

GOING FUTURE TODAY.



# ODMTX Serie

Optische direkt modulierte Sender

**DRAFT VERSION**



**Betriebsanleitung**

**Inhalt**

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen .....	Seite 03
Verwendete Symbole und Konventionen .....	Seite 03
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	Seite 03
Zielgruppen dieser Anleitung .....	Seite 04
Gerätebeschreibung .....	Seite 04
Wichtige Sicherheitshinweise .....	Seite 05
Leistungsbeschreibung .....	Seite 08
Garantiebedingungen .....	Seite 08
Entsorgen .....	Seite 08
Gerät installieren .....	Seite 09
LC Display und Einstellungen .....	Seite 11
Konfigurieren des Geräts über die Weboberfläche .....	Seite 15
Fehler suchen .....	Seite 18
Warten und Instandsetzen .....	Seite 18
Service .....	Seite 18
Blockschaltbild .....	Seite 19
Technische Daten .....	Seite 20

**DRAFT VERSION**

## Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen

**HINWEIS:** Lesen Sie dies Betriebsanleitung aufmerksam durch! Sie enthält wichtige Informationen über Installation, Umgebungsbedingungen und Wartung des Geräts. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für den späteren Gebrauch und für die Übergabe im Falle eines Eigentümer- bzw. Betreiberwechsels auf. Auf der ASTRO Internetseite steht Ihnen eine PDF-Version dieser Anleitung (ggf. in einer aktualisierten Version) zum Download zur Verfügung.

Die Firma ASTRO bestätigt, dass die Informationen in dieser Anleitung zum Zeitpunkt des Drucks korrekt sind, behält sich aber das Recht vor, Änderungen an den Spezifikationen, der Bedienung des Gerätes und der Betriebsanleitung ohne vorherige Ankündigung durchzuführen.

## Verwendete Symbole und Konventionen

### In dieser Anleitung verwendete Symbole

Piktogramme sind Bildsymbole mit festgelegter Bedeutung. Die folgenden Piktogramme werden Ihnen in dieser Installations- und Betriebsanleitung begegnen:

Warnt vor Situationen, in denen Lebensgefahr durch elektrische Spannung und bei nicht beachten der Hinweise in dieser Anleitung besteht.



Warnt vor verschiedenen Gefährdungen für Gesundheit, Umwelt und Material.



## DRAFT VERSION

Warnt vor thermischen Gefährdungen (Verbrennungsgefahr).



Warnt vor hoher Laserstrahlung, die von einem Gerät, Konnektor oder Adapter ausgeht. (Risiko, Augenschäden zu erleiden).



Recycling-Symbol: weist auf die Wiederverwertbarkeit von Bauteilen oder Verpackungsmaterial (Kartons, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) hin. Verbrauchte Batterien sind über zugelassene Recyclingstellen zu entsorgen. Hierzu müssen die Batterien komplett entladen abgegeben werden.



Weist auf Bestandteile hin, die nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Empfänger der ORRX Serie dienen ausschließlich der Übertragung von analog modulierten TV und Datenservices über optische Glasfasernetzwerke.

Eine Modifikation der Geräte oder der Gebrauch zu einem anderen Zweck ist nicht zulässig und führt unmittelbar zum Verlust jeder Gewährleistung durch den Hersteller.

## Zielgruppen dieser Anleitung

### Installation und Inbetriebnahme

Zielgruppe für die Installation und Inbetriebnahme von ASTRO Produkten der optischen Übertragungs-technologie sind qualifizierte Fachkräfte, die aufgrund ihrer Ausbildung in der Lage sind, die auszuführenden Arbeiten gemäß EN 60728-11 und EN 62368-1 auszuführen. Nicht qualifizierten Personen ist es nicht erlaubt, das Gerät zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

### Gerätekonfiguration

Zielgruppe für die Konfiguration der optischen Sender sind unterwiesene Personen, die durch Schulung in der Lage sind, Einstellungen vorzunehmen. Eine Kenntnis der EN 60728-11 und 62368-1 ist für das Vornehmen von Einstellungen nicht erforderlich.

## Gerätebeschreibung

Die Lieferung umfasst die folgenden Teile:

- ODMTX Direkt modulierter Sender
- Betriebsanleitung

Vorderseite:

- [1] optische Ausgangsbuchse (Patchkabel vor dem Anschluss immer reinigen)
- [2] Anzeige-LEDs (Betrieb, AGC, HF-Eingangssignal, Laser)
- [3] LC-Display zur Anzeige von Informationen und zur Steuerung
- [4] Tasten
- [5] Tastensperre (Laser aus/ein)
- [6] HF-Prüfanschluss (-20 dB bis HF-Eingangssignal)

Rückseite:

- [7] Lüfter
- [8] HF-Haupteingang
- [9] optionaler Schmalbandeingang
- [10] Erdungsanschluss
- [11] RS-232 (nur für Forschung und Entwicklung)
- [12] LAN-Schnittstelle
- [13] duale Hot-Plug-Netzteile

