

# Die TV-Versorgung von morgen

| Optische SAT-Empfangs- und Verteiltechnik



# Fernsehen in Lichtgeschwindigkeit

Optik – der Übertragungsweg der Zukunft



Es ist die neue Technik der schnellen Signalübertragung! Mit dem optischen Satellitenempfang ermöglichen Sie Ihren Kunden die Versorgung vieler Haushalte über große Entfernungen, ohne Signal- und Qualitätsverlust! Gehen auch Sie neue Wege – mit dem TRIAX-Sortiment für optische Empfangssysteme!

## Optik – eine Technik, die überzeugt!

- Einfache und schnelle Installation
- Versorgung tausender Haushalte über große Entfernungen ohne Signal- und Qualitätsverlust
- Modernste Technik mit geringen Investitionen
- Größtmögliche Sendervielfalt
- Alle 4 SAT-ZF-Ebenen werden in einem Kabel übertragen

TIPP

### Praktisch:

Alles drin für die Montage von optischen Steckern – das Zubehör-Set OAS 001 im Koffer!

Das Set für die Steckermontage besteht aus: Fibre-Abisolierer, Fibre-Schneider, Kevlar-Schere, Reinigungstuch, Reinigungsstift und Reinigungsstäbchen.



TIPP

### Das kann sich sehen lassen!

Bei einem optischen Verteil- und Empfangssystem gibt es eine nahezu verlustfreie Übertragung: **nur ca. 0,3 dB Dämpfung pro 1000 m.** Im Vergleich: Die Dämpfung beim Koaxialkabel beträgt 32 dB pro 100 m!

# Vorteile in Serie

Die besten Argumente für Ihre Kunden

## + Vorteile Installateur

- + Große Zeitersparnis bei SAT-Installationen
- + Geringe Störanfälligkeit
- + Deutliche Kosteneinsparung
- + Zukunftssicher
- + Rausch-, verzerrungs- und störungsfreie Übertragung

## + Vorteile Wohnungswirtschaft

- + Sehr kurze Installationszeiten
- + Preisvorteile
- + Höchste Flexibilität
- + Hohe Brandsicherheit
- + Zukunftssicher
- + Energiesparender im Vergleich zu Multischalter-Installationen

### Das bietet Glasfaser

- Sehr große Reichweiten bei geringster Dämpfung
- Leichter und dünner als Koaxialkabel und damit besser verlegbar
- Vorkonfektionierte Kabel bis 200 m Länge
- UV-beständig
- Biegeradius bis 10 mm
- Verlegbar in explosionsgefährdetem Umfeld
- Keine Potential- und Ausgleichsströme
- Keine Beeinflussung durch äußere elektrische oder magnetische Störfelder
- Kostenersparnis bei Wärmedämmung und Feuerschutz

### Bei Sanierung oder Neuinstallation

- Mit nur einem LNB mehrere tausend Wohnungen versorgen
- Schüsselfreie Fassaden und keine unsachgemäß angebrachten Schüsseln
- Ein Glasfaserkabel ersetzt vier Koaxialkabel pro Satellitenposition
- 30 - 60 % Kostenersparnis im Vergleich zu alternativen Lösungen\*
- Empfang aller über Satellit ausgestrahlten deutsch- und fremdsprachigen Programme
- Störunanfällige Medienversorgung
- Zukunftssichere Versorgung dank rückkanaltauglicher Verkabelung



### Unser Schulungsangebot macht Sie zum Glasfaser-Profi:

Die Verarbeitung der empfindlichen Glasfaserkabel lernen Sie ganz leicht – bei Triax! Informieren Sie sich bei Ihrem Großhändler über den nächsten Triax-Schulungstermin.

\* Rechnung basiert auf der Kalkulation der Firma D. T. Net Service OHG.

# Darsteller

## Bauteile für den Aufbau optischer Empfangssysteme



### Optische Verteiler 2-fach, 3-fach, 4-fach, 8-fach

Die optischen Verteiler gibt es mit 2, 3, 4 oder 8 Ausgängen und einem Eingang. Mit den Verteilern und dem optischen LNB erlaubt das „Link Budget“ eine 32-fache Verteilung.

- Hohe mechanische Stabilität
- Eingang optisch, FC/PC Stecker
- Ausgang optisch, FC/PC Stecker

### Optische Umsetzer/Konverter

Der Abschlusskonverter wandelt das optische Signal wieder in die Satelliten-ZF-Frequenz um.

- Je nach Modell für bis zu vier Receiver oder einen Multischalter
- Auch als Version mit zusätzlichem terrestrischen Ausgang, integriertem Dämpfungsglied und automatischem AGC verfügbar
- Spannungsversorgung erfolgt über externes 20V-Netzteil oder über angeschlossene Receiver
- Integriertes Dämpfungsglied

### Optische LNBs

Die LNBs mit optischem Ausgang setzen die empfangbaren Satellitensignale in digitale Lichtwellen um. Alle 4 SAT-Ebenen werden über den optischen Ausgang in einen Frequenzbereich von 950...5450 MHz übertragen.

