Datensteckdosen (OMS121UP) verbunden. Damit werden im Netzwerk bis zu zwölf (12) RJ45 Ports zur Verfügung gestellt. Der POF-Switch (OMS126) wird vorzugsweise direkt hinter dem Zugangsmodem platziert. Er kann auch über das SFP-Port an ein Glasfaser Zugangsnetzwerk angeschlossen werden.

Diese Kombination ist als 100Mbps System als auch in Gigabit verfügbar

ANWENDUNGSBEISPIELE: MULTIMEDIA VERTEILER



Ein Multimedia-Verteiler bietet vielseitige Möglichkeiten um eine moderne Multimedia-Installation geordnet zusammenzuführen.

In einem kombinierten Elektro- und Multimediaverteiler wird das IP-Netzwerk über das gemeinsam mit der Elektroinstallation installierte POF Kabel realisiert.

Der zentrale POF-Switch, das Internet-Modem und z.B. eine SAT>IP-Box werden so zentral ins Netzwerk eingespeist.

Das Internet Modem wird direkt am RJ45-Port des POF-Switches angeschlossen.

Die SAT>IP-Box wandelt 4 bis 8 Satellitenprogramme in ein IP-Signal, welches dann über das optische Netzwerk verteilt wird.

Netzwerkspeicher (NAS), Server oder Koax-Verteiler sind weitere Beispiele für die Integrationsmöglichkeiten eines Multimedia-Verteilers.

Die Ethernet Verbindung zu diversen Smart Home Systemen kann ebenfalls sehr einfach hergestellt werden.

Durch den geringen Durchmesser des POF Kabels können die Datenleitungen platzsparend im Verteiler arrangiert werden.



Je nach Wohnungsgröße und Ausstattung empfehlen sich unterschiedliche Baugrößen für Multimediaverteiler.

