

Optische Komponenten

Optical components

In den letzten Jahrzehnten haben Glasfaserkabel in der Kommunikations-Technologie Einzug gehalten. Da herkömmliche Kupferkabelnetze aufgrund der erhöhten Anforderungen oftmals an ihre Grenzen stoßen, werden in immer mehr Kommunikationsnetzwerken Glasfaserkabel eingesetzt. Glasfaserkabel haben im Bereich der Datenübertragung deutliche Vorteile gegenüber klassischen Kupferkabeln, denn Glasfasernetze können weit mehr Informationen mit geringer Dämpfung über größere Entfernungen übertragen. Durch die höhere Kapazität können deutlich höhere Bandbreiten übertragen werden.

In the last few decades fiber optic cables found their way into communication technology. Due to the increased requirements traditional copper cable networks often reach their limits. More and more fiber-optic cables are used in modern communication networks. In the area of data transmission fiber-optic cables have clear advantages in comparison to traditional copper cables, because fibre optic networks can transmit far more information with less attenuation over long distances. With the increased capacity, higher bandwidths can be transferred.

Optische SAT-Sender und Empfänger / Optical SAT transmitters and receivers

LNBS mit optischem Ausgang / LNBS with optical output	D07
Optische Rückumsetzer, receiver gespeist Optical converters, receiver fed	D08 - D09
Optische Rückumsetzer Optical converters	D10 - D11
Realisierung größerer Verteilnetze mit OPM-LNB 100 Realize large distribution networks with OPM-LNB 100	D14 - D15

Optische BK- Sender und Empfänger / Optical CATV distribution

Optischer Sender / Optical transmitter	D17
Optischer Empfänger Mini / Optical Return Path Node	D18
Optischer Empfänger ON 1000, ON 1065 / Optical Node ON 1000, ON 1065	D19
Optische Rückkanalempfänger / Optical Return Path Node	D20

Optische Verteilung / Optical distribution

Optische Verteiler / Optical splitters FC/PC	D22
Optische Verteiler / Optical splitters SC/APC	D23
Patchkabel / Patch cables	D24
Optische Dämpfungsglieder / Optical attenuators	D24
Optische Kabel für den Innenbereich / Optical cables indoor	D25
Optische Kabel für den Außenbereich / Optical cables outdoor	D25
Optischer Testsender / Optical test transmitter	D26
Optischer Messempfänger / Optical power meter	D27
Spleißgerät / Optical fibre fusion splicer	D28 - D29
Zubehör / Accessories	D30 - D31

A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

SAT-Signal-Verteilung über Glasfaserkabel

Bei der Übertragung von SAT-Signalen über längere Strecken stößt die klassische Verteilung über Koaxkabel im Hinblick auf Dämpfung und Signalqualität an ihre Grenzen. Die Verteilung von SAT-Signalen über Glasfaserkabel gelingt auch über größere Distanzen mit geringer Dämpfung.

Das Prinzip

Das Prinzip der SAT-Verteilung über Glasfaser ist denkbar einfach: Ein spezielles LNB wandelt bereits am SAT-Spiegel die empfangenen Signale in Lichtwellen um. Die Verteilung erfolgt über vorkonfektionierte Monomode Glasfaserkabel. Die abschließenden Rückumsetzer wandeln das Lichtwellen-Signal zurück in die einzelnen SAT-Ebenen.

Satellite signal distribution via fibre optic cable

For transmitting satellite signals over long distances, the classical distribution over coaxial cable reaches its limits due to signal attenuation and loss of quality. The distribution of satellite signals over fibre optic cables easily allows for very large distances with few losses.

The concept

The principle of satellite distribution over fibre is simple: an optical LNB converts the received signals into light waves right at the dish. The distribution is performed over the pre-assembled fibre optic cables. The final converters convert the light wave signal back to its original satellite polarizations.

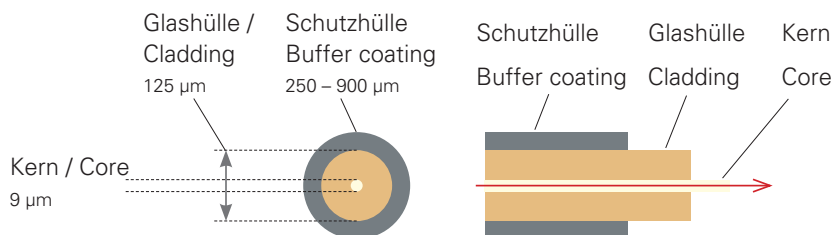
Aufbau von Glasfaserkabeln

Glasfaserkabel werden zur Informationsübertragung in Netzen mit sehr hoher Informationsdichte benutzt. Im optischen System von POLYTRON werden Monomode Glasfaserkabel verwendet, mit denen eine Verteilung über sehr große Strecken möglich ist.

Structure of fibre optic cables

Fibre optic cables are used to transfer information in networks with high information density. The optical system of POLYTRON uses monomode fibre optic cables facilitating signal distribution over long distances.

Monomode Glasfaserkabel Monomode fibre optic cable



Um eine schnelle und zuverlässige Installation zu gewährleisten, bietet das optische Verteil-System von POLYTRON vorkonfektionierte Glasfaserkabel, die mit **FC/PC-Steckern** ausgestattet sind.

POLYTRON's optical distribution system offers pre-terminated fiber optic cables equipped with **FC/PC connectors** to ensure a fast and reliable installation.



Rundes Profil mit Zentrierstift zur Vermeidung von zu festem Anschrauben.

Round profile with centering pin to avoid over tightening.



FC/PC-Steckverbindung: Der Zentrierstift wird in die Nut eingeführt und der Schraubverschluss handfest angezogen.

FC/PC plug connection: The centering pin is inserted into the notch and is closed hand-tight with the screw.

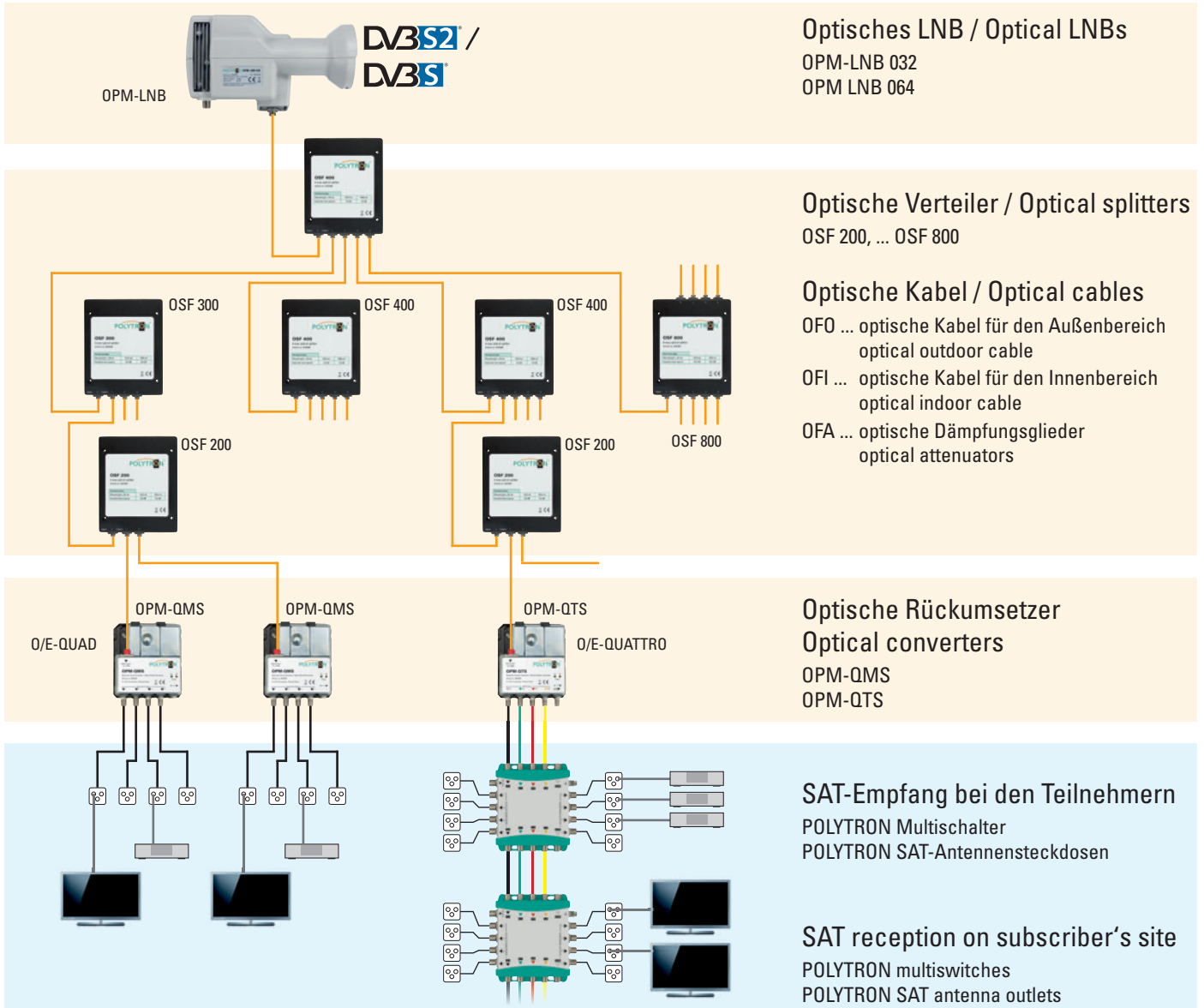
Schutzkappen so lange wie möglich am Gerät belassen.

Leave protection cap on the device as long as possible.

POLYTRONs System zur opt. SAT-Signal-Verteilung POLYTRON's system for optical SAT distribution

Verteilnetze mit bis zu 64 optischen Endpunkten
Distribution networks with up to 64 optical end points

Glasfaserkabel / Fibre optic cable ———
Koaxkabel / Coax cable ———



Verteilnetze mit bis zu 256 optischen Endpunkten
Distribution networks with up to 256 optical terminal points



A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

Anlagenbeispiele DVB-S/S2 Verteilung

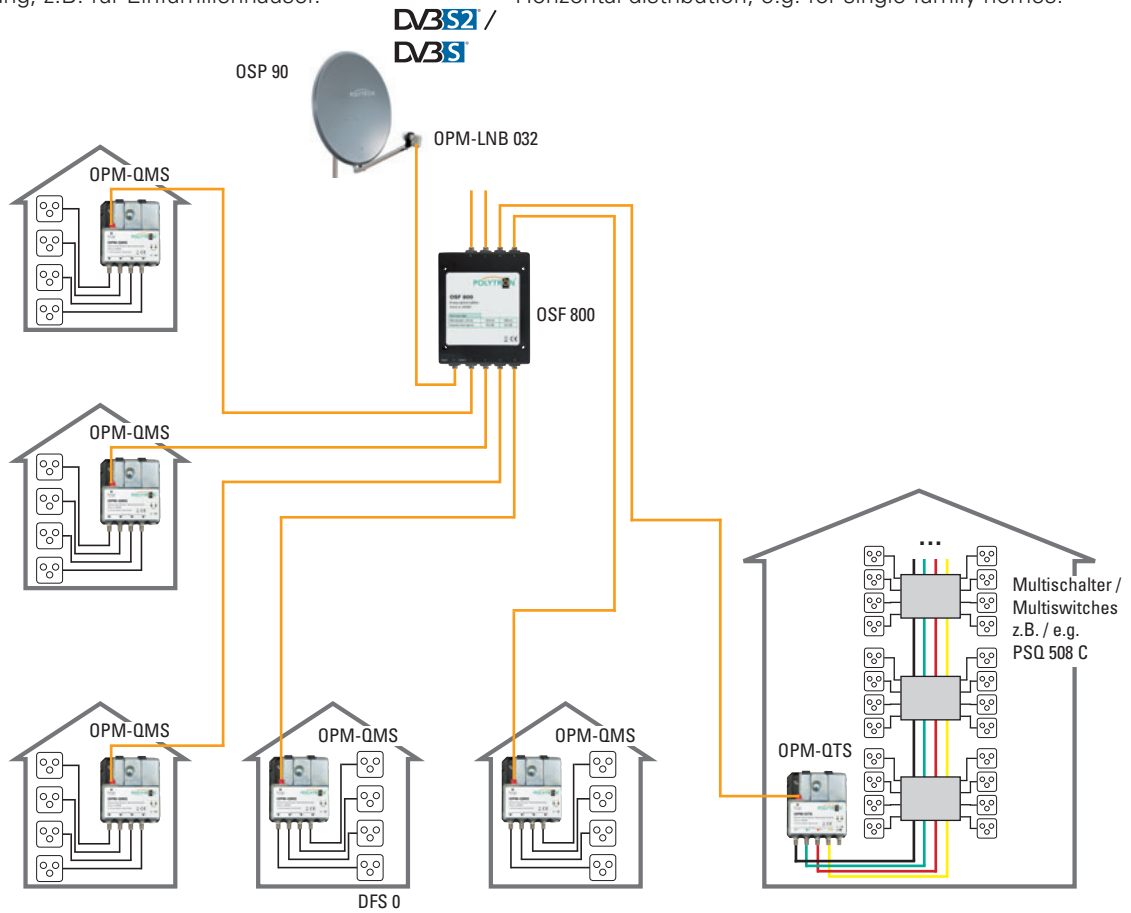
Application example DVB-S/S2 distribution

Empfang eines Satelliten:

Horizontale Verteilung, z.B. für Einfamilienhäuser.