- Umwandlung von SAT-ZF-Signalen in optische Signale in 1310 nm-Technologie
- Auch als Variante für DVB-S und DVB-T erhältlich (TOU 232)
- Stromversorgung durch 12V-Netzteil (inklusive)



### Optische Kabel, konfektioniert

Passend für jede Anwendung sind die fertig konfektionierten optischen Kabel. Sie sind in großer Längenauswahl von 1...200 m erhältlich.

- Ein Glasfaserkabel ersetzt vier Koaxialkabel pro Satellitenposition
- Wesentlich leichter und deutlich weniger Platzbedarf als Koaxialkabel



### So richten Sie Ihre Offset-Parabolantenne richtig aus

Mit dem SAT-Pegelmessgerät von TRIAX ist die Einstellung ganz einfach: Bringen Sie ein nicht-optisches LNB am Spiegel an und richten Sie die Empfangsanlage aus. Nach der exakten Einstellung montieren Sie das optische LNB am Spiegel und können sofort die Anlage in Betrieb nehmen!

# Filmtechnik

## Bauteile für den Aufbau optischer Empfangssysteme

### Optische Kabelverbinder

Zur verlustfreien Verbindung zweier optischer Steckverbinder, Buchse-Buchse.

- Eingang optisch FC/PC
- Ausgang optisch FC/PC oder SC/PC



### Optische Dämpfungsglieder

Zur Optimierung der optischen Leistung. Integration vorzugsweise zwischen LNB und optischem Verteiler.

- Zur Dämpfung des optischen Signals
- Erhältlich mit 5 dB, 10 dB und 15 dB



### Signalstärke-Messgerät für optische Systeme

Handliches Messgerät, das die Lichtstärke optischer Strecken misst.

- Anzeige der Messwerte in dBm oder mW
- Erleichtert die Fehlersuche
- Geeignet für verschiedene Wellenlängen: 850, 1300, 1310, 1490, 1550 oder 1625 nm
- Hintergrundbeleuchtetes, gut lesbares Display

### Optische Kabel, Stecker und Zubehör

Das Set für alle Fälle! Damit haben Sie alles, was Sie für die Installation und Wartung von SAT-Empfangsanlagen benötigen. Selbstverständlich können Sie die Triax-Produkte auch einzeln erwerben.

- 500 m optisches Kabel (nicht vorkonfektioniert)
- Stecker für die Eigenkonfektionierung
- Licht-Durchgangsprüfer für opt. Strecken
- Reinigungstuch für Lichtleiter
- Glasfaser Reinigungstift
- Glasfaser Reinigungstupfer



### Anwendungsbeispiel: Mehrfamilienhaus mit zwei SAT-Anlagen



— Lichtleiterkabel  
— HF-Koaxialkabel

Name	Type	Best.-Nr.	Name	Type	Best.-Nr.
Parabolantenne	TDA 88	121860	Multischalter	TMP 9x12	301662
Optischer Konverter	TVC 04	307620	Optische Dämpfungsglieder	TFA 05 FC/PC	389009
Optischer Verteiler 4-fach	TOS 04	307634	Twin-Receiver	S-HD 990 Hybrid	940538001
Optisches LNB	TOL 32	307610	Receiver	S-HD 100 CI+	940485001

# Fernsehmarathon



## Technische Daten aller Bauteile

Optische LNBS		
Typ	TOL 32	TOU 232
Bestell-Nr.	307610	307612
Typ:	SAT	SAT + terrestrisch
Eingangsfrequenz:	10,70-12,75 GHz	10,70-12,75 GHz
Ausgangsfrequenz:	0,95-5,45 GHz	0,95-5,45 GHz
Terrestrik (DAB):		213 - 230 MHz
Terrestrik (DTT):		470 - 854 MHz
Wellenlänge (SAT):	1310 nm	1310 nm
Wellenlänge (Terrestrik):		1550 nm
Optische Ausgangsleistung:	7,0 dBm	7,0 dBm
Rauschmaß:	Typ bei 25°C 0,5 dB	Typ bei 25°C 0,5 dB
Umwandlungs-Verstärkung:	72 dB	72 dB
Spannungsversorgung:	12 V über externes Netzteil	12 V über externes Netzteil
Stromaufnahme:	< 450 mA	< 450 mA
Umgebungstemperatur:	-30°C bis +60°C	-30°C bis +60°C
Optischer Ausgang:	FC/PC	FC/PC
Spannungsversorgung:	F-Kupplung	F-Kupplung
Maße:	170 x 98 x 68 mm	170 x 98 x 68 mm
Feedaufnahme:	40 mm	40 mm

Optisches Messgerät	
Typ	TOM 011
Bestell-Nr.	307697
Wellenlänge:	800 - 1700 nm
Messwertbereich:	-50 - +30 dBm
Ungenauigkeit:	+/- 5%
kalibrierte Wellenlänge:	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 nm
Anschlüsse:	FC/PC und SC/PC
Betriebsdauer:	140 h mit 3x 1.5V AA-Batterien
Größe:	190 x 100 x 50 mm
Gewicht:	370 g

