ADTRAN

Small Form-Factor Pluggable
Multi-rate DWDM 80 km SFP

jobAid

Product P/N: 1442707GX

Issue Date: October 2012
Document P/N: 61442707GX-22B

Description

The Multi-rate DWDM 80 km SFP (DWDM SFP) is a full duplex serial electric, serial optic device with both transmit and receive functions contained in a single module. It provides a high speed serial link at SONET OC-3, OC-12, OC-48, SDH STM-1, STM-4, STM-16, OTN OTU-1, and GigE rates. The DWDM SFP operates on various optical channels. Refer to the table in the next column for the part numbers, channels and wave lengths supported by this Job Aid. When installed in the appropriate host module, the DWDM SFP provides an optical interface to the supporting system.

The transmit side of the DWDM SFP converts serial NRZ electrical data at the line rate to a standard compliant optical signal. The receive side converts the incoming DC balanced serial NRZ optical data at the line rate into serial electrical data.

NOTE

To ensure compatibility, refer to the documentation provided with the host module.

The DWDM SFP supports the following features:

- Optical signals for up to 80 km reach
- Low power consumption (<1.5 W max)
- Bit error rate 10^–12

⚠ CAUTION

Due to compliance certification requirements, use only SFPs supplied by ADTRAN with the host module. ADTRAN cannot certify system integrity with other SFPs.

Supported Modules

Channel Number	Wave Length	Part Number	CLEI
Channel 17	1563.86 nm	1442707G41	BVL3ATJD_ _
Channel 18	1563.05 nm	1442707G42	BVL3ATKD_ _
Channel 19	1562.23 nm	1442707G43	BVL3ATLD_ _
Channel 20	1561.42 nm	1442707G44	BVL3ATMD_ _
Channel 21	1560.61 nm	1442707G1	SOOTALVJ_ _
Channel 22	1559.79 nm	1442707G2	SOOTALWJ_ _
Channel 23	1558.98 nm	1442707G3	SOOTALXJ_ _
Channel 24	1558.17 nm	1442707G4	SOOTALYJ_ _
Channel 25	1557.36 nm	1442707G5	SOOTALZJ_ _
Channel 26	1556.55 nm	1442707G6	SOOTAL0J_ _
Channel 27	1555.75 nm	1442707G7	SOOTAL1J_ _
Channel 28	1554.94 nm	1442707G8	SOOTAL2J_ _
Channel 29	1554.13 nm	1442707G9	SOOTAL3J_ _
Channel 30	1553.33 nm	1442707G10	SOOTAL4J_ _
Channel 31	1552.52 nm	1442707G11	SOOTAL5J_ _
Channel 32	1551.72 nm	1442707G12	SOOTAL6J_ _
Channel 33	1550.92 nm	1442707G13	SOOTAL7J_ _
Channel 34	1550.12 nm	1442707G14	SOOTAL8J_ _
Channel 35	1549.32 nm	1442707G15	SOOTAL9J_ _
Channel 36	1548.51 nm	1442707G16	SOOTAMAJ_ _
Channel 37	1547.72 nm	1442707G17	BVL3AR1D_ _
Channel 38	1546.92 nm	1442707G18	BVL3ASVD_ _
Channel 39	1546.12 nm	1442707G19	BVL3ASWD_ _
Channel 40	1545.32 nm	1442707G20	BVL3ASXD_ _
Channel 41	1544.53 nm	1442707G21	BVL3ASYD_ _
Channel 42	1543.73 nm	1442707G22	BVL3ASZD_ _
Channel 43	1542.94 nm	1442707G23	BVL3AS0D_ _
Channel 44	1542.14 nm	1442707G24	BVL3AS1D_ _
Channel 45	1541.35 nm	1442707G25	BVL3AS2D_ _
Channel 46	1540.56 nm	1442707G26	BVL3AS3D_ _
Channel 47	1539.77 nm	1442707G27	BVL3AS4D_ _
Channel 48	1538.98 nm	1442707G28	BVL3AS5D_ _
Channel 49	1538.19 nm	1442707G29	BVL3AS6D_ _
Channel 50	1537.40 nm	1442707G30	BVL3AS7D_ _
Channel 51	1536.61 nm	1442707G31	BVL3AS8D_ _
Channel 52	1535.82 nm	1442707G32	BVL3AS9D_ _
Channel 53	1535.04 nm	1442707G33	BVL3ATAD_ _
Channel 54	1534.25 nm	1442707G34	BVL3ATBD_ _
Channel 55	1533.47 nm	1442707G35	BVL3ATCD_ _
Channel 56	1532.68 nm	1442707G36	BVL3ATDD_ _
Channel 57	1531.90 nm	1442707G37	BVL3ATED_ _
Channel 58	1531.12 nm	1442707G38	BVL3ATFD_ _
Channel 59	1530.33 nm	1442707G39	BVL3ATGD_ _
Channel 60	1529.55 nm	1442707G40	BVL3ATHD_ _

Operational Specifications

- Channel Spacing: 100 GHz
- Data Rate: 150 Mbps to 2.5 Gbps
- Optical distance: 80 km nominal
- Transmit Wavelength: See table
- Receive Wavelength: 1525 nm to 1565 nm
- Optical transmit levels: 0.0 dBm to +5.0 dBm
- Spectral Width: 0.4 nm (20 dB spectral width)
- Extinction Ratio: 8.2 dB
- Optical receive level: –29.0 dBm to –8.0 dBm
- Receiver Damage Threshold: –5.0 dBm
- Optical Path Penalty: 2.0 dB max
- Minimum Span Attenuation: 13 dB
- Optical Budget: –27 dB
- Dispersion Tolerance: 1600 ps/nm
- Optical connectors: LC
- Environmental Support:
  - Operational temperature range: –40°C to +65°C
  - Storage temperature range: –40°C to +85°C
  - Relative humidity: up to 85%, noncondensing

Installation

To install the DWDM SFP into an appropriate module, complete the following steps:

1. Inspect the DWDM SFP. If damaged, file a claim with the carrier and then contact ADTRAN Customer Support.

⚠ CAUTION

Do not remove the protective end cap from the SFP until the fiber optic cable is ready to be connected.

