

Optischer Transmitter

Optical Transmitter

OT 104 DFB / OT 108 DFB / OT 120 DFB



Bedienungsanleitung

Operating Manual

Inhaltsverzeichnis

1. Montage- und Sicherheitshinweise.....	3
2. Allgemeine Funktionsbeschreibung.....	5
3. Lieferumfang	5
4. Funktions- und Bedienelemente	6
5. Montage.....	7
5.1 Montage im 19" Rack	7
5.2 Netzanschluss und Erdung.....	7
6. Allgemeine Hinweise	7
7. Manuelle Programmierung am Gerät	8
7.1 LCD Statusanzeige und Informationen	8
7.2 Anzeige Produktinformationen	9
7.3 Einstellen des OMI-Wertes	9
8. Umrechnungshilfe optische Leistung	10
9. Technische Daten.....	20
10. Anwendungsbeispiel	21

[zur englisch-sprachigen Bedienungsanleitung / to the English language manual -->](#)

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG

- Alle Parameterangaben sind lediglich beispielhaft.
- Technisch realisierbare Parameter sind frei wählbar.
- Menüansichten können je nach Software-Stand leicht variieren; die Bedienbarkeit ändert sich dadurch nicht.
- Die Bilder in dieser Anleitung dienen lediglich als Illustrationen.

1. Montage- und Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Sicherheitshinweise, um jegliche Risiken für Personen auszuschließen und Beschädigungen am Gerät zu vermeiden sowie einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.

Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung der Geräte aufmerksam durch bevor Sie diese in Betrieb nehmen! Die Anleitung enthält wichtige Informationen zur Installation, Umgebungsbedingungen sowie Wartung und Service am Gerät! Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für den späteren Gebrauch auf. Alle Bedienungsanleitungen finden sie auf unserer Website unter:

<https://polytron.de/index.php/de/service/bedienungsanleitungen>

Bestimmungsgemäßer Gebrauch



Verwenden Sie das Gerät nur an den zulässigen Betriebsorten, unter den zulässigen Umgebungsbedingungen sowie zu den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Zweck.

Liegen zum beabsichtigten Gebrauch (z.B. Betriebsort, Umgebungsbedingungen) keine Informationen vor oder enthält die Betriebsanleitung keine entsprechenden Hinweise, müssen Sie sich an den Hersteller dieses Gerätes wenden um sicherzustellen, dass das Gerät eingebaut werden kann. Erhalten Sie vom Hersteller keine Information hierzu, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

Achtung Laser Klasse 1M



Das Gerät wird in optischen Übertragungsnetzen eingesetzt und arbeitet mit einer optischen Hochleistungslichtquelle. Halten Sie Personen von der Lichtquelle fern, um Verbrennungen der Haut und Augenschäden zu vermeiden. Schauen Sie nicht in den Laserstrahl oder in direkte Reflexionen des Laserstrahls. Es besteht Verletzungsgefahr für die Augen. Der Zugang sollte nur geschultem Personal vorbehalten sein.

Transport



Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät nach Erhalt sofort auf Transportschäden. Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb. Der Transport des Gerätes am Netzkabel ist nicht zulässig, da dies zu einer Beschädigung des Netzkabels oder der Zugentlastung führen kann. Durch übermäßige Belastung (z.B. Fall, Stoß, Vibration) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor Netzspannungen dienen.

Achtung



Die auf dem Gerät angegebene Nennspannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.

Beim Betrieb von Geräten mit Schutzklasse I ist der Anschluss an Netzsteckdosen mit Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich. Die Hinweise zum Betrieb des Gerätes sind zu beachten.

Erdung und Potentialausgleich



Vor der Erstinbetriebnahme muss die Erdung hergestellt und der Potentialausgleich durchgeführt werden.

Gemäß der aktuell gültigen Fassung der EN 60728-11 müssen koaxiale Empfangs- und Verteilanlagen den Sicherheitsanforderungen bezüglich Erdung, Potentialausgleich etc. entsprechen, auch wenn das Gerät ausgebaut wird. Sonst können Schäden am Produkt, ein Brand oder andere Gefahren entstehen. Zusätzlich kann der Erdungsanschluss am Gerät genutzt werden. Geräte im Handbereich sind untereinander in den Potentialausgleich einzubinden. Ein Betrieb ohne Schutzleiteranschluss, Geräteerdung oder Potentialausgleich ist nicht zulässig. Bei Beschädigung ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen.

Die elektrische Anlage zur Stromversorgung des Gerätes, z.B. Hausinstallation muss Schutzeinrichtungen gegen überhöhte Ströme, Erdschlüsse und Kurzschlüsse enthalten.

Befolgen Sie auch alle anwendbaren nationalen Sicherheitsvorschriften und Normen.

Anschlusskabel



Alle Anschlusskabel müssen stolperfrei mit einer Schlaufe verlegt werden, damit das Kondenswasser- und/oder bei Schwitzwasserbildung kein Wasser ins Gerät läuft sondern auf den Boden tropft.

Aufstellungsort wählen



Planen sie den Montageort so, dass Kinder nicht am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können. Die Montage des Gerätes sollte nur auf eine feste, ebene und möglichst brandresistente Oberfläche erfolgen. Die in der Bedienungsanleitung angegebene Betriebsposition der Geräte beachten. Starke Magnetfelder in der Nähe vermeiden. Zu starke Hitzeeinwirkung oder Wärmestau haben einen negativen Einfluss auf die Lebensdauer. Nicht direkt über oder in der Nähe von Heizungsanlagen, offenen Feuerquellen o.ä. Wärmequellen montieren, wo das Gerät Hitzestrahlung oder Öldämpfen ausgesetzt ist. Lüfter gekühlte und passiv gekühlte Geräte so montieren, dass die Luft ungehindert durch die unteren Belüftungsschlitze angesaugt wird und die Wärme an den oberen Lüftungsschlitzen austreten kann. Für freie Luftzirkulation sorgen, Lüftungsschlitze dürfen nicht abgedeckt werden. Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen. Die Montage in Nischen und die Abdeckung des Montageortes, z.B. durch Vorhänge ist nicht zulässig. Zur Vermeidung von Stauwärme ist unbedingt die richtige Einbaulage zu beachten und allseitige, freie Umlüftung gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung zu gewährleisten! Bei Schrankmontage muss eine ausreichende Luftkonvektion möglich sein, die sicherstellt, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes eingehalten wird.

Feuchtigkeit



Die Geräte besitzen keinen Schutz gegen Wasser und dürfen daher nur in trockenen Räumen betrieben und angeschlossen werden.

Tropf-, Spritzwasser und hohe Luftfeuchtigkeit schaden dem Gerät. Bei Kondenswasserbildung warten, bis die Feuchtigkeit abgetrocknet ist. Betriebsumgebung laut spezifizierter IP-Schutzklasse wählen.

Wärme



Gehäuseteile in der Nähe von Kühlrippen und Kühlrippen selbst können sehr heiß werden.

Daher sollten Sie diese Teile nicht berühren.



Reparaturen

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Bei Funktionsstörungen muss das Gerät vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.

Installations- und Servicearbeiten



Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (gemäß EN 62368-1) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen wurden, entsprechend den Regeln der Technik, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden. Vor Beginn der Servicearbeiten die Betriebsspannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Der Netzstecker dient im Service- und Gefahrenfall als Trennvorrichtung von der Netzspannung und muss deshalb jederzeit erreichbar und benutzbar sein. Um die Störstrahlsicherheit zu garantieren, müssen sämtliche Geräteabdeckungen nach Öffnen wieder fest verschraubt werden. Sicherungen werden nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt. Es dürfen nur Sicherungen des gleichen Typs eingesetzt werden.

Gewitter



Laut EN 60728-Teil 1 Sicherheitsanforderungen, aufgrund erhöhter Blitzschlaggefahr keine Wartungs- und/oder Installationsarbeiten bei Gewitter am Gerät oder an der Anlage vornehmen.

Durch hohe Überspannungen (Blitzeinschlag, Überspannungen im Stromnetz) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor Netzspannung dienen.



