GOING FUTURE TODAY.

ASTRO®

OFN100 F
OFN100 FW
OFN100 FS
OFN100 FR

Optische Fibre Nodes

DRAFT VERSION

Betriebsanleitung

Version 06-2017A

Inhalt

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.....Seite 03
Verwendete Symbole und Konventionen.....Seite 03
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....Seite 04
Zielgruppen dieser Anleitung.....Seite 05
Gerätebeschreibung.....Seite 05
Wichtige Sicherheitshinweise.....Seite 07
Leistungsbeschreibung.....Seite 11
Garantiebedingugnen.....Seite 12
Entsorgen.....Seite 12
Gerät konfigurieren.....Seite 13
Display Einstellungen.....Seite 14
Fehler suchen.....Seite 20
Warten und Instandsetzen.....Seite 21
Blockschaltbild.....Seite 22
Technische Daten.....Seite 26

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, das 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

DRAFT VERSION

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.

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 (Kartonagen, 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

Der OFN100 Fibre Node dient ausschließlich der Übertragung von analog modulierten TV und Datenservices über optische Glasfaser-netzwerke.
Eine Modifikation der Geräte oder der Gebrauch zu einem anderen Zweck ist nicht zulässig und führt unmittelbar zum Verlust jeder Gewährleistung durch den Hersteller.

DRAFT VERSION

Zielgruppen dieser Anleitung

Installation und Inbetriebnahme

Zielgruppe für die Installation und Inbetriebnahme von ASTRO Produkten der optischen Übertragungstechnologie sind qualifizierte Fachkräfte, die aufgrund ihrer Ausbildung in der Lage sind, die auszuführenden Arbeiten gemäß EN 60728-11 und EN 60065 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 60065 ist für das Vornehmen von Einstellungen nicht erforderlich.

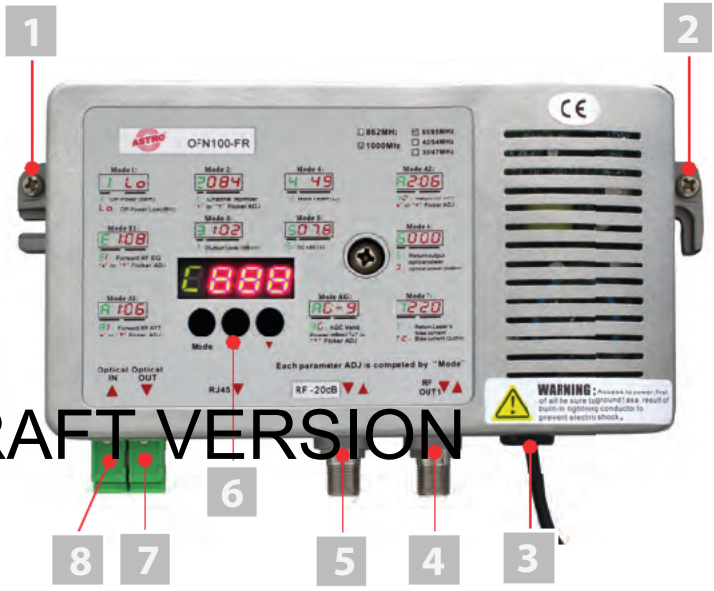
DRAFT VERSION

Gerätebeschreibung

Die Lieferung umfasst die folgenden Teile:

- ☐ Optischer Fibre Node OFN100 F, FW, FS bzw. FR
- ☐ Betriebsanleitung

[1] linker Montagebügel mit Erdungsschraube
[2] rechter Montagebügel mit Erdungsschraube
[3] Netzstromkabel (europäischer Stecker)
[4] HF-Ausgang (F-Buchse)
[5] HF-Prüfanschluss (-20 dB, F-Buchse)
[6] Modusauswahl (3 Tasten mit Display)
[7] optischer Rückwegausgang (SC/APC; nur OFN100 FR)
[8] optischer Eingang (SC/APC)



DRAFT VERSION

Abbildung 1: Fibre Node OFN100 FR (andere Typen ähnlich)

Die Fibre Nodes der Reihe OFN100 verfügen über ein CE-Kennzeichen. Hiermit wird die Konformität der Produkte mit den zutreffenden EG-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 immer eine PDF Version dieser Anleitung (ggf. in einer aktualisierten Version) zum Download zur Verfügung.

DRAFT VERSION

- ☐ 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 Glasfiberkabeln austreten. Schauen Sie nicht in die Richtung von offenen Glasfaserkonnektoren oder Konnektorenden, wenn Sie mit optischen Geräten arbeiten oder Wartungsarbeiten an diesen ausfühen. 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

DRAFT VERSION

- Das Gerät darf ausschließlich von sachverständigen Personen (gemäß EN 60065) 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.
- 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, das 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, Geräteerdung 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.

DRAFT VERSION

- 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.
- 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 Lüftungsschlitze.
- 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

DRAFTVERSION

Die Fiber Nodes der Reihe OFN100 sind kosteneffiziente Nodes. Sie wandeln optische Breitbandsignale im Bereich von 1100 nm bis 1600 nm in HF-Breitbandsignale im Vorweg im Bereich von 45 MHz (OFN100 FR: 80 MHz) bis 1 GHz um.

Der Typ OFN100 FR verfügt über einen zusätzlichen Rückweg. Die Frequenz kann je nach gewähltem Diplexfilter ausgewählt werden. Der Standardwert liegt im Bereich von 5–65 MHz.

Beim Empfang optischer Signale kommt ein AGC-Regelkreis (Automatic Gain Control) zum Einsatz. Der optische Eingangspegelbereich für das AGC-Signal kann mit Tasten an der Vorderseite des Geräts eingestellt werden (Details finden Sie in den technischen Spezifikationen). Der HF-Ausgangspegel wird innerhalb des AGC-Bereichs konstant gehalten. Außerhalb des AGC-Bereichs ändert sich der HF-Pegel um 2 dBµV bei 1 dB Änderung des optischen Pegels.

Um den erforderlichen HF-Ausgangspegel anzupassen, kann mit den Tasten außen am Gerät eine Interstage-Dämpfung elektronisch eingestellt werden. Um die optimale Leistung zu erreichen, wird empfohlen, einen HF-Ausgangspegel von bis zu 102 dBµV pro analogem PAL-Kanal für CTB/CSO-Werte von mehr als 60 dB gemäß den in EN 50083-3 beschriebenen Anforderungen einzustellen (gemessen mit sinusförmigen unmodulierten CENELEC 42-Kanälen bis zu 860 MHz, einem optischen Eingangssignal von -9 dBm, Entzerrereinstellung = 0). Da CENELEC 42 den ungünstigsten Fall für Verzerrungen zweiter und dritter Ordnung darstellt, könnten andere Kanallasten und Entzerrereinstellungen

natürlich einen höheren HF-Pegel ermöglichen. Je nach Verzerrungsanforderungen, Entzerrereinstellungen und Kanalplan wird als maximaler HF-Pegel 108 dBµV pro PAL-Kanal empfohlen. Der theoretisch maximal erreichbare HF-Ausgangspegel liegt bei etwa 112 dBµV (für eine Quelle mit 42 PAL-Kanälen, unmoduliert, OMI 4,2 %, EQ = 0, AGC = -9 dBm).

Das Gerät bietet auch die Möglichkeit, eine elektronisch anpassbare Preemphase
(Entzerrerschaltkreis) im Vorweg für das Signal einzustellen, um den koaxialen Verlust auf den hohen Frequenzen für das auf dem HF-Ausgangspegel angeschlossene Koaxialnetz zu kompensieren. Die Preemphase funktioniert folgendermaßen: von der hohen zur tiefen Frequenz wird eine linear ansteigende Dämpfung festgelegt, was bedeutet, dass die Dämpfung von der hohen zur tiefen Frequenz konstant ansteigt und die maximale Dämpfung auf den tiefen Frequenzbereich wirkt. Wenn Sie 8 dB für den Anstieg einstellen, wirkt sich die Dämpfung von 8 dB auf die tiefe Frequenz aus. Auf der hohen Frequenz
besteht der gleiche HF-Pegel wie ohne Entzerrereinstellung.

Bei dem Rückweglaser von Typ OFN100 FR handelt es sich um einen hochwertigen DFB-Laser mit 1310 nm/0 dBm bzw. CWDM-Wellenlänge/+3dBm optischem Ausgangspegel. Die Rückwegdämpfung kann elektronisch über das von außen zugängliche Konfigurationsfeld des Node eingestellt werden, ohne dass ein Dämpfungsglied eingesteckt werden muss. Für den Rückweg wird der konstante Modus verwendet.

DRAFT VERSION

Funktionen

- ☐ rauscharmer optischer Empfänger mit sehr guten Leistungswerten
- ☐ optischer AGC-Regelkreis, AGC-Bereich vom Anwender einstellbar im optischen Pegelbereich von:
  - unterer AGC-Schwellenwert einstellbar im Bereich von -9 dBm bis -4 dBm
  - oberer AGC-Schwellenwert ist auf +2 dBm festgelegt
- ☐ extrem großer Vorweg-Frequenzbereich: 45 MHz bis 1 GHz
- ☐ GaAs-Push-Pull-Hochleistungsverstärkerstufe (max. empfohlener HF-Pegel: 108 dBµV, maximaler HF-Ausgangspegel: 112 dBµV)
- ☐ Entzerrer und Interstage-Dämpfung elektronisch einstellbar für einfache und schnelle Einrichtung

- kompakte Bauform für hausinterne FTTB-Netzwerke
- HF-Prüfanschluss -20 dBm
- OFN100 FS: zusätzlicher HF-Redundanzschalter und zweiter optischer Eingang
- OFN100 FW: zusätzlicher WDM-Filter am Eingang
- OFN100 FR: Rückweglaser mit 1310 nm/0 dBm oder CWDM/+3 dBm

Garantiebedingungen

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der . Diese finden Sie im aktuellen Katalog oder im Internet unter der Adresse „www.astro-kom.de“.

Entsorgen

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

DRAFT VERSION

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

Gerät konfigurieren

Bitte führen Sie die nachfolgenden Schritte in der angegebenen Reihenfolge aus, wenn das Gerät installiert und für die Inbetriebnahme bereit ist.

1.Überprüfen Sie den optischen Eingangspegel vor dem Anschluss an das Gerät.

Stellen Sie sicher, dass sich der optische Eingangspegel im richtigen Bereich (mindestens -9 dBm, höchstens um +2 dBm) befindet, um eine Beschädigung des optischen Empfängerschaltkreises zu verhindern. Messen Sie den optischen Pegel vor dem Anschluss an das Gerät mit der entsprechenden Messausrüstung. Wenn der Pegel zu hoch ist, stellen Sie den empfohlenen optischen Eingangsbereich unter Verwendung optischer Dämpfung ein. Die Wellenlänge des optischen Eingangssignals muss sich innerhalb der Spezifikation des Geräts befinden, d. h. sie muss im Bereich von 1100 nm bis 1600 nm liegen. Zur Erzielung eines optimalen Rauschverhaltens (CNR) wird empfohlen, einen optischen Eingangspegel zwischen -3 dBm und +1 dBm einzustellen. Niedrigere optische Pegel verringern die CNR-Leistung.

Verbinden Sie den optischen Anschluss für den Rückweg.

DRAFT VERSION

2.Erden Sie das Gerät.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät und der Schirm des Koaxialkabels mit der Schutzerde verbunden sind, bevor Sie das Gerät einschalten. Dies dient dazu, freies Potential auf den Kabeln zu verhindern, wenn die Koaxialkabel angeschlossen werden.

3.Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie den Netzstecker in eine Steckdose stecken.

4.Stellen Sie den AGC-Bereich ein (Modus „AG“).

Die AGC sollte dem erforderlichen optischen Eingangspegelbereich entsprechend eingestellt werden. Der untere AGC-Grenzwert kann im Bereich von -9 dBm bis -4 dBm geändert werden. Der obere AGC-Grenzwert ist auf +2 dBm festgelegt.

5.Stellen Sie den erforderlichen HF-Pegel mit dem Interstage-Dämpfungssteller ein (Modus „A1“).

Werkseitig ist die maximale Interstage-Dämpfung (15 dB) eingestellt, um hohe HF-Pegel nach dem Einschalten des Geräts zu vermeiden. Empfehlung: Die Interstage-Dämpfung sollte zur Erzielung der besten Leistung so eingestellt werden, dass am HF-Ausgang ein optimaler Pegel von 102 dBµV bis 108 dBµV erreicht wird (ab-

hängig von der Entzerrereinstellung und der Kanallast). Ein höherer HF-Pegel könnte zu einer etwas geringeren CSO/CTB-Leistung führen. In jedem Fall beträgt der maximale HF-Pegel 112 dBµV.

6. Stellen Sie den Entzerreranstieg für die Kabelvorentzerrung ein (Modus „E1“).

Werkseitig ist für den Entzerreranstieg der Wert 15 dB eingestellt. Der Entzerrer kann auf Werte zwischen 0 dB und 15 dB eingestellt werden. Höhere Entzerrerwerte reduzieren das Signal auf tieferen Frequenzen und ermöglichen daher einen höheren HF-Ausgangspegel bei dennoch guten Verzerrungswerten. Dämpfung auf den tieferen Frequenzen reduziert die CSO/CTB-Verzerrung insgesamt (geringere Auswirkung auf Verzerrungen zweiter und dritter Ordnung von tieferen Frequenzen) und führt zu einer besseren Leistung.

7. Stellen Sie die korrekte entsprechende PAL-Kanallast ein (Modus „2“).

Dies ermöglicht die korrekte Berechnung des HF-Ausgangspegels (Modus „3“ auf dem LCD-Display). Die entsprechende PAL-Kanallast kann anhand der folgenden Formel kalkuliert werden:

(Anzahl der PAL-Kanäle) + (Anzahl FM/4)
+ (Anzahl QAM64/10) + (Anzahl QAM256/7)

DRAFT VERSION

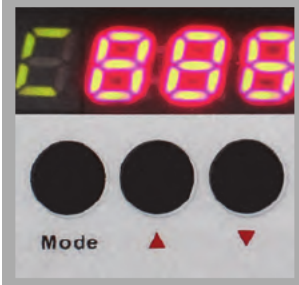
8. Stellen Sie den Rückweg-Dämpfungssteller ein (Modus „A2“, nur OFN200 FR).

Im Modus „A2“ kann die Rückwegdämpfung auf den optimalen Laser-HF-Pegel eingestellt werden. Der Zielwert für einen Träger ist 79 dBµV. Bei 2 Kanälen werden pro Kanal 3 dB weniger benötigt. Wenn es ein Problem mit der MER oder BER gibt, wird mit dieser Parametereinstellung der Rückweg optimiert, um die Anforderung zu erfüllen.

9. Schließen Sie das Kabel des Koaxialnetzes an.

10. Öffnen Sie auf keinen Fall selbst das Gerät, insbesondere nicht, wenn der Strom eingeschaltet ist.

HINWEIS: 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. Wenn das Gerät vom Monteur/Kunden geöffnet wurde, verfällt die Garantie.



Einstellungen über das Funktionsdisplay

Durch kurzes Drücken auf die Taste „Mode“ können Sie zyklisch durch die verschiedenen Display-Parameter und Einstellungsparameter blättern. Wenn Sie eine Weile die Taste mit dem Aufwärtspfeil bzw. mit dem Abwärtspfeil bei einem gewünschten Feld drücken, wird der Konfigurationsmodus für das Feld aktiviert (nur bei Konfigurationsfeldern). Das LED-Display beginnt zu blinken bzw. zu flackern, um anzuzeigen, dass das ausgewählte Feld jetzt geändert werden kann. Durch weiteres Drücken auf die Taste mit dem Auf- oder Abwärtspfeil kann der Wert des ausgewählten Parameters erhöht (Aufwärtspfeil) bzw. verringert (Abwärtspfeil) werden. Das LED-Display beginnt zu blinken bzw. zu flackern. Durch erneutes langes Drücken der Taste „Mode“ nach der Änderung des Parameters wird diese bestätigt und der Eingabemodus beendet.

Taste „Mode“:
- Durchblättern aller Modusfelder (zyklisch)

- Bestätigen eines geänderten Wertes, Beenden der Einstellungen für den aktuellen Modus

DRAFTVERSION

Taste mit Aufwärtspfeil:
- Erhöhen des Parameterwertes

- Aktivieren des Konfigurationsmodus durch langes Drücken bis die Parameteranzeige
blinkt

Taste mit Abwärtspfeil:
- Verringern des Parameterwertes

- Aktivieren des Konfigurationsmodus durch langes Drücken bis die Parameteranzeige
blinkt

In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Anzeigen auf dem LED-Display aufgeführt:

Display-Anzeigen beim OFN100 F und beim OFN100 FW:

Parameter Modusfeld	Display	Display (D) oder Config. (C)	Beschreibung	Bemerkung
Modus 1		D	Anzeige des optischen Eingangspegels in dBm oder wenn zu niedrig Lo	Optische Eingangspegelspanne hängt von der AGC Einstellung ab
Modus E1		C	Anzeige und Anpassung der Equalizereinstellung Bereich: 0..15 dB	Nominaler Equalizerwert wird auf tiefere Frequenzen angewendet and zu höheren Frequenzen hin auf Null abgesenkt.
Modus A1		C	Anpassung der Interstage-Dämpfung zur Einstellung des HF Ausgangspegels Bereich: 0..15 dB	Empfehlung: Stellen Sie den HF für eine bessere Performance zwischen 102 und 108 dBµV ein. (Abhängig von Schräglage und Kanallast.) Maximaler HF Pegel: 112dBµV
Modus 2		C	Geben Sie die vollständige PAL Kanallast ein. Hinweis: Je 10 QAM64 Kanäle entsprechen 1 PAL Kanal Je 4 QAM 256 Kanäle entsprechen 1 PAL Kanal Je 5 FM Kanäle entsprechen 1 PAL Kanal	Der HF Ausgangspegel wird mit diesem Wert berechnet. Wenn dieser Wert falsch gesetzt ist, wird Modus 3 nicht korrekt angezeigt.
Modus 3		D	Wenn die Kanallast in Modus 2 korrekt ist, wird hier der berechnete HF Pegel angezeigt (bei hoher Frequenz und Equalizer = 0)	HF Ausgangspegel in dBµV je PAL Kanal
Modus 4		D	Betriebstemperatur des Geräts	Zur Information
Modus 5		D	Wert der Versorgungsspannung	Zur Information
Modus AG		C	Einstellung der AGC Spanne Oberes AGC Limit einstellbar von -9 dBm .. -4 dBm. Unteres AGC Limit ist fest: +2 dBm	Wenn die AGC Spanne z. B. von -9 dBm zu -7 dBm angepasst wird, könnte der HF Pegel theoretisch 4 dB höher sein was dem 2-fachen optischen Wert entspricht. Stellen Sie sicher, das der HF Pegel für eine gute Performance nicht höher als 108 dBµV ist. Der Maximalwert von 112 dBµV sollte nicht überschritten werden.

DRAFT VERSION

Abbildung 2: Erläuterungen zu den Display-Anzeigen von OFN100 F und FW

Zusätzliche Display-Anzeigen beim OFN100 FS:

Parameter Modus Feld	Display	Display (D) oder Config. (C)	Beschreibung	Bemerkung
Modus CH		D	Zeigt den aktuell ausgewählten Eingangsport an (Port A oder Port B).	wird sowohl im automatsichen als auch manuellen Modus angezeigt
Modus F		C	Anzeige und Anpassung des optischen Grenzwertes in dBm, bei dem der aktive Kanal zum redundanten Kanal umgeschaltet wird (-12...1 dBm)	nur im Auto-Modus aktiv
Modus SI		C	**im automatischen Modus wird die Priorität des Eingangskanals ausgewählt (A, B):** AF: Wenn beide Kanäle über dem Grenzwert liegen, wird Port A als Standard Eingang gewählt; wenn Port A unter dem Grenzwert liegt, wird Port B automatisch als Standard Eingang gewählt. bF: Wenn beide Kanäle über dem Grenzwert liegen, wird Port B als Standard Eingang gewählt; wenn Port B unter dem Grenzwert liegt, wird Port A automatisch als Standard Eingang gewählt. **im manuellen Modus (fixed Input):** A: Port A wird, unabhängig vom Grenzwert, gewählt B: Port B wird, unabhängig vom Grenzwert gewählt	Empfehlung: Für eine optimale Performance sollten Sie den HF Pegel im Bereich von 102...108 dBµV wählen (abhängig von Tilt und Kanal-last). Maximaler HF Pegel: 112 dBµV

DRAFT VERSION

Abbildung 2: Erläuterungen zu den Display-Anzeigen des OFN100 FS

Display-Anzeigen beim OFN100 FR:

Parameter Modusfeld	Display	Display (D) oder Con□g. (C)	Beschreibung	Bemerkung
Modus 1		D	Anzeige des optischen Eingangspegels in dBm oder wenn zu niedrig Lo	Optische Eingangspegelspanne hängt von der AGC Einstellung ab
Modus E1		C	Anzeige und Anpassung der Equalizereinstellung Bereich: 0..15 dB	Nominaler Equalizerwert wird auf tiefere Frequenzen angewendet and zu höheren Frequenzen hin auf Null abgesenkt.
Modus A1		C	Anpassung der Interstage-Dämpfung zur Einstellung des HF Ausgangspegels Bereich: 0..15 dB	Empfehlung: Stellen Sie den HF für eine bessere Performance zwischen 102 und 108 dBµV ein. (Abhängig von Schräglage und Kanallast.) Maximaler HF Pegel: 112dBµV
Modus 2		C	Geben Sie die vollständige PAL Kanallast ein. Hinweis: Je 10 QAM64 Kanäle entsprechen 1 PAL Kanal, Je 4 QAM 256 Kanäle entsprechen 1 PAL Kanal Je 5 FM Kanäle entsprechen 1 PAL Kanal	Der HF Ausgangspegel wird mit diesem Wert berechnet. Wenn dieser Wert falsch gesetzt ist, wird im Modus 3 nicht korrekt angezeigt.
Modus 3		D	Wenn die Kanallast in Modus 2 korrekt ist, wird hier der berechnete HF Pegel angezeigt (bei hoher Frequenz und Equalizer = 0)	HF Ausgangspegel in dBµV je PAL Kanal
Modus 4		D	Betriebstemperatur des Geräts	Zur Information
Modus 5		D	Wert der Versorgungsspannung	Zur Information
Modus AG		C	Einstellung der AGC Spanne Oberes AGC Limit einstellbar von -9 dBm .. -4 dBm. Unteres AGC Limit ist fest: +2 dBm	Wenn die AGC Spanne z. B. von -9 dBm zu -7 dBm angepasst wird, könnte der HF Pegel theoretisch 4 dB höher sein was dem 2-fachen optischen Wert entspricht. Stellen Sie sicher, das der HF Pegel für eine gute Performance nicht höher als 108 dBµV ist. Der Maximalwert von 112 dBµV sollte nicht überschritten werden.

DRAFT VERSION

Abbildung 3: Erläuterungen zu den Display-Anzeigen des OFN100 FR

Modus A2		C	Einstellung der Rückwegdämpfung Bereich 0 .. 20 dB	Dieser Parameter beeinflusst die OMI des Rückweg-Lasers. Der empfohlene HF Pegel sollte im Bereich 75 .. 85 dBµV liegen.
Modus 6		D	Anzeige der optischen Ausgangs-leistung des Rückweg-Lasers	1310 nm entspricht typ. 0 dBm. CWDM Laser habe eine optische Leistung von +3 dBm
Modus 7		D	Betriebsstrom des Rückweg-Lasers	This field is just for information.

Abbildung 4: Erläuterungen zu den Display-Anzeigen des OFN100 FR

DRAFT VERSION

Fehlerbehebung

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

- ☐ `Gerät oder LCD funktioniert nicht:`
  Überprüfen Sie den Stromanschluss.

- ☐ `Display ist dunkel, wenn die Taste „Mode“ gedrückt wird:`
  Wenn kein Problem beim Stromanschluss besteht, senden Sie das Gerät dem ASTRO RMA-Verfahren entsprechend zur Reparatur oder zum Austausch ein.

- ☐ `Kein HF-Ausgangssignal:`
  - Überprüfen Sie das optische Eingangssignal mit einem optischen Leistungsmessgerät.
  - Reinigen Sie das Patchkabel und den Adapter am Gerät (One-Click-Cleaner oder ähnliches Reinigungsmittel).
  - Überprüfen Sie den Anschluss des optischen Kabels.
  - Überprüfen Sie den Anschluss des HF-Kabels.
  - Überprüfen Sie die interne Spannung anhand der Informationen auf dem Display
  (Modus „5“) auf +8 V DC.
  - Überprüfen Sie den Wert des optischen Eingangs anhand der Informationen auf dem Display (Modus „1“) auf einen gültigen Bereich (-9 bis +2 dBm).
  - Trennen Sie das Koaxialkabel vom Gerät. Messen Sie direkt am HF-Ausgangsanschluss, ob ein HF-Signal anliegt. Überprüfen Sie das Koaxialkabel und den Koaxialanschluss am HF-Ausgang und die Weiterführung des Kabels.

- ☐ `HF-Pegel zu hoch oder zu niedrig:`
  den Anforderungen entsprechende Inbetriebnahme mit der korrekten Entzerrereinstellung, Dämpfungseinstellung und Einstellung des AGC-Bereichs (Modus „E1“, Modus „A1“, Modus „AG“).

- ☐ `CNR ist zu niedrig:`
  - Überprüfen Sie das optische Eingangssignal. Ein schwächeres optisches Eingangssignal verringert die CNR-Leistung.
  - Überprüfen Sie die optische Verbindung, reinigen Sie die Adapter.
  - Der optische Modulationsindex des Senders könnte zu gering sein.
  - Die Gesamtsignalleistung des eingehenden Signals könnte zu gering sein.

DRAFT VERSION

- [ ] Das TV-Bild weist analoge Verzerrungsstreifen oder bei einem digitalen TV Blockbereiche auf: Die CSO/CTB-Leistung des Links könnte zu gering sein. Der HF-Pegel könnte zu hoch sein. Erhöhen Sie die Interstage-Dämpfung oder tauschen Sie den Entzerrer aus und überprüfen Sie die Bildqualität erneut.

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!***

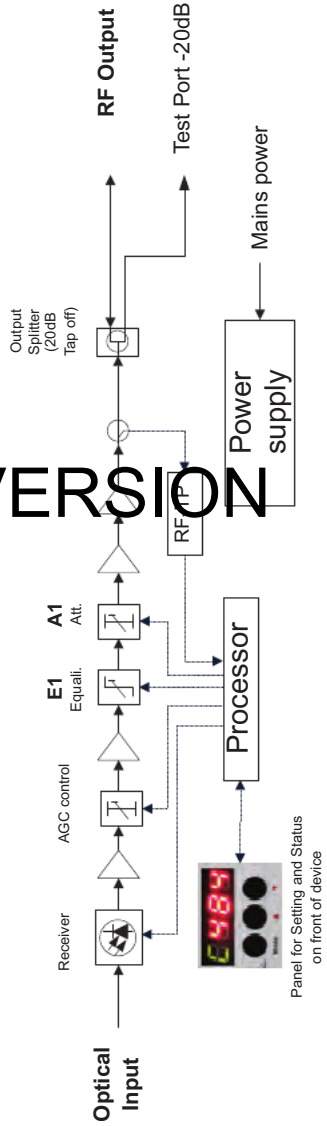
DRAFT VERSION

- [ ] 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, das 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 berührungempfindlichen 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.

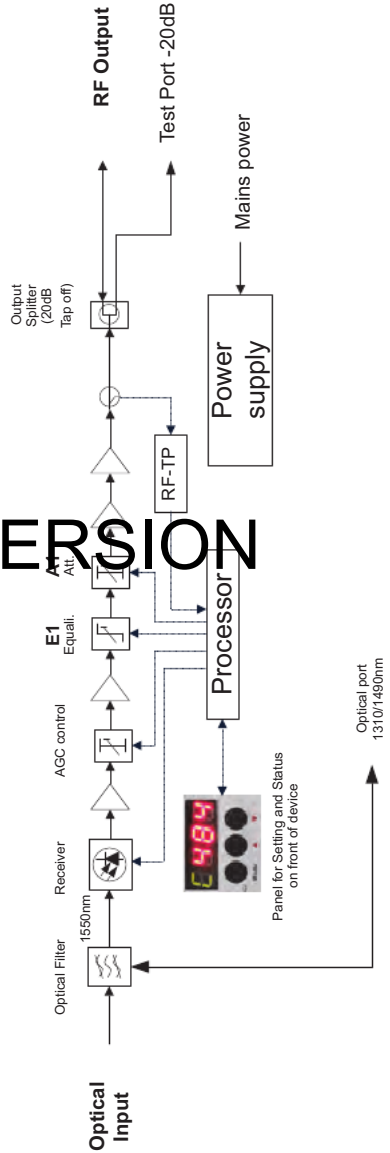
Blockschaltbild

OFN100 F:



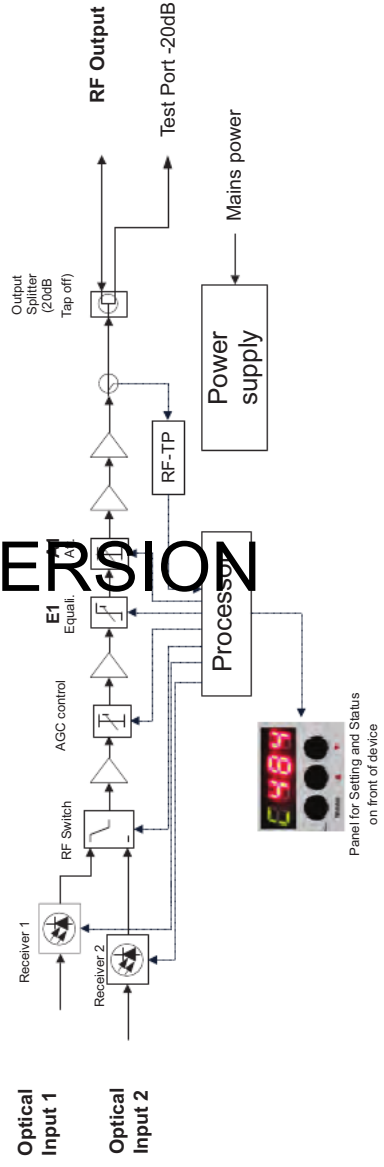
DRAFT VERSION

OFN100 FW:



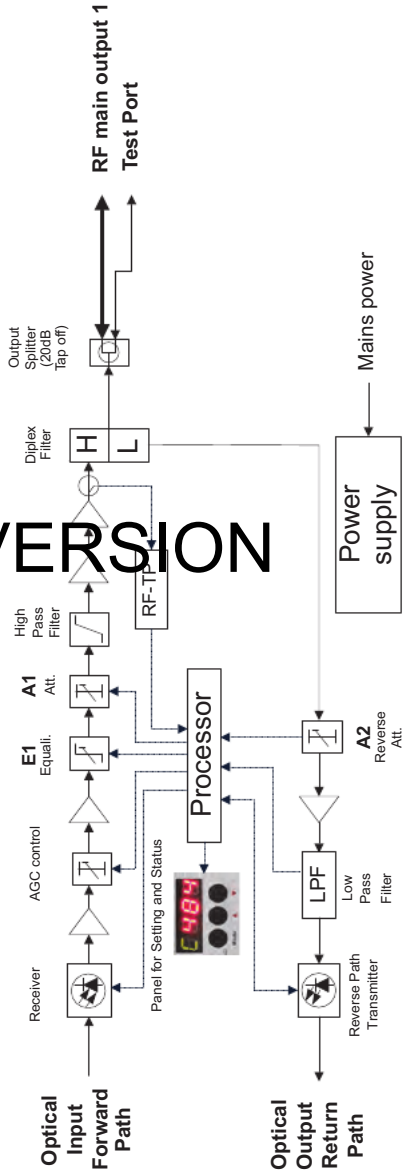
DRAFT VERSION

OFN100 FS:



DRAFT VERSION

OFN100 FR:



DRAFT VERSION

Technische Daten

Typ		OFN100-F	OFN100-FW	OFN100-FS	OFN100-FR-1310*
Bestellnummer		212 116	212 117	212 118	212 119
EAN-Code		4026187192938	4026187192945	4026187192952	4026187192969
Optischer Node Typ		nur Vorweg	Vorweg mit WDM Durchgang für G(E) PON Netzwerke	Redundanter Vorweg	mit Rückwegsender wie unten beschrieben
Optische Parameter					
Optische Eingangswellenlänge für CATV	[nm]	1100…1600	1530…1610	1100…1600	1100…1600
Optische Eingangsleistung	[dBm]	-9… +2			
AGC Bereich	[dB]	einstellbar -9/-8/-7…+2			
Optische Rückflussdämpfung	[dB]	> 45			
Optischer Konnektortyp		SC/APC; andere auf Anfrage			
Fasertyp		Single Mode 9/125			
HF Eigenschaften					
Frequenzbereich	[MHz]	45…1006	45…1006	85…1006	85…1006
Welligkeit	[dB]	±0,7			
HF Pegel (OMI 3,5 %)	[dBµV]	> 102			
Ausgangsrückflussdämpfung	[dB]	> 16			
Ausgangsimpedanz	[Ω]	75			
Elektronischer EQ	[dB]	0…15			
Elektronische ATT Kontrolle	[dB]	0…15			
HF Testpunkt		-20			
Allgemeine Daten					
Spannungsversorgung	[VAC]	150…265			
Gehäusetyp		Druckgussgehäuse			
Leistungsaufnahme	[W]	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 10
Abmessungen (L x B x H)	[mm]	190 x 110 x 52			
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	-40…+60			
Luftfeuchtigkeit	[%]	maximal 95, nicht kondensierend			
Link Performance**					
C/N	[nm]	≥ 51			
CTB	[dBm]	≥ 60			
CSO	[dB]	≥ 60			
Rückweg (nur OFN100-FR)					
Optische Wellenlänge	[nm]	-	-	-	1310 (CWDM auf Anfrage)
Optische Ausgangsleistung	[dBm]	-	-	-	0

DRAFT VERSION

Übertragungsmodus		-	-	-	Constant oder Burst Mode
Optischer Konnektortyp		-	-	-	SC/APC; andere auf Anfrage
Fasertyp		-	-	-	Single Mode 9/125
Frequenzbereich	[MHz]	-	-	-	5-65
Welligkeit	[dB]	-	-	-	± 1
HF Eingangspegel	[dBµV]	-	-	-	75 - 85
Impedanz	[Ω]	-	-	-	75

*) andere Wellenlängen auf Anfrage

**) Cenelec 42, Link Länge 20 km@1550 nm, optischer Eingang 0 dBm, AGC -9 dBm, HF Ausgangspegel 102 dBµV, EQ = 0 andere Typen auf Anfrage

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 erfasst werden.

DRAFT VERSION

Verfasser dieser Anleitung:
ASTRO Bit GmbH
Olefant 1-3, D-51427 Bergisch Gladbach (Bensberg)
Tel.: 02204/405-0, Fax: 02204/405-10
eMail: kontakt@astro-kom.de
Internet: 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.