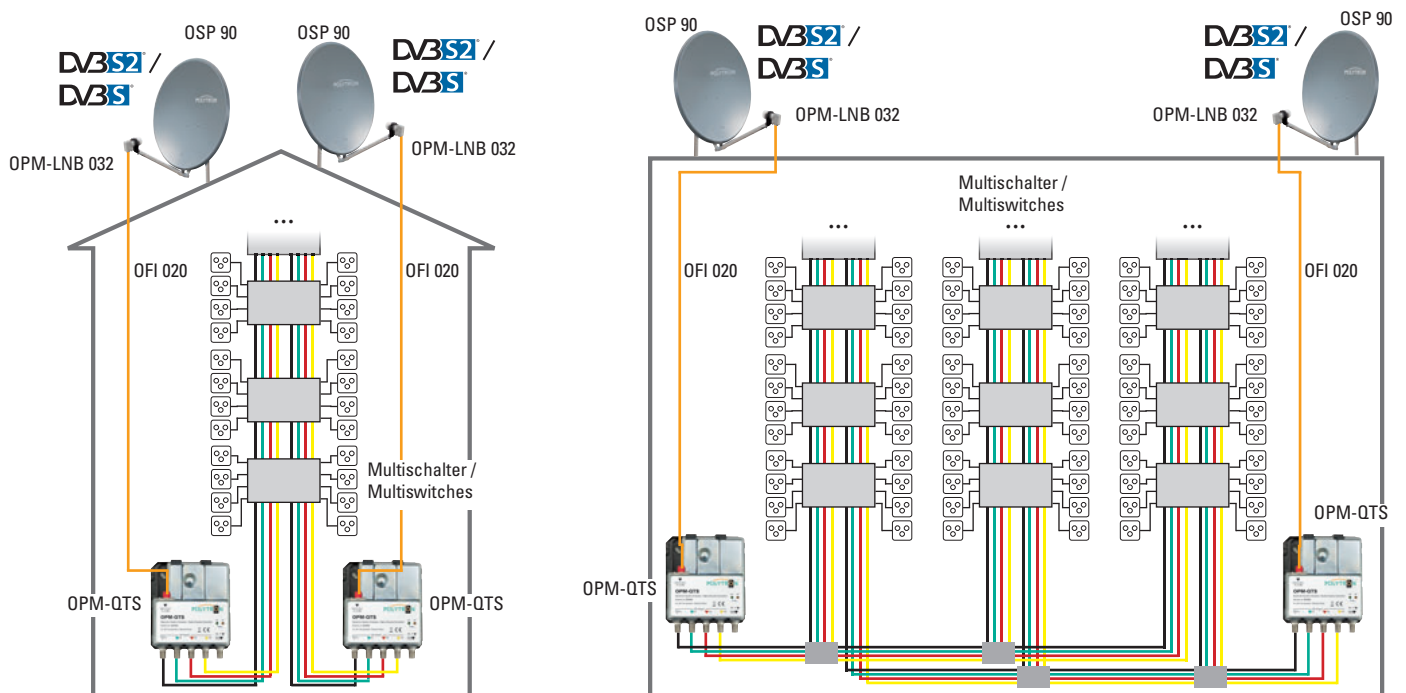
Reception of one satellite:

Horizontal distribution, e.g. for single family homes.



Empfang von zwei Satelliten: z.B. ASTRA und HOTBIRD

Reception of 2 satellites: e.g. ASTRA and HOTBIRD



A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access

J Technischer Anhang
Technical Inform.

LNB mit optischem Ausgang

Das LNB **OPM-LNB** setzt das empfangene HF-Satellitensignal in optische Signale um.

Die einzelnen Sat-Ebenen werden dabei zusammengefasst und in den Frequenzbereich 950 MHz bis 5,45 GHz umgesetzt. Das neu entstandene Frequenzband wird anschließend optisch übertragen.

Die optische Signalverteilung erfolgt über Single-Mode-Glasfaserkabel.

Die Stromversorgung des LNBs erfolgt über ein Coaxkabel mit F-Stecker und das mitgelieferte Netzteil.

- Zur Umwandlung von vier SAT-Ebenen in ein optisches Ausgangssignal
- 40 mm feed-horn

- Netzteil im Lieferumfang enthalten

- FC/PC-Anschluss

OPM-LNB 032

- Verteilung auf bis zu 32 Rückumsetzer
- +7 dBm Leistung

OPM-LNB 064

- Verteilung auf bis zu 64 Rückumsetzer
- +10 dBm Leistung

LNBs with optical output

The optical LNB **OPM-LNB** converts the received satellite signal into optical signals. Each SAT level is combined and converted to the frequency range 950 MHz-5.45 GHz. The newly created frequency band is transmitted via optical fibre (1310 nm).

The optical signal distribution is made with a single-mode fibre optic cable.

The LNB is powered via coax cable by the external 12 V power supply which has an F-connector.

- Converts four SAT levels into an optical output signal

- 40 mm feed-horn
- Power supply included in delivery

- FC/PC connection

OPM-LNB 32

- Distribution for up to 32 SAT converters
- + 7dBm performance

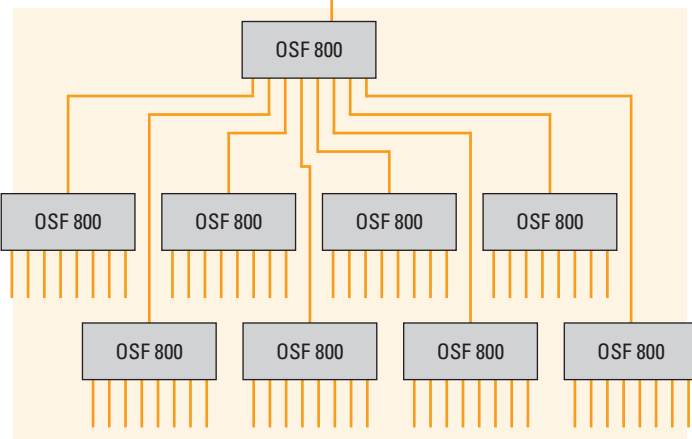
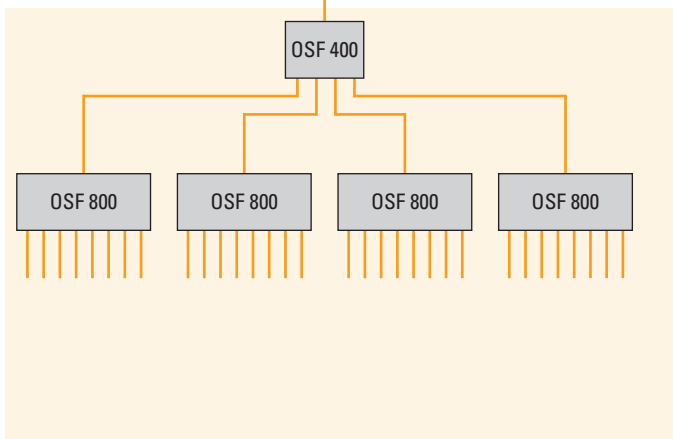
OPM-LNB 64

- Distribution for up to 64 SAT converters
- +10 dBm performance



optisches Signal, Verteilung über Single-Mode-Glasfaserkabel

optical signal, distribution via single mode fibre cable



Typ / Type	OPM-LNB 032	OPM-LNB 064
Artikel-Nr. / Article no.	9245500	9245502
Eingangsfrequenz / Input frequency	10,7...12,75 GHz	
Frequenzbereich / Frequency rangeVertical:	0,95...3,0 GHz (stacked)	
Frequenzbereich / Frequency rangeHorizontal:	3,4...5,45 GHz (stacked)	
Optischer Ausgang / Optical output		
Wellenlänge Laser / Wavelength laser	1310 nm	1310 nm (HQ type laser)
Ausgangsleistung / Output power	+7 dBm typ.	+8,5 dBm typ.
Rauschmaß / Noise level	0,7 dB typ.	
Verstärkung / Gain	72 dB max.	
Verstärkungsänderung über die Temperatur Gain variation over temperature	±2 dB	
Arbeitstemperaturbereich / Operating temperature range	-30...+60 °C	
Spannungsversorgung / Power Supply	12 VDC (F-Stecker / F-type connector)	

A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

Optische Rückumsetzer Quad-Umsetzer, receiver-gepeist

Der Rückumsetzer **OPM-QMS** bildet die Abschluss-einheit des Glasfasernetzes und wandelt das Lichtwellen-Signal zurück in das ursprüngliche SAT-Signal mit Terrestrik. An den Quad-Rückumsetzer **OPM-QMS** können direkt vier Receiver angeschlossen werden.

Die Rückumsetzer können von den angeschlossenen Receivern mit Strom versorgt werden, somit ist eine ortsunabhängige Installation möglich.

Alternativ gewährleistet ein 20V DC Netzteil die Stromversorgung.

- Rückumsetzung des optischen Signales ohne Qualitätsverluste
- Für den direkten Anschluss von vier Receivern
- Stromversorgung wahlweise über die angeschlossenen Geräte oder ein separates 20V DC Netzteil (nicht im Lieferumfang)
- FC/PC-Anschluss

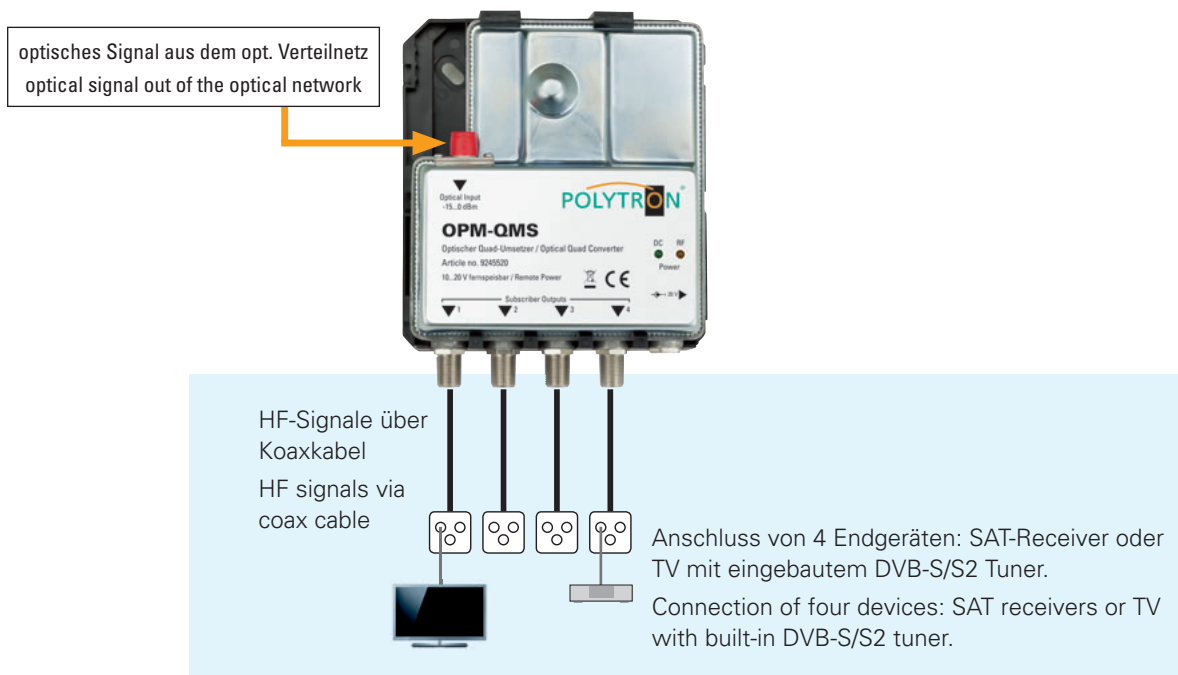
Optical converter Quad converter, receiver fed

The converter **OPM-QMS** is a terminal station of the fibre-optic network which converts the light-wave signal back into the original satellite signal.

Four receivers can be connected to the quad converter **OPM-QMS**.

The converter is powered by the connected receivers. Alternatively, a 20 V DC power supply can assure the necessary power.

- Converts the optical signal back to the satellite level without loss of quality
- For direct connection of up to four receivers
- Powered, optionally via the attached devices or a separate 20 V DC power supply (not included in delivery)
- FC/PC connectors



Typ / Type	OPM-QMS
Artikel-Nr. / Article no.	9245520
Eingangsfrequenz SAT / Input frequency SAT	0,95...5,45 GHz (gestapelt / stacked)
Eingangsfrequenz TERR / Input frequency TERR	88...108 / 174...240 / 470...862 MHz
Eingangsleistung / Input gain	-15...0 dBm
Anschlüsse Eingang / Connectors input	FC/PC
Ausgang / Outputs	4 Teilnehmer / 4 subscriber
Ausgangsfrequenz / Output frequency	4x SAT + TERR.
Ausgangspegel / Output level	nom. 70 dBµV
Anschlüsse Ausgang / Output connectors	F-Buchse / F-socket
Stromversorgung / Power supply	Receiver ext. Netzteil / ext. OPM-CPS
Stromaufnahme / Power consumption	max. 220 mA @ 10 V

Netzteil / Power supply unit OPM-CPS

Eingangsspannung / Input voltage: 230 V AC.
Ausgangsspannung / Output voltage: 20 V DC (1,2 A)

Artikel-Nr. / Article no.
9245532



Quattro-Umsetzer, receiver-gepeist

Der Rückumsetzer **OPM-QTS** bildet die Abschlusseinheit des Glasfasernetzes und wandelt das Lichtwellen-Signal zurück in das ursprüngliche SAT-Signal mit Terrestrik.

Der Quattro-Rückumsetzer **OPM-QTS** gibt die vier Sat-Ebenen HH, VH, HL und VL als auch ein terrestrisches Signal aus und ermöglicht somit den direkten Anschluss einer Multischalter-Anlage.

Die Rückumsetzer können von der angeschlossenen Multischalteranlage mit Strom versorgt werden, somit ist eine ortsunabhängige Installation möglich.

Alternativ gewährleistet ein 20 V DC Netzteil die Stromversorgung.