Umgebungstemperatur

Die in den technischen Daten angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen müssen für Betrieb und Lagerung eingehalten werden, auch wenn sich die klimatischen Bedingungen durch äußere Einflüsse (Sonneneinstrahlung etc.) verändern. Durch Überhitzung des Gerätes können Isolierungen beschädigt werden, die der Isolation der Netzspannung dienen.



Abschluss / Terminierung

Nicht benutzte koaxiale Anschlüsse sind mit 75 Ohm-Abschlusswiderständen abzuschließen. Bei DC versorgten Anschlüssen erst für eine DC Spannungsentkopplung sorgen bzw. 75 Ohm Abschlusswiderstände verwenden mit integrierter DC Entkopplung.

Achtung

Diese Baugruppe enthält ESD-Bauteile! (ESD = Elektrostatisch empfindliches Bauteil)

Eine elektrostatische Entladung ist ein elektrischer Stromimpuls, der, ausgelöst durch große Spannungsdifferenz, auch über ein normalerweise elektrisch isolierendes Material fließen kann.



Um die Zuverlässigkeit von ESD-Baugruppen gewährleisten zu können, ist es notwendig, beim Umgang damit die wichtigsten Handlungsregeln zu beachten:

- » Nur an elektrostatisch geschützten Arbeitsplätzen (EPA) diese Bauteile verarbeiten!
- » Auf ständigen Potentialausgleich achten!
- » Personenerdung über Handgelenk- und Schuherdung sicherstellen!
- » Elektrostatisch aufladbare Materialien wie normales PE, PVC, Styropor, etc. vermeiden!
- » Elektrostatische Felder >100 V/cm vermeiden!
- » Nur gekennzeichnete und definierte Verpackungs- und Transportmaterialien einsetzen!

Schäden durch fehlerhaften Anschluss und/oder unsachgemäße Handhabung sind von jeglicher Haftung ausgeschlossen.

Recycling

Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.

Die entsprechenden Entsorgungshinweise sind nachfolgend aufgeführt.

Die Geräte sind nach ihrer Verwendung gemäß den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises/Landes/Staates als Elektroschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.



In Übereinstimmung mit folgenden Anforderungen:

EU

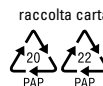
WEEE-Richtlinie (2012/19/EU)



WEEE-Reg.-Nr. DE 51035844

Italien

Direttiva RAEE (2012/19/UE)



Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Polytron-Vertrieb GmbH. Diese finden Sie auf unserer Website unter:

<https://polytron.de/index.php/de/unternehmen/agbs>

Bedingungen zur Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Alle Abdeckungen und Schrauben müssen fest montiert und angezogen sein; Kontaktfedern dürfen nicht oxidiert oder verbogen sein.

2. Allgemeine Funktionsbeschreibung

Die optischen Sender der **OT 1xx DFB-Serie** sind direkt modulierte DFB Sender mit einer Wellenlänge von 1310 nm. Mit einer Betriebsbandbreite bis 860 MHz sind diese ideal für optische Verteilsysteme einsetzbar. Die Sender sind mit verschiedenen optischen Ausgangsleistungen (6 dBm, 9 dBm und 13 dBm) erhältlich und bieten eine ausgezeichnete Performance. Alle OT 1xx DFB sind als 19" stand-alone Geräte mit integriertem Netzteil ausgeführt.

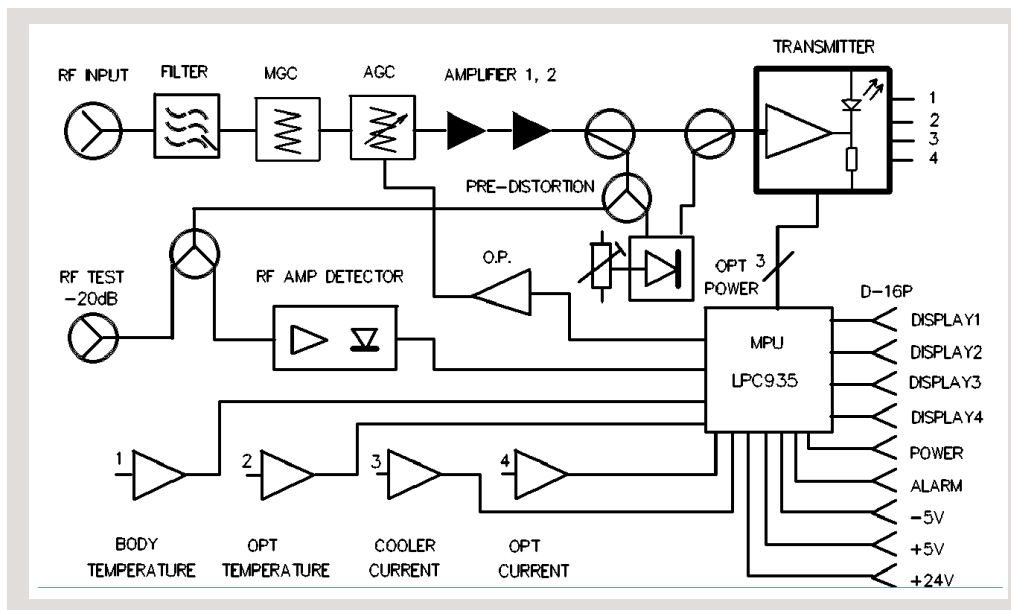
Merkmale

- Hochleistungs-DFB-Laser (Distributed Feedback)
- Bandbreite 45 MHz bis 860 MHz
- Automatische/manuelle Verstärkungsregelung (AGC/MGC)
- HF-Eingang für Breitbandsignale
- HF-Eingangstestpunkt (-20 dB)
- integriertes Netzteil
- LCD auf der Vorderseite zur lokalen Überwachung des Senderstatus
- Lokale Konfiguration

Gerätevarianten

OT 104 DFB	9417050	opt. Sender 1310 nm, 6 dBm, 860 MHz, integriertes Netzteil, 19" 1 HE
OT 108 DFB	9417080	opt. Sender 1310 nm, 9 dBm, 860 MHz, integriertes Netzteil, 19" 1 HE
OT 120 DFB	9417090	opt. Sender 1310 nm, 13 dBm, 860 MHz, integriertes Netzteil, 19" 1 HE

Blockschaltbild

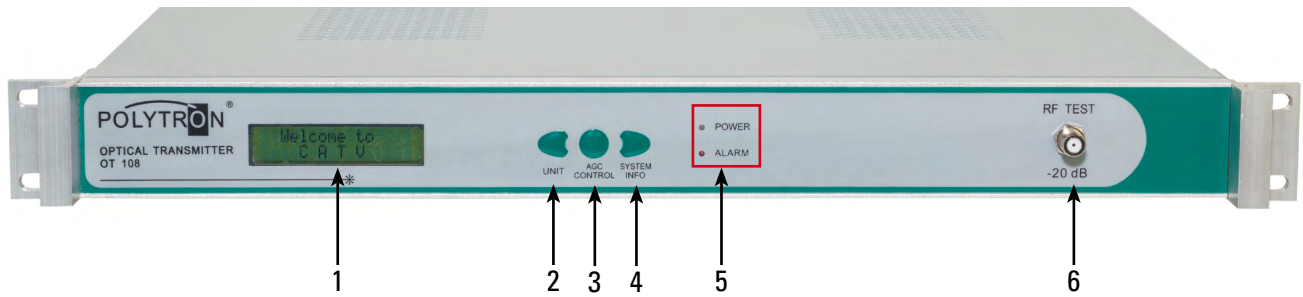


3. Lieferumfang

- 1x OT 1xx DFB
- 1x Netzkabel
- 1x Schnellstart-Anleitung
- 1x Montage- und Sicherheitshinweise