Optische Kabelverbinder		
Typ	TFB 001	TFB 002
Bestell-Nr.	307684	307686
Steckertypen:	FC/PC - FC/PC	FC/PC - SC/PC

Optische Dämpfungsglieder			
Typ	TFA 05 FC/PC	TFA 10 FC/PC	TFA 15 FC/PC
Bestell-Nr.	307688	307690	307692
Dämpfung:	5 dB	10 dB	15 dB

Optische Kabel, konfektioniert mit FC/PC-FC/PC Stecker												
Typ	TFC 01	TFC 03	TFA 05	TFC 10	TFC 15	TFC 20	TFC 30	TFC 40	TFC 50	TFC 75	TFC 100	TFC 200
Bestell-Nr.	307661	307662	307663	307664	307665	307666	307667	307668	307669	307670	307671	307672
Beschreibung:	1m	3m	5m	10m	15m	20m	30m	40m	50m	75m	100m	200m

Optische Umsetzer/Konverter				
Typ	TVC 04	TVQ 04	TLC 05	TLQ 05
Bestell-Nr.	307622	307624	307626	307628
Ausführung:	QUAD	QUATTRO	QUAD + terrestrisch	QUAD + terrestrisch
Optische Wellenlänge:	1310 nm	1310 nm	1310/1550 nm	1310/1550 nm
<b>Eingangsfrequenzbereich</b>				
Vertikal (SAT):	0,95-3,0 GHz	0,95-3,0 GHz	0,95-3,0 GHz	0,95-3,0 GHz
Horizontal (SAT):	3,4-5,45 GHz	3,4-5,45 GHz	3,4-5,45 GHz	3,4-5,45 GHz
Terrestrisch (DTT/FM/DAB):	-	-	87 - 108 / 213-230 / 470 - 854 MHz	87 - 108 / 213-230 / 470 - 854 MHz
<b>Ausgangsfrequenzbereich SAT:</b>				
Horizontal High Band (4,4-5,45 GHz):	1100-2150 MHz	1100-2150 MHz	1100-2150 MHz	1100-2150 MHz
Horizontal Low Band (3,4-4,4 GHz):	950-1950 MHz	950-1950 MHz	950-1950 MHz	950-1950 MHz
Vertikal High Band (1,95-3,0 GHz):	1100-2150 MHz	1100-2150 MHz	1100-2150 MHz	1100-2150 MHz
Vertikal Low Band (0,95-1,95 GHz):	950-1950 MHz	950-1950 MHz	950-1950 MHz	950-1950 MHz
Ausgänge (SAT):	schaltbar	fix	schaltbar	fix
Ausgangsfrequenzbereich terrestrisch (DTT/FM/DAB):	-	-	87 - 108 / 213-230 / 470 - 854 MHz	87 - 108 / 213-230 / 470 - 854 MHz
Anschluss am Ausgang:	4x F-Buchse	4x F-Buchse	5x F-Buchse	5x F-Buchse
<b>Optik, Eingang FC/PC und PON Schalterstellung</b>				
Optische Leistung:	max. 0 bis -13 dBm (STD) -14 bis -18 dBm (SML)	max. 0 bis -13 dBm (STD) -14 bis -18 dBm (SML)	0 bis -15 dBm (AGC)	0 bis -15 dBm (AGC)
Ausgangspegel (Popt= 0 bis -18 dBm):	83-46 dBµV	83-46 dBµV	83-46 dBµV	83-46 dBµV
Impedanz, nominal:	75 Ohm	75 Ohm	75 Ohm	75 Ohm
Stromversorgung:	über Receiver	Netzteil 20 VDC inkl.	über Receiver	Netzteil 20 VDC inkl.
Rauschmaß:	4 dB	4 dB	4 dB	4 dB

Optische Verteiler 2-fach, 3-fach, 4-fach, 8-fach							
Typ	TOS 02	TOS 04	TOS 08	TOS 02D	TOS 03D	TOS 04D	TOS 08D
Bestell-Nr.	307632	307634	307638	307636	307637	307635	307639
Eingänge:	1	1	1	1	1	1	1
Ausgänge:	2	4	8	2	3	4	8
Durchgangsdämpfung:	ca. 3,8 dBm	ca. 6,8 dBm	ca. 10,6 dBm	ca. 4,0 dBm	ca. 5,5 dBm	ca. 7,0 dBm	ca. 10,1 dBm
Kabellänge mit FC/PC Stecker:	-	-	-	kein Pigtail	kein Pigtail	kein Pigtail	kein Pigtail
Wellenlänge:	1310/1550 nm						

Optisches Kabel, Stecker und Zubehör							
Typ	TFC 500	TFF 001	TFT 001	OAS 001	TCC 001	TSP 001	TCS 001
Bestell-Nr.	307675	307680	307682	307695	307652	307654	307656
Beschreibung:	500m optisches Kabel (nicht vorkonfektioniert)	Stecker für Eigenkonfektion	Licht-Durchgangsprüfer	optisches Zubehör-Set	Reinigungstuch	Reinigungsstift	Reinigungstupfer