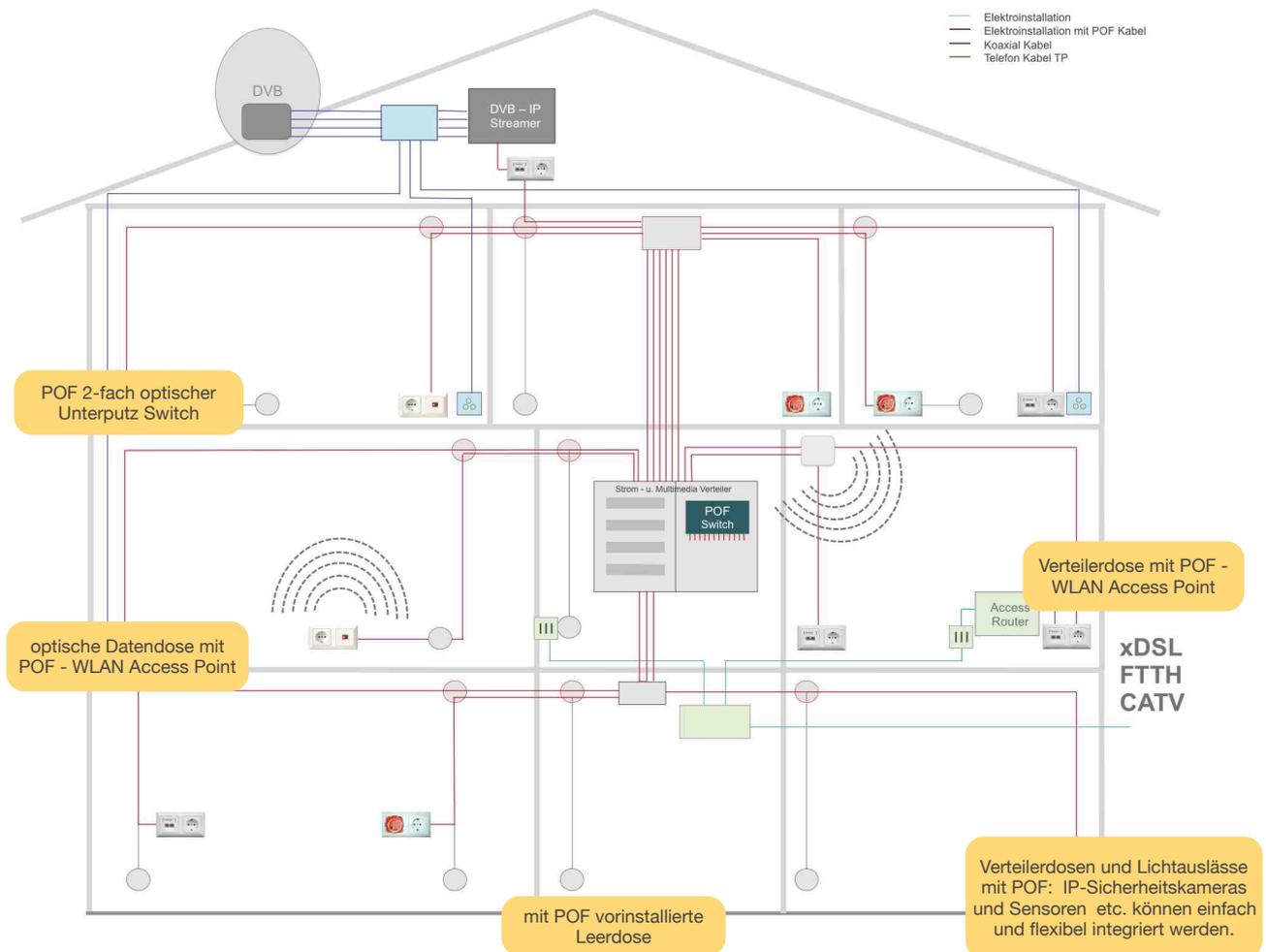


Multimediaverteiler
5 Höheneinheiten
z.B. für
SAT-IP Server
Zugangsmodem
POF &-Port Switch

Multimediaverteiler
4 Höheneinheiten
z.B. für
Zugangsmodem
POF 6 Port Switch

Multimediaverteiler
3 Höheneinheiten
z.B. für
CATV-HF Verteiler
Zugangsmodem
POF 3-Port Switch

ANWENDUNGSBEISPIELE: INTEGRIERTES IP NETZWERK



Diese Skizze zeigt ein Haus mit kombinierter POF-Elektroinstallation. Ein Großteil der Stromsteckdosen ist mit einem POF Kabel verkabelt. Dies geschieht in Kombination mit der Elektroinstallation. Damit werden in jedem Raum mehrere Datenauslässe vorinstalliert. Eine Datensteckdose oder ein WLAN Access Point werden nur dort eingebaut, wo diese auch benötigt werden. In allen anderen Unterputzdosen wird das POF Kabel „geparkt“. Wenn erforderlich wird das Netzwerk flexibel und bedarfsgerecht durch zusätzliche Anschlussdosen erweitert. Der Datenanschluss ist überall dort vorhanden wo er gebraucht wird. Nachträglich verlegter „Kabelsalat“ gibt es keinen mehr.

Zusätzlich ist das POF Kabel in allen Verteilerdosen der Elektroinstallation vorhanden. Es kann dort geöffnet werden und weitere Netzwerkgeräte wie Switches, Sensoren, Kameras, Komponenten zur Heimsteuerung udgl. können jederzeit einfach und sicher ins Netzwerk integriert werden.

Internet Fernsehen (z.B. A1 TV) oder Internet Videotheken werden über den Zugangsrouten eingespielt. Über SAT>IP wird auch Satellitenfernsehen über das POF Kabel und WLAN Access-Points im ganzen Haus zur Verfügung gestellt.

Der zentrale Switch ist idealerweise im Bereich des Starkstromverteilers untergebracht. Die Zugangsgeräte (z.B. Modem-Router, SAT-IP Server etc...) können jedoch überall im Haus an das Netzwerk angeschlossen werden.