4. Funktions- und Bedienelemente

Frontansicht

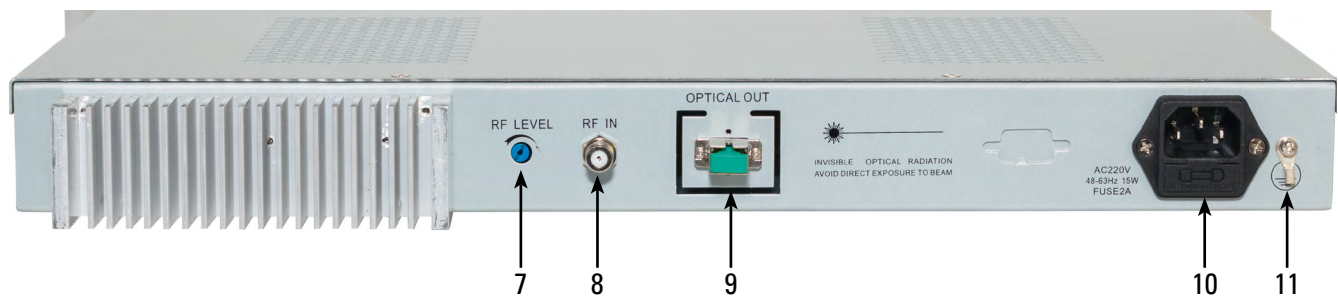


- 1 Display
- 2 Taster Betriebsparameter / Minus-Taste
- 3 Taster AGC-/OMI-Regelung / OK-Taste
- 4 Taster System-Informationen / Plus-Taste
- 5 Status LEDs
 - POWER
 - ALARM
- 6 HF-Testpunkt (HF-Eingangspegel) -20 dB

STATUS-LEDS

LED	Anzeige	Beschreibung
POWER	grün	Laser aktiv
	rot	Laser inaktiv
ALARM	rot	Blinkt bei Überlastung

Rückansicht



- 7 HF-Pegelsteller (0-20 dB)
- 8 HF-Eingang
- 9 Opt. Ausgang (SC/APC)
- 10 Netzanschluss
- 11 Erdungsanschluss

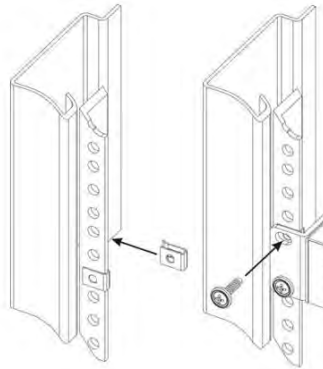
5. Montage

5.1 Montage im 19" Rack

Der OT 1xx DFB-Sender ist für die horizontale Montage in einem 19"-Rack ausgelegt. Der Platzbedarf im 19"-Rack ist 1 HE. Es ist darauf zu achten, dass die Installation des Senders nicht zur Bildung von Kondenswasser im Inneren des Senders führen kann. Der Sender ist ausschließlich für die Innenmontage geeignet.

Um das Gerät im 19"-Rack zu installieren, führen Sie bitte die folgenden Schritte aus:

1. Bestimmen Sie die gewünschte Position im Rack und kontrollieren Sie, dass alle Lüftungsschlitze/-löcher des Gerätes nicht bedeckt werden. Es muss ein Freiraum von mindestens 1 HE eingehalten werden. Achten Sie auf ausreichende Belüftung und Platz für den Zugriff auf die hinteren Anschlüsse und die Tastatur auf der Vorderseite.
2. Montieren Sie die Halterungen an der gewünschten Position im Rack.
3. Setzen Sie die Rack-Käfigmuttern an den gewünschten Montagelöchern im 19"-Rack ein.



4. Schließen Sie zuerst das Koaxialkabel über einen F-Stecker an die HF-Buchse und das Glasfaserkabel (SC/APC-Anschluss) an den optischen Ausgang des Geräts an.
5. Verwenden Sie die mitgelieferten Netzkabel, um den Sender mit Strom zu versorgen. Verbinden Sie den OT 1xx DFB mit dem Stromnetz.
6. Das Display leuchtet auf und zeigt nach dem vollständigen Start „Welcome to CATV“ an. Die POWER-LED leuchtet grün.

5.2 Netzanschluss und Erdung

Bitte verwenden Sie nur das mitgelieferte 3-polige Netzanschlusskabel. Zur Montage oder bei Arbeiten an der Verkabelung muss der Netzstecker gezogen werden.

Das Gerät muss gemäß EN 60728-11 geerdet werden.

- Die Kabelisolierung des Erdungskabels (4mm²) um ca. 15 mm abisolieren.
- Das abisolierte Ende unter die Erdungsschraube schieben und die Schraube fest anziehen.

6. Allgemeine Hinweise

Das HF-Eingangssignal muss entsprechend der nachfolgenden Richtwerte eingepegelt werden:

Maximaler Eingangspegel bei 40 Kanälen

Typ	max. Eingangspegel bei 40 Kanälen	OMI
OT 104 DFB	63 dB μ V	3,4 %
	75 dB μ V	2,0 %
OT 108 DFB / OT 120 DFB	68 dB μ V	3,4 %
	80 dB μ V	2,0 %

Im Auslieferungszustand beträgt der OMI-Wert = 3,4%.

Der OMI (Optischer Modulations-Index) ist im AGC-/OMI-Menü einstellbar.

Werden mehr oder weniger als 40 Kanäle verwendet, muss der Pegel wie folgt angepasst werden:

Anzahl der TV-Kanäle	Pegelanpassung relativ zum max. Eingangspegel (obere Tabelle)
10	+6 dB
20	+3 dB
40	0 dB
80	-3 dB

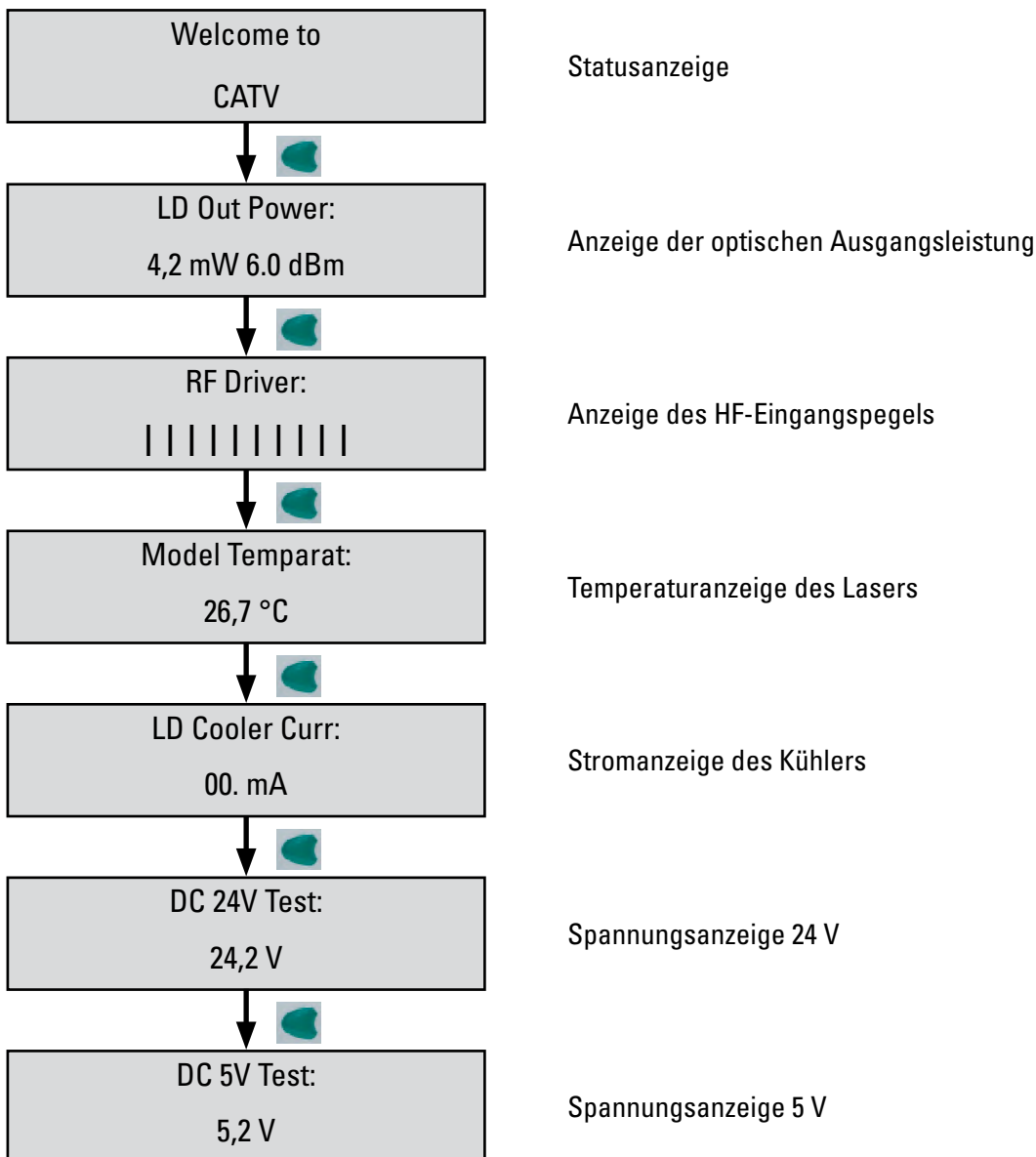
Der OMI-Wert bestimmt die Eingangspegelamplitude und kann bei Bedarf unter Beobachtung der SNR- und/oder MER-Werte im AGC-/OMI-Menü verändert werden. Die automatische AGC-Regelung führt bei Eingangspegeländerungen die Amplitude auf die vorherige Nulllinie zurück. Ist ein besserer SNR-Wert wichtiger, so muss der OMI-Wert erhöht werden. Einen besseren MER-Wert erzielt man durch Reduktion des OMI-Wertes.