- Rückumsetzung des optischen Signales ohne Qualitätsverluste
- Zum Anschluss einer Multischalter-Anlage
- Stromversorgung wahlweise über die angeschlossenen Geräte oder ein separates 20V DC Netzteil (nicht im Lieferumfang)
- FC/PC-Anschluss
- Kompatibel zu den aufsteckbaren Multischaltern PSC 508 TE und PSC 908 TE

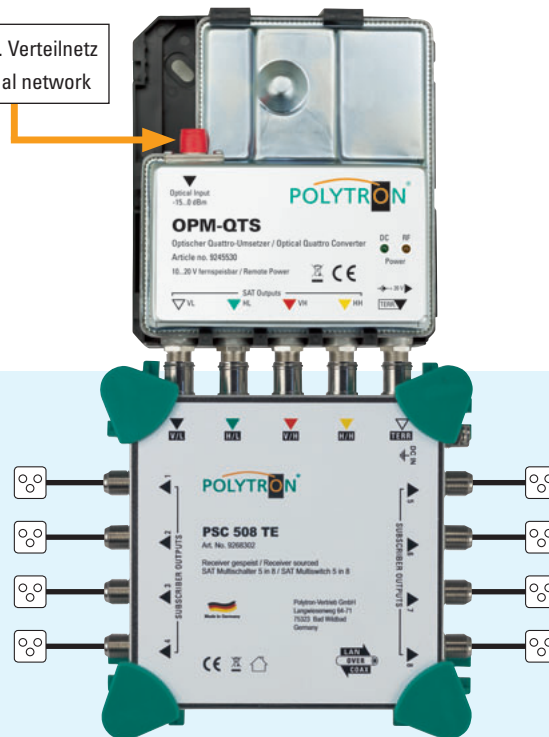
Quattro converter, receiver fed

The converter **OPM-QTS** is a terminal station of the fibre-optic network which converts the light-wave signal back into the original satellite signal with terrestrial signal.

The **OPM-QTS** quattro converter gives out the four sat levels: HH, VH, HL, VL and a terrestrial signal, which allows for the direct connection to a multiswitch system. The converter can be powered by the connected receivers, as well as by the multiswitch system. Alternatively, a 20 V DC power supply can assure the necessary power.

- Converts the optical signal back to the satellite level without loss of quality
- For connection to a multiswitch system
- Powered, optionally via the attached devices or a separate 20 V DC power supply (not included in delivery)
- FC/PC connectors
- Compatible to plug - on multiswitches PSC 508 TE and PSC 908 TE

optisches Signal aus dem opt. Verteilnetz
optical signal out of the optical network



Exklusiver, aufsteckbarer Multischalter

Exclusive, plug-in multiswitch

HF-Signale über Koaxkabel

HF signals via coax cable

Anschluss einer Multischalteranlage zur weiteren Verteilung über Koaxkabel, z.B. PSC 508 TE.

Connection of a multiswitch system for further distribution via coax cable, e.g. PSC 508 TE.

Typ / Type	OPM-QTS
Artikel-Nr. / Article no.	9245530
Eingangsfrequenz SAT / Input frequency SAT	0,95...5,45 GHz (gestapelt / stacked)
Eingangsfrequenz TERR / Input frequency TERR	88...108 / 174...240 / 470...862 MHz
Eingangisleistung / Input gain	-15...0 dBm
Anschlüsse Eingang / Connectors input	FC/PC
Ausgänge / Outputs	1x HH, 1x VH, 1x HL, 1x VL, 1x TERR.
Ausgangsfrequenz / Output frequency	SAT, TERR.
Ausgangspegel / Output level	75 dBµV
Anschlüsse Ausgang / Output connectors	F-Buchse / F-Socket
Stromversorgung / Power supply	Multischalter ext. Netzteil / ext. OPM-CPS
Stromaufnahme / Power consumption	210 mA @ 10 V

Netzteil / Power supply unit OPM-CPS

Eingangsspannung / Input voltage: 230 V AC.
Ausgangsspannung / Output voltage: 20 V DC (1,2 A)

Artikel-Nr. / Article no. 9245532



A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

Optische Rückumsetzer Quad-Umsetzer

Der Rückumsetzer **OPM-C4S** bildet die Abschlusseinheit des Glasfasernetzes und wandelt das Lichtwellen-Signal zurück in das ursprüngliche SAT-Signal mit Terrestrik. An den Quad-Rückumsetzer **OPM-C4S** können direkt vier Receiver angeschlossen werden. Ein 20V DC Netzteil gewährleistet die Stromversorgung.

- Rückumsetzung des optischen Signales ohne Qualitätsverluste
- Für den direkten Anschluss von vier Receivern
- Stromversorgung über ein separates 20V DC Netzteil (nicht im Lieferumfang)
- FC/PC-Anschluss

Optical converter Quad converter

The converter **OPM-C4S** is a terminal station of the fibre-optic network which converts the light-wave signal back into the original satellite signal. Four receivers can be connected to the quad converter **OPM-C4S**. A 20 V DC power supply assures the necessary power.

- Converts the optical signal back to the satellite level without loss of quality
- For direct connection of up to four receivers
- Powered a separate 20 V DC power supply (not included in delivery)
- FC/PC connectors

optisches Signal aus dem opt. Verteilnetz
 optical signal out of the optical network



HF-Signale über Koaxkabel
 HF signals via coax cable

Anschluss von 4 Endgeräten: SAT-Receiver oder TV mit eingebautem DVB-S/S2 Tuner.

Connection of four devices: SAT receivers or TV with built-in DVB-S/S2 tuner.

Typ / Type	OPM-C4S
Artikel-Nr. / Article no.	9245522
Eingangsfrequenz SAT / Input frequency SAT	0,95...5,45 GHz (gestapelt / stacked)
Eingangsfrequenz TERR / Input frequency TERR	88...108 / 174...240 / 470...790 MHz
Eingangsleistung / Input gain	-12...-3 dBm
Anschlüsse Eingang / Connectors input	FC/PC
Ausgang / Outputs	4 Teilnehmer / 4 subscriber
Ausgangsfrequenz / Output frequency	4x SAT + TERR.
Ausgangspegel / Output level	nom. 75 dBµV
Anschlüsse Ausgang / Output connectors	F-Buchse / F-socket
Stromversorgung / Power supply	ext. Netzteil / ext. OPM-CPS
Stromaufnahme / Power consumption	max. 470 mA @ 10,5 V

Netzteil / Power supply unit OPM-CPS

Eingangsspannung / Input voltage: 230 V AC.
 Ausgangsspannung / Output voltage: 20 V DC (1,2 A)

Artikel-Nr. / Article no. 9245532



Quattro-Umsetzer

Der Rückumsetzer **OPM-CQT** bildet die Abschlusseinheit des Glasfasernetzes und wandelt das Lichtwellen-Signal zurück in das ursprüngliche SAT-Signal mit Terrestrik.

Der Quattro-Rückumsetzer **OPM-CQT** gibt die vier Sat-Ebenen HH, VH, HL und VL als auch ein terrestrisches Signal aus und ermöglicht somit den direkten Anschluss einer Multischalter-Anlage.

Ein 20 V DC Netzteil gewährleistet die Stromversorgung.

- Rückumsetzung des optischen Signales ohne Qualitätsverluste
- Zum Anschluss einer Multischalter-Anlage
- Stromversorgung über ein separates 20V DC Netzteil (nicht im Lieferumfang)
- FC/PC-Anschluss

Quattro converter

The converter **OPM-CQT** is a terminal station of the fibre-optic network which converts the light-wave signal back into the original satellite signal with terrestrial signal.

The **OPM-CQT** quattro converter gives out the four sat levels: HH, VH, HL, VL and a terrestrial signal, which allows for the direct connection to a multiswitch system. A 20 V DC power supply can assure the necessary power.

- Converts the optical signal back to the satellite level without loss of quality
- For connection to a multiswitch system
- Powered, via a separate 20 V DC power supply (not included in delivery)
- FC/PC connectors

A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

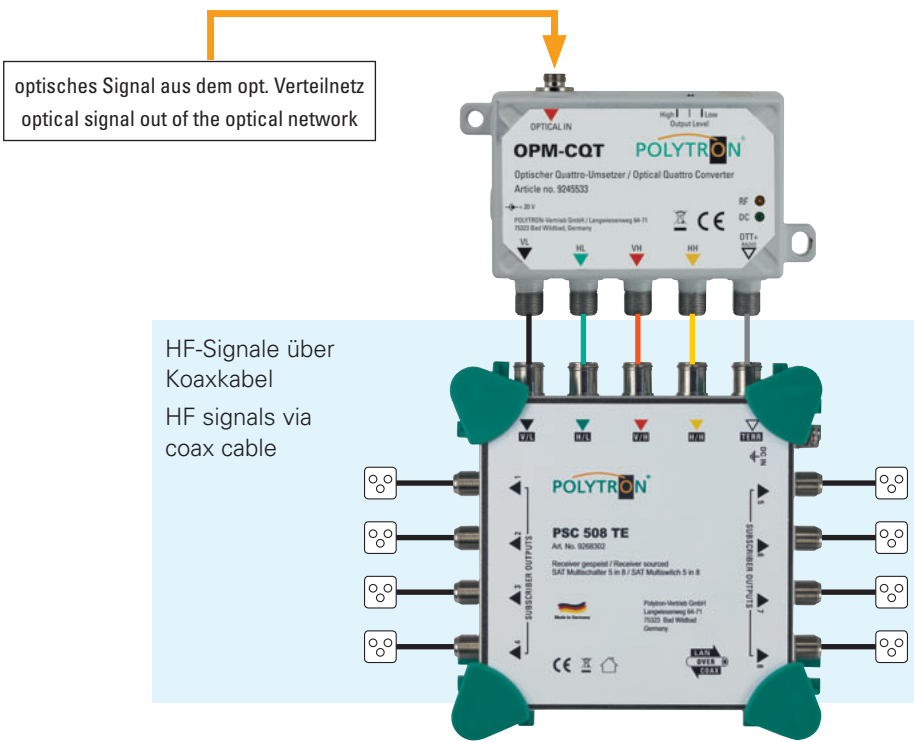
F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.



optisches Signal aus dem opt. Verteilnetz
optical signal out of the optical network

HF-Signale über Koaxkabel
HF signals via coax cable

Anschluss einer Multischalteranlage zur weiteren Verteilung über Koaxkabel, z.B. PSC 508 TE.

Connection of a multiswitch system for further distribution via coax cable, e.g. PSC 508 TE.

Typ / Type	OPM-CQT
Artikel-Nr. / Article no.	9245533
Eingangsfrequenz SAT / Input frequency SAT	0,95...5,45 GHz (gestapelt / stacked)
Eingangsfrequenz TERR / Input frequency TERR	88...108 / 174...240 / 470...790 MHz
Eingangsleistung / Input gain	-12...-3 dBm
Anschlüsse Eingang / Connectors input	FC/PC
Ausgänge / Outputs	1x HH, 1x VH, 1x HL, 1x VL, 1x TERR.
Ausgangsfrequenz / Output frequency	SAT, TERR.
Ausgangspegel / Output level	nom. 79 dBµV
Anschlüsse Ausgang / Output connectors	F-Buchse / F-Socket
Stromversorgung / Power supply	ext. Netzteil / ext. OPM-CPS
Stromaufnahme / Power consumption	max. 490 mA @ 10,5 V

Netzteil / Power supply unit OPM-CPS

Eingangsspannung / Input voltage: 230 V AC.
Ausgangsspannung / Output voltage: 20 V DC (1,2 A)

Artikel-Nr. / Article no. 9245532



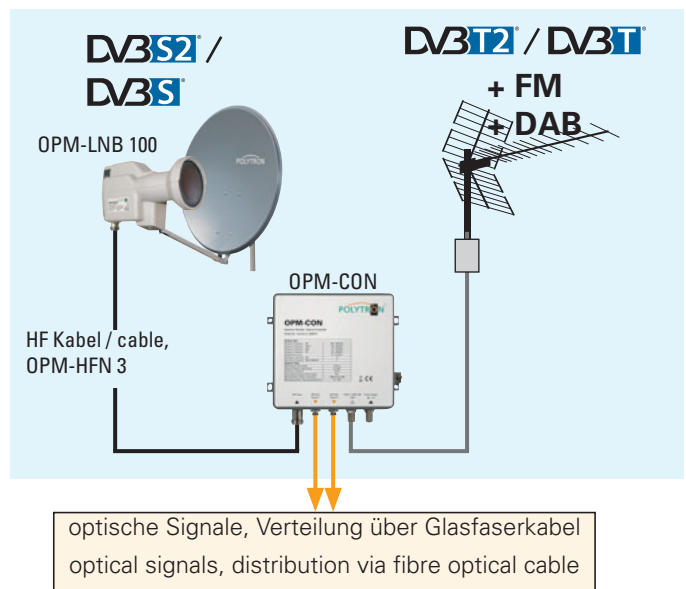
OPM-LNB 100 Set – Realisierung größerer Verteilnetze OPM-LNB 100 Set – Realize large distribution networks

Funktionsweise des Wandlers OPM-CON

Ist die Aufteilung auf 64 optische Endpunkte nicht ausreichend, findet das **OPM-LNB 100 Set** Anwendung. Hierbei wird das HF-Signal des LNB 100 über den aktiven Verteiler OPM-AS 04 auf bis zu vier elektrisch/optische Wandler OPM-CON verteilt, wobei den Wandlern parallel terrestrische Signale zugeführt werden können. Die Wandler verfügen über jeweils 2 optische Ausgänge mit einer Leistung von 7 dBm, so dass 8 optische Abgänge für insgesamt 256 optische Endpunkte zur Verfügung stehen.

Application of converter OPM-CON

If more than 64 optical terminal units are needed, the **OPM-LNB 100 Set** will be used. In this case, the HF output signal of the LNB 100 will be split by a four way splitter OPM-AS32 to up to four electrical / optical converters OPM-CON. Concurrently a terrestrial signal can be fed to the converters. The converters feature two optical outputs with 7 dBm performance, in total 8 optical outputs for 256 optical termination units.