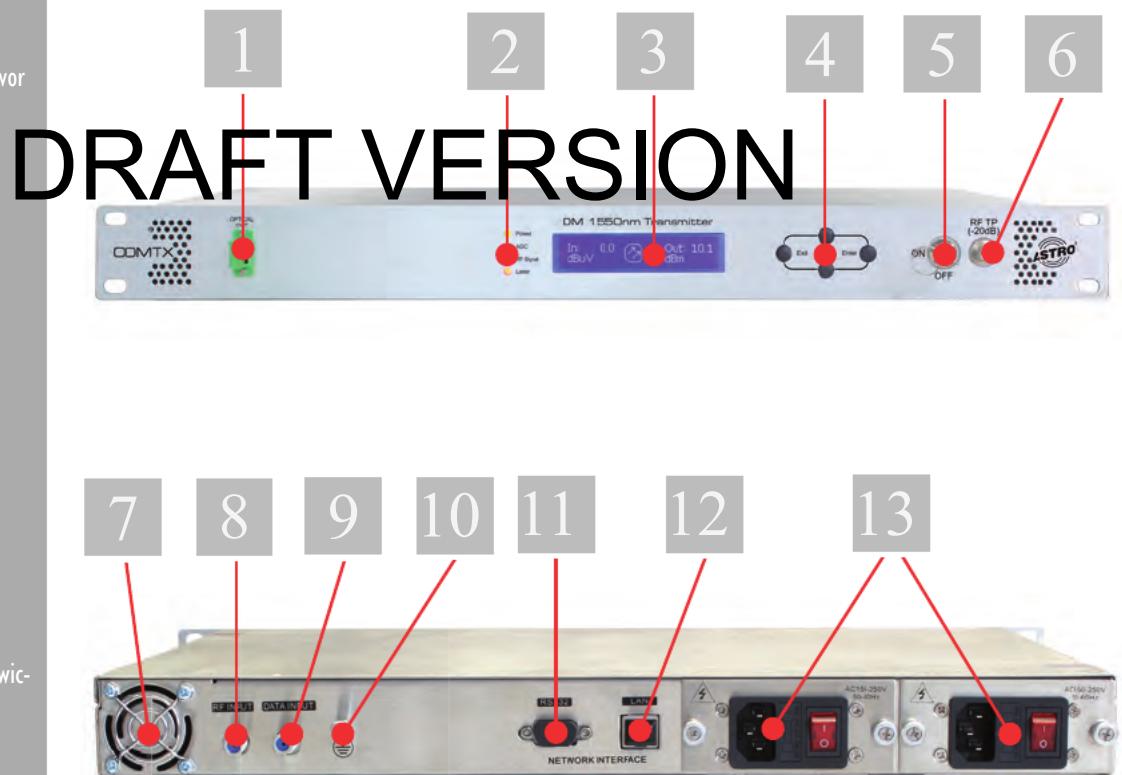


Abbildung 1: ODMTX Vorder- und Rückseite

### LED-Anzeigen

- „Power“-LED:  
gelb: nur eine funktionierende Stromversorgung  
grün: beide Stromversorgungen funktionieren ordnungsgemäß
- „AGC“-LED:  
grün: Sender läuft im AGC-Modus  
aus: Sender läuft im MGC-Modus
- „RF Signal“-LED:  
grün: HF-Eingangsleistung im gültigen Bereich (Modulation normal)  
blinkt rot: HF-Eingangsleistung nicht im gültigen Bereich (Modulation außerhalb des normalen Bereichs). Beachten Sie: Der Sender misst nur die gesamte HF-Eingangsleistung; daher gilt: Bei einer Kanallast mit einer geringen Anzahl von Kanälen kann die HF-Eingangsleistung höher sein. Bei einer Kanallast mit einer sehr hohen Anzahl von Kanälen kann die HF-Eingangsleistung pro Kanal geringer sein. Werden nur digitale Kanäle genutzt, stellen Sie den Sender in den Einstellungen entsprechend ein, indem Sie für die Kanäle nur „digital“ wählen.
- „Laser“-LED:  
grün: Vorstrom, Kühlstrom und Ausgangsleistung sind alle normal  
blinkt rot: Mindestens einer der folgenden Parameter liegt außerhalb seines Arbeitsbereichs:  
-Vorstrom  
-Kühlstrom  
-Ausgangsleistung ist zu niedrig

Das Gerät kann entweder mit AC- oder mit DC-Netzanschlüssen ausgestattet sein (siehe Abbildung unten).

- [1] Netzkabelanschluss (150-250 VAC)
- [2] Sicherungshalter mit einer Ersatzsicherung  
(Sicherungstyp: T3.15 A/250 V)
- [3] manueller Netzschalter
- [4] zum Entfernen des Hot-Plug-Netzteils  
zuerst die Schrauben auf der linken und  
rechten Seite des Netzteils lösen



Abbildung 2: AC-Netzanschluss (Rückseite)

- [1] 0-VDC-Anschluss
- [2] -48-VDC-Anschluss
- [3] zum Entfernen des Hot-Plug-Netzteils  
zuerst die Schrauben auf der linken und  
rechten Seite des Netzteils lösen

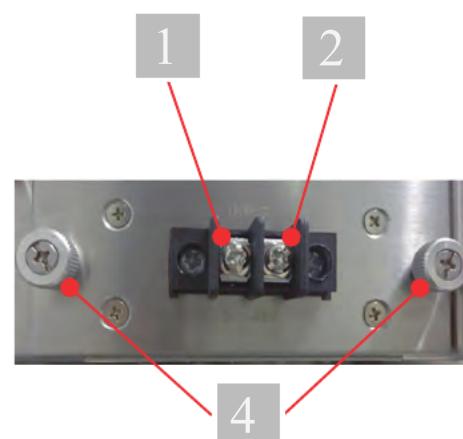


Abbildung 3: DC-Netzanschluss (Rückseite)

Das ODMTX-Modul verfügt über ein CE-Kennzeichen. Hiermit wird die Konformität des Produktes mit den zutreffenden EC-Richtlinien und die Einhaltung der darin festgelegten Anforderungen bestätigt.



## Wichtige Sicherheitshinweise

Um drohende Gefahren so weit wie möglich zu vermeiden, müssen Sie folgende Sicherheitshinweise beachten:

**ACHTUNG:** Bei Missachtung dieser Sicherheitshinweise drohen Personenschäden durch elektrische und thermische Gefährdungen!

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Verwenden Sie das Gerät nur an den zulässigen Betriebsorten und unter den zulässigen Umgebungsbedingungen (wie nachfolgend beschrieben) sowie nur zu dem im Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ beschriebenen Zweck.

### Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen

**HINWEIS:** Lesen Sie dies Betriebsanleitung aufmerksam durch! Sie enthält wichtige Informationen über Installation, Umgebungsbedingungen und Wartung des Geräts. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für den späteren Gebrauch und für die Übergabe im Falle eines Eigentümer- bzw. Betreiberwechsels auf. Auf der ASTRO Internetseite steht Ihnen eine PDF-Version dieser Anleitung (ggf. in einer aktualisierten Version) zum Download zur Verfügung.

- Überprüfen Sie die Verpackung und das Gerät sofort auf Transportschäden. Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb.
- Der Transport des Geräts am Netzkabel kann zu einer Beschädigung des Netzkabels oder der Zugentlastung führen und ist daher nicht zulässig.

### Gefahr optischer Strahlung

Dies ist ein Produkt der Laser Klasse 1M (entsprechend IEC 60825-1 Sicherheit von Laserprodukten). Es müssen daher eine Reihe von Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden.

- Laserstrahlung der Klasse 1M kann an offenen Konnektoren oder angeschlossenen Glasfaserkabeln austreten. Schauen Sie nicht in die Richtung von offenen Glasfaserkonnektoren oder Konnektoren oder, wenn Sie mit optischen Geräten arbeiten oder Wartungsarbeiten an diesen ausführen. Schauen Sie nicht mit Hilfe optischer Instrumente in offene Konnektoren oder Glasfaserenden von angeschlossenen optischen Geräten. Sorgen Sie dafür, dass zu inspizierende Glasfasern oder Konnektoren immer frei von optischer Strahlung sind.
- Durch hohe optische Strahlung und nicht korrekt ausgeführte Glasfaserverbindungen an optischen Geräten können Risiken für das Betriebs- und Wartungspersonal entstehen. Der Zugang zu optischen Geräten darf daher nur für speziell ausgebildetes Fachpersonal möglich sein.
- Schauen Sie niemals direkt oder mit Hilfe von optischen Inspektionshilfsmitteln in das Ende einer Glasfaser, die mit einem angeschlossenen optischen Sender oder Verstärker verbunden ist. Optische Strahlung, die oberhalb des zulässigen Grenzwerts liegen kann irreparable Augenschäden hervorrufen.

### Installation, Betrieb, Wartung

- Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (Fachkraft gemäß EN 62368-1) oder von Personen, die durch Sachverständige unterwiesen worden sind, installiert und betrieben werden. Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal vorgenommen werden.
- Planen Sie den Montageort so, dass Kinder nicht am Gerät und dessen Anschlüssen spielen können.
- Gefährliche Spannungen und die Gefahr optischer Laserstrahlung bestehen bei eingeschaltetem Gerät zu jeder Zeit.
- Ersetzen Sie Schutzkappen von optischen Konnektoren und Patchkabeln bei Nichtbenutzung um das Eindringen von Staub zu vermeiden. Reinigen Sie die Konnektoren vor dem Verbinden mit einem fusselfreien Tuch und purem Alkohol oder mit professionellen Reinigungsmitteln für optische Konnektoren. Üblicherweise sind SC/APC 8° oder LC/APC 8° Konnektoren (grün) montiert.
- Die elektrischen Anschlussbedingungen müssen mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen.