Der HF-Testausgang ist ausschließlich zur Funktionskontrolle vorgesehen und ermöglicht die Verifikation, ob am HF-Eingang ein Signal anliegt. Eine Signalbewertung oder -analyse erfolgt dabei nicht. Messungen die sich auf die Signalqualität des optischen Senders, oder auf die daran angeschlossene optische Strecke beziehen, können nur über einen optischen Empfänger (z.B. Typ ON 1065) durchgeführt werden.

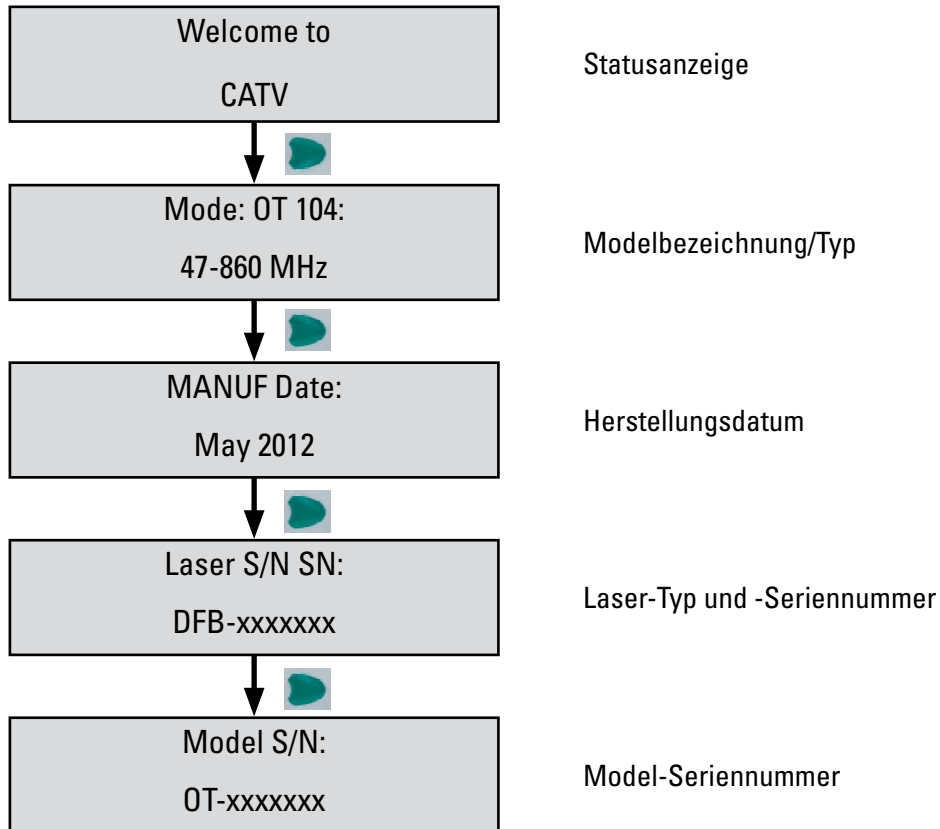
Der HF-Pegelsteller ermöglicht die präzise Feinabstimmung des Eingangssignals. Durch eine gezielte Anpassung kann die Signalqualität optimiert und insbesondere das Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) sowie der Modulationsfehler (MER) verbessert werden.

7. Manuelle Programmierung

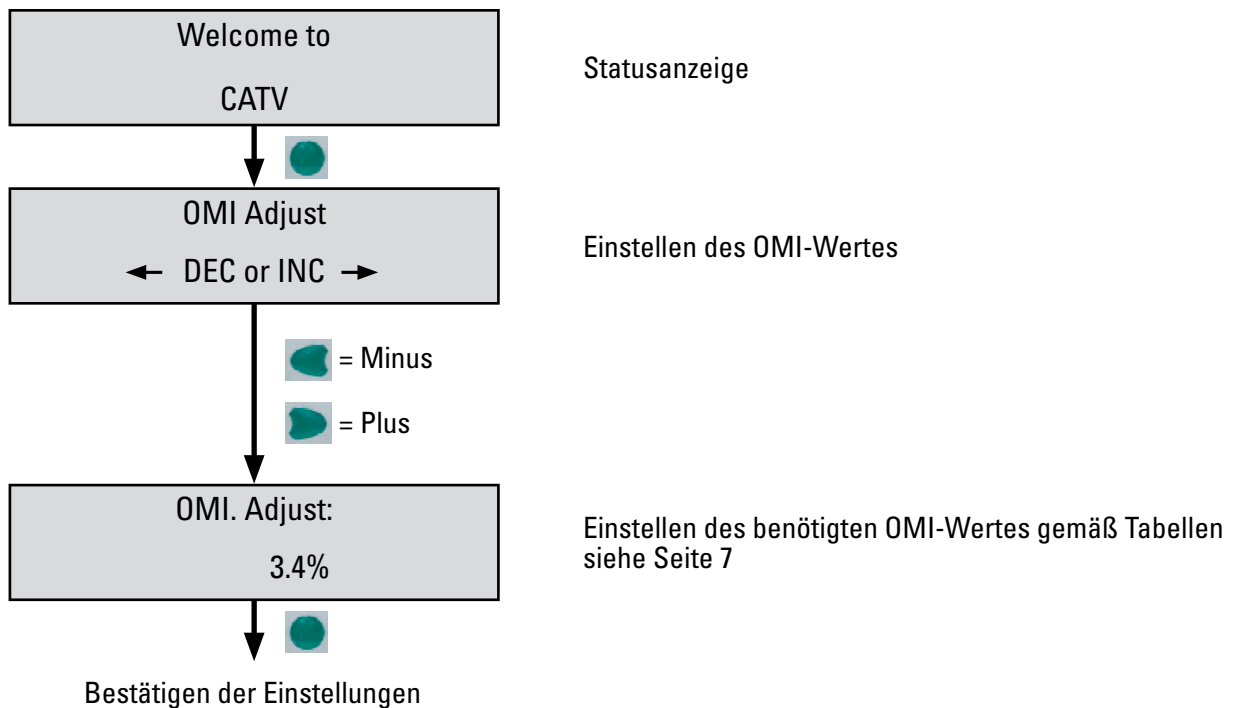
7.1 LCD Statusanzeige und Informationen



7.2 Anzeige Produktinformationen



7.3 Einstellen des OMI-Wertes



8. Umrechnungshilfe optische Leistung

mW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
dBm	0.0	3.0	4.8	6.0	7.0	7.8	8.5	9.0	9.5	10.0	10.4	10.8	11.1	11.5	11.8	12.0
mW	17	18	19	20	21	22	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
dBm	12.3	12.5	12.8	13.0	13.2	13.4	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Content

1. Mounting and safety instructions.....	12
2. General function description.....	14
3. Scope of delivery.....	14
4. Function and control elements.....	15
5. Installation	16
5.1 Installation into 19" rack.....	16
5.2 Main connection and grounding	16
6. General information	16
7. Manual programming on the device	17
7.1 LCD status display and information.....	17
7.2 Product information display.....	18
7.3 Setting of the OMI value.....	18
8. Optical power conversion table.....	19
9. Technical data.....	20
10. Application example	21

GENERAL INFORMATION ON THE OPERATING INSTRUCTIONS

- All parameter data are exemplary only.
- Technically realizable parameters are freely selectable.
- Menu views can vary slightly depending on the software version; the operability does not change as a result.
- The images in this manual are for illustration purposes only.