SPEZIFIKATION: OPTISCHES KABEL

PARAMETER	RH4002	RHEE4002	GHA 4002	RHA4002
Faser				
Kernmaterial	Polymethyl-Methacrylate Resin (PMMA)			
Cladding	Flourinated Polymer			
Core Refractive Index	1,49			
Refractive Index Profile	Step Index			
Numerische Apertur	0,50			
Kerndurchmesser (µm)	Min. 920 typ. 980 Max. 1040			
Durchmesser mit Cladding (µm)	Min. 940 typ. 1000 Max. 1060			
Ummantelung				
Material	Polyethelene hoher Dichte	Polyethylene, doppelte Schutzhülle	Polyvinylchloride	Polyvinylchloride, doppelte Schutzhülle
Farbe	weiß		grau	weiß chamois
Dimensionen (mm)	Minor Achse - Min. 2,13 typ. 2,2 Max. 2,27 Major Achse - Min. 4,3 typ. 4,4 Max. 4,5			
Identifizierung Faser	Eine Faser des Duplex Kabels hat folgende Markierung in rosa ... ESKA OPTOHOME MITSUBISHI RAYON			
Gewicht (g/m)	ca. 7,5			
Bund / Spule	20m, 40m, 30m, 50m, 70m, 100m Bund; 500 m oder 1000 m Spule		500m Spule	
Besonderheiten	geringe Kosten	geringe Kosten, kein Lichtaustritt bei Biegungen	feuerhemmend, UL-VW1	feuerhemmend, UL-VW1, kein Lichtaustritt bei Biegungen
Mechanik				
Betriebstemperatur	-55/+70°C (bei trockener Atmosphäre) max. 60°C (bis zu 95% Luftfeuchtigkeit)			
Übertragungsverluste	170dB/km (bei 650nm)			
Bandbreite	Launch NA = 0,65; bis zu 100 Mbit/s Fast Ethernet			
Minimum Biegeradius	Verlust <= 0,5dB 25mm @100% Übertragung (Viertelbiegung)			
Zugfestigkeit	Kraft @ 5% Ausdehnung - 140N			
Druck (bei 50kg Gewicht)	0,4dB Dämpfungssteigerung			
Standard	IEC 60793-2-40 Optical fibres -Part 2-40			

SPEZIFIKATION - FAST ETHERNET SWITCHES

PARAMETER	OMS113	OMS105 OMS 105 REG	OMS126	OMS121UP	OMS112AP
Standard	IEEE 802.3, IEEE 802.3.u				
			IEEE 802.3.ab, IEEE 802.3.z		
QoS			IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p		
			port based VLAN	port based VLAN ¹ (auf Anfrage)	
Zulassung	FCC Part 15, Class B, EN 55022, Class B				
Optischer Datenanschluss OPTOLOCK™	3	5	6	1	2
Optischer Datenanschluss SFP			1		
Wellenlänge	650 nm typ.				
Elektrischer Datenanschluss RJ45	1		1	2	1
Stromversorgung	5V DC; externes Netzgerät (100-240V AC; 50-60Hz)	5V DC; externes Netzgerät (100-240V AC; 50-60Hz)	5V DC; externes Netzgerät; 2A max.; (100-240V AC; 50-60 Hz)	integriertes Netzgerät für 100 - 240 V-AC; 50-60 Hz	12V DC; externes Netzgerät (100-240V AC; 50-60 Hz)
Leistungsaufnahme typ.				0.9 W	0.9 W
Betriebstemperatur	0 bis + 50°C	0 bis +50°C	- 10° bis + 70°C	-5° bis + 45°C	- 5° bis + 45°C
Masse in mm	ca. 84 x 61 x 20	ca. 120 x 80 x 20	ca. 196 x 124 x 30	passend in DIN Unterputzdosen	ca. 80 x 80 x 33.5
Empfohlene POF Kabel	Step Index Fibre; z.B. Mitsubishi Rayon OPTOHOMERHEE 4002 (NA 0.5)				
Anwendungen	Optimiert für IP-TV und Multimedia; PC und Büronetzwerke				