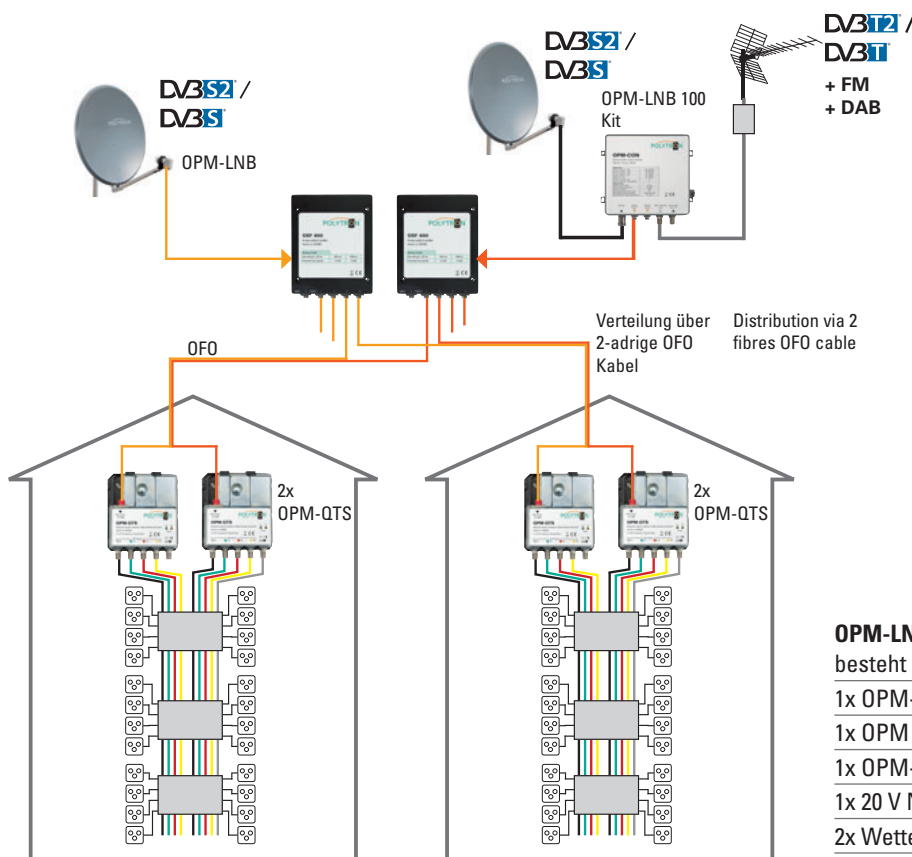


Anlagenbeispiel: DVB-S/S2 Verteilung, 2 Satelliten

Empfang von **2 Satelliten** (z.B. ASTRA und Hotbird) und **Terrestrik**, z.B. für Mehrfamilienhäuser.

Application example: DVB-S/S2 distribution, 2 satellites

Reception of **2 satellites** (e.g. ASTRA and Hotbird) and **terrestrial signals**, e.g. for multi family homes



OPM-LNB 100 Set Artikel-Nr. / article no. 9245505
besteht aus / contents:

1x OPM-LNB 100

1x OPM CON

1x OPM-HFN Anschlusskabel / Connection cable, 2 m

1x 20 V Netzteil / power supply unit

2x Wetterschutzhülle / rain protection cover

Anlagenbeispiel: Verteilnetz mit bis zu 256 optischen Endpunkten

Um bis zu 256 optische Endpunkte zu realisieren, wird das OPM-LNB 100 verwendet. Daran wird der aktive 4-fach Verteiler OPM-AS 04 angeschlossen. An jedem der Verteilerausgänge wird ein elektrisch/optischer Wandler OPM-CON mit jeweils 2 optischen Ausgängen betrieben.

Diese insgesamt 8 Ausgänge können auf bis zu 256 Endpunkte verteilt werden, an denen je ein optisch/elektrischer Rückumsetzer, z.B. OPM-QTS, installiert wird. An jedem OPM-QTS kann dann eine weiterführende Multischalteranlage betrieben werden.

Teileliste / Required parts

1x OPM-LNB 100	mit N-Anschluss / with N connector
1x OPM-AS 04	aktiver 4-fach Verteiler / N-Anschluss active 4-way splitter / N connector
4x OPM-CON	Netzteile im Lieferumfang Power supplies included in delivery
1x OPM-HFN 10	HF-Verbindungskabel mit N-Anschl., L. 10 m. HF cable with N connectors, length 10 m
4x OPM-HFN 03	HF-Verbindungskabel mit N-Anschl., L. 3 m. HF cable with N connector, length 3 m.
8x OSF 400	4-fach Verteiler / 4-way splitters
32x OSF 800	8-fach Verteiler / 8-way splitters
256x OPM-QTS bzw. / resp. OPM-QMS	

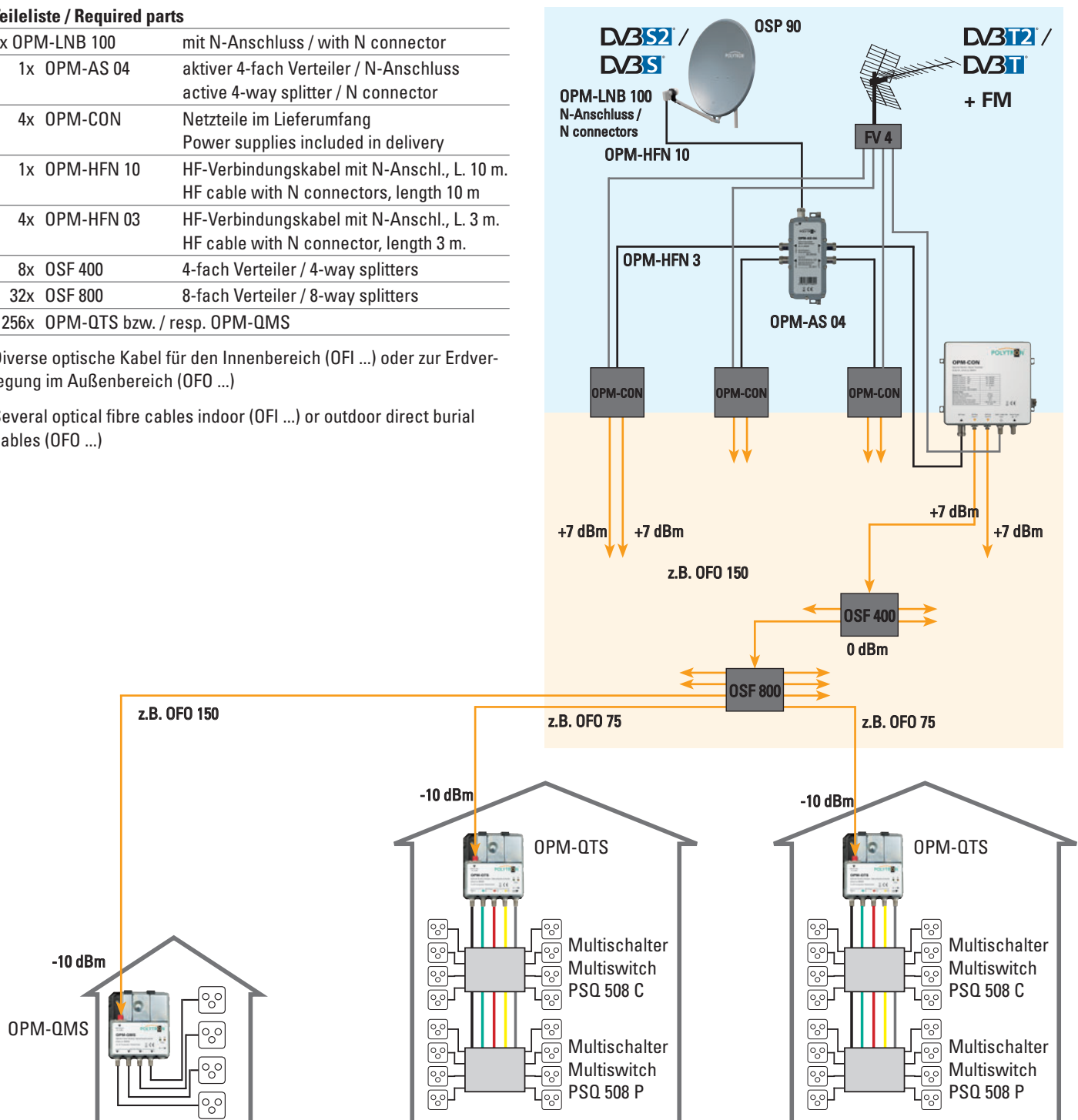
Diverse optische Kabel für den Innenbereich (OFI ...) oder zur Erdverlegung im Außenbereich (OFO ...)

Several optical fibre cables indoor (OFI ...) or outdoor direct burial cables (OFO ...)

Application: Optical distribution network with up to 256 optical termination units

To realize optical distribution systems with up to 256 optical termination units the LNB 100 is used. An active four way splitter OPM-AS 04 will be connected to the LNB.

Four converters with two optical outputs each can be feed by the signal. These eight optical outputs can be split to up to 256 optic / electric converter e.g. OPM-QTS. At each quattro converter OPM-QTS a multiswitch system can be operated.



A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

N-Typ LNB OPM-LNB 100

Das OPM-LNB 100 besitzt einen HF-Ausgang, an dessen N-Anschluss vier SAT-Ebenen anliegen.

Die Speisung des LNBs erfolgt über den angeschlossenen E/O-Wandler OPM-CON.

- Verwendung mit OPM-CON
- LNB-Speisung über N-Typ HF-Kabel



N type LNB OPM-LNB 100

The OPM-LNB 100 features a HF output providing four sat levels. The LNB is powered by the connected E/O converter OPM-CON.

- For use with OPM-CON
- LNB power via n type IF cable

Typ / Type	OPM-LNB 100
Artikel-Nr. / Article no.	9245504
Eingangsfrequenz / Input frequency	10,7 ... 12,75 GHz
Ausgangsfrequenz / Output frequency	950 ... 5450 MHz
Rauschmaß / Noise figure	0,7 dB
Impedanz / Impedance	50 Ohm
Spannungsversorgung / Power supply	6,2 V

Elektrisch-/optischer Wandler OPM-CON

Der elektrisch / optische Wandler **OPM-CON** wandelt die eingehenden SAT-Frequenzen im Bereich 950-5450 MHz in optische Signale mit einer Wellenlänge von 1310 nm. Über den terrestrischen Eingang lässt sich DVB-T, DAB und UKW zusätzlich in das Verteilnetz einspeisen.

Der **OPM-CON** verfügt über zwei unabhängige optische Ausgänge mit jeweils 7 dBm Leistung.

- Wandelt HF-Signale des OPM-LNB 100 in optische Signale
- LNB-Speisung über N-Typ HF-Kabel
- Mastmontage möglich
- Muffen für optische Anschlüsse im Lieferumfang
- Netzteil im Lieferumfang

Electrical / optical transmitter OPM-CON

The electrical / optical transmitter OPM-CON converts the incoming satellite frequencies in the range of 950-5450 MHz into optical signals with a wavelength of 1310 nm.

The terrestrial input allows to feed-in DVB-T, DAB and FM into the optical distribution system.

The OPM CON features two independent optical outputs with each 7dBm performance.

- Converts HF signals of OPM-LNB 100 into optical signals
- LNB is powered via N-type HF cable
- Pole mounting possible
- Sleeves for optical connections included in delivery
- Power supply included in delivery



Typ / Type	OPM-CON	
Artikel-Nr. / Article no.	9245515	
Eingang / Input		
Frequenz / Frequency	SAT	950 ... 5450 MHz
Frequenz / Frequency	DVB-T	470 ... 862 MHz
Frequenz / Frequency	DAB	174 ... 240 MHz
Frequenz / Frequency	FM	88 ... 108 MHz
Pegelbereich / Level	67 ... 97 dBµV	
Anschluss / Connector	SAT	N
Anschluss / Connector	DVB-T/DAB/FM	F
Ausgang / Output		
Wellenlänge / Wave length	1310 nm	
Optische Leistung / Optical level	+7 dBm	
Anschluss / Connector	FC/PC	
Spannungsversorgung / Power supply	20 V	
Stromaufnahme / Power consumption	< 500mA inkl. LNB	
Betriebstemperatur / Operating temperature	-10...+50°C	

2 optische Ausgänge
2 optical outputs

Aktiver Verteiler

Der **OPM-AS 04** ist ein aktiver 4-fach Verteiler zur Verteilung der HF-Signale des OPM-LNB 100 an bis zu vier OPM-CON. Die Durchgangsdämpfung beträgt 0 dB. Alle Anschlüsse sind N-Typ, zur Verwendung der Patchkabel OPM-HFN 3 bzw. OPM-HFN 10.

DC-Durchgang für LNB-Speisung an allen vier Ausgängen möglich.

- Zur Verteilung der HF-Signale des OPM-LNB 100
- Spannungsversorgung über OPM-CON

Typ / Type	OPM-AS 04
Artikel-Nr. / Article no.	9245525
Eingangsfrequenz / Input frequency	950 ... 5450 MHz
Anschlussdämpfung / Input Loss	0 dB
Impedanz / Impedance	50 Ohm
Anschluss / Connector type	N
Spannungsversorgung / Power supply	6,2 V DC
Stromaufnahme / Power consumption	< 230 mA
Betriebstemperatur / Operating temperature	-30...+65°C

Patch-Kabel mit N-Anschluss

HF-Kabel mit N-Anschluss zur Verbindung von OPM-LNB 100 mit OPM-AS 04 und OPM-CON. Erhältlich in 3 m und 10 m Länge.

Typ / Type	OPM-HFN 03	OPM-HFN 10
Artikel-Nr. / Article no.	9245513	9245518
Anschlüsse / Connectors	N	N
Länge / Length	3 m	10 m

Active HF splitter

OPM-AS 04 is an active 4-way splitter distributing the incoming HF signals of the OPM-LNB 100 (950-5450 MHz) up to four OPM-CON. The attenuation is 0 dB. All connections are N-type. To connect the LNB and the OPM-CON the N interconnection cables OPM HFN 03 or OPM HFN 10 are used.

At all four outputs the DC power pass for the LNB power supply is given.

- Splits the HF signals of the OPM-LNB 100
- Powered by the converter via the OPM-CON



Patch cable with N connections

HF cables with N connection to interconnect OPM LNB 100, OPM-AS04 and OPM-CON. Available lengths: 3 m and 10 m



N-Anschluss

N-type connector

OPM-LNB 100 Set Artikel-Nr. / article no. 9245505 besteht aus / contents:

- 1x OPM-LNB 100
- 1x OPM CON
- 1x OPM-HFN Anschlusskabel / Connection cable, 2 m
- 1x 20 V Netzteil / power supply unit
- 2x Wetterschutzhülle / rain protection cover

A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

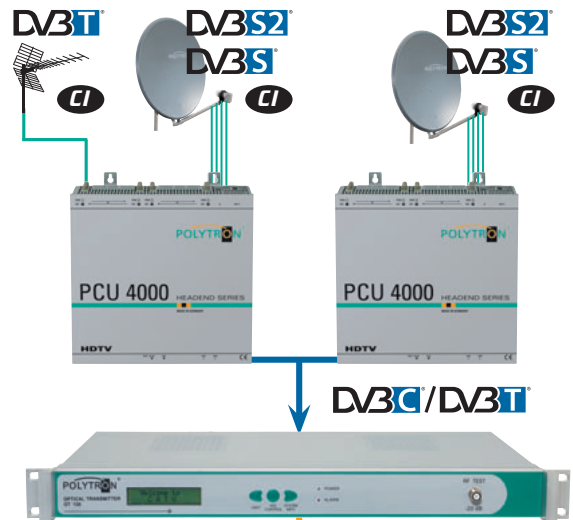
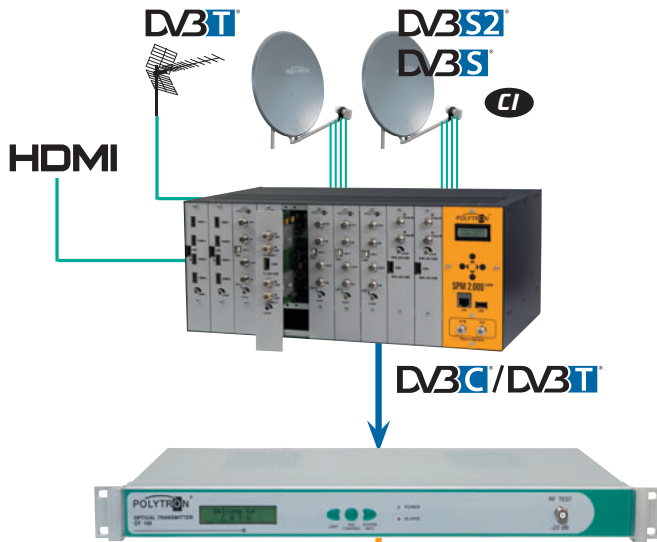
J Technischer Anhang
Technical inform.

CATV Signal-Verteilung über Glasfaserkabel

CATV signal distribution via fibre optic cable

Anwendungsbeispiel Optische DVB-C / DVB-T Verteilung

Application Optical DVB-C / DVB-T distribution



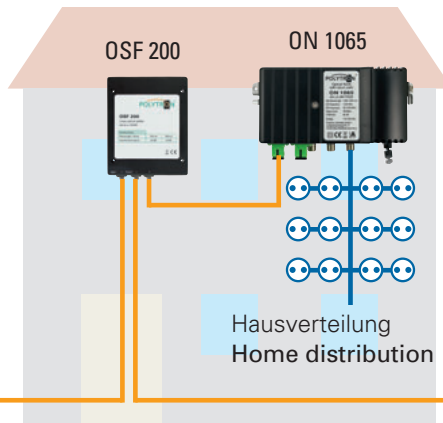
optische Signale
optical signals

optische Signale
optical signals

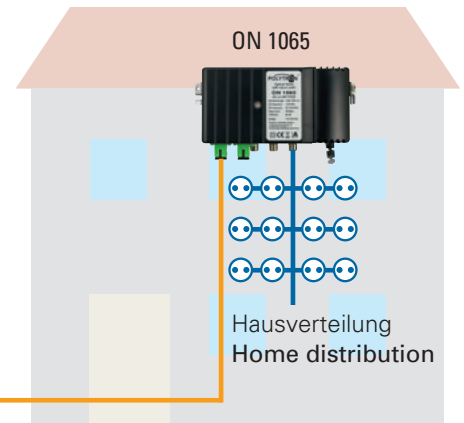
optische Verteilung
optical distribution

optische Signale
optical signals

OFO 050



OFO 050



Anwendung

Die Rückumwandlung der optischen in elektrische Signale erfolgt im Optischen Node ON 1065, der gleichzeitig als BK-Verstärker die lokale Hausanlage versorgt.

Application

The optical node ON 1065 converts the optical signals back into electrical signals and is also the CATV amplifier for the in-house distribution.

Optischer Sender

Die optischen Sender von POLYTRON sind für den Aufbau eines optischen Verteilungssystems entwickelt. Die Geräte verfügen über einen DFB-Laser (distributed feedback laser). Die Bedienung erfolgt über ein LCD-Display und Schalter am Gerät. Die Ausgangsleistung beträgt 4, 6, 8 oder 20 mW.

- DFB-Laser, Wellenlänge 1310 nm (± 10)
- Modulation: Direct Light Intensity Modulation
- Optischer Anschluss: SC/APC
- Grafisches LCD

Optical transmitter

POLYTRON's optical transmitters are designed to build optical distribution systems. The optical transmitters operate with a distributed feedback laser. The senders' control is managed via buttons and a LC display in front of the device. The output power is 4, 6, 8 resp. 20 mW.

- DFB-laser, wavelength 1310 nm (± 10)
- Modulation: direct light intensity modulation
- Optical connectors: SC/APC
- Graphical LC display



Typ / Type	OT 104 DFB	OT 106 DFB	OT 108 DFB	OT 120 DFB
Artikel-Nr. / Article no.	9417050	9417060	9417080	9417090
Eingang				
Frequenzbereich / frequency range	45...860 MHz			
Eingangssignalpegel / Input signal level	15...35 dBmV (75...95 dB μ V)			
AGC-Bereich / AGC range	0...10 dB (MGC: 0...20 dB)			
CNR	> 50 dB			
CTB	> 62 dB			
CSO	> 60 dB			
Welligkeit / Flatness	$\pm 0,75$ dB			
RF Eingangsimpedanz / RF input impedance	75			
RF Rückflussdämpfung / RF return loss	≤ -15 dB			
APC Präzision / APC control precision	$\leq \pm 0,2$ dB			
Ausgang / Output				
Laser / laser type	DFB laser			
Wellenlänge / Wavelength	1310 nm (± 20 nm)			
Ausgangsleistung / Output power	4 mW (+6 dBm)	6 mW (+7,8 dBm)	8 mW (+9 dBm)	20 mW (+13 dBm)
Testbuchse / Test socket	-20 dB			
Stromversorgung / Power supply	176...264 V~			
Stromverbrauch / Power consumption	12 W			
Maße / Dimensions	480 x 310 x 45 mm			
Gewicht / Weight	3,6 kg			

A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multiswitcher
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

Optischer Mini Node

Der FTTH-Mini-Node der AON120-Serie unterstützt die Video-Overlay-Anwendung über ein FTTH-Glasfasernetz. Er arbeitet mit einer HF-Bandbreite von 1002 MHz und einer hohen Ausgangsleistung von bis zu 82 dBµV (AGC). Der AON120 hat einen geringen Stromverbrauch und optional ein eingebautes WDM zur Unterstützung des PON-Signaldurchgangs. Betreiber können damit überragende Videodienste in einer FTTH PON-Netzwerkarchitektur anbieten.

- ▶ Kleiner Formfaktor und geringer Stromverbrauch
- ▶ Rauscharme Schaltung (3,8% Modulation, -10 dBm Empfang, CNR ≥ 45 dB)
- ▶ Hohe Ausgangsleistung von bis zu 82 dBµV für MDU-Anwendungen

- ▶ Hervorragende Linearität bei einem breiteren optischen Empfangsbereich von +3 dBm bis -12 dBm
- ▶ Welligkeit weniger als ±0,75 dB im Bereich von 47 bis 862 MHz
- ▶ Metallgehäuse, Schutzvorrichtungen für optoelektrische Sensoren
- ▶ Optionales integriertes WDM bietet PON-Pass-through-Funktion in einem optischen passiven FTTH-Netzwerk
- ▶ Wird direkt mit dem Netzteil betrieben
- ▶ Das kompakte Gehäuse passt problemlos in CPE-, ONU-Gehäuse oder Netzwerkschaltkästen

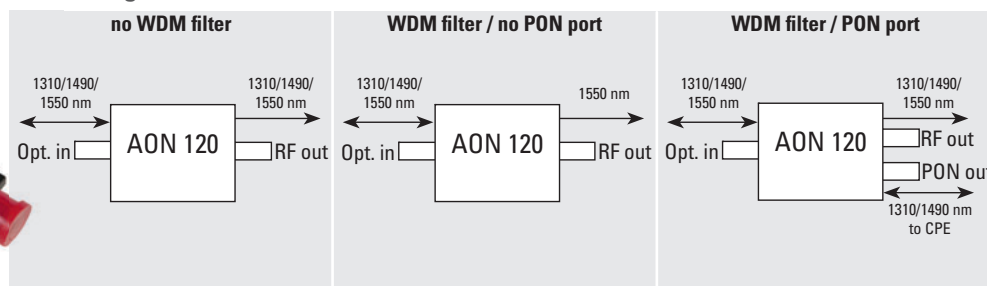
Optical mini node

The AON120 series FTTH mini node supports Video Overlay application over FTTH optical fiber access network. It operates on 1002 MHz RF bandwidth, with high output power up to 82 dBµV (AGC). AON120 has a low power consumption and optional built-in WDM to support PON signal pass-through. It helps operators provide superior video services in a FTTH PON network architecture.

- ▶ Small form factor and low power consumption
- ▶ Low noise circuit (3.8 % modulate, -10 dBm receive, CNR ≥ 45 dB)
- ▶ High output power up to 82 dBµV for MDU application

- ▶ Excellent linearity at wider optical receiving range +3 dBm to -12 dBm
- ▶ Flatness less than ± 0.75 dB in the range of 47 to 862 MHz
- ▶ Metal shell, supply safeguards to opto-electrical sensing device
- ▶ Optional built-in WDM provides PON pass-through capability in a FTTH optical passive network
- ▶ Powered directly using the power adaptor
- ▶ The compact enclosure fits easily in CPE, ONU housing or network termination boxes

Block diagram



Typ / Type	AON120-SC-74	AON120-SC-82-WDM	AON120-SC-82-WDM-PON
Artikelnummer / Article no.	9418040	9418041	9418042
Wellenlänge / Wavelength	1200...1600 nm oder / or 1540...1560 nm		
Optischer Anschluss / Optical connector	SC/APC		
Opt. Eingangsleistung / Optical input power	-17...-3 dBm (-7...-3 dBm for analog TV signal)		
Opt. Rückflussdämpfung / Optical return loss	-55 dB		
Kanalabstand / Channel isolation	≥ 40 dB		
Reaktionsfähigkeit / Responsivity	≥ 0.9 A/W @ 1550 nm		
HF Bandbreite / RF bandwidth	47...1002 MHz		
Ausgangspegel / Output level	74 dBµV @ -8...0 dBm (fix)	82 dBµV @ -7...-3 dBm (AGC)	82 dBµV @ -7...-3 dBm (AGC)
Pegelsteller / Output level adjustment	0...20 dB		
HF Welligkeit / RF flatness	± 0,75 dB		
HF Rückflussdämpfung / RF return loss	≥ 14 dB		
Eingangsimpedanz / RF input impedance	75 Ω		
HF Anschluss / RF connector	F-Female		
Anschluss-Leistung / Link Performance			
CNR	48,0 dB (60 PAL-D, -8 dBm receive, 3,8 % OMI)		
CTB	-65 dBc		
CSO	-65 dBc		
HUM	-60 dB		
Betriebstemperatur / Operating Temperature	-20...50 °C		
Betriebluftfeuchtigkeit / Operating humidity (relative)	5...95 %		
Stromversorgung / Power supply	+12 VDC		
Maße (B x T x H) / Dimensions (WxDxH)	48 x 88 x 22 mm		

Optical Node

Die optischen Nodes ON 1065 mit integriertem 65 MHz-Rückkanal und ON 1000 ohne Rückkanal vereinen die erfolgreiche Technologie eines POLYTRON HF-Verstärkers mit optischen Komponenten. Der 2-Wege Node ermöglicht sowohl die Übertragung von HF-Signalen als auch von High-Speed Datenservices über Hybrid Fiber-/Koax-Netzwerke.

Die POLYTRON Nodes erfüllen durch ihre modulare Gestaltung alle Anforderungen für hoch entwickelte Netzwerke.

- ▶ *Hervorragende Linearität*
- ▶ *Sehr hohe Rückflussdämpfung*
- ▶ *Hervorragender Amplitudenfrequenzgang*
- ▶ *Geringer Stromverbrauch*

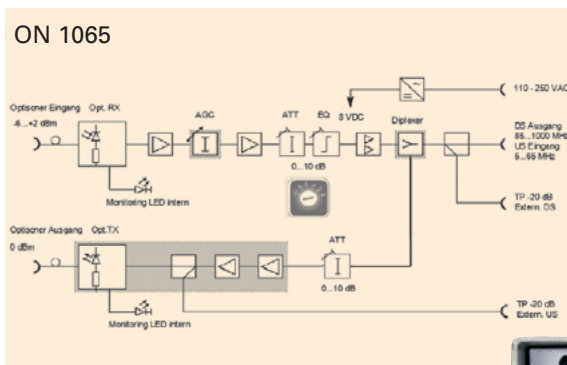
Optical Node

The optical nodes ON 1065 with built-in 65 MHz return path and ON 1000 without return path combine the superior proven technologies of both a POLYTRON RF amplifier and optical devices.

The two ways optical node delivers RF-signals (digital or analog) as well as high-speed data services over advanced hybrid fiber / coax

(HFC) network. With the modular design the POLYTRON nodes can provide the full complement of functions required by advanced networks.

- ▶ *Excellent linearity*
- ▶ *Outstanding return loss*
- ▶ *Extreme flatness*
- ▶ *Low power consumption*



Typ / Type	ON 1000	ON 1065
Artikelnummer / Article no.	9417030	9417020
Vorwärtskanal / Downstream		
Wellenlänge / Wavelength		1290...1600 nm
Optischer Stecker / Optical connector		SC / APC
Frequenzbereich / Frequency range	47...1006 MHz	85...1006 MHz
Eingangsleistung optischer Betrieb		+2 bis -6 dBm
Operating optical input power		+2 bis -6 dBm
Ausgangspegel / Output level		96 dB μ V
CENELEC 42 Kanal / channel flat		96 dB μ V
Testpunkt / Test point downstream		-20 dB
Rückkanal / Return path		
Laser		FP: 1310 nm
Optische Leistung / Optical power		0 dBm
HF-Eingangspegel / RF input level		75...95 dB μ V
HF-Bandbreite / RF bandwidth		5...65 MHz
Test Punkt / Test point upstream		-20 dB
Allgemein / General		
Stromversorgung / Power supply		110...250 V~
Leistungsaufnahme / Power consumption	8 W	9 W
Maße (B x H x T) / Dimensions (W x H x D)		175 x 95 x 53 mm
Gewicht / Weight		0,68 kg

Optischer Rückkanalempfänger

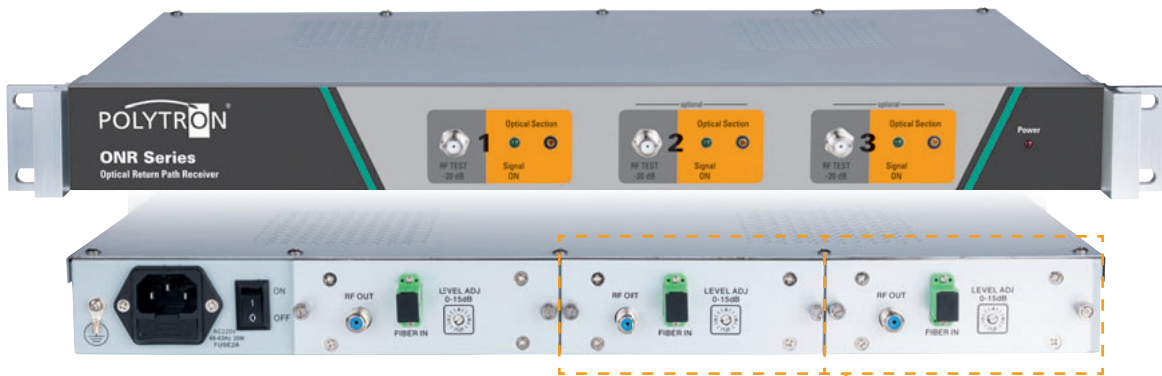
Der optische Empfänger ONR 201 von POYTRON ist für den Aufbau von optischen HFC Netzwerken entwickelt. Das Gerät bietet eine hohe Performance und Zuverlässigkeit. Der optische Empfänger ist als 19" Geräte in 1 HE ausgeführt und kann werkseitig mit 1, 2 oder 3 getrennt arbeitenden Empfängermodulen bestückt werden.

- ▶ Power Doubler Verstärker-Modul
- ▶ Anzeige optischer Eingangspegel via LED
- ▶ HF-Testausgang -20dB
- ▶ Integriertes Schaltnetzteil
- ▶ Aufrüstung mit bis zu 3 Receiver-Modulen je 19" Gehäuse

Optical Return Path Receiver

POYTRON's optical receiver ONR 201 is designed for the construction of optical HFC networks. The device offers high performance and reliability. The optical receiver is designed as 19" unit in 1 RU and is equipped at the factory with 1, 2 or 3 separately operating receiver modules.

- ▶ Power doubler amplifier module
- ▶ Display of optical level with LED
- ▶ RF test output -20dB
- ▶ Integrated switched mode power supply
- ▶ Equipping with up to 3 receiver modules each 19" housing

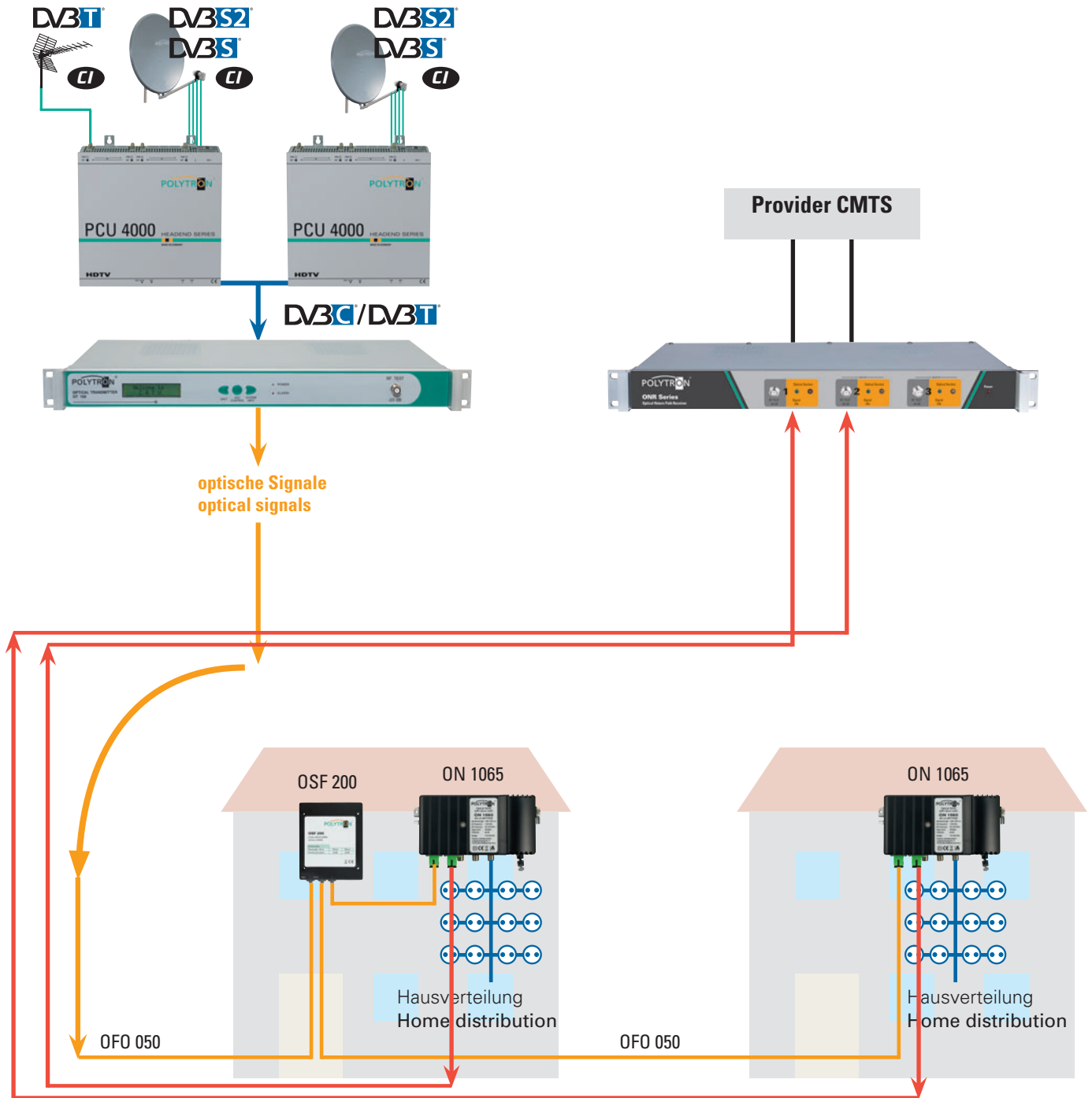


Optische Rückkanalmodule zum Ergänzen des ONR 201.
Optical return path module to complete the ONR 201.
Artikel-Nr. / Article no. 9417018

Typ / Type	ONR 201
Artikel-Nr. / Article No.	9417012
Anzahl der Rückkanalmodule Quantity of Return Channel Modules	1
Optischer Bereich / Optical Section	
Wellenlänge / Wavelength	1000...1600 nm
Eingangsleistungsbereich / Input Power Range	-6...+3 dBm
Eingangspegelsteller / Input Level Attenuator	0...15 dB (1 dB-Schritte / steps)
Eingangsseitige Rückflusdämpfung Input Return Loss	> 45 dB
Ansprechverhalten des photoelektrischen Moduls Photoelectric Module Response	0,85 A/W
Steckverbinder / Connector	SC / APC
HF-Bereich / RF Section	
Frequenzbereich (Vorwärtskanal) Frequency Range (Downstream)	45...860 MHz
Frequenzbereich (Rückkanal) Frequency Range (Upstream)	5...200 MHz
Frequenzgang / Frequency Response	± 0,75 dB
Signal-Rausch-Abstand / Signal-to-Noise Ratio	≥ 51 dB
Ausgangsseitige Rückflusdämpfung Output Return Loss	≥ 15 dB
Ausgangspegel / Output Level	98 dBµV
CTB	≤ -65 dBc
CSO	≤ -62 dBc
HF-Ausgangstestpunkt / RF Output Test Point	-20 dB
Allgemein / General	
Spannungsversorgung / Operating Voltage	180...240 VAC
Stromaufnahme / Current Consumption	0,2 A
Gehäuseabmessungen (B x H x T) Housing Dimensions (W x H x D)	435 x 45 x 290 mm (19", 1HE / 19", 1RU)
Gewicht / Weight	3,7 kg

Anwendungsbeispiel mit 1310 nm Rückkanal

Application with Optical 1310 nm Return Path



Anwendung

Die Rückumwandlung der optischen in elektrische Signale erfolgt im Optischen Node ON 1065, der gleichzeitig als BK-Verstärker die lokale Hausanlage versorgt. Zusätzlich wird der Rückweg über den Node ON 1065 in ein optisches Signal gewandelt und zum optischen Rückkanalempfänger ONR 201 transportiert.

Application

The optical node ON 1065 converts the optical signals back into electrical signals and is also the CATV amplifier for the in-house distribution. Additionally the return path is converted into an optical signal by the node ON 1065 and is transported to the optical return path receiver ONR 201.

A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access

J Technischer Anhang
Technical inform.

Optische Verteilung

Optical distribution

Optische Verteiler OSF ...

Die Verteiler OSF teilen ein optisches Eingangssignal auf 2, 3, 4 oder 8 Ausgänge auf. Jeder Anschluss ist mit einer FC/PC Buchse ausgestattet. Das ankommende sowie die

abgehenden optischen Kabel können direkt an den Verteiler angeschlossen werden, so dass mögliche Fehlerquellen und unnötige Übergänge vermieden werden.

Optical splitters OSF ...

The splitters OSF split an optical signal to 2, 3, 4 or 8 outputs. Each connection is equipped with a FC/PC socket. The incoming and outgoing optical cables can

be connected directly to the splitter avoiding faults and needless couplings.



Typ / Type	OSF 200	OSF 300	OSF 400	OSF 800
Artikel-Nr. / Article no.	9245350	9245355	9245360	9245365
Optischer Verteiler / Optical splitter	2-fach	3-fach	4-fach	8-fach
Anschlüsse / Connectors	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC
Dämpfung / Loss	3,6 dB	5,8 dB	7 dB	10,2 dB

Asymmetrische optische Verteiler OFT ...

Die Verteiler OFT teilen ein optisches Eingangssignal asymmetrisch auf. Jeder Anschluss ist mit einer FC/PC Buchse ausgestattet. Das ankommende sowie die ab-

gehenden optischen Kabel können direkt an den Verteiler angeschlossen werden, so dass mögliche Fehlerquellen und unnötige Übergänge vermieden werden.

Asymmetrical optical splitters OFT ...

The splitters OFT split the optical signal asymmetrical to 2 outputs. Each connection is equipped with a FC/PC socket. The incoming and outgoing optical cables can

be connected directly to the splitter avoiding faults and needless couplings.



Typ / Type	OFT 1090	OFT 2080	OFT 3070	OFT 4060
Artikel-Nr. / Article no.	9245340	9245342	9245344	9245346
Optischer Verteiler / Optical splitter	10% / 90%	20% / 80%	30% / 70%	40% / 60%
Anschlüsse / Connectors	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC
Dämpfung / Loss	10,6 dB / 0,9 dB	7,6 dB / 1,5 dB	5,8 dB / 2,1 dB	4,4 dB / 2,6 dB

Optische Verteiler SC/APC

Die optische AOS-Splitterserie bietet ein ausgewogenes Aufteilungsverhältnis für die Videoübertragung in CATV-Netzwerken. Zusammen mit dem AT 5000 1RU 1550nm-Sender und dem AT5200 EDFA mit WDM bietet die AOS-Serie eine ideale Video-Overlay-Lösung in hochdichten FTTX-Netzwerken, um die Videodienste in Geschäfts-, Heim- und Hotelerrichtungen zu bringen.

- ▶ *Vollständige Linie von optischen Passivkomponenten*
- ▶ *Mehrere Aufteilungsverhältnisse 1x4 / 1x8 / 1x16 / 1x32 / 1x64*
- ▶ *Ausgewogene Teilungsverhältnisse*
- ▶ *Hohe Portisolation*
- ▶ *Hohe Flexibilität*
- ▶ *Standard 19"-Gehäuse (andere auf Anfrage)*

Optical splitters SC/APC

The AOS optical splitters series offers a balanced splitting ratio for high quality video transmission in CATV networks. Together with AT 5000 1RU 1550nm transmitter and the AT5200 EDFA with WDM, the AOS series provides an ideal video overlay solution in high density FTTX networks to bring the video services to business, home and hotel premises.