1. Mounting and safety instructions

Please observe the following safety instructions in order to prevent any risks for persons and/or damage to the device, as well as to contribute to environmental protection.

Important instructions

Please read the operating instructions for the device(s) carefully before putting into operation! The instructions contain important information on installation, environmental conditions, service and maintenance. Save the operating instructions for later use. All operating instructions can be found on our website at:

<https://polytron.de/index.php/en/services/operating-manuals>



Approved use

Use the device only at the permissible operating locations, under the permissible environmental conditions and for the purpose described in the operating instructions. If there is no information about the intended use (e.g. operating location, environmental conditions) or if the operating instructions do not contain any relevant information, you must contact the manufacturer of this device to ensure that the device can be installed. If you do not receive any information from the manufacturer, the device must not be put into operation.



Important Laser Class 1M

The equipment works on optical transmission network system in high power non-visible light source. Keep people away from source to avoid burning skin and damage on eyes. Don't look into the laser beam or in reflected beams. There is a danger of injury to the eyes. Only trained and authorized persons should open the product. In case of failure, do not try to repair the product.



Transport

Please check the packaging and the device for damages in shipment immediately upon receipt. Do not put a damaged device into operation. Transporting the device by the power cord is not permitted as this can damage the power cord or the strain relief. Insulation that serves to protect against mains voltages can be damaged by excessive loads (e.g. fall, shock, vibration).



Attention

The rated voltage on the device must correspond with the mains voltage to be used. When operating devices with protection class I, connection to power sockets with a protective conductor connection is mandatory. The instructions for operating the device must be observed.



Grounding and potential equalisation

Please establish grounding and perform potential equalisation before initial startup. According to the currently valid version of EN 60728-11, coaxial receiving and distribution systems must meet the safety requirements with regard to earthing, equipotential bonding etc, even if the device is removed. Otherwise, damage to the product, fire, or other dangers can occur. In addition, the earth connection on the device can be used. Other devices within touching distance are to be integrated in the equipotential bonding. Operation without a protective conductor connection, device grounding or equipotential bonding is not permitted. If damaged, the device must be taken out of operation.

The electrical system for powering the device, e.g. house installations must contain protective devices against excessive currents, earth faults and short circuits. Follow all applicable national safety regulations and standards.



Connection cables

Always install the connection cables with a loop so that condensed and/or splashing water cannot run into the device.



Select installations site

Plan the installation location so that children cannot play with the device and its connections. The device should only be installed on a solid, flat and most of all fire-resistant surface. Observe the operation position of the devices specified in the operating instructions. Avoid strong magnetic fields in the surroundings. Too strong a heat effect or accumulation of heat will have an adverse effect on the durability. Don't mount directly over or near heating systems, open fire sources or the like, where the device is exposed to heat radiation or oil vapours. Mount fan-cooled and passively cooled devices so that the air can be sucked in unhindered through the lower ventilation slots and heat can escape through the upper ventilations slots. Ensure free air circulation, ventilation slots must not be covered. Do not place any objects on the devices. Installation in recesses, alcoves etc and covering the installation site, e.g. through curtains is not allowed. To avoid heat build-up, the correct installation position must be observed and all-round, free ventilation must be ensured in accordance with the information in the operating instructions! When installing the cabinet, sufficient air convection must be possible to ensure that the maximum permissible ambient temperature of the device is maintained.



Moisture

The devices have no protection against water and may therefore only be operated and connected in dry rooms. Dripping/splashing water and high humidity damage the device. If there is condensation, wait until the device is completely dry. Select the operating environment according to the specified IP protection class.



Heat

Housing parts near cooling fins and cooling fins themselves can get very hot. Therefore, you should not touch these parts.



Repairs

Repairs may only be carried out by the manufacturer. Improper repairs can pose significant risks to the user. In the event of malfunctions, the device must be disconnected from the mains and authorised specialist personnel must be consulted. If necessary, the device must be sent to the manufacturer.

Mounting and service work

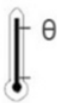


The device may only be installed and operated by qualified persons (in accordance with EN 62368-1) or by persons who have been instructed by experts in accordance with the rules of technology. Maintenance work may only be carried out by qualified service personnel. Before starting the service work, switch off the operating voltage and secure it against being switched on again. In the event of service or danger, the mains plug serves as a disconnect device from the mains voltage and must therefore be accessible and usable at all times. In order to guarantee interference immunity, all device covers must be screwed tight again after opening. Fuses are only to be changed by authorised specialists. Only fuses of the same type may be used.

Thunderstorm



According to EN 60728 part 1 safety requirements, due to increased risk of lightning, maintenance and / or installation work should not be carried out during thunderstorms on the device or the system. High overvoltages (lightning strikes, overvoltages in the power grid) can damage insulation that serves to protect against mains voltage.



Ambient temperature

The permissible ambient temperatures specified in the technical data must be observed for operation and storage, even if the climatic conditions change due to external influences (solar radiation etc.). Overheating the device can damage the insulation that serves to isolate the mains voltage.



Termination

Unused coaxial connections should be terminated with 75 Ohm terminating resistors. For DC-supplied connections, DC voltage decoupling must be used or use 75 Ohm terminating resistors with integrated DC decoupling.

Attention

This module contains ESD components! (ESD = Electrostatic Sensitive Device).

An electrostatic discharge is an electrical current pulse, which can flow through an electrically insulated material, when triggered by a large voltage difference. To ensure the reliability of ESD components, it is necessary to consider their most important handling rules:



- » Pay attention permanently to potential equalisation (equipotential bonding)!
- » Use wrist straps and approved footwear for personnel grounding!
- » Avoid electrostatically chargeable materials such as normal PE, PVC, polystyrene!
- » Avoid electrostatic fields >100 V/cm!
- » Use only labeled and defined packing and transportation materials!

Damage caused by faulty connections and/or improper handling are excluded from any liability.

Recycling

All of our packaging materials (packaging, identification sheets, plastic foil and bags) are fully recyclable. The relevant disposal instructions are listed below. The devices are to be disposed of properly according to the current disposal regulations of your district/ country/state as electronic scrap.



In compliance with the following requirements:

EU

WEEE Directive (2012/19/EU)



WEEE-Reg.-Nr. DE 51035844

Italy

Direttiva RAEE (2012/19/UE)



Guarantee conditions

The general terms and conditions of Polytron-Vertrieb GmbH apply. The general terms and conditions can be found on our website at: <https://polytron.de/index.php/en/company/general-terms-and-conditions>

Precautions to ensure the electromagnetic compatibility (EMC)

All covers and screws must be fixed and tightened; contact springs must not be oxidized or bent.

2. General function description

The optical transmitters of the **OT 1xx DFB series** are direct modulated DFB transmitters with a wavelength of 1310 nm. With an operating bandwidth up to 860 MHz, these can be ideally used for optical networks. The transmitters are available with different optical output powers (6 dBm, 9 dBm and 13 dBm) and offer excellent performance. All OT 1xx DFB are designed as 19" stand-alone with integrated power supply.