SPEZIFIKATION - GIGABIT ETHERNET SWITCHES

PARAMETER	OMS 1021 UP	OMS 1026 RR			
Ethernet Standard	IEEE 802.3, IEEE 802.3.u				
	IEEE 802.3.ab, IEEE 802.3.z	IEEE 802.3.ab, IEEE 802.3.z			
QoS	Layer 2	Layer 2			
Zulassung	FCC Part 15, Class B, EN 55022, Class B				
Rückwärtskompatibilität	kompatibel mit Produkten nach IEEE 802.3 FX - 100Mbps POF				
Optischer Datenanschluss	1	6			
Optischer Datenanschluss SFP	-	-			
Wellenlänge	650 nm typ.				
Datenübertragungsrate	1000 Mbps - adaptive Anpassung entsprechend optischen Leistungsbudget				
Opt. Gigabit Ausgangsleistung	- 5,8 dBm min.				
Opt.Gigabit Eingangsleistung	- 16,5 dBm min				
Übertragungslänge Gigabit	50m (mit POF Kabel nach Kategorie A4a2 - IEC 60792-2)				
Übertragungslänge adaptive Bandbreitenanpassung	bis 90m (mit POF Kabel nach Kategorie A4a2 - IEC 60792-2)				
Elektrischer Datenanschluss RJ45	1	2			
Stromversorgung	integriertes Netzgerät für 100 - 240 V-AC 50-60 Hz	5V DC; ext.Netzgerät 100-240V-AC 50-60 Hz			
Leistungsaufnahme typ.	2,8 Watt	10 Watt typ.			
Schutzart DIN EN 60529	IP 20	IP 20			
Schutzklasse DIN EN 61140	II	II			
Betriebstemperatur	0° bis + 40°C	0° bis + 42°C			
Masse	passend in DIN Unterputzdosen	ca. 196 x 124 x 30 mm			
Empfohlene POF Kabel	Step Index Fibre; z.B. Mitsubishi OPTOHOME RHEE 4002 (NA 0.5)				
Anwendungen	Optimiert für IP-TV und Multimedia; PC und Büronetzwerke				

SPEZIFIKATION - MEDIENKONVERTER

PARAMETER	OMC100UP	OMC100REG	OMC100D	MCE300T	
Standard	IEEE 802.3, IEEE 802.3.u				
Zulassung	FCC Part 15, Class B, EN 55022, Class B				
Optischer Datenanschluss	OPTOLOCK™				
Wellenlänge	650 nm typ.				
Elektrischer Datenanschluss	RJ45				
Stromversorgung	Integriertes Netzgerät für 240 V-AC	8 V - 24V AC; externes Netzgerät	4.5-6 V DC; externes Netzgerät	4-5 – 6 V DC; externes Netzgerät	
Leistungsaufnahme typ.	0,9 W	0,9 W	0,9 W	0,9 W	
Betriebstemperatur	- 5° bis + 45°C	- 5° bis + 45°C	- 20° bis + 60°C	- 20° bis + 60°C	
Maße LxBxH (mm)	Passend in DIN Unterputzdose	ca. 70 x 73 x 18	ca. 90 x 39 x 30	ca. 80 x 35 x 25	
Farbe	grau	grau	weiß	wahlweise schwarz oder weiß	
Empfohlene POF Kabel	Step Index Fibre; z.B. Mitsubishi OPTOHOMERHEE 4002 (NA 0,5)				
Anwendungen	Optimiert für IP-TV und Multimedia; PC und Büronetzwerke				
Besonderheiten		wird ohne Netzgerät geliefert		Auslauf-type	

SPEZIFIKATION - WIRELESS ACCESS POINT

PARAMETER	OMA111-WLAN
Type	OMA111-WLAN-220 (2,2mm Kabel)
Funktion	Access Point, Repeater, Bridge
Sicherheit, Verschlüsselung	WEP, WPA, WPA2
Funk-Datenrate	150Mbps
Standard	IEEE 802.3, IEEE 802.3.u
	IEEE 802.3.b,g,n
Zulassung	FCC Part 15, Class B, EN 55022, Class B
Optischer Datenanschluss OPTOLOCK™	1
WLAN Interface	1
Wellenlänge POF	650 nm typ.
Elektrischer Datenanschluss RJ45	1
Stromversorgung	Integriertes Netzgerät für 240 V-AC
Leistungsaufnahme typ.	ca. 1,2 W bis <3 W
Betriebstemperatur	- 5° bis + 45°C
Maße	passend in DIN Unterputzdosen
Empfohlene POF Kabel	Step Index Fibre; z.B. Mitsubishi OPTOHOME RHEE 4002 (NA 0,5)
Anwendungen	Optimiert für IP-TV und Multimedia; PC und Büronetzwerke

NOTIZEN

NOTIZEN



homefibre digital network gmbh

9800 Spittal /Drau
Fratresstrasse 20
Österreich

Web: www.homefibre.at

Webshop: www.homefibre24.at

E-Mail: welcome@homefibre.at

Tel: +43 4762 35391

Fax: +43 4762 42780

Vertriebsbüro Wien:

Erzherzog-Karl-Strasse 131

1220 WIEN

Tel: 0664 4215 407



Ihr Partner vor Ort: