

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

Optischer Sender / Optical Transmitter	D07
Optische Empfänger / Rückumsetzer Optical Receivers / Converters	D08 - D09

Optische BK- Sender und Empfänger / Optical CATV distribution

Optischer Sender / Optical transmitter	D10 - D11
Optischer Empfänger Mini / Optical Mini Node	D12
Optischer Empfänger ON 1000, ON 1065 / Optical Node ON 1000, ON 1065	D13
Optische Rückkanalempfänger / Optical Return Path Receiver	D14 - D15

Optische Verteilung / Optical distribution

Optische Verteiler / Optical splitters	D16 - D17
Patchkabel / Patch cables	D18
Adapter / Adaptors	D18
Optische Dämpfungsglieder / Optical attenuators	D18
Optische Kabel für den Innenbereich / Optical cables indoor	D19
Optische Kabel für den Außenbereich / Optical cables outdoor	D19
Optischer Testsender / Optical test transmitter	D20
Optischer Messempfänger / Optical power meter	D21
Spleißgerät / Optical fibre fusion splicer	D22 - D23
Zubehör / Accessories	D24 - D25

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

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-Signalverteilung über Glasfaserkabel

Die Verteilung von Sat-Signalen über Glasfaserkabel bietet insbesondere bei größeren Entfernungen / Verteilnetzen und großer Programmvielfalt entscheidende technische und wirtschaftliche Vorteile. Neben der hohen Datenkapazität und der nahezu verlustfreien Signalübertragung spielt die schnelle Installation und die Zuverlässigkeit von vorkonfektionierten Glasfaserkabeln eine entscheidende Rolle.

Satellite signal distribution via fibre optic cable

The distribution of satellite signals via fiber optic cables offers technical and economic advantages, especially for larger distances / distribution networks and a large variety of programmes. In addition to the high data capacity and the almost loss-free signal transmission, the quick installation and reliability of pre-assembled fiber optic cables play a decisive role.

Das POLYTRON-System auf CWDM-Basis

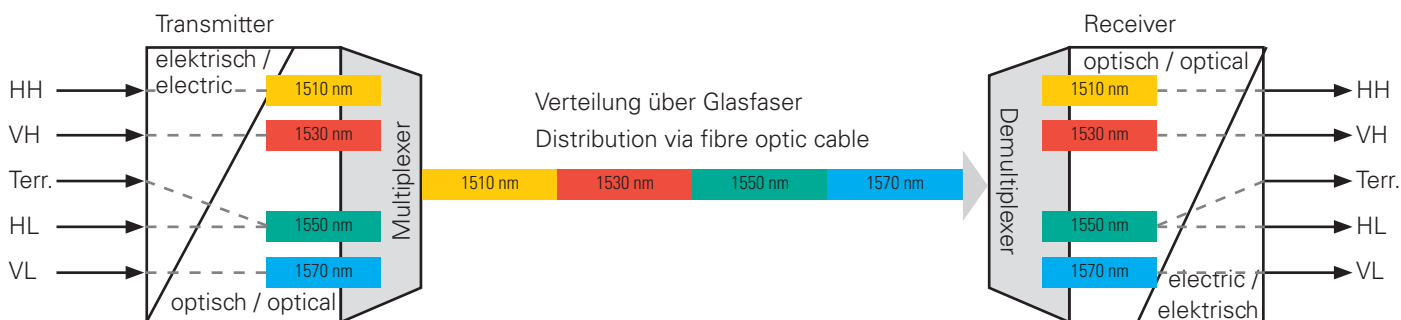
Das optische Übertragungssystem von POLYTRON basiert auf einem Sat-ZF/Optik-Wandler und Optik/Sat-ZF Rückumsetzern. Der Empfang der Satelliten-Signale erfolgt dabei über ein konventionelles Quad- oder Quattro-LNB.

Das optische System von POLYTRON nutzt die bewährte CWDM-Technologie für die Übertragung der SAT-ZF-Ebenen. Hierbei wird jeder SAT-ZF-Ebene eine feste optische Wellenlänge zugeordnet, und das Signal an einem optischen Ausgang zur Verfügung gestellt.

The POLYTRON system with CWDM technique

The optical transmission system from POLYTRON is based on a Sat-IF / optic converter and optic / Sat-IF converters. The satellite signals are received via a conventional Quad or Quattro LNB.

The optical system from POLYTRON uses the proven CWDM technology for the transmission of the SAT IF levels. Each SAT IF level is assigned a fixed optical wavelength and the signal is made available at an optical output.



Die feste Zuordnung der einzelnen Ebenen hat den Vorteil, dass keine Frequenzverschiebung der SAT-ZF-Ebenen stattfindet, speziell in schwer beherrschbaren Frequenzbereichen oberhalb 2200 MHz.

Sämtliche Komponenten der Lösung von POLYTRON sind mit SC/APC-Anschlüssen ausgerüstet. Dadurch lassen sich die vorkonfigurierten Patchkabel und passiven Verteilkomponenten schnell und einfach installieren.

Da das System mit konventionellen LNBs arbeitet, ist die Umrüstung bestehender Anlagen zu optischen Systemen einfach zu realisieren.

The fixed assignment of the individual levels allows to distribute signals without frequency shift in the SAT IF levels, especially in frequency ranges above 2200 MHz that are difficult to control.

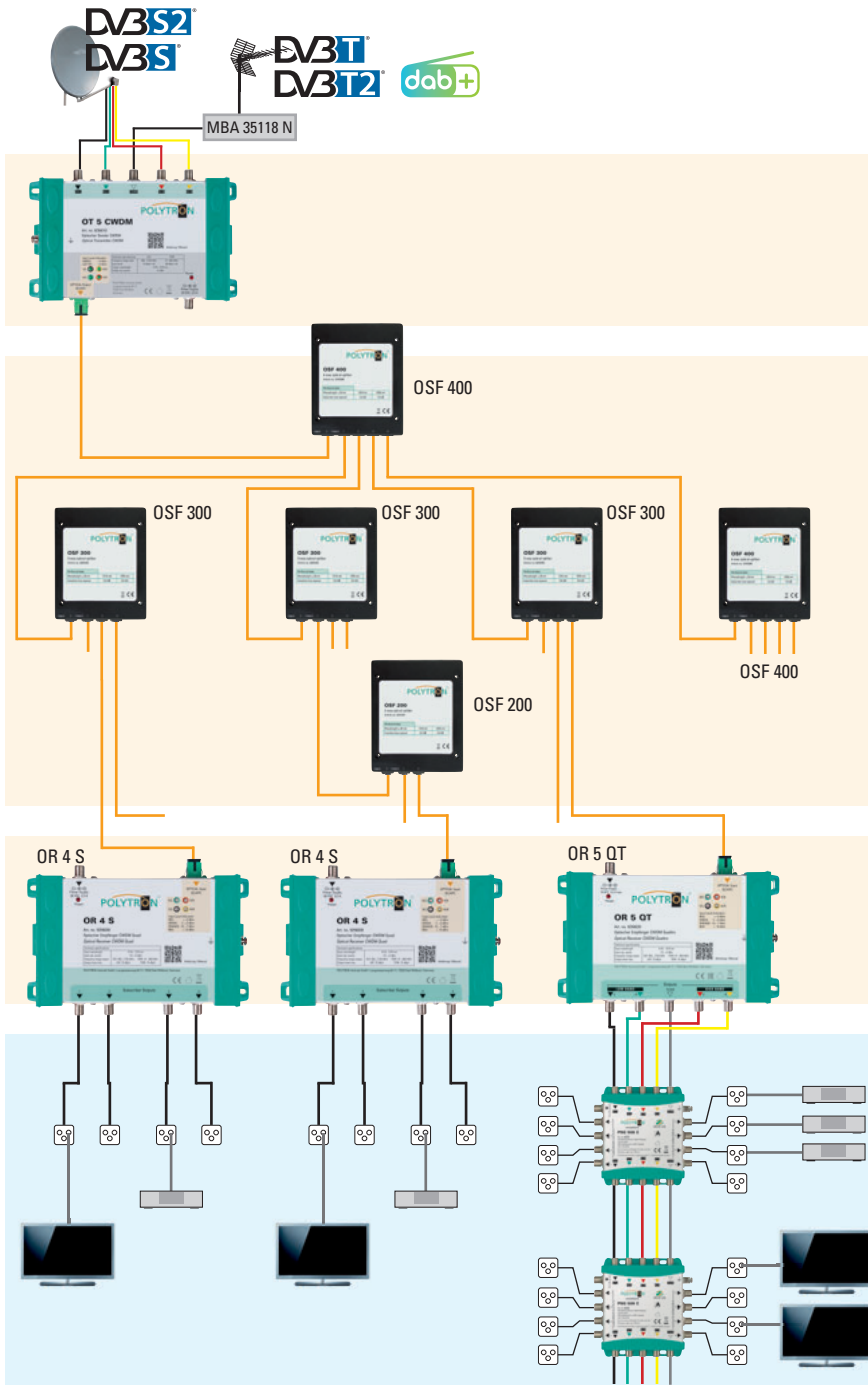
All components of the POLYTRON system are equipped with SC / APC connections. This means that the preconfigured patch cables and passive distribution components can be installed quickly and easily.

As the system works with conventional LNBs, it is easy to convert existing systems to optical systems.



SC/APC-Stecker

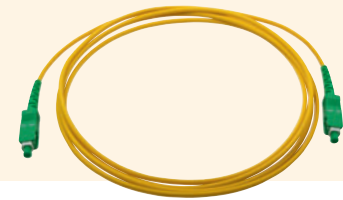
POLYTRONs System zur optischen SAT-Signal-Verteilung POLYTRON's system for optical SAT distribution



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

Der optische Sender OT 5 CWDM
wandelt die Signale in Lichtwellen um.
The optical sender OT 5 CWDM
converts the signals into optical signals.

Optische Verteiler, optische Kabel
ermöglichen die Verteilung der Signale über
weite Strecken – ohne Qualitätsverlust!
The optical splitters, fiber cable
allow the distribution of signals over long
distances - without loss of quality!



Optische Rückumsetzer
Optical converters

SAT-Empfang bei den Teilnehmern

- ▶ ausfallsicheres System
- ▶ beste Signalqualität
- ▶ Teilnehmeranschlüsse sind voneinander unabhängig

SAT reception on subscriber's site

- ▶ fail-safe system
- ▶ best signal quality
- ▶ subscribers are independent from each other

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

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

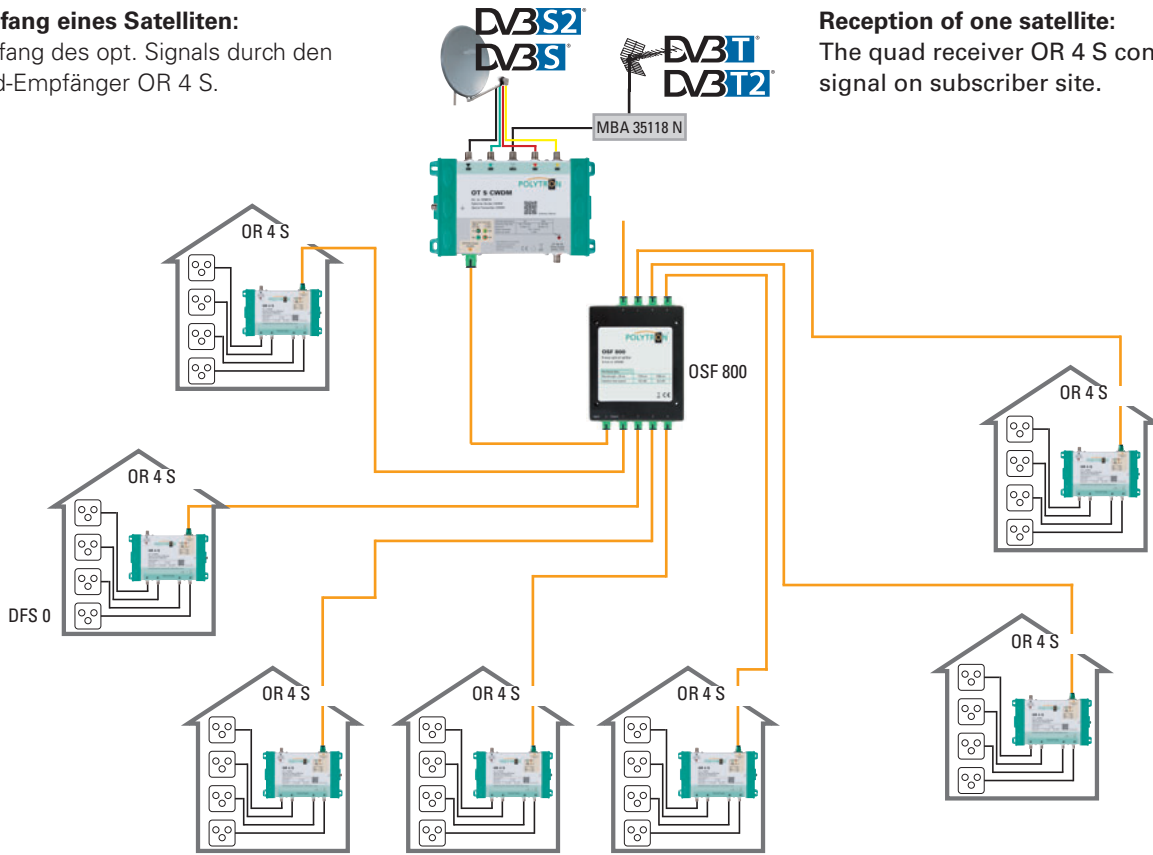
Empfang eines Satelliten:

Empfang des opt. Signals durch den Quad-Empfänger OR 4 S.

Application example DVB-S/S2 distribution

Reception of one satellite:

The quad receiver OR 4 S converts the optical signal on subscriber site.

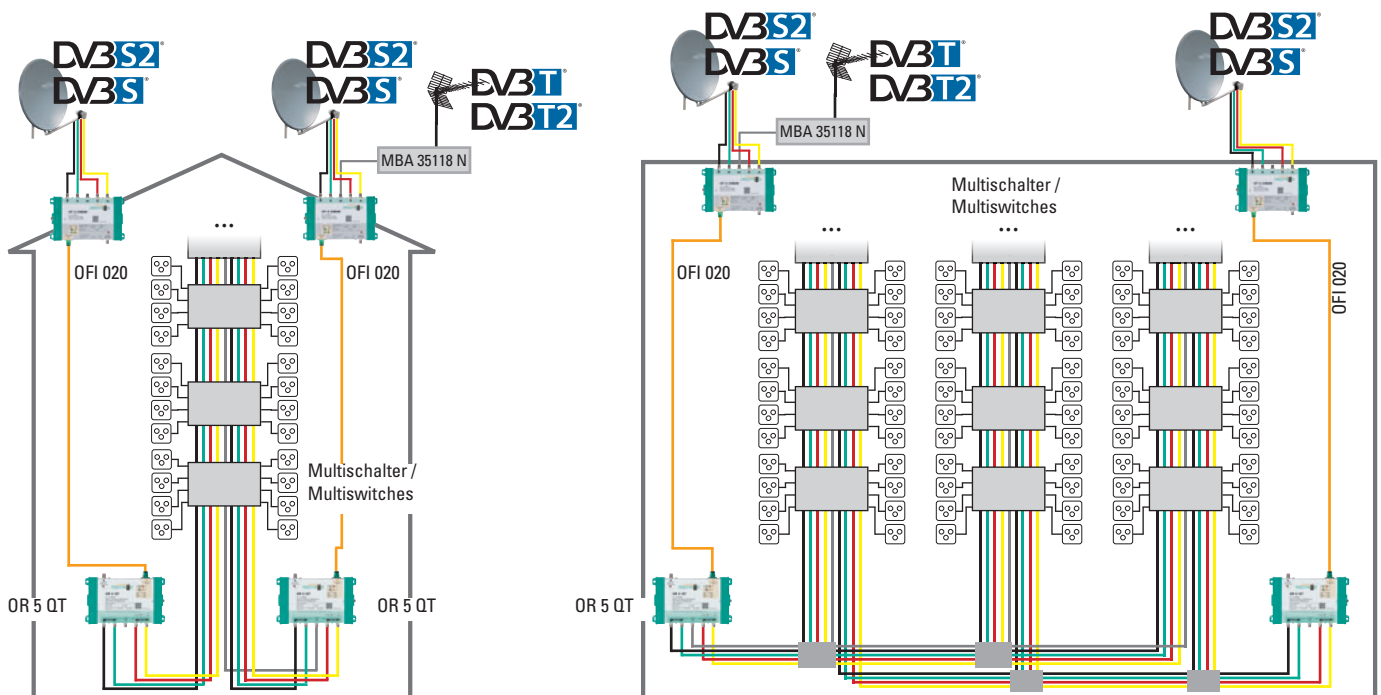


Empfang von zwei Satelliten und Empfang über Multi-schalter-Anlage:

Empfang des optischen Signals durch den Quattro-Empfänger OR 5 QT.

Reception of 2 satellites and distribution via multiswitch system:

The quattro receiver OR 5 QT converts the optical signal for feeding into the multiswitch system.



- A IPTV-Lösungen IPTV Solutions
- B Kopfstellen Headends
- C Modulatoren Modulators
- 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 Sender

Der Sender **OT 5 CWDM** empfängt Signale im Bereich 47-2150 MHz und wandelt diese in ein optisches Signal im Bereich von 1510-1570 nm, welches über ein optisches Verteilnetzwerk verteilt wird.

An den Eingang des OT 5 CWDM kann ein Quad- oder Quattro-LNB angeschlossen werden.

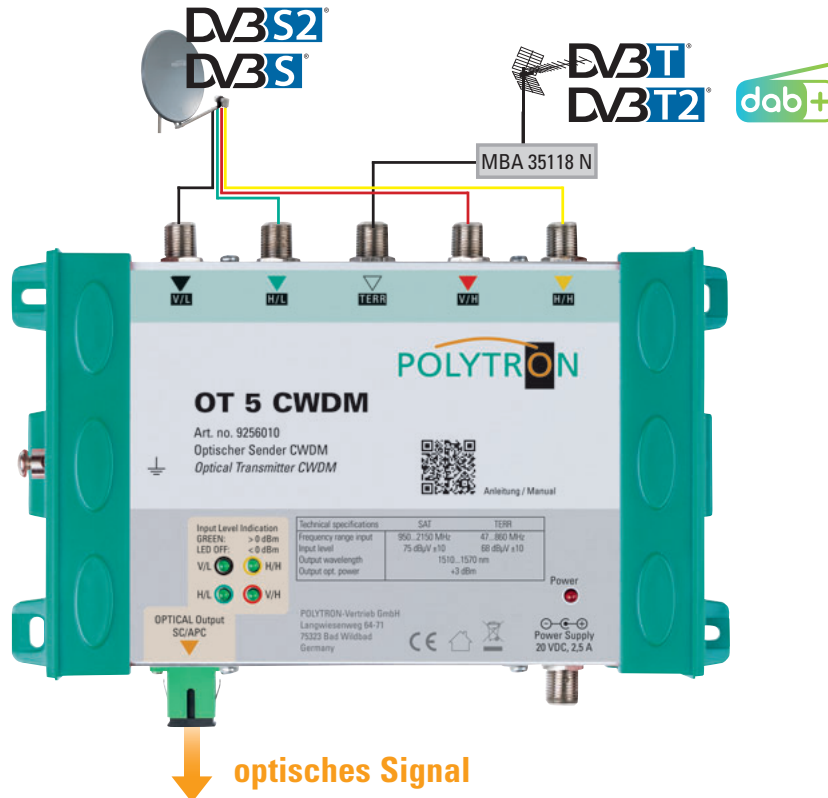
Optischer Ausgang mit SC/APC-Stecker. Stromversorgung über ein externes Netzteil.

Optical Transmitter

The **OT 5 CWDM** transmitter receives signals in the area 47-2150 MHz and converts them into an optical signal in the range of 1510-1570 nm, which can be distributed with an optical fibre network.

A Quad or Quattro LNB can be connected to the input of the OT 5 CWDM.

Optical output with SC/APC connectors. Power supply with an external power supply unit.



Typ / Type	OT 5 CWDM
Artikel-Nr. / Article no.	9256010
Eingänge / Inputs	4x SAT, 1x Terr.
Frequenzbereich / Frequency range	SAT: 950 .. 2150 MHz / Terr.: 47 ... 862 MHz
Eingangsspegel / Input level	SAT: 75 dBµV / Terr.: 68 dBµV
Rückflusdämpfung / Return loss	SAT: ≥10 dB / Terr.: ≥12 dB
LNB-Spannungsversorgung / LNB voltage supply	13 / 18 V
LNB-Stromversorgung / LNB current supply	max. 300 mA (pro SAT-Port)
22 kHz-Generator	22 kHz ±4
Optischer Ausgang / Optical output	1
Wellenlänge / Wavelength	1510 ... 1570 nm
Ausgangsleistung / Output power	4x +3 dBm (2 mW)
Rückflusdämpfung / Return loss	≥45 dB
Konnektor / Connector	SC/APC (Singlemode-Fibre)
Betriebsparameter	
Stromversorgung / Power supply	20 VDC, 2500 mA (Anschluss: F-Buchse / Connector: F female)
Leistungsaufnahme / Power consumption	<8 W
Abmessungen (BxHxT) / Dimensions (WxHxD)	195 x 135 x 45 mm

Optischer Empfänger für Multischaltersysteme

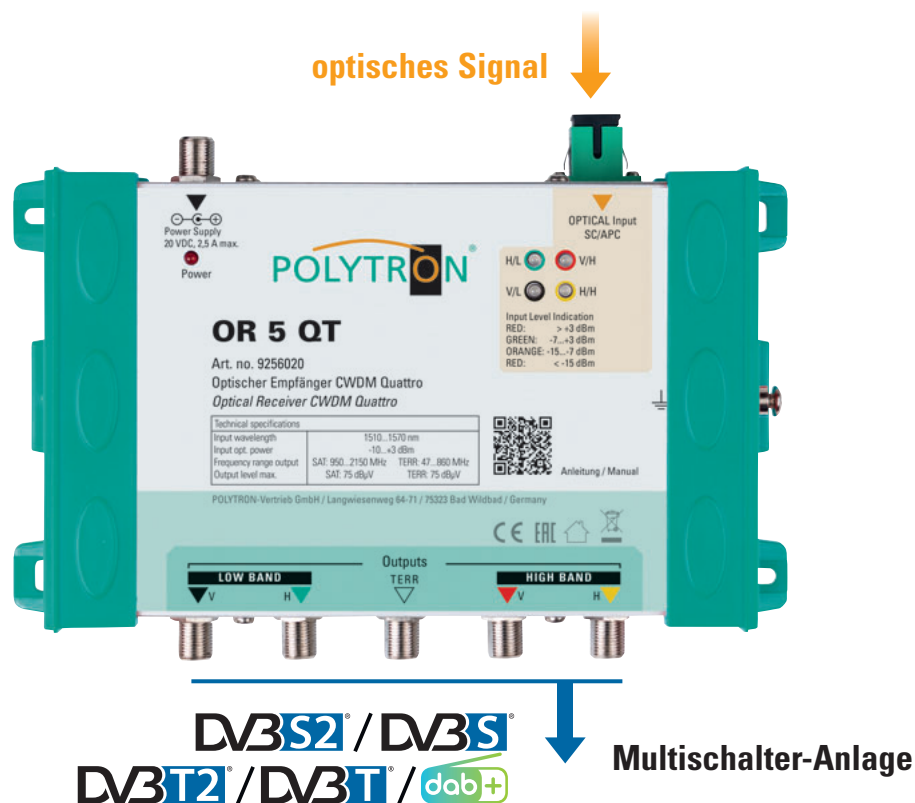
Der optische Empfänger **OR 5 QT** konvertiert das eingehende optische Signal zurück in die vier SAT-Polarisationsebenen und ein terrestrisches Signal.

Die Ausgangssignale können in Multischalter-Verteilssysteme oder Kopfstellen eingespeist werden.

Optical receiver for multiswitch systems

The **OR 5 QT** optical receiver converts the incoming optical signal back into the four SAT polarization levels and a terrestrial signal.

The output signals can be fed into multi-switch distribution systems or headends.



Typ / Type	OR 5 QT
Artikel-Nr. / Article no.	9256020
Optischer Eingang / Optical input	1
Wellenlänge / Wavelength	1510 ... 1570 nm
Eingangsleistung / Input power	-14 ... +3 dBm (AGC: -7 ... +2 dBm)
Rückflussdämpfung / Return loss	≥45 dB
Konnektor / Connector	SC/APC (Singlemode-Fibre)
Ausgang / Output	4x SAT, 1x Terr.
Frequenzbereich / Frequency range	SAT: 950 .. 2150 MHz / Terr.: 47 ... 862 MHz
Ausgangspegel / Output level	SAT: 75 dBμV / Terr.: 75 dBμV (AGC)
Rückflussdämpfung / Return loss	SAT: ≥10 dB / Terr.: ≥12 dB
Welligkeit / Flatness	SAT: ±1,5 dB / Terr.: ±0,75 dB
Konnektor / Connector	F-Buchse / F female
Betriebsparameter	
Stromversorgung / Power supply	20 VDC, 2500 mA (Anschluss: F-Buchse / Connector: F female)
Leistungsaufnahme / Power consumption	<6 W
Abmessungen (BxHxT) / Dimensions (WxHxD)	195 x 135 x 45 mm

Optischer Empfänger für 4 Teilnehmer

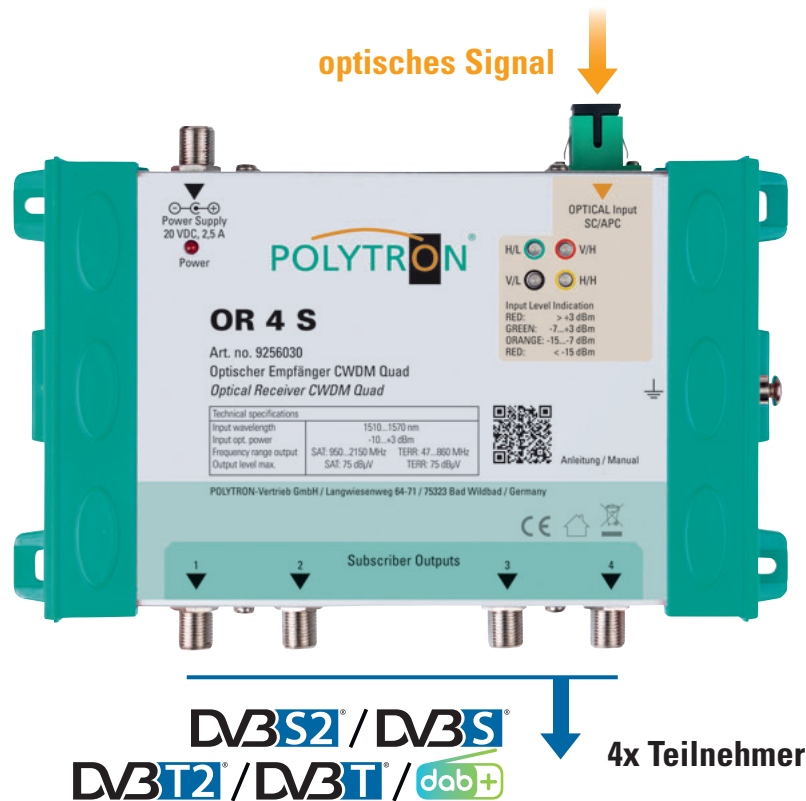
Der optische Empfänger **OR 4 S** konvertiert das eingehende optische Signal zum direkten Anschluss von bis zu vier Receivern oder TV-Geräten.

Die Teilnehmer können alle Programme mit einem handelsüblichen Digital-Receiver oder TV-Gerät mit integriertem digitalen Tuner empfangen. Es ist unerheblich, ob die einzelnen Programme in HDTV-, als Pay-TV- oder als frei empfangbare Signale ausgestrahlt werden.

Optical receiver for 4 subscribers resp. devices

The **OR 4 S** optical receiver converts the incoming optical signal for direct connection of up to four receivers or TV sets.

The subscribers can receive all programmes with a standard digital receiver or TV set with an built-in digital tuner. It is irrelevant whether the individual programs are broadcast in HDTV, as pay TV or as free-to-air signals.



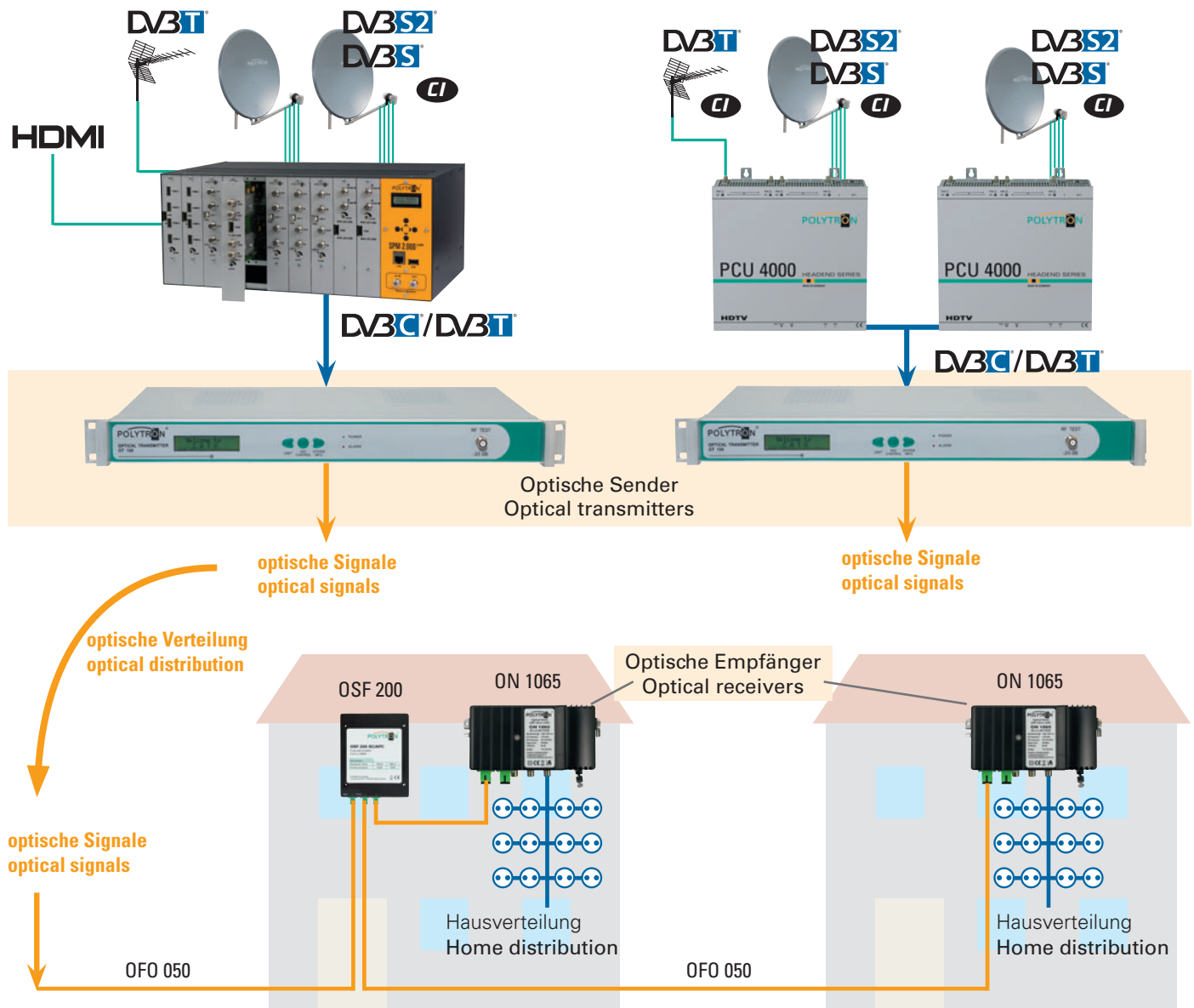
Typ / Type	OR 4 S
Artikel-Nr. / Article no.	9256030
Optischer Eingang / Optical input	1
Wellenlänge / Wavelength	1510 ... 1570 nm
Eingangsleistung / Input power	-14 ... +3 dBm (AGC: -7 ... +2 dBm)
Rückflusdämpfung / Return loss	≥45 dB
Konnektor / Connector	SC/APC (Singlemode-Fibre)
Ausgang / Output	4 Teilnehmer
Frequenzbereich / Frequency range	SAT: 950 .. 2150 MHz / Terr.: 47 ... 862 MHz
Ausgangspegel / Output level	SAT: 75 dBµV / Terr.: 75 dBµV (AGC)
Rückflusdämpfung / Return loss	SAT: ≥10 dB / Terr.: ≥12 dB
Welligkeit / Flatness	SAT: ±1,5 dB / Terr.: ±0,75 dB
Konnektor / Connector	F-Buchse / F female
Betriebsparameter	
Stromversorgung / Power supply	20 VDC, 2500 mA (Anschluss: F-Buchse / Connector: F female)
Leistungsaufnahme / Power consumption	<6 W
Abmessungen (BxHxD) / Dimensions (WxHxD)	195 x 135 x 45 mm

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



Anwendung

Optische Sender wandeln Signale von Kopfstellen und digitalen Kabelnetzen in optische Signale und geben diese an das optische Verteilnetz aus. Die Rückumwandlung der optischen in elektrische Signale erfolgt im Optischen Node ON 1065, der gleichzeitig als BK-Verstärker die lokale Hausanlage versorgt.

Application

Optical transmitters convert signals of headends and digital cable networks in optical signals and distribute them into the optical fibre network. 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 Verteilsystems 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, 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, 8 or 20 mW.

1310 nm (± 10)

- ▶ Modulation: direct light intensity modulation
- ▶ Optical connectors: SC/APC
- ▶ Graphical LC display

- ▶ DFB-laser, wavelength



Typ / Type	OT 104 DFB	OT 108 DFB	OT 120 DFB
Artikel-Nr. / Article no.	9417050	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)	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	

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 dB μ V (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 \geq 45 dB)
- ▶ Hohe Ausgangsleistung von bis zu 82 dB μ V für MDU-Anwendungen

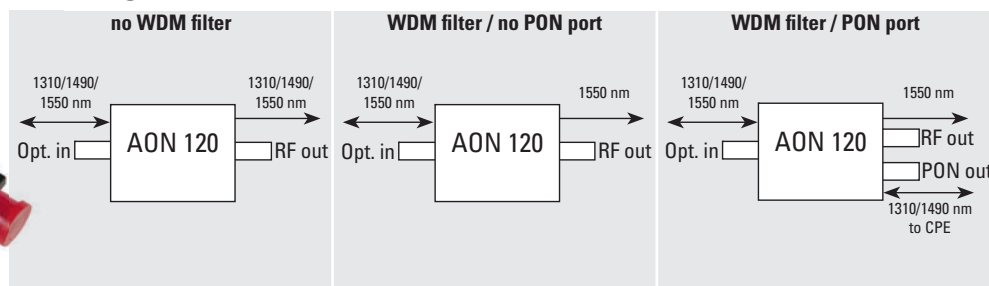
- ▶ Hervorragende Linearität bei einem breiteren optischen Empfangsbereich von +3 dBm bis -12 dBm
- ▶ Welligkeit weniger als $\pm 0,75$ dB im Bereich von 47 bis 862 MHz
- ▶ Metallgehäuse, Schutzvorrichtungen für optoelektrische Sensoren
- ▶ Optionales integriertes WDM bietet PON-Pass-through-Funktion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

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 dB μ V (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.

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

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. Rückflusdämpfung / 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 dB μ V @ -8...0 dBm (fix)	82 dB μ V @ -7...-3 dBm (AGC)	82 dB μ V @ -7...-3 dBm (AGC)
Pegelsteller / Output level adjustment	0...20 dB		
HF Welligkeit / RF flatness	$\pm 0,75$ dB		
HF Rückflusdämpfung / 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		
Betriebsluftfeuchtigkeit / 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

den durch ihre modulare Gestaltung alle Anforderungen für hoch entwickelte Netzwerke.

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

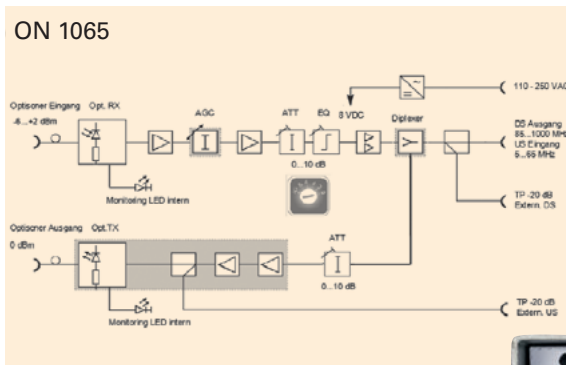
Optical Node

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 Operating optical input power		+2 bis -6 dBm
Ausgangspegel / Output level		96 dBµV
CENELEC 42 Kanal / channel flat		-20 dB
Testpunkt / Test point downstream		
Rückkanal / Return path		
Laser		FP: 1310 nm
Optische Leistung / Optical power		0 dBm
HF-Eingangspegel / RF input level		75...95 dBµV
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

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

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 Rückkanalempfänger

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



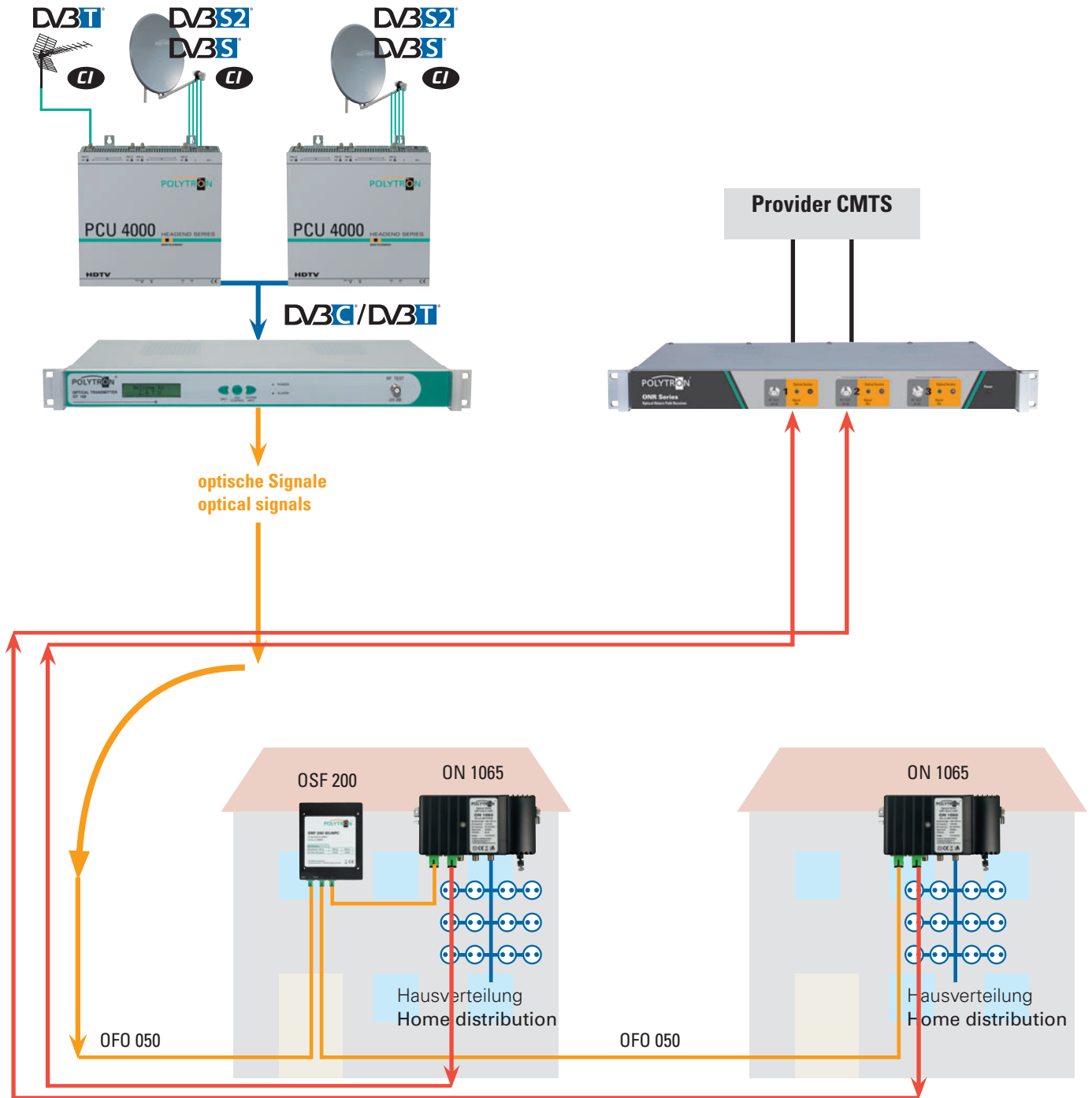
Optische Rückkanalmodule zum Ergänzen des ONR 201.
Optical return path module to complete the ONR 201.
Artikel-Nr. / Article no. 9417018

Typ / Type	ONR 201
Artikel-Nr. / Article No.	9417012
Anzahl der Rückkanalmodule Quantity of Return Channel Modules	1 (erweiterbar bis 3 Module per Chassis) 1 (upgradeable up to 3 modules per chassis)
Optischer Bereich / Optical Section	
Wellenlänge / Wavelength	1000...1600 nm
Eingangsleistung / Input Power	-6...+3 dBm
Eingangsseitige Rückflussdämpfung 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 (Rückkanal) Frequency Range (Upstream)	5...200 MHz
Frequenzgang / Frequency Response	± 0,75 dB
Ausgangsseitige Rückflussdämpfung Output Return Loss	≥ 15 dB
Ausgangspegel / Output Level IM 2 / IM 3	105 dBµV
Ausgangspegel / Output Level EN 60728-3 / 6 Ch.	95 dBµV
Dämpfung Interstage / Interstage attenuation	0...15 dB
HF-Ausgangstestpunkt / RF Output Test Point	-20 dB
Allgemein / General	
Spannungsversorgung / Operating Voltage	180...240 VAC
Stromaufnahme / Current Consumption	200 mA
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

A IPTV-Lösungen IPTV Solutions
B Kopfstellen Headends
C Modulatoren Modulators
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.

Anwendungsbeispiel mit 1310 nm Rückkanal

Application with Optical 1310 nm Return Path



Anwendung

Optische Sender wandeln Signale von Kopfstellen und digitalen Kabelnetzen in optische Signale und geben diese an das optische Verteilnetz aus. Die Rückumwandlung der optischen in elektrische Signale erfolgt im Optischen Node **ON 1065**, der gleichzeitig als BK-Verstärker die lokale Hausanlage versorgt. Ebenso wandelt dieser die Rückwegsignale (z.B. von Kabelmodems) in optische Signale. Die Rückumsetzung der optischen Signale in den Bereich bis 200 MHz erfolgt mit dem optischen Rückwegempfänger **ONR 201**.

Application

Optical transmitters convert signals of headends and digital cable networks in optical signals and distribute them into the optical fibre network. The optical node **ON 1065** converts the optical signals back into electrical signals and is also the CATV amplifier for the in-house distribution. It also converts the return path signals (e.g. from cable modems) into optical signals. The optical signals are converted back into the range up to 200 MHz with the **ONR 201** optical return path receiver.

A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

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.

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 SC/APC 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 SC/APC socket. The incoming and outgoing optical cables can

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



Typ / Type	OSF 200 SC/APC	OSF 300 SC/APC	OSF 400 SC/APC	OSF 800 SC/APC
Artikel-Nr. / Article no.	9256040	9256050	9256060	9256070
Optischer Verteiler / Optical splitter	2-fach	3-fach	4-fach	8-fach
Anschlüsse / Connectors	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC
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 SC/APC 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.

Asymmetrical optical splitters OFT ...

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

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



Typ / Type	OFT 1090 SC/APC	OFT 2080 SC/APC	OFT 3070 SC/APC	OFT 4060 SC/APC
Artikel-Nr. / Article no.	9256080	9256090	9256100	9256110
Optischer Verteiler / Optical splitter	10% / 90%	20% / 80%	30% / 70%	40% / 60%
Anschlüsse / Connectors	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC
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

A IPTV-Lösungen IPTV Solutions
 B Konstellationen Headends
 C Modulatoren Modulators
 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 Verteiler SC/APC für 19" Racks

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)*

19" Rack mount 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 (1 HE / 1 RU)	

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	OFFP 040 SC/ACP	OFFP 100 SC/ACP	OFFP 150 SC/ACP	OFFP 300 SC/ACP	OFFP 040 SC/ACP dx	OFFP 150 SC/ACP dx	OFFP 300 SC/ACP 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

Adapterkabel

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

Adaptor cable

Adapter

Adaptors



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

Typ / Type	OPM Adaptor 1	OPM Adaptor 2	OPM-SC/APC-BC
Artikel-Nr. Article no.	9256400	9256410	9256390
Adapter / Adaptor	FC/PC auf SC/APC FC/PC to SC/APC	SC/APC auf FC/PC SC/APC to FC/PC	SC/APC-Verbinder SC/APC line adaptor

Optische Dämpfungsglieder

Mit SC/APC Stecker bzw. Buchse.

Optical attenuators

With SC/APC connectors.



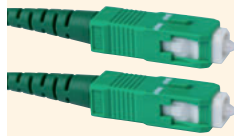
Typ / Type	OFA 005 SC/APC	OFA 010 SC/APC
Artikel-Nr. / Article no.	9245460	9245462
Dämpfung / Attenuation	5 dB	10 dB

Optische Kabel für den Innenbereich

Monomode-Glasfaserkabel für den Innenbereich. 1 Faser. SC/APC-Stecker an beiden Enden.

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

SC/APC-Stecker
SC/APC connectors



Optical cables indoor

Monomode indoor fibre optical cable. 1 fibre. SC/APC connections on both ends.

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



Typ / Type	OFI 001 SC/APC	OFI 003 SC/APC	OFI 005 SC/APC	OFI 010 SC/APC	OFI 020 SC/APC	OFI 030 SC/APC	
Artikel-Nr. / Article no.	9256120	9256130	9256140	9256150	9256170	9256180	
Länge / Length	1 m	3 m	5 m	10 m	20 m	30 m	
Anschlüsse / Connectors	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC	

Typ / Type	OFI 040	OFI 050	OFI 075	OFI 100		
Artikel-Nr. / Article no.	9256190	9256200	9256210	9256220		
Länge / Length	40 m	50 m	75 m	100 m	Weitere Längen auf Anfrage Other lengths on request.	
Anschlüsse / Connectors	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC		

Optische Kabel für den Außenbereich

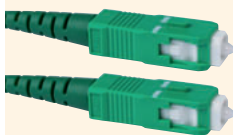
- *PE-Mantel*
- *Kabel-Durchmesser 5,9 mm*

Optical cables outdoor

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

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

SC/APC-Stecker
SC/APC connectors



Typ / Type	OFO 010 SC/APC	OFO 015 SC/APC	OFO 030 SC/APC	OFO 040 SC/APC	OFO 050 SC/APC	OFO 075 SC/APC	OFO 100 SC/APC
Artikel-Nr. / Article no.	9256250	9256260	9256270	9256280	9256290	9256300	9256310
Länge / Length	10 m	15 m	30 m	40 m	50 m	75 m	100 m
Anschlüsse / Connectors	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC	SC/APC

Typ / Type	OFO 150 SC/APC	OFO 200 SC/APC	
Artikel-Nr. / Article no.	9256320	9256330	
Länge / Length	150 m	200 m	Weitere Längen auf Anfrage Other lengths on request.
Anschlüsse / Connectors	SC/APC	SC/APC	

Optischer Testsender

Der optische Testsender **OME 100** wird zur Überprüfung der optischen Verteilstruktur verwendet. Ausgestattet mit FC/PC bzw. SC/PC sowie SC/APC (mit 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

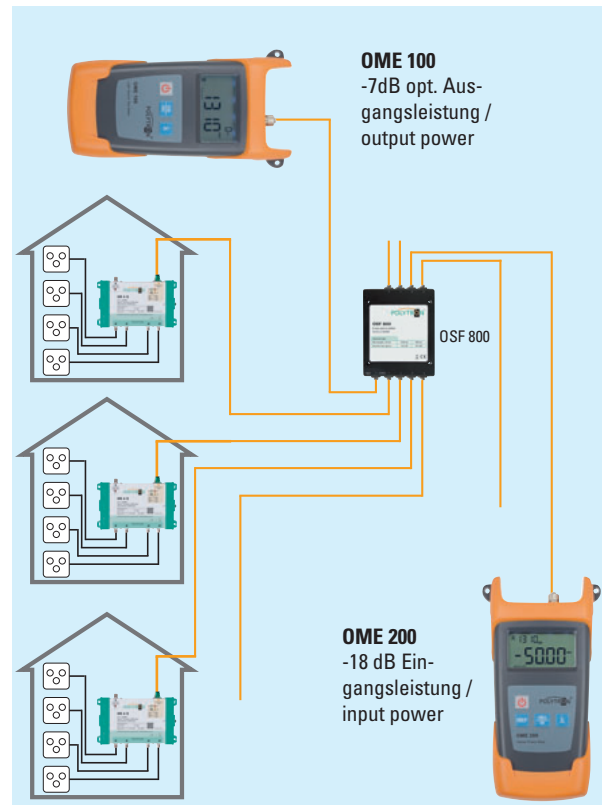
The optical test transmitter **OME 100** is used to check the optical distribution structure. Equipped with FC/PC resp. SC/PC as well as SC/APC (with adaptor) and optical power of -7dBm the transmitter is very flexible. The two important wavelengths 1310 nm and 1550 nm can be used. The device has an 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	SC/APC, 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 sowie SC/APC (mit 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 Messempfänger **OME 100** 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 power meter

The optical power meter is the perfect assistant when building and controlling an optical distribution line. Equipped with FC/PC resp. SC/PC as well as SC/APC (with adaptor), 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 transmitter 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

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	SC/APC ; 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 IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headends

C Modulatoren
Modulators

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**
- 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 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



A IPTV-Lösungen
IPTV Solutions

B Kopfstellen
Headsets

C Modulatoren
Modulators

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.

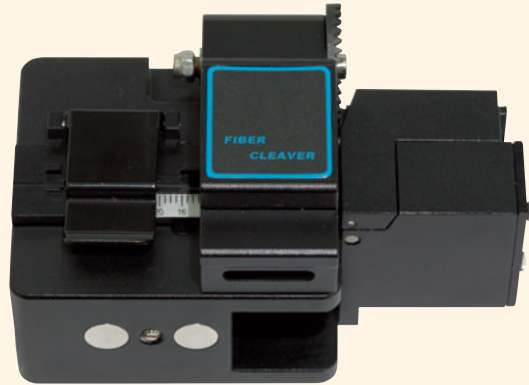
J Technischer Anhang
Technical Inform.

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 end-face, 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 alligning method	Core alligning, clad alligning, manual alligning
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

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.



Abb. ähnlich

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 Case

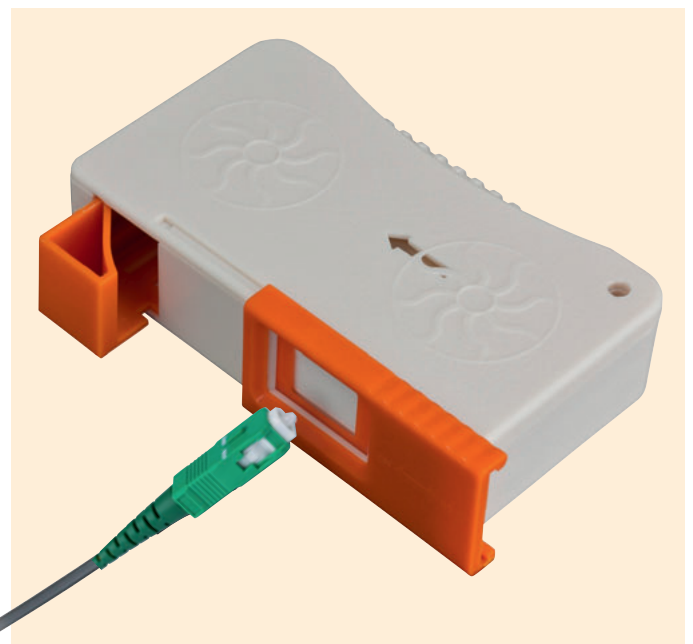
Artikel-Nr. / Article no. 9245614

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

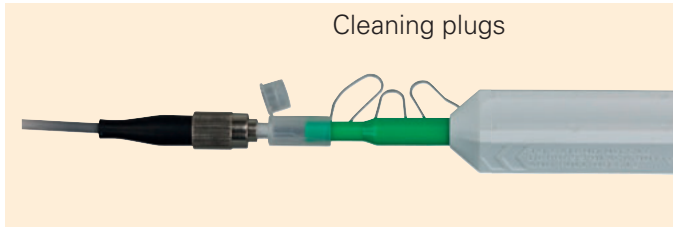
Der „one-click“ Reinigungsstift reinigt Glasfaserbuchsen und -stecker. Durch einen mechanischen Drehmechanismus wird die Stirnfläche der Glasfaser effizient und vorsichtig gereinigt.

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



Cleaning plugs

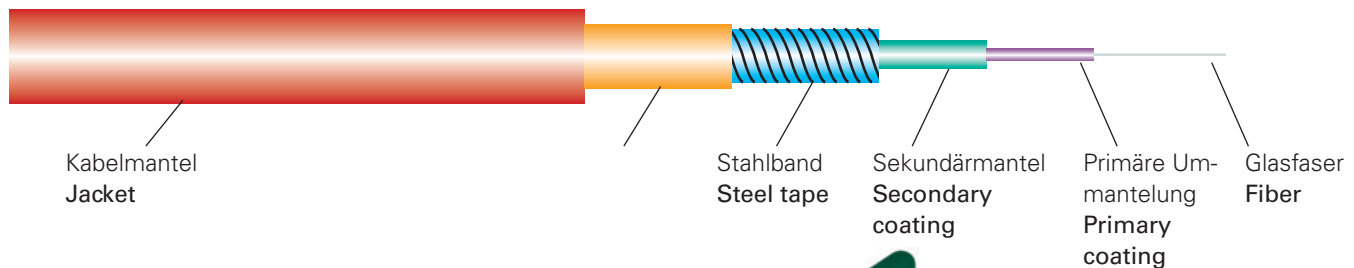


Buchsen reinigen

Cleaning sockets

Werkzeuge zum Schneiden

Tools for cutting



OPM-FST

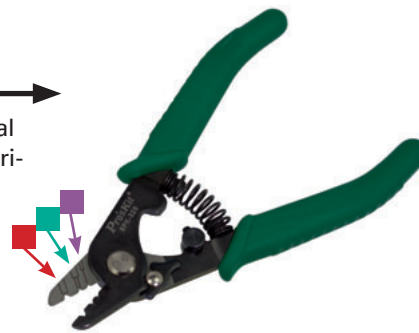
Abmantelwerkzeug zum Entfernen des Kabelmantels, des Sekundär- und des Primärmantels.

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 Kevlargeflechts.

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