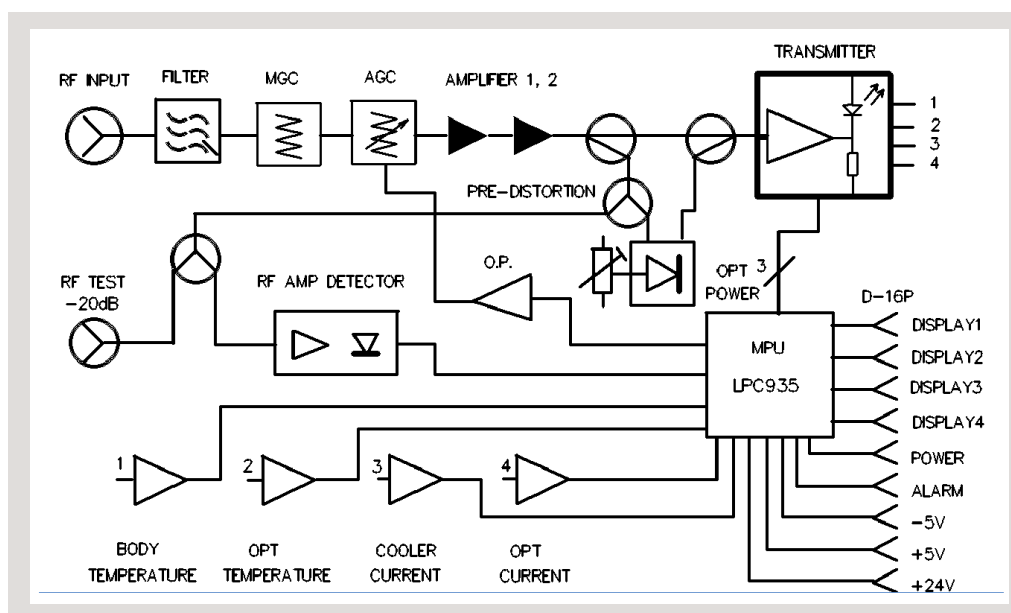
Features

- High performance DFB laser (Distributed Feedback)
- Bandwidth 45 MHz up to 860 MHz
- Automatic/manual gain control (AGC/MGC)
- RF input for broadband signals
- RF input test point (-20 dB)
- integrated AC power supplies
- LCD at front panel for local monitoring and control of the transmitter status
- Local configuration

Device types

OT 104 DFB	9417050	opt. transmitter 1310 nm, 6 dBm, 860 MHz, integrated power supply, 19" 1 RU
OT 108 DFB	9417080	opt. transmitter 1310 nm, 9 dBm, 860 MHz, integrated power supply, 19" 1 RU
OT 120 DFB	9417090	opt. transmitter 1310 nm, 13 dBm, 860 MHz, integrated power supply, 19" 1 RU

Block diagram

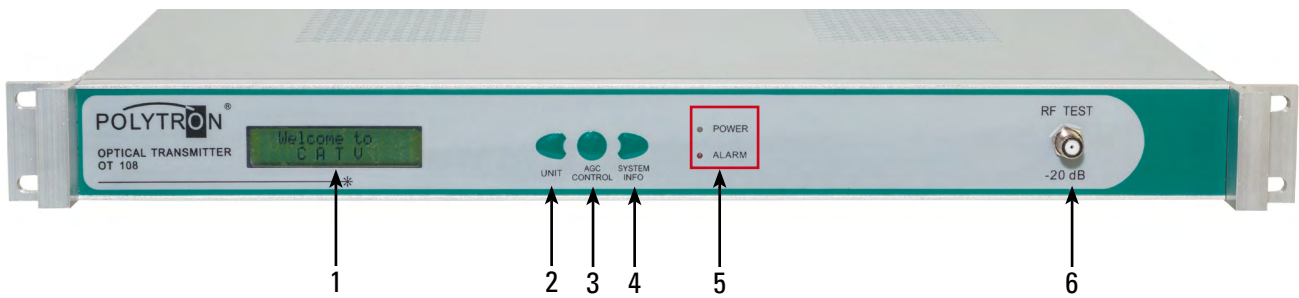


3. Scope of delivery

- 1x OT 1xx DFB
- 1x Power supply cord
- 1x Quick start guide
- 1x Mounting and safety instructions

4. Function and control elements

Front

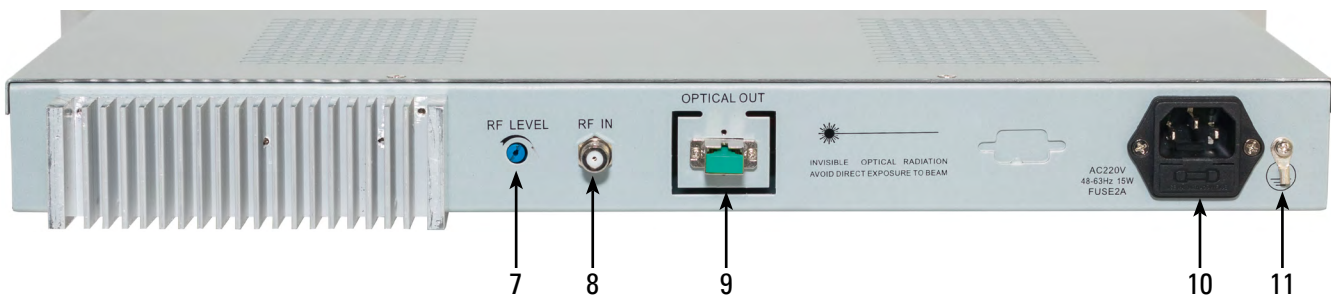


- 1 Display
- 2 Button operating parameters / „Minus“ button
- 3 Button AGC/OMI control / „OK“ button
- 4 Button system information / „Plus“ button
- 5 Status LEDs
 - POWER
 - ALARM
- 6 RF test point (RF input level) -20 dB

STATUS LEADS

LED	Display	Description
POWER	green	Laser active
	red	Laser inactive
ALARM	red	Flashes if overloaded

Rear



- 7 RF level attenuator (0-20 dB)
- 8 RF input
- 9 Opt. output (SC/APC)
- 10 Power supply connector
- 11 Grounding connector

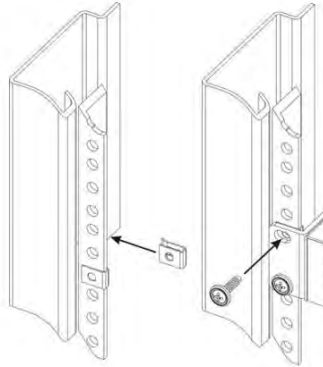
5. Installation

5.1 Installation into 19" Rack

The OT 1xx DFB transmitter is designed for horizontal mounting in a 19" rack. The space required in the 19" rack is 1 RU. Care must be taken to ensure that installing the transmitter does not cause condensation to form inside the transmitter. The transmitter is only suitable for indoor installation.

To install the device in the 19" rack, please perform the following steps:

1. Determine the desired position in the rack and check that all ventilation slots/holes on the device are not covered. A clearance of at least 1 RU must be maintained. Make sure there is adequate ventilation and space for access to the rear ports and the front keyboard.
2. Install the brackets in the desired position in the rack.
3. Insert the rack cage nuts into the desired mounting holes in the 19" rack.



4. First, connect the coaxial cable to the RF input socket using an F-connector and the fiber optic cable (SC/APC connector) to the optical output of the device.
5. Use the included power cable to power the transmitter. Connect the OT 1xx DFB to the power supply.
6. The display will light up and show „Welcome to CATV“ after the system has fully booted. The POWER LED will glow green.

5.2 Main connection and grounding

Please only use the included 3-pin power connection cables. The power plugs must be pulled out for mounting or when working on the cabling.

The device must be grounded in accordance with EN 60728-11.

- Strip the cable insulation of the ground cable (4mm²) by approx. 15 mm.
- Slide the stripped end under the grounding screw and tighten the screw firmly.

6. General information

The RF input signal must be adjusted according to the following guidelines:

Maximum input level for 40 channels

Type	max. input level 40 channels	OMI
OT 104 DFB	63 dB μ V	3,4 %
	75 dB μ V	2,0 %
OT 108 DFB / OT 120 DFB	68 dB μ V	3,4 %
	80 dB μ V	2,0 %

The factory default setting for OMI value is 3.4%.

The OMI (Optical Modulation Index) can be adjusted in the AGC/OMI menu.

If more or fewer than 40 channels are used, the level must be adjusted as follows:

Number of TV channels	Level adjustment relative to max. input level (table above)
10	+6 dB
20	+3 dB
40	0 dB
80	-3 dB

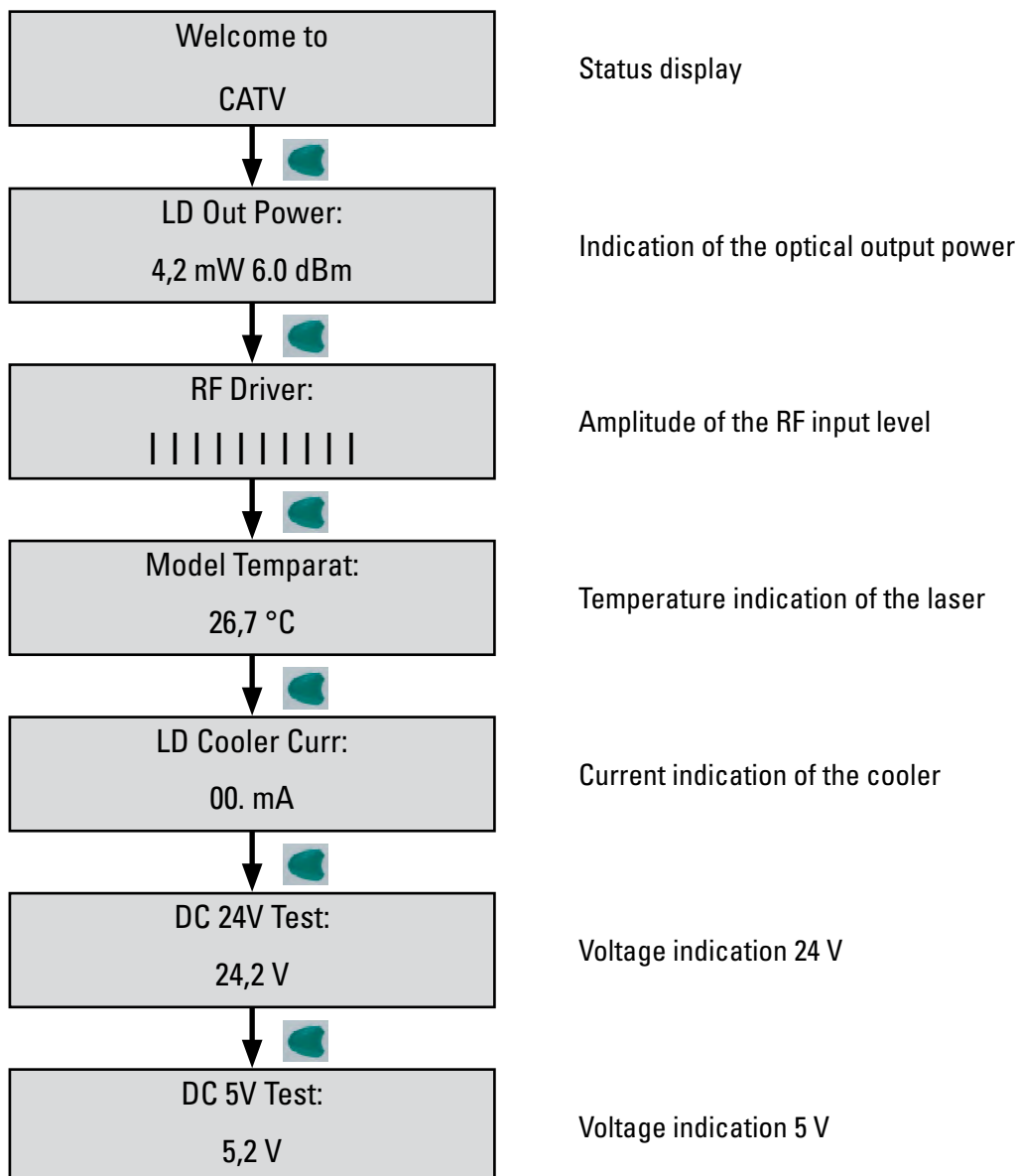
The OMI value determines the input level amplitude and can be changed by controlling the SNR and/or MER values in the AGC/OMI menu, if necessary. The automatic AGC control returns the amplitude to the previous zero line when the input level changes.

The RF test output can be used for functional testing and allows verification of whether a signal is present at the RF input. Signal evaluation or analysis is not performed. Measurements related to the signal quality of the optical transmitter or the connected optical distribution system can only be done with the optical receiver (e.g. type ON 1065).

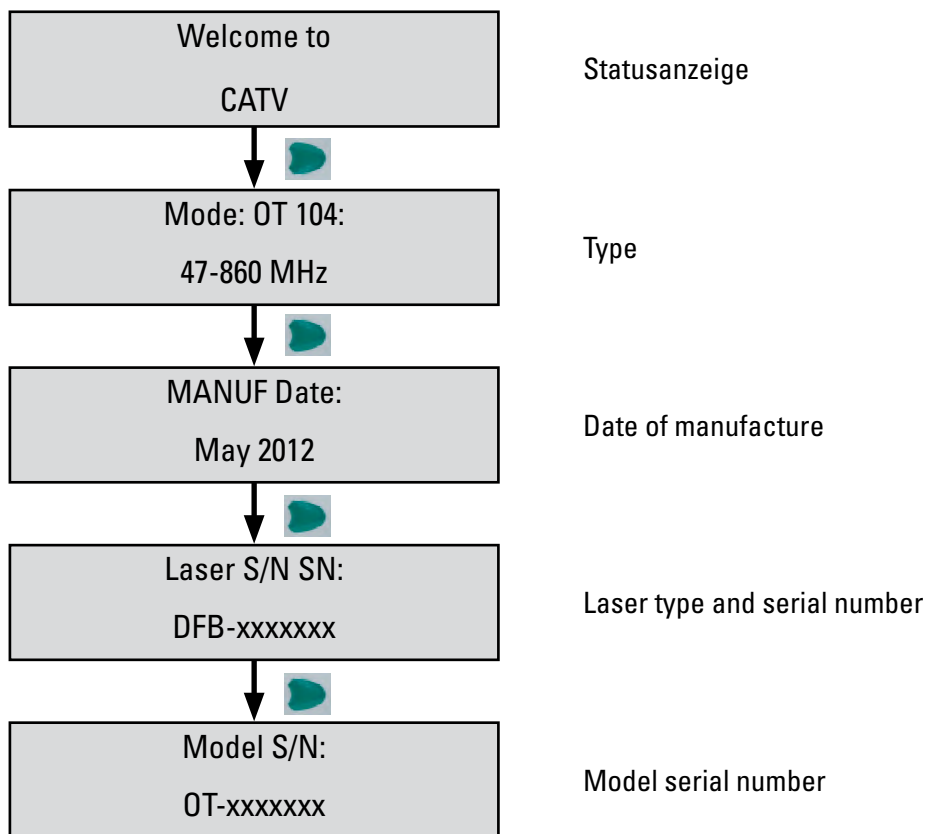
The RF attenuator allows for precise fine-tuning of the input signal. Targeted adjustment can optimize signal quality, particularly improving the signal-to-noise ratio (SNR) and modulation error (MER).

7. Manual programming on the device

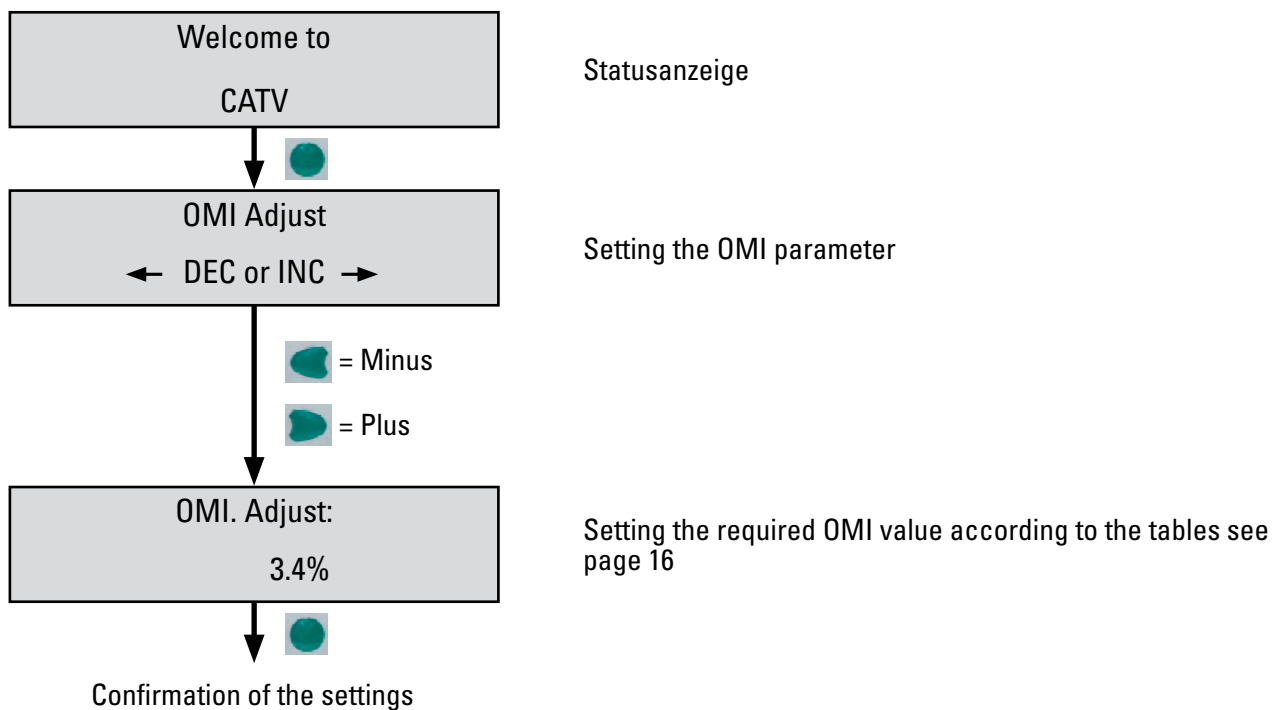
7.1 LCD status display and information



7.2 Product information display



7.3 Setting of the OMI value



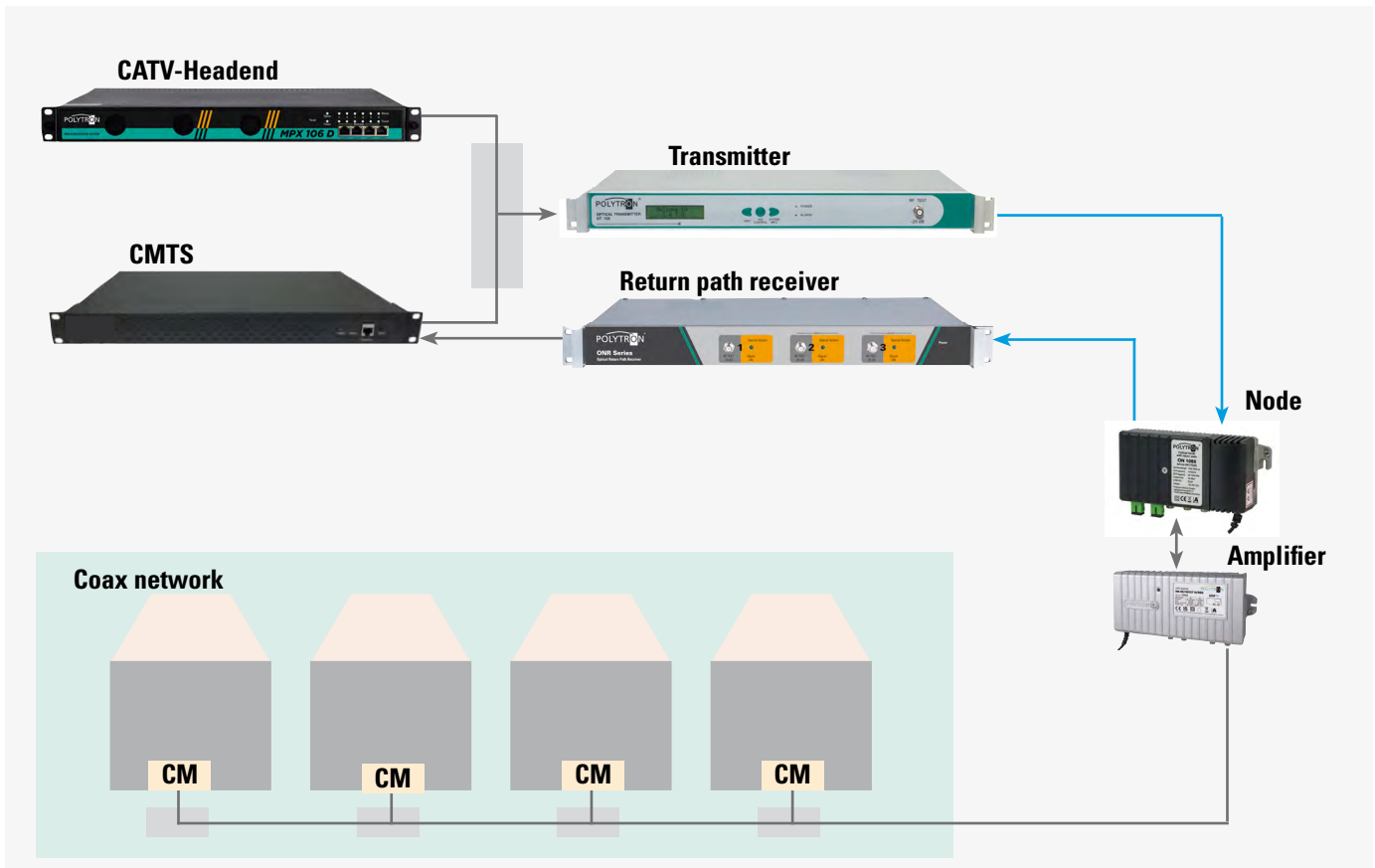
8. Optical power conversion table

mW	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
dBm	0.0	3.0	4.8	6.0	7.0	7.8	8.5	9.0	9.5	10.0	10.4	10.8	11.1	11.5	11.8	12.0
mW	17	18	19	20	21	22	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
dBm	12.3	12.5	12.8	13.0	13.2	13.4	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

9. Technische Daten / Technical data

Typ / Type	OT 104 DFB	OT 108 DFB	OT 120 DFB
Artikelnr. / Article no.	9417050	9417080	9417090
Opt. Spezifikation / Opt. specification			
Wellenlänge / Wavelength	1310 nm (± 20 nm)		
Sendeleistung / Output power	6 dBm (4 mW)	9 dBm (8 mW)	13 dBm (20 mW)
Ausgang / Output	1x SC/APC		
HF-Spezifikation / RF specification			
Bandbreite / Bandwidth	45...860 MHz		
Welligkeit / Flatness	$\pm 0,75$ dB		
Eingangsspegel / Input level	63 dB μ V @ OMI 3.4% (40 TV channels)	68 dB μ V @ OMI 3.4% (40 TV channels)	
AGC-Bereich / AGC range	0...10 dB		
MGC-Bereich / MGC range	0...20 dB		
Rückflussdämpfung / Return loss	≤ -15 dB		
APC Genauigkeit / APC precision	$\leq \pm 0,2$ dB		
ATC Genauigkeit / ATC precision	25 dB ± 2 °C		
Impedanz / Impedance	75 Ω		
Konnektor / Connector	F-Buchse / F female		
Performance 59 PAL-D/K 47...550 MHz			
CNR	≥ 50 dB (@-1 dBm)		
CTB	≥ 62 dB (@-1 dBm)		
CSO	≥ 60 dB (@-1 dBm)		
Allgemein / General			
TEC Betriebsstrom / TEC operating current	DC +5 V @ 850 mA max.		
Betriebsspannungsbereich Laser / Operating voltage range laser	D ± 4.5 V ... ± 5.5		
Netzteil / Power supply	174...264 V _{AC}		
Leistungsaufnahme / Power consumption	12 W		
Abmessungen / Dimensions (WxDxH)	480 x 310 x 45 mm		
Temperatur / Temperature	+5...40 °C (Laser-Betrieb/laseroperation); -25...55 °C (Lager/storage)		
Relative Luftfeuchte / Relative humidity	40...70 %		
Weight	3 kg		

10. Anwendungsbeispiel / Application example



Notizen / Notes

Polytron-Vertrieb GmbH

Langwiesenweg 64-71
75323 Bad Wildbad

Zentrale/H.Q. department + 49 (0) 70 81 / 1702 - 0
Telefax + 49 (0) 70 81 / 1702 - 50

Internet <http://www.polytron.de>
eMail info@polytron.de

Technische Änderungen vorbehalten /
Subject to change without prior notice.
Copyright © Polytron-Vertrieb GmbH