# DRAFT VERSION



- Die in den technischen Daten angegebenen zulässigen Umgebungstemperaturen müssen eingehalten werden, auch wenn sich die klimatischen Bedingungen verändern (z. B. durch Sonneneinstrahlung). Durch Überhitzung des Gerätes können Isolierungen beschädigt werden, die der Isolation der Netzspannung dienen.
- Das Gerät und dessen Kabel dürfen nur abseits von Wärmeestrahlung und anderen Wärmequellen betrieben werden.
- Zur Vermeidung von Stauwärme ist die allseitige, freie Umlüftung zu gewährleisten (20cm Mindestabstand zu anderen Gegenständen). Die Montage in Nischen und die Abdeckung des Montageorts, z. B. durch Vorhänge, ist nicht zulässig. Lüftungsöffnungen dürfen nicht abgedeckt werden.
- Bei Schrankmontage muss eine ausreichende Luftkonvektion möglich sein, die sicherstellt, dass die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Gerätes eingehalten wird.
- Auf dem Gerät dürfen keine Gegenstände abgestellt werden.
- Das Teilnehmernetz muss gemäß EN 60728-11 geerdet sein und bleiben, auch wenn das Gerät ausgebaut wird. Zusätzlich kann der Erdungsanschluss am Gerät verwendet werden. Geräte im Handbereich sind untereinander in den Potentialausgleich einzubinden. Ein Betrieb ohne Schutzleiteranschluss, Geräteerdeung oder Gerätepotentialausgleich ist nicht zulässig.
- Das Gerät besitzt keinen Schutz gegen Wasser und darf daher nur in trockenen Räumen betrieben und angeschlossen werden. Es darf keinem Spritz-, Tropf-, Kondenswasser, oder ähnlichen Wassereinflüssen ausgesetzt sein.
- Die elektrische Anlage zur Stromversorgung des Geräts, z. B. Hausinstallation muss gemäß EN 60950-1 Schutzeinrichtungen gegen überhöhte Ströme, Erdschlüsse und Kurzschlüsse enthalten.
- Zum Betrieb des Geräts (Schutzklasse I) ist der Anschluss an Netzsteckerdosen mit Schutzleiteranschluss zwingend erforderlich.
- Befolgen Sie auch alle anwendbaren nationalen Sicherheitsvorschriften und Normen.
- Der Netzstecker dient im Service- als auch im Gefahrenfall als Trennvorrichtung von der Netzspannung und muss deshalb jederzeit erreichbar und benutzbar sein. Nach Anschluss an die Netzspannung ist das Gerät in Betrieb.

## DRAFT VERSION

- Durch übermäßige mechanische Belastung (z. B. Fall, Stoß, Vibration) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor der Netzspannung dienen.
- Durch hohe Überspannungen (Blitzeinschlag, Überspannungen im Stromnetz des Energieversorgers) können Isolierungen beschädigt werden, die dem Schutz vor der Netzspannung dienen.
- Stecken Sie keine Gegenstände durch die Lüftungsschlitzte.
- Liegen zum beabsichtigten Gebrauch (z. B. Betriebsort, Umgebungsbedingungen) keine Informationen vor oder enthält die Betriebsanleitung keine entsprechenden Hinweise, müssen Sie sich an den Hersteller dieser Geräte wenden um sicherzustellen, dass das Gerät eingebaut werden kann. Erhalten Sie vom Hersteller keine Information hierzu, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

### Wartung

- Die Betriebsanzeige zeigt lediglich das Vorhandensein einer vom Netz getrennten Gleichspannung an, die die Komponenten des Geräts versorgt. Nicht leuchtende Betriebsanzeigen (des Netzteils oder des Geräts) bedeuten jedoch keinesfalls, dass das Gerät vollständig vom Netz getrennt ist.
- Unbedingt beachten: EN 60728 - Teil 1 Sicherheitsanforderungen: Keine Servicearbeiten bei Gewitter.

### Reparatur

- Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller ausgeführt 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.

## Leistungsbeschreibung

Der optische Sender ODMTX ist ein direkt modulierter 1550-nm-Sender, der für die Verteilung von analog modulierten TV- und Datendiensten über Glasfasernetze geeignet ist. Das Gerät wurde entsprechend den Anforderungen für HFC- bzw. FTTH-Netze entwickelt und hergestellt und kann mit optischen Verstärkern, wie Erbium-dotierten Faserverstärkern (Erbium Doped Fiber Amplifier, EDFA) oder Erbium-Ytterbium-dotierten Faserverstärkern mit hoher Ausgangsleistung (Erbium Ytterbium Doped Fiber Amplifier, EYDFA) kombiniert werden. Es eignet sich für kostengünstige Netzwerke mit kurzen oder mittleren Entfernungen bis zu typischerweise 30 km und bietet ein sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis.

## Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der ASTRO Bit GmbH. Diese finden Sie im aktuellen Katalog oder im Internet unter der Adresse „[www.astro-kom.de](http://www.astro-kom.de)“.

## Entsorgung



Unser gesamtes Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegetütel, Kunststofffolien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig. Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen – gemäß RICHTLINIE 2012/19/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom Mittwoch, 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte – fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie das Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an einer der dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

ASTRO Bit ist Mitglied der Systemlösung Elektro zur Entsorgung von Verpackungsmaterialien. Unsere Vertragsnummer lautet 80395.

# DRAFT VERSION

## Installation des Geräts

Um das Gerät zu installieren oder in Betrieb zu nehmen, führen Sie die Schritte in der unten angegebenen Reihenfolge aus.

### Montage des Geräts im Rack/Erdung mit Schutzleiter

Montieren Sie das Gerät im 19"-Rack. Achten Sie darauf, dass das Gerät durch Tragschienen oder einen Fachboden gestützt wird. Montieren Sie das Gerät nicht ausschließlich an der Frontblende.

Verbinden Sie nach dem Einbau in das Rack den Schutzleiter mit einem passenden Ringösen-Anschluss mit einem der Erdungspunkte des Geräts. Die 2 Erdungsschrauben auf der Geräterückseite sind mit dem Erdungssymbol gekennzeichnet.

### Schließen Sie das Netzkabel an

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Geräts, dass die Tastensperre auf der Vorderseite auf „Off“ steht. Der Netzschalter für die Netzstromversorgung befindet sich neben der Netzbuchse.

Bei Gleichspannung schließen Sie die Versorgungskabel an den Netzanschluss an. Achten Sie darauf, die Kabel mit der richtigen Polarität und dem erforderlichen Durchmesser anzuschließen.

### Prüfen Sie den HF-Eingangspiegel und die Signalqualität

Prüfen Sie den HF-Eingangspiegel und die Signalqualität am Eingang des optischen Senders mit der entsprechenden Messausrüstung.

### Schließen Sie den Ausgang an, ehe Sie das Gerät über die Tastensperre einschalten

Um eine mögliche Beschädigung der Oberfläche der optischen Ausgangsbuchsen zu vermeiden, wird empfohlen, die optischen Patchkabel an den Ausgang anzuschließen, bevor das Gerät mit der Tastensperre eingeschaltet wird.

# DRAFT VERSION

**HINWEIS:** Wenn Sie einen optischen Stecker an die Ausgangsanschlüsse anschließen müssen, schalten Sie den Laser aus. Dafür stehen Ihnen 2 verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

- indem Sie die Tastensperre auf „Off“ stellen (bevorzugte Lösung!)
- indem Sie das komplette Gerät an der Stromversorgung ausschalten

Stellen Sie niemals eine optische Verbindung über Anschlüsse her, bei denen Sie sich in Bezug auf die optische Leistung nicht sicher sind. Optische Leistungen >16 dBm können zu Einbrennungen an der Oberfläche des optischen Verbindungselements führen, wenn dieses unter Spannung eingesteckt wird. Diese Verbindung ist dann dauerhaft nicht mehr verwendbar, da eingebrannte Stecker eine sehr hohe Dämpfung aufweisen.

Wenn die Notwendigkeit besteht, den optischen Ausgang direkt zu testen, schalten Sie das Gerät in jedem Fall aus, ehe Sie das Testgerät an den Ausgang anschließen. Wenn das Testgerät angeschlossen ist, können Sie den Laser wieder einschalten. Eine andere Methode ist das Testen nach dem nachfolgenden optischen Splitter (normalerweise ist dort die optische Leistung gering).

### Einschalten des Senders mit der Tastensperre

Wenn die Tastensperre auf „Off“ steht, ist eine Eingabe mit den Tasten an der Vorderseite nicht möglich. Bei Betätigung der „ESC“-Taste leuchtet die LED-Anzeige auf.

Um das Gerät zu schützen, gibt es eine Zeitverzögerungsfunktion beim Einschalten des Geräts. Nach dem Einschalten des Geräts mit dem On/Off-Schalter der Tastensperre dauert es etwa 15 bis 20 Sekunden, bis der Sender betriebsbereit ist.

Wenn das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, zeigen die LEDs den folgenden Status an:

- Betriebs-LED grün: Beide Stromversorgungen funktionieren ordnungsgemäß.
- Status-LED blinkt grün: Das Gerät ist aktiv und funktioniert ordnungsgemäß.
- HF-Signal-LED grün: Die HF-Eingangsleistung liegt im Arbeitsbereich der AGC.
- Um sicherzustellen, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert, können mit der „Enter“-Taste die Menüoptionen des Geräts auf dem LCD-Bedienfeld angezeigt werden. Unter „3. Alarm Status“ (Auswahl mit der Pfeiltaste nach unten und Bestätigung mit der „Enter“-Taste) können die aktuellen Alarmmeldungen angezeigt werden. Um das Menü zu verlassen, drücken Sie die „Exit“-Taste, bis Sie zur Hauptanzeige gelangen.

#### **Prüfen Sie über das LC-Display, ob eine Alarmmeldung vorliegt**

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Geräts, dass die Tastensperre auf der Vorderseite auf „Off“ steht. Der Netzschalter für die Netzstromversorgung befindet sich neben der Netzbuchse.

Bei Gleichspannung schließen Sie die Versorgungskabel an den Netzanschluss an. Achten Sie darauf, die Kabel mit der richtigen Polarität und dem erforderlichen Durchmesser anzuschließen.

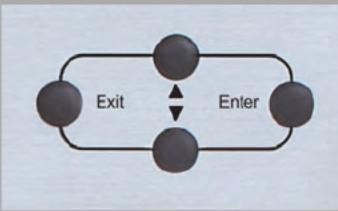
#### **Im Falle eines Geräteproblems**

Wenden Sie sich bei Problemen bitte an ASTRO Bit GmbH oder senden Sie das Gerät dem festgelegten gültigen RMA-Verfahren (RMA-Code / Fehlerbeschreibung) entsprechend ein.

# DRAFT VERSION

## LC-Display und Einstellungen

### Verwendung der Tasten

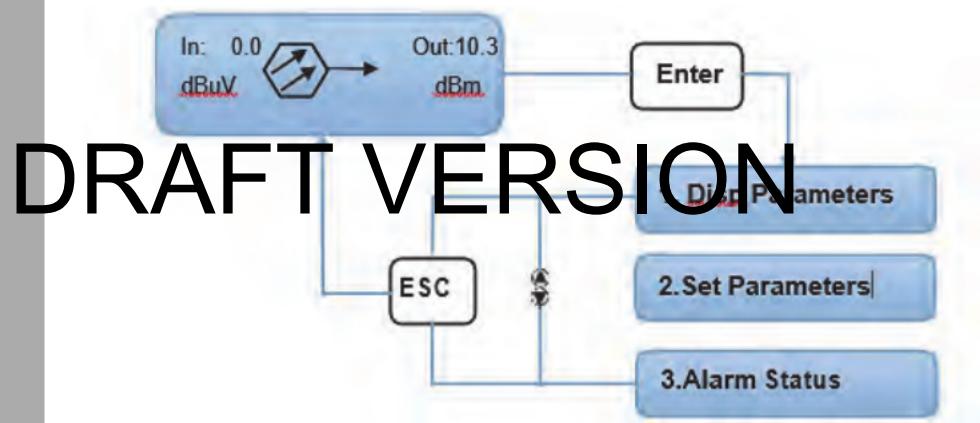


Wenn Sie die „Enter“-Taste kurz drücken, leuchtet das Display auf und zeigt die verschiedenen Menüs an, die Sie mit der Aufwärts- und der Abwärtstaste auswählen können und bestätigen, indem Sie erneut „Enter“ drücken. Um ein Menü zu verlassen, drücken Sie die „ESC“-Taste. Um einen Wert zu ändern, drücken Sie die Aufwärtstaste, um einen Wert zu erhöhen und die Abwärtstaste, um einen Wert zu verringern. Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der „Enter“-Taste. Falls das Feld nicht geändert werden soll, verlassen Sie das Menü durch Drücken der „ESC“-Taste.

### Menüs des LCD-Bedienfelds

Das folgende Flussdiagramm zeigt die verschiedenen Bildschirme, die beim Durchlaufen der verschiedenen Menüs angezeigt werden:

- Boot-Anzeige (Startbildschirm)
- Display Parameters
- Set Parameters
- Alarm Status



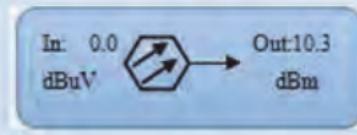
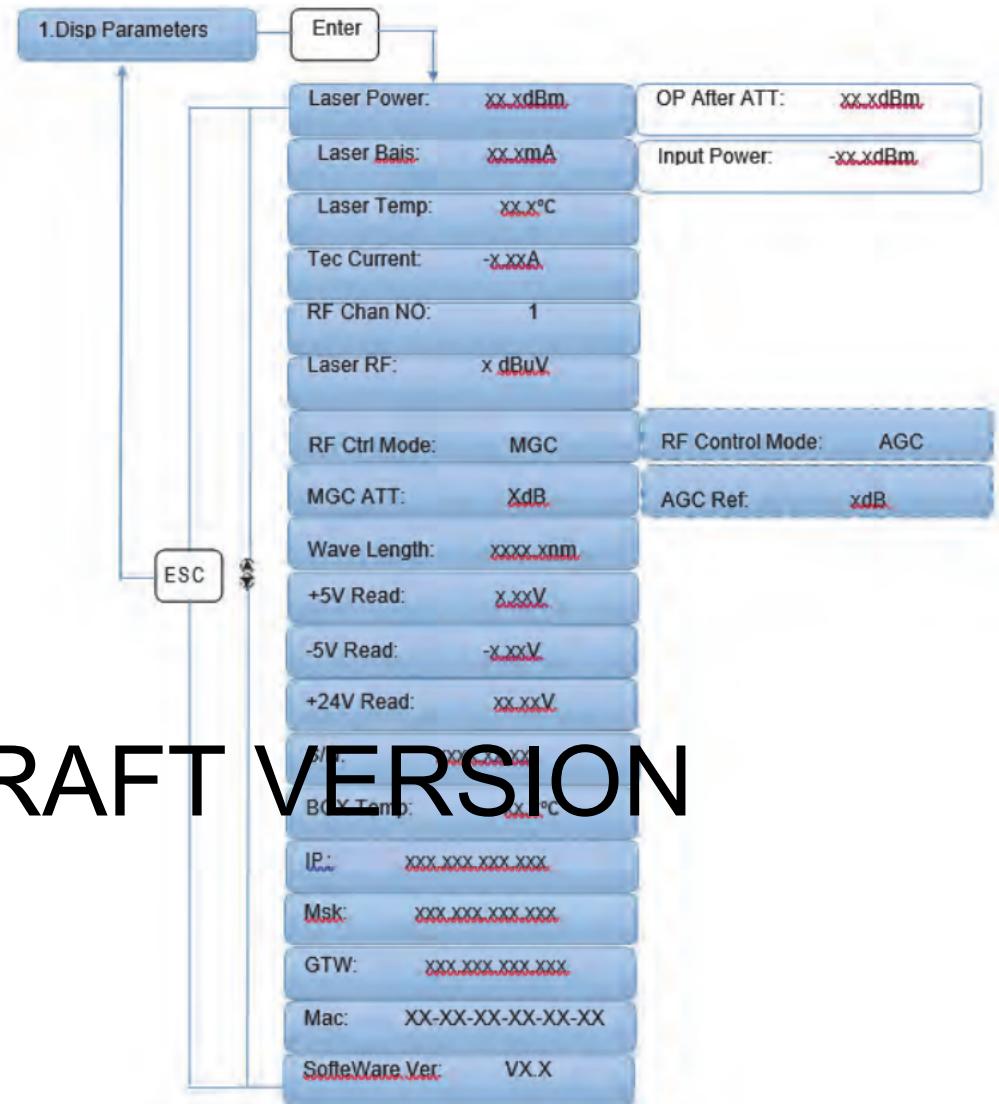
Displayed parameters	Comments
	<b>Boot display</b>
1. <u>Disp Parameters</u>	Display parameters of Transmitter
2. Set Parameters	Set parameters of the Transmitter
3. Alarm Status	Showing active alarms of the Transmitter

Abbildung 4: LCD-Bedienfeld

### Das Menü „Display Parameters“

Das folgende Flussdiagramm zeigt die verschiedenen Parameter, die über das Display auf der Vorderseite bearbeitet werden können:



# DRAFT VERSION

Abbildung 5: Menü „Display Parameters“

- Laser Power:** optische Ausgangsleistung des Lasers
- OP after ATT:** optische Leistung nach der Dämpfung
- Input Power:** Leistung des optischen Eingangssignals
- Laser Bias:** Vorstrom des Lasers
- Laser Temp:** Lasertemperatur
- Tec Current:** Kühlstrom
- RF Chan NO:** Kanalnummer
- Laser:** HF-Leistung des Lasers
- RF Ctrl Mode:** HF-Steuerungsmodus
- MGC ATT:** MGC-Dämpfung (im MGC-Modus)
- AGC Ref:** AGC-Abweichung (im AGC-Modus)

- Wave Length: Wellenlänge
- +5V: +5 V Überwachungsspannung
- 5V: -5 V Überwachungsspannung
- +24 V Read: Wert der internen +24 V Spannung
- S/N: Seriennummer AGC-Abweichung (im AGC-Modus)
- BOX Temp: Gerätetemperatur
- IP: IP
- Msk: Subnet Maske
- GTW: Gateway
- Mac: MAC-Adresse
- SoftWare Ver: Versionsnummer

### Das Menü „Modify Parameters“

Die folgende Abbildung zeigt die Menüeinträge. Drücken Sie „Enter“, um ein Untermenü zum Ändern des Wertes aufzurufen. Drücken Sie „Exit“, um das Menü zu verlassen, ohne die Werte zu ändern. Alle Änderungen können durch Drücken von „Enter“ bestätigt werden. Sie können die Einträge mit der Aufwärts- und der Abwärtstaste ändern.

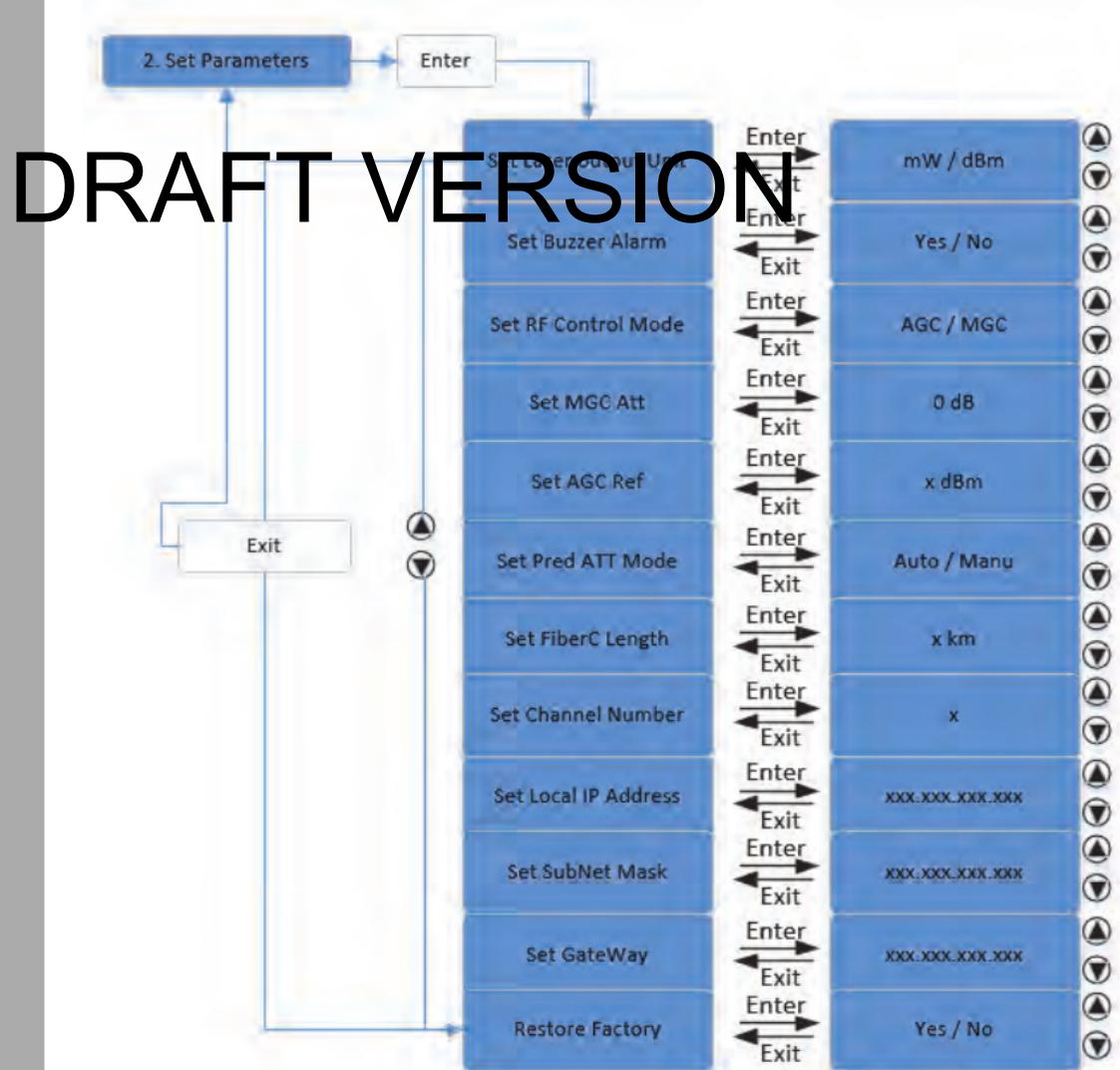


Abbildung 6: Das Menü „Modify Parameters“

**HINWEIS:** Die Parameter „Set PredATT Mode“ und "Set FibreC Length" sind nur in der 1550-nm-Version des Geräts verfügbar.

- Set LaserOutput Unit: Auswahl der Einheit für die optische Ausgangsleistung
- Set Buzzer Alarm: Einstellen des Alarmsignals („yes“ ist an, „no“ ist aus)
- Set RF Control Mode: Einstellen des HF-Steuerungsmodus (Auswahl zwischen AGC und MGC)
- Set MGC Att: Dämpfung im MGC-Modus einstellen (einstellbarer Bereich: 0...20 dB)
- Set AGC Ref: Auswahl der Abweichung im AGC-Modus (einstellbarer Bereich +/-3 dB)
- Set PredATT Mode: nur in der 1550-nm-Version verfügbar; Einstellen der Vorverzerrungskontrolle („Auto“: automatischer Steuerungsmodus, empfohlen; „Manu“: manueller Steuerungsmodus)
- Set FibreC Length: nur in der 1550-nm-Version verfügbar; Einstellen der optimalen Faserlänge für die Übertragungsstrecke im automatischen Steuerungsmodus
- Set Channel Number: Einstellen der Leistung der Kanalanzahl (legen Sie die entsprechende PAL-Kanallast mit der folgenden Formel fest: Kanalanzahl = Anzahl der PAL-Kanäle + Anzahl FM/5 + Anzahl QAM64/10 + Anzahl QAM264/4)
- Set Local IP Address: Einstellen der IP-Adresse
- Set SubNet Mask: Einstellen der Subnet Maske
- Set GateWay: Einstellen des Gateways
- Restore Factory: Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

#### Die Anzeige „Alarm Status“

Die folgenden Alarmmeldungen werden angezeigt:

- RF Alarm: HF Alarm
- Laser Temp: Alarm für Lasertemperatur
- Laser Bias: Alarm für Vorstrom des Lasers
- Laser Tec: Alarm für Kühlstrom des Lasers
- Output Alarm: Alarm für optische Ausgangsleistung
- +5 V Alarm: Alarm bei +5 V
- 5 V Alarm: Alarm bei -5 V
- +24 V Alarm: Alarm bei +24 V

# DRAFT VERSION

## Konfigurieren des Geräts über die Weboberfläche

### Einloggen

Um sich am Webinterface anzumelden, ermitteln Sie zunächst die IP-Adresse des Geräts. Die IP-Adresse des Geräts kann über das LCD-Bedienfeld eingestellt oder angezeigt werden.

Verbinden Sie Ihren Computer mit demselben IP-Subnet wie den Sender. Stellen Sie mit einem Ping-Test sicher, dass eine physische Verbindung über das IP-Netzwerk besteht. Schreiben Sie in die Adresszeile eines beliebigen Webbrowsers die IP-Adresse des Senders.

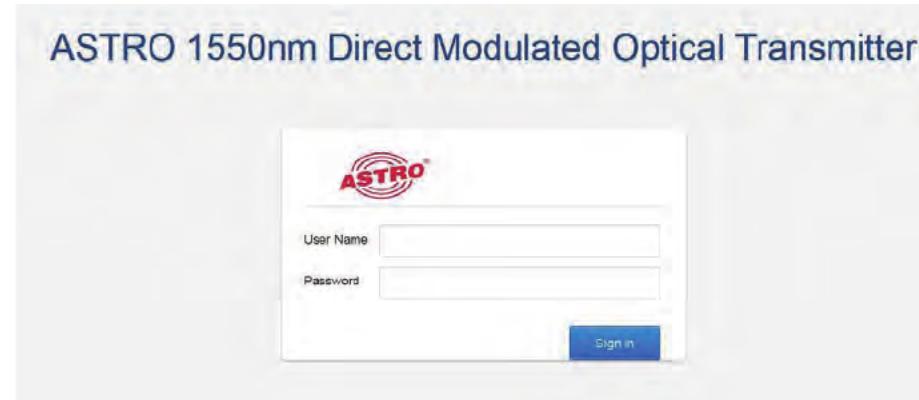


Abbildung 7: Anmeldung (Login)

Melden Sie sich mit den folgenden Daten an:

**DRAFT VERSION**  
 Benutzername: admin  
 Passwort: 123456

### Parameter über das Webinterface anzeigen

Auf der Seite „Display Parameters“ werden der Gerätestatus und Daten angezeigt, wie z. B.:

- Gerätbezeichnung, Seriennummer und MAC-Adresse
- Laserleistung und interne Parameter wie Vorstrom des Lasers, Lasertemperatur und Strom des TEC (Thermoelectric-Cooler/Peltier Element)
- HF-Eingangspiegel (Ptotrms = Gesamt-Effektivleistung) des HF-Eingangssignals
- Wellenlänge des Lasers
- Informationen zur internen Spannung
- Gerätetemperatur

#### Module Parameter

Parameter	Value	Parameter	Value
Device Model:	ODMTX-1550-10	Serial Number:	2014.11.25
Laser Power:	12.5 dBm	Laser Bias:	118.8 mA
Laser Temperature:	49.0 °C	Laser TEC:	630 mA
RF Level:	103.2 dBm	Wavelength:	1550. nm
+5V:	3.57 V	-5V:	-2.36 V
+24V:	12.10 V	Device Temperature:	-0.1 °C
MAC Address:	00-ac-b1-67-ef-98		

Abbildung 8: Angezeigte Parameter

## Parameter über das Webinterface ändern

Auf der Seite „Modify Parameters“ können die Geräteeinstellungen geändert werden, z. B.:

The screenshot shows two tables for modifying device parameters:

**Module Parameter**

Parameter	Current Value	New Value	press for update
Channel Num:	70	<input type="text"/>	<input type="button" value="Update"/>
RF MODE:	AGC	<input type="button" value="MGC"/>	<input type="button" value="Update"/>
AGC Ref:	0 dB	-3 <input type="button" value="dB"/>	<input type="button" value="Update"/>
MGC Att:	0 dB	0 <input type="button" value="dB"/>	<input type="button" value="Update"/>
Fiber Length:	25 Km	<input type="text"/> (0–50)Km	<input type="button" value="Update"/>

**Ip Address Set**

Parameter	Current Value	New Value	press for update
Static IP Address:	192.168.1.190	<input type="text"/>	<input type="button" value="Update"/>
Subnet Mask:	255.255.255.0	<input type="text"/>	<input type="button" value="Update"/>
Default Gateway:	192.168.1.1	<input type="text"/>	<input type="button" value="Update"/>
Trap Address1:	192.168.1.119	<input type="text"/>	<input type="button" value="Update"/>
Trap Address2:	192.168.1.118	<input type="text"/>	<input type="button" value="Update"/>

Abbildung 9: Ändern von Parametern

- Channel Number:** Die Kanalanzahl wird verwendet, um die korrekte HF-Gesamtleistung auf dem LCD-Display oder dem Webinterface zu berechnen. Die Kanalanzahl steht für die Gesamtsumme der PAL-Kanäle. Die Kanallast einschließlich digitaler QAM- oder FM-Kanäle kann mit der folgenden Formel berechnet werden:  

$$\text{Kanallast} = (\text{Anzahl der PAL-Kanäle}) + (\text{Anzahl FM/5}) + (\text{Anzahl QAM64/10}) + (\text{Anzahl QAM256/4})$$
- RF Mode:** Mit diesem Parameter kann der Benutzer auf den MGC-Modus (Manual Gain Control) umschalten. Im MGC-Modus muss die Dämpfung der HF-Vorverstärkerstufe manuell eingestellt werden. Dieser Modus wird nur für fortgeschrittene Experten empfohlen, da der optische Sender leicht übersteuert (wodurch die CSO/CTB-Werte sinken) oder untersteuert (wodurch der CNR-Wert sinkt) werden kann.  
Der AGC-Modus ist der Standard- und empfohlene Modus für den Betrieb des Senders. Im AGC-Modus (Automatic Gain Control) passt der Sender die HF-Vorverstärkerstufe automatisch im richtigen Modus an. Wenn das HF-Eingangssignal zu niedrig oder zu hoch ist, um sich an den optimierten HF-Eingangsspegl anzupassen, wird dies durch eine Alarmmeldung angezeigt und der Benutzer muss den HF-Pegel am Eingang des Geräts erhöhen oder senken. Mit dem AGC-Modus läuft der Sender immer mit einem optischen Modulationsindex (OMI) von insgesamt 19,4 %, was dem Optimum des Senders entspricht.
- AGC Reference:** Mit diesem Parameter kann der Benutzer die AGC-Referenz reduzieren, um den Gesamt-OMI zu senken, wenn der Sender im AGC-Modus läuft. Die AGC-Referenz kann in 1 dB-Schritten auf maximal -3 dB eingestellt werden. Der empfohlene Wert für den Normalbetrieb ist 0 dB.
- MGC Att:** Im MGC-Modus kann der Benutzer die Eingangsdämpfung des HF-Signals mit diesem Parameter manuell einstellen. Dies wird nur für Experten und nicht für den Normalbetrieb empfohlen.
- Fibre Length:** Da ein direkt modulierter Sender auf eine bestimmte Faserlänge eingestellt werden kann, um seine maximale Leistung auf dieser Länge zu erreichen, kann mit diesem Parameter die Faserlänge eingestellt werden, die typischerweise genutzt wird. Mit diesem Parameter wird der Sender entsprechend der realen Faserlänge im Netzwerk optimiert. Prinzipiell werden direkt modulierte Sender für Netzwerke mit einer Länge von max. 30 km eingesetzt. Bei einer Überschreitung dieser 30 km kann die Leistung sehr schnell abfallen. Wenn also in einem Netzwerk die Teilnehmer in Entferungen zwischen 10 und 30 km verteilt sind, wird empfohlen, die Faserlänge auf den mittleren Wert von 20 km einzustellen, oder alternativ auf die Entfernung, in der sich die meisten Teilnehmer befinden.

## Ändern des Passworts

Über dieses Bedienfeld können Sie den Benutzernamen oder das Passwort ändern. Geben Sie den aktuellen Benutzernamen und das Passwort ein, um diese zu ändern.

Das neue Passwort muss bestätigt werden.

Change User Name and Password

Items	Value
Current User Name:	<input type="text"/>
Current Password :	<input type="password"/>
New User Name:	<input type="text"/>
New Password:	<input type="password"/>
Confirm Password:	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Modify"/>

Abbildung 106: Ändern des Passworts

# DRAFT VERSION

## Fehler suchen

Falls das Gerät nicht einwandfrei funktioniert, führen Sie bitte folgende Kontrollen durch:

- Prüfen Sie, ob das Gerät mit der erforderlichen Netzspannung (230 V~, 50 Hz) verbunden ist.
- Prüfen Sie, ob der Anschluss der Signalkabel korrekt ist und keine Unterbrechungen oder Kurzschlüsse in den Steckern vorhanden sind.

Wenn sich die Störung nicht beheben lässt, kontaktieren Sie bitte den ASTRO-Kundendienst.

## Warten und Instandsetzen

**ACHTUNG:** Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten müssen unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden. Bei Missachtung dieser Sicherheitshinweise drohen Personenschäden durch elektrische und thermische Gefährdungen!

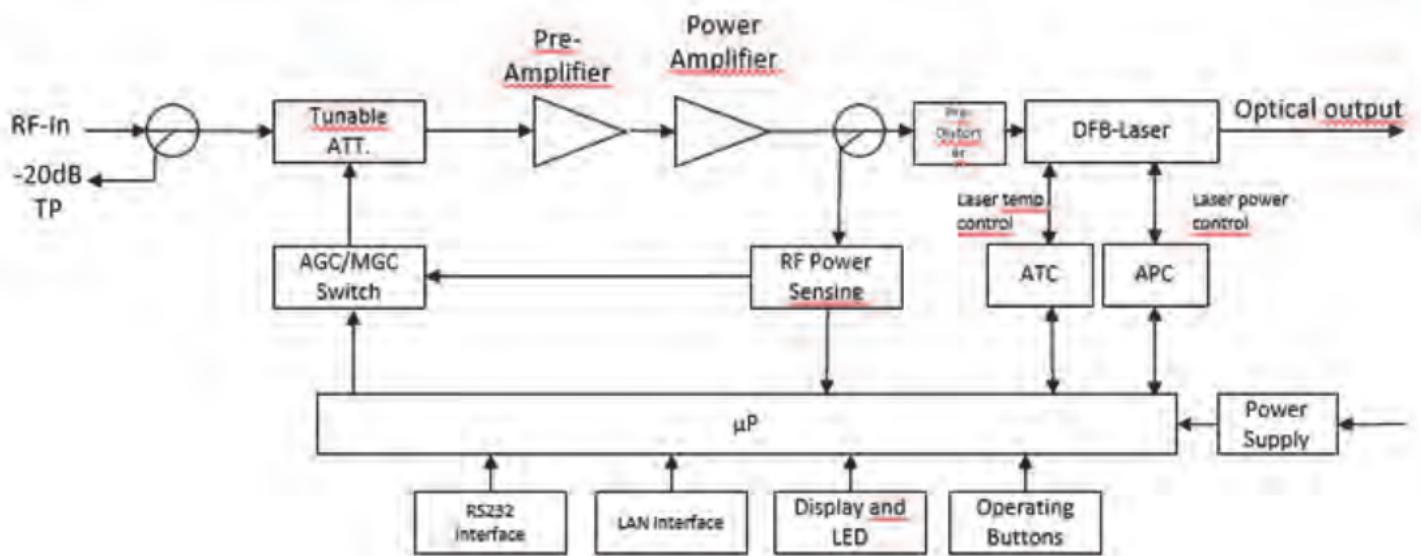


- Die Betriebsanzeige zeigt lediglich das Vorhandensein einer von der Netzspannung getrennten Gleichspannung an, die die Komponenten des Geräts versorgt. Leuchtet die Betriebsanzeige (des Netzteils oder des Geräts) nicht, bedeutet dies keinesfalls, dass das Gerät vollständig von der Netzspannung getrennt ist. Im Gerät können dennoch berührungsgefährliche Spannungen anliegen. Sie dürfen das Gerät daher nicht öffnen.
- Die Abdeckung des Netzteils dient der Vermeidung des Kontakts mit berührungsempfindlichen Spannungen und darf daher nicht entfernt werden.
- Unbedingt beachten: EN 60728 - Teil 1 Sicherheitsanforderungen: Keine Servicearbeiten bei Gewitter.
- Ein defektes Gerät darf nur durch den Hersteller repariert werden, damit die Verwendung von Bauteilen mit Originalspezifikation (z. B. Netzkabel, Sicherung) gewährleistet ist. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer bzw. Installateur entstehen. Bei Funktionsstörungen muss das Gerät daher vom Netz getrennt und autorisiertes Fachpersonal hinzugezogen werden. Gegebenenfalls ist das Gerät an den Hersteller einzusenden.

# DRAFT VERSION

Service

**HINWEIS:** Das Gerät darf nur mit Originalnetzteilen des Herstellers betrieben werden!



# DRAFT VERSION

## Technische Daten

Typ	ODMTX-1310-07 AC	ODMTX-1310-10 AC	ODMTX-1310-13 AC
Bestellnummer	212 011	212 012	212 013
EAN-Code	4026187193041	4026187193065	4026187193072
Spannungsversorgung		2 Hot Plug AC	
Typ	ODMTX-1310-07 DC	ODMTX-1310-10 DC	ODMTX-1310-13 DC
Bestellnummer	212 057	212 058	212 059
EAN-Code	4026187195977	4026187195984	4026187195991
Spannungsversorgung		2 Hot Plug DC	
HF und optische Parameter			
Optische Ausgangsleistung	[dBm]	7,0	10,0
Optische Eingangswellenlänge	[nm]	1310 ± 20	
Lasertyp		DFB High Performance Laser	
Modulationstyp		Direct Modulation	
Peak OM1/Kanal für PAL84 Signal	[%]	3	
Anzahl der optischen Ausgangsports		1	
Konstanz	[dB]	± 0,75	
Optischer Konnektortyp		SC/APC (andere auf Anfrage)	
Frequenzbereich	[MHz]	47 - 1006	
HF Eingangspegelbereich (AGC Arbeitsbereich)	[dBµV]	72 - 88	
HF Eingangsimpedanz	[Ω]	75	
HF Eingangsrückflussdämpfung	[dB]	≥ 16 (47 - 550 MHz) / ≥ 14 (550 - 1006 MHz)	
CTB*	[dB]	≥ 65	
CSO*	[dB]	> 60	
C/N*	[dB]	51	
AGC/MGC Kontrollbereich	[dB]	≥ 40 / 0,10	
Allgemeine Daten			
Management		SNMP and web interface	
Gehäusetyp		1 HE, 19" Rack	
Spannungsversorgung	[pcs]	2 Hot Plug / AC oder DC	
AC Spannungsvorsorgung	[VAC]	150 - 265	
DC Spannungsvorsorgung	[VDC]	-36 .. 72 (auf Anfrage)	
Leistungsaufnahme	[W]	≤ 30	
Abmessungen (B x H x L)	[mm]	483 x 44 x 380 (1 HE)	
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	-5 .. +55 (ETSI EN 300019-3 Class 3.2)	

DRAFT VERSION

\*) bei 10 km Faserlänge gemessen, optischer Receivereingangspegel -1 dBm, 59 PAL Kanäle bsi zu 550 Mhz, 30 QAM Kanäle -10 dB unter PAL

Typ	ODMTX-1550-10 AC	ODMTXe-1550-10 AC
Bestellnummer	212 010	212 055
EAN-Code	4026187192839	4026187195953
Spannungsversorgung		2 Hot Plug AC
Typ	ODMTX-1550-10 DC	ODMTXe-1550-10 DC
Bestellnummer	212 054	212 056
EAN-Code	4026187195946	4026187195960
Spannungsversorgung		2 Hot Plug DC
HF und optische Parameter		
Optische Eingangswellenlänge	[nm]	1550 ± 20
Optische Ausgangsleistung	[dBm]	10
Lasertyp		DFB High Performance Laser
Anzahl optischer Ausgangsports		1
Modulationstyp		Direct Modulation
Peak OMI/Kanal für PAL84 Signal	[%]	3
Anzahl optischer Ausgangsports		1
Konstanz	[dB]	± 0,75
Optischer Konnektortyp		SC/APC (andere auf Anfrage)
Frequenzbereich	[MHz]	47 - 1006
HF Eingangspegelbereich (AGC Arbeitsbereich)	[dB $\mu$ V]	72 - 85
HF Eingangsimpedanz	[ $\Omega$ ]	75
HF Eingangsrückflussdämpfung	[dB]	≥ 16 (47 - 550 MHz); ≥ 14?550 - 1006 MHz?
CTB*	[dB]	≥ 65
CSO*	[dB]	≥ 10
C/N*	[dB]	≥ 11
AGC/MGC Kontrollbereich	[dB]	± 5 / ± 10
Allgemeine Daten		
Management		SNMP und Web Interface
Gehäusetyp		1 HE, 19" Rack
Spannungsversorgung	[pcs]	2 Hot Plug / AC oder DC
AC Spannungsversorgung	[VAC]	150 - 265
DC Spannungsversorgung	[VDC]	-36 .. 72 (auf Anfrage)
Leistungsaufnahme	[W]	≤ 30
Abmessungen (B x H x L)	[mm]	483 x 44 x 380 (1 HE)
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	-5 .. +55 (ETSI EN 300019-3 Class 3.2)

# DRAFT VERSION

\*) bei 25 km Faserlänge gemessen, optischer Receivereingangspegel 0 dBm, 59 PAL Kanäle bsi zu 550 Mhz, 30 QAM Kanäle -10 dB unter PAL

**DRAFT VERSION**

# DRAFT VERSION



## ASTRO Strobel Kommunikationssysteme GmbH

© 2017 ASTRO

Inhaltliche Änderungen vorbehalten.

Änderungsdienst und Copyright:

Diese Dokumentation enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Sie darf ohne vorherige Genehmigung der Firma ASTRO weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt, übersetzt oder auf Datenträgern verfasst werden.

# DRAFT VERSION

Verfasser dieser Anleitung:

ASTRO Bit GmbH

Olefant 3, D-51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)

Tel.: 02204/405-0, Fax: 02204/405-10

eMail: [kontakt@astro.kom.de](mailto:kontakt@astro.kom.de)

Internet: [www.astro-kom.de](http://www.astro-kom.de)

Alle in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen kontrolliert. Für Schäden, die im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Anleitung entstehen, kann die Firma ASTRO nicht haftbar gemacht werden.