- ▶ *Full line of optical passives*
- ▶ *Several splitting ratios 1x4 / 1x8 / 1x16 / 1x32 / 1x64*
- ▶ *Balanced split ratios*
- ▶ *High port isolation*
- ▶ *Flexibility for customization*
- ▶ *Standard 19" housing (others upon request)*



Typ / Type	AOS-S-1-04-R AOS-S-1-08-R	AOS-S-1-16-R AOS-S-1-32-R AOS-S-1-64-R
Betriebswellenlänge / Operating wavelength	1260 - 1650 nm	
Eingangsdämpfung / Insertion loss	1x4: 6.8 dB / 1x8: 10.2 dB	1x16: 13.5 dB / 1x32: 16.9 dB / 1x64: 21.0 dB
Gleichmäßigkeit / Uniformity	1x4: ≤0.6 dB / 1x8: ≤1.8 dB	1x16: ≤1.2 dB / 1x32: ≤1.5 dB / 1x64: ≤2.5 dB
Direktivität / Directivity	≥50 dB	≥55 dB
Polarisationsabhängiger Verlust / Polarization dependent loss	≤0.3 dB	≤0.4 dB
Rückflussdämpfung / Return loss	≥55 dB	≥55 dB (bare fiber or APC)
Anschluss / Connector	SC/APC	SC/APC
Fasertypen / Fiber types	900µm, 2mm, 3mm	900µm, 2mm, 3mm
Allgemein / General Specifications		
Betriebstemperatur / Operating Temperature	-20 - 70 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit / Operating relative humidity	5 - 95 %	
Gehäuse / Housing	19" 1 RU: AOS-S-1-04-R, AOS-S-1-08-R, AOS-S-1-16-R, AOS-S-1-32-R 2 RU: AOS-S-1-64-R	
Maße (B x T x H) / Dimensions (WxDxH)	483 x 250 x 44 mm	

A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access

J Technischer Anhang
Technical inform.

Optische Patchkabel SC/APC

Monomode-Patchkabel, mit SC/APC-Steckern, simplex oder duplex Version.

Optical patch cables SC/APC

Monomode patch cable, with SC/APC connectors, simplex or duplex version.



Typ / Type	OPF 040 SC/APC	OPF 100 SC/APC	OPF 150 SC/APC	OPF 300 SC/APC	OPF 040 SC/APC dx	OPF 150 SC/APC dx	OPF 300 SC/APC dx
Artikel-Nr. / Article no.	9245820	9245821	9245822	9245824	9245830	9245832	9245834
Länge / Length	0,4 m	1 m	1,5 m	3 m	0,4 m	1,5 m	3 m
Anschlüsse / Connectors	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC
Außendurchmesser Outer diameter	0,9 mm	0,9 mm	0,9 mm	0,9 mm	0,9 mm	0,9 mm	0,9 mm
Fasertyp / Fibre type	simplex, OS2	simplex, OS2	simplex, OS2	simplex, OS2	duplex, OS2	duplex, OS2	duplex, OS2

Patchkabel

Monomode-Patchkabel, Länge 2 m. Mit SC/APC- und FC/PC-Stecker.



Typ / Type	OPM-SC/APC - FC/PC
Artikel-Nr. / Article no.	9245560

Patch cable

Monomode patch cable, length 2 m. With SC/APC- and FC/PC connectors.

Adapter

Adapter mit zwei FC/PC Anschlüssen.



Typ / Type	OPM-FC/PC-BC
Artikel-Nr. / Article no.	9245555

Adaptor

Adaptor with two FC/PC connectors.

Patchkabel

Mit FC/PC Anschlüssen.



Typ / Type	OPF 040	OPF 150
Artikel-Nr. / Article no.	9245613	9245612
Länge / Length	0,4 m	1,5 m

Patch cables

With FC/PC connectors.

Optische Dämpfungsglieder

Mit FC/PC Stecker bzw. Buchse.



Typ / Type	OFA 005	OFA 010	OFA 015
Artikel-Nr. / Article no.	9245450	9245452	9245454
Dämpfung / Attenuation	5 dB	10 dB	15 dB

Optical attenuators

With FC/PC connectors.

Mit SC/APC Stecker bzw. Buchse.

Typ / Type	OFA 005 SC/APC	OFA 010 SC/APC
Artikel-Nr. / Article no.	9245460	9245462
Dämpfung / Attenuation	5 dB	10 dB

With SC/APC connectors.

Optische Kabel für den Innenbereich

Monomode-Glasfaserkabel für den Innenbereich. 1 Faser. FC/PC-Stecker an beiden Enden.

- *LSZH halogenfrei*
- *Kabel Typ G657A*
- *Biegeradius > 30 mm*

FC/PC-Stecker
FC/PC connectors



Optical cables indoor

Monomode indoor fibre optical cable. 1 fibre. FC/PC connections on both ends.

- *LSZH halogen-free*
- *Cable type G657A*
- *Bending radius > 30 mm*



Typ / Type	OFI 001	OFI 003	OFI 005	OFI 010	OFI 015	OFI 020	OFI 030
Artikel-Nr. / Article no.	9245398	9245400	9245402	9245404	9245405	9245406	9245408
Länge / Length	1 m	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m	30 m
Anschlüsse / Connectors	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC

Typ / Type	OFI 040	OFI 050	OFI 075	OFI 100	OFI 150	OFI 200
Artikel-Nr. / Article no.	9245410	9245412	9245414	9245416	9245418	9245420
Länge / Length	40 m	50 m	75 m	100 m	150 m	200 m
Anschlüsse / Connectors	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC

Optische Kabel für den Außenbereich

Monomode-Glasfaserkabel für den Außenbereich. Aufgrund des verstärkten PE-Mantels speziell für die Erdverlegung geeignet. 2 Fasern. FC/PC-Stecker an beiden Enden.

- *PE-Mantel*
- *Kabel-Durchmesser 5,9 mm*

FC/PC-Stecker
FC/PC connectors



Optical cables outdoor

Monomode outdoor fibre optical cable. Direct burial cable with strong PE sheath. 2 fibres. FC/PC connections on both ends.

- *PE sheath*
- *Cable diameter 5,9 mm*



Typ / Type	OFO 010	OFO 015	OFO 030	OFO 040	OFO 050	OFO 075	OFO 100	OFO 150
Artikel-Nr. / Article no.	9245426	9245428	9245430	9245432	9245434	9245436	9245438	9245440
Länge / Length	10 m	15 m	30 m	40 m	50 m	75 m	100 m	150 m
Anschlüsse / Connectors	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC

Typ / Type	OFO 200	OFO 230	OFO 250	OFO 300	OFO 350	OFO 500
Artikel-Nr. / Article no.	9245442	9245443	9245444	9245445	9245446	9245448
Länge / Length	200 m	230 m	250 m	300 m	350 m	500 m
Anschlüsse / Connectors	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC	FC/PC

Weitere Längen auf Anfrage.
More lengths on request.

Optischer Testsender

Der optische Testsender **OME 100** wird zur Überprüfung der optischen Verteilstruktur verwendet. Ausgestattet mit FC/PC bzw. SC/PC Adapter und einer optischen Leistung von -7 dBm ist der Sender sehr flexibel einsetzbar. Es können die beiden wichtigen Wellenlängen 1310 nm und 1550 nm genutzt werden. Das Gerät verfügt über eine automatische Abschaltfunktion sowie eine LCD-Beleuchtung um Arbeiten in schlecht beleuchteten Räumen zu erleichtern. Mit

den kleinen Abmessungen ist das Messgerät äußerst handlich und lässt sich über die drei Tasten einfach bedienen. In Kombination mit dem Messempfänger **OME 200** lässt sich vor Inbetriebnahme das komplette Leitungsnetz durchmessen, um mögliche Fehler frühzeitig zu erkennen und zu beheben. In einigen Fällen (z.B. bei Erdverlegung) ist es ratsam das optische Kabel vor der Verlegung zu messen um spätere Mehrarbeit zu vermeiden.

Optical test transmitter

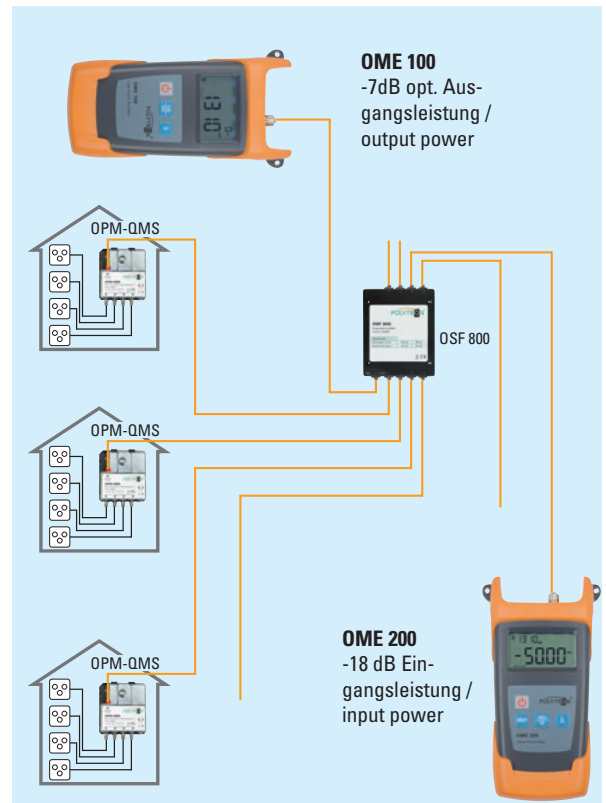
The optical test transmitter **OME 100** is used to check the optical distribution structure. Equipped with FC/PC and SC/PC adapter and optical power of 7dBm the transmitter is very flexible. The two important wavelengths 1310 nm and 1550 nm can be used. The device has an automatic switch-off function and a LCD-light to facilitate work in poorly lit rooms. With the small dimensions, the measuring instrument is extremely handy and the

easy operation is realized via three buttons. In combination with the optical power meter **OME 200** the complete network can be measured to recognize and correct possible errors at an early stage. In some cases (burial networks), it is also advisable to measure the optical cable prior to installation to avoid extra work later.



Netzteil und Bereitschaftstasche im Lieferumfang

Power supply and transport bag included in delivery



OME 100
-7dB opt. Ausgangsleistung /
output power

OME 200
-18 dB Eingangsleistung /
input power

Typ / Type	OME 100
Artikel-Nr. / Article no.	9245490
Wellenlängen / Wavelengths	1310 nm / 1550 nm
Sender Typ / Emitter type	FP-LD, LED
Ausgangsleistung / Output power	typ. -7 dBm
Ausgangsstabilität / Output stability	± 0,05 dB / 15 min ; ± 0,1 dB / 8 h
Modulationsfrequenzen / Modulation frequencies	CW, 2 Hz @ 650 nm ; CW, 270 Hz, 1 KHz, 2 KHz @ 1310 nm, 1550 nm
Optischer Anschluss / Optical connector	FC/PC, SC/PC
Stromversorgung / Power supply	3x AA 1,5 V Batterien ; Netzteil
Batterielaufzeit / Battery operating time	45 h
Betriebstemperatur / Operating temperature	-10 ... +60 °C
Lagerungstemperatur / Storage temperature	-25 ... +70 °C
Maße (L x B x H) / Dimensions (L x W x H)	190 x 100 x 50 mm
Gewicht / Weight	0,37 g

Optischer Messempfänger

Der optische Messempfänger **OME 200** ist der ideale Begleiter wenn es um den Aufbau und die Kontrolle einer optischen Verteilstrecke geht. Ausgestattet mit FC/PC bzw. SC/PC Adapter, einem Messbereich von -50 bis + 30 dBm sowie einem Wellenlängenbereich von 800 bis 1700 nm ist der Messempfänger sehr flexibel einsetzbar. Das Gerät verfügt über eine automatische Abschaltfunktion sowie eine LCD-Beleuchtung um Arbeiten in schlecht beleuchteten Räumen zu erleichtern.

Für Referenzmessungen ist eine Null-Kalibrierung möglich. In Kombination mit dem Mes- sesender **OME 100** lässt sich vor Inbetriebnahme das komplette Leitungsnetz durch- messen um mögliche Fehler frühzeitig zu erkennen und zu beheben. In einigen Fällen (z.B. bei Erdverlegung) ist es ratsam das optische Kabel vor der Verlegung zu messen um spätere Mehrarbeit zu vermei- den.

Optical power meter

The optical power meter **OME 200** is the perfect as- sistant when building and controlling an optical distri- bution line. Equipped with FC/PC and SC/PC adapter, a measuring range from -50 to + 30 dBm, as well as a wavelength range from 800- 1700 nm the power meter is very flexible. The device has an automatic switch-off function and a LCD light to facilitate work in poorly-lit rooms.

For reference measure- ments, zero calibration is

possible. In combination with the optical test trans- mitter **OME 100** the complete network can be measured to recognize and correct possi- ble errors at an early stage. In some cases (burial net- works), it is also advisable to measure the optical cable prior to installation to avoid extra work later.



Netzteil und Bereitschaftsta- sche im Lieferumfang

Power supply and transport bag included in delivery

Typ / Type	OME 200
Artikel-Nr. / Article no.	9245492
Wellenlängen / Wavelengths	800–1700 nm
Sensor Typ / Detector type	InGaAs
Sensorgroße / Detector size	Ø 1,0 mm
Messbereich / Measurement range	-50...+30 dBm
Kalibrierte Wellenlängen / Calibrated wavelengths	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 nm
Auflösung / Resolution	0,01 dB
Optischer Anschluss / Optical connector	FC/CP ; SC/PC
Stromversorgung / Power supply	3x AA 1,5 V Batterien ; Netzteil
Batterielaufzeit / Battery operating time	140 h
Betriebstemperatur / Operating temperature	-10 ... +60 °C
Lagerungstemperatur / Storage temperature	-25 ... +70 °C
Maße (L x B x H) / Dimensions (L x W x H)	190 x 100 x 50 mm
Gewicht / Weight	0,37 g

A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

Spleißgerät

Das **OPM-FS 300** ist ein vollautomatisches 3-Achsen Spleißgerät mit Kernausrichtung. Durch die robuste und zuverlässige Ausführung ist es optimal für den Feldeinsatz geeignet.

Voreingestellte Programme ermöglichen den schnellen Einsatz unter der Verwendung aller handelsüblichen Glasfasern. Die optimale Qualität der Spleißverbindung wird durch einen Test des Faser-Winkels und einem abschließenden Zug-Test gewährleistet.

Der komplette Spleißvorgang dauert ca. 9 Sekunden, anschließend wird die theoretische Dämpfung der Verbindung ermittelt.

Im Lieferumfang enthalten:

- **OPM-FS 300**
- Transportkoffer, als Montagehilfe nutzbar
- Reinigungspinsel
- Pinzette
- Ersatz-Elektroden
- Glaserfaser-Abmantelwerkzeug
- **Faser-Schneider / Fibre cleaver**
- Integrierte Heizkammer
- Tragegurt
- Netzteil
- Kühlwinkel
- Bedienungsanleitung auf CD
- USB-Kabel (Softwareupdate)

Optical fibre fusion splicer

The **OPM-FS300** is an automatic 3 axis fibre optic splicing device with special precision positioning technology. Due to the sturdy and reliable design the device is perfect in field operation.

Default programs enable a fast operation using common fibre optics.

The perfect quality of the splice connection is given by a test of the fibre angle and a terminal tensile test.

The whole splicing process takes 9 sec. Afterwards, the theoretical attenuation will be identified.

Included in delivery:

- **OPM-FS 300**
- *Transport box, usable as installation aid*
- *Cleaning brush*
- *Tweezer*
- *Replacement electrode*
- *Fibre stripper*
- *Fibre cleaver*
- *Built-in heating chamber*
- *Carrying strap*
- *Power supply*
- *Cooling bracket*
- *User manual on CD*
- *USB cable (for software updates)*



- ▶ 3-Achsen Spleißgerät
- ▶ automatische Kernausrichtung
- ▶ Test des Faser-Winkels
- ▶ automatischer Zug-Test
- ▶ für Single- und Multimode-Fasern

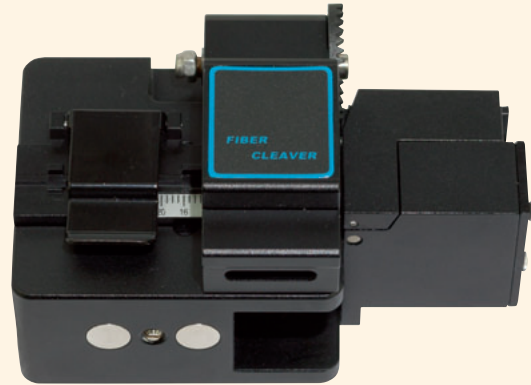
- ▶ 3 axis splicer
- ▶ automatic core alignment
- ▶ test of the fibre angle
- ▶ automatic pulling test
- ▶ for single and multimode fibres

Faser-Schneider/ Fiber Cleaver

Mit dem POLYTRON Cleaver wird die Glasfaser kontrolliert abgelängt und für den Spleißvorgang vorbereitet. Die erzeugte Bruchkante erzeugt einen kontrollierten Schnitt in einer Glasfaser. Der Schnitt hat eine perfekt glatte Oberfläche, die rechtwinklig zur längsverlaufenden Achse der Glasfaser ist. Zusammen mit dem Spleißgerät können so Verbindungen mit niedrigster optischer Dämpfung geschaffen werden.

Fibre Cleaver

The POLYTRON cleaver creates a deliberate, controlled break in a fibre optical cable, which is then prepared for the splicing procedure. The cut has got a perfectly flat endface, perpendicular to the longitudinal axis of the fibre. In combination with the splicer connections with lowest optical loss can be created.



Transportkoffer

Der robuste Transportkoffer kann als stabile Arbeitsunterlage verwendet werden.

Transport case

The sturdy transport case can be used as stable working base.



Typ / Type	OPM-FS300
Artikel-Nr. / Article no	9245622
Faserarten / Applicable fibres	SM, MM, DS, NZDS / G.651, 652, 653, 655, 657
Freie Faserlänge / Fibre cleaved length	8...16 mm
Faserdurchmesser / Fibre diameter	Cladding diameter 80...150 µm, coating diameter 100...1000 µm
Fibre count	single
Ausrichtungsmethode / Fibre aligning method	Core aligning, clad aligning, manual aligning
Spleißdämpfung Ø / Splice loss average	0,02 dB (SM); 0,01 dB (MM); 0,04 dB (DS); 0,04 dB (NZDS)
Spleißzeit / Splice time	Typ. 9 s (standard SM fibre)
Spleißprogramme / Splicing programs	53 (template), 40 (user)
Speicher für Prüfergebnisse / Storage for splice result	4000
Glasfaserabbild Vergrößerung / Fibre image magnification	300x ; 150x (X and Y view)
Zugkraft Test / Tension test	2 N
Batterie Kapazität / Battery capacity	typ. 160 (splice and heat)
Monitor	5,7" TFT color
Temperaturbereich / Temperature range	-10°... 50° C
Stromversorgung / Power supply	100-240 VAC / Li-Battery: 8000 mAh
Maße (L x B x H) / Dimensions (L x W x H)	150 x 150 x 150 mm
Gewicht / Weight	2,7 kg

A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.

Reinigungsset

Im Bereich der optischen Datenübertragung ist Sauberkeit der Steckverbindungen ein wichtiges Thema.

Verunreinigungen, insbesondere Staub, Fussel oder Fingerabdrücke können erhebliche Störungen in Form von Dämpfungen oder Reflexionen verursachen.

Vor der Installation vorkonfektionierter Kabel oder vor dem Spleißvorgang ist das Reinigen aller Kontaktflächen unerlässlich.

Das Reinigungsset von POLYTRON beinhaltet fusselfreie Reinigungstücher und Isopropylalkohol, welcher mit dem Pumpspender optimal dosiert werden kann.

Die Reinigungsstäbchen ermöglichen die Reinigung sämtlicher optischen Buchsen, z.B. von optischen Verteilern, Messgeräten oder Patchpanels.

Mit der Reinigungskassette werden die Stirnflächen der optischen Stecker gesäubert. Die Reinigungsöffnung kann verschlossen werden und ist so wirksam vor Verunreinigung geschützt. Eine Ersatzkassette gehört ebenfalls zum Lieferumfang.



Reinigungskassette

Zur gründlichen Entfernung von Staub auf optischen Anschlüssen. Die Reinigungsfläche wird mit dem Verschluss bei Nichtgebrauch wirksam vor Verunreinigung geschützt.

Cleaning cartridge

For the thorough removal of dust from optical connectors. The cleaning area is protected effectively from contamination with a cap when cartridge is not in use.

Cleaner set

In the field of optical distribution, cleanliness of the optical connectors is an important theme.

Contamination, especially dust, lint or finger prints may cause heavy attenuation or reflexions.

It is imperative to thoroughly clean all contact areas before installing pre-assembled cables or before splicing.

The POLYTRON cleaner set contains lintfree cleaning tissues and isopropyl alcohol, which can be dosed optimally with the dispenser.

The cotton sticks allow to clean all optical jacks, metering devices or patch panels.

The cleaning cartridge is for cleaning the interface of optical connectors. The cleaning area is protected from contamination when not in use. A replacement cartridge is contained in delivery.

OPM-Cleaning Set

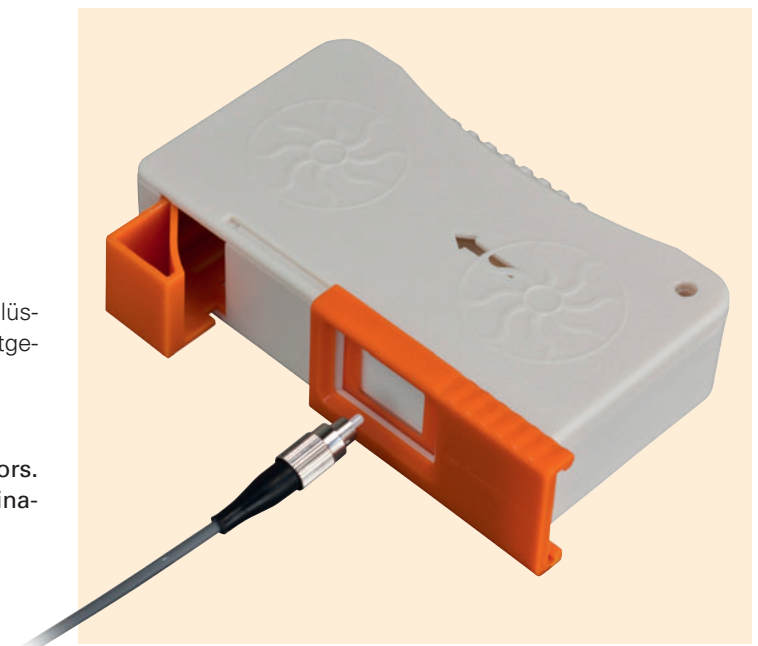
Artikel-Nr. / Article no. 9245614

Im OPM-Cleaning Set ist folgendes enthalten:

- 1 x Reinigungskassette für optische Stecker
- 1 x Ersatzkassette
- 1 x Pumpspender
- 1 x Alkoholbehälter (inkl. 100 ml Isopropyl Alkohol)
- 300 x fusselfreie Reinigungstücher
- 250 x Reinigungsstäbchen

OPM-Cleaning Set contains:

- 1 x Cleaning cartridge for optical plugs
- 1 x Replacement cleaning tape for cartridge
- 1 x Pump dispenser
- 1 x Container for alcohol (incl. 100 ml isopropyl alcohol)
- 300 x Lintfree cleaning tissues
- 250 x Cleaning cotton sticks



Reinigungsstift

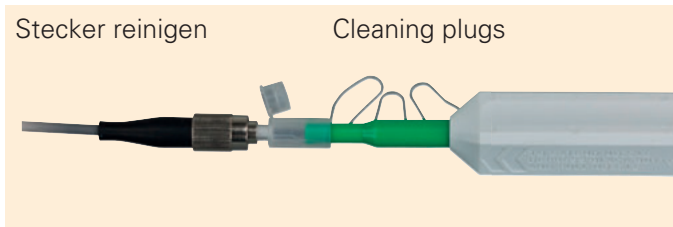
Der „one-click“ Reinigungsstift reinigt Glasfaserbuchsen und -stecker. Durch einen mechanischen Drehmechanismus wird die Stirnfläche der Glasfaser effizient und vorsichtig gereinigt.

Artikel-Nr. 9245616

Cleaning stick

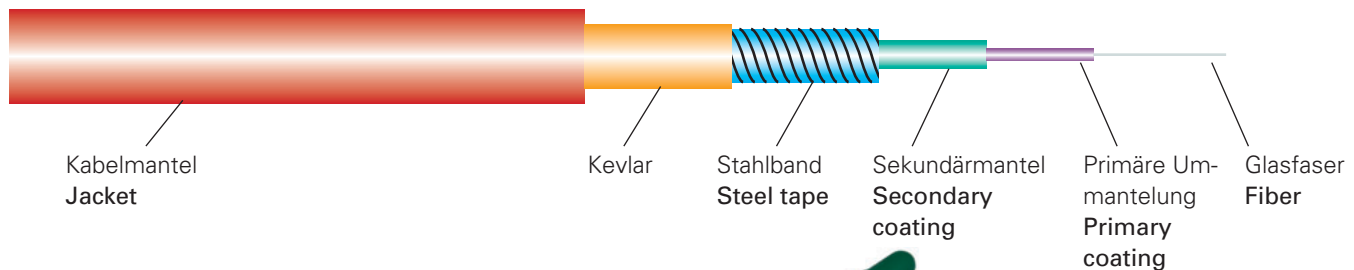
The one-click cleaning stick cleans fibre optic sockets and plugs. The face end of a fibre is cleaned thoroughly and carefully with the mechanical rotation mechanism.

Article no. 9245616



Werkzeuge zum Schneiden

Tools for cutting



OPM-FST

Abmantelwerkzeug zum Entfernen des Kabelmantels, des Sekundär- und des Primärmantels.

Artikel-Nr. 9245606

OPM-FST

Fibre stripper for removal of the cable jacket, the primary and the secondary coating.

Article no. 9245606



OPM-ATL

Werkzeug zum Öffnen des verdrehten Stahlbands.

Artikel-Nr. 9245602

OPM-ATL

Tool for opening of the twisted steel band.

Article no. 9245602



Kevlar Schere

OPM-KST: Kevlar-Schere zum Entfernen des Kevlar-geflechts.

Artikel-Nr. 9245604

Kevlar cutter

OPM-KST: Kevlar scissors for removal of the kevlar yarns.

Article no. 9245604



Spleiß Schutz

Speißschutzhülle mit Stahlverstärkung zum Schutz der einzelnen Glasfaser. Lieferung im 100er-Pack.

OPM-Splice Sleeve
Artikel-Nr. 9245618

Splice sleeve

Spice protection sleeve with steel reinforcement for protection of a single fibre. Delivery in 100pcs. pack.

OPM-Splice Sleeve
Article no. 9245618



A Kopfstellen
Headends

B Modulatoren
Modulators

C IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

D Optische Geräte
Optical devices

E Multischalter
Multiswitches

F Verstärker
Amplifiers

G Verteiler, Abzweiger
Splitters, taps

H Filter, Weichen
Filters, combiners

I Empfangstechnik
Receiving access.

J Technischer Anhang
Technical inform.