2. Insert the DWDM SFP into the SFP cage on the module. Ensure that the manufacturer label on the SFP is facing upward for correct installation.
3. Slide the DWDM SFP all the way into the receptacle until there is an audible "click."

NOTE

Use the latch on the DWDM SFP to remove the SFP from the SFP cage mounted on the printed circuit board.

Safety and Regulatory Compliance

⚠ WARNING

Read all warnings and cautions before installing or servicing this equipment.

⚠ CAUTION

This product uses a Class 1 Laser module that complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 and IEC 60825-1, IEC 60825-2, EN 60825-1 and EN 60825-2. For continued compliance with the above standards, only approved Class 1 laser modules from an ADTRAN approved vendor list (located on the ADTRAN website) should be installed in this product. ADTRAN cannot certify system integrity with other laser modules.

⚠ CAUTION

- Electrostatic Discharge (ESD) can damage electronic modules. When handling modules, wear an antistatic discharge wrist strap to prevent damage to electronic components. Place modules in antistatic packing material when transporting or storing. When working on modules, always place them on an approved antistatic mat that is electrically grounded.
- Per GR-1089-CORE the system is designed and intended for installation as part of a Common Bonding Network (CBN). The system is not designed nor intended for installation as part of an Isolated Bonding Network (IBN).
- Per GR-1089-CORE Section 9, this product does not have an internal DC connection between battery return and frame ground. This product can be installed in a DC-I (isolated) or DC-C (common) installation. For installations where other cards or the host system have internal connections between battery return and frame ground, the system would be intended for deployment only in a DC-C installation.
- The chassis frame ground terminal must be connected to an earth ground to ensure that the metal enclosure of the SFP is properly grounded via the backplane connector.

NOTE

- The Gigabit Ethernet port(s) are optical and therefore are not classified as any type of port as defined in Appendix B of GR-1089-CORE.
- This product is compliant with SFF-8472 "Digital Diagnostics Monitoring Interface for Optical Transceivers," Revision 9.3.
- This product is compliant with the SFP Multi-Source Agreement (MSA).
- This product is designed to be deployed in GR-3108-CORE environmental class 1 or 2 as defined in GR-3108-CORE.

This product meets or exceeds all the applicable requirements of NEBS, Telcordia GR-63-CORE, GR-1089-CORE, and ETSI EN 300368. This product is intended for deployment in Central Office type facilities, EEEs, EECs, and locations where the NEC applies (for example, Customer Premises).

This product is to be installed in ADTRAN products in Restricted Access Locations only, and installed by trained service personnel.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by ADTRAN could void the user's authority to operate this equipment.

This product is designed to meet the following environmental classes:

- ETSI EN 300 019-1-1 *Classification of environmental conditions; Storage*, Class 1.2
- ETSI EN 300 019-1-2 *Classification of environmental conditions; Transportation*, Class 2.3
- ETSI EN 300 019-1-3 *Classification of environmental conditions; Stationary use at weather-protected locations*, Class 3.2

The equipment is designed to function without degradation during exposure to all test severities per Class 3.2 of ETSI EN 300 019-1-3.

This product meets EU RoHS Directive 2002/95/EC and/or applicable exemptions. Refer to www.adtran.com for further information on RoHS/WEEE.

FRANÇAIS

⚠ AVERTISSEMENT

Lisez tous les avertissements et mises en garde avant l'installation de cet équipement ou la réalisation de toute opération de maintenance.

⚠ ATTENTION

Ce produit utilise un module laser de classe 1 qui conforme aux normes 21 CFR 1040.10, 1040.11 et IEC 60825-1 et -2. Pour assurer la conformité aux normes mentionnées plus haut, seuls des modules laser de classe 1 approuvés provenant d'une liste de fournisseurs certifiés par ADTRAN (disponible sur le site d'ADTRAN) doivent être installés sur ce produit. ADTRAN ne peut certifier l'intégrité d'un système doté d'autres modules laser.

⚠ ATTENTION

- L'ESD (décharge électrostatique) peut endommager les modules électroniques. Lors de la manipulation des modules, portez un bracelet de décharge antistatique pour éviter d'endommager les composants électroniques. Placez les modules dans un emballage antistatique lors du transport ou du stockage. Lorsque vous travaillez sur les modules, placez-les toujours sur un tapis antistatique certifié muni d'un branchement de mise à la terre.
- Selon le document GR-1089-CORE, ce système est conçu et prévu pour une installation intégrée à un réseau de masse maillé. Ce système n'est pas conçu ni prévu pour une installation intégrée à un réseau de masse isolé (IBN).
- Selon le document GR-1089-CORE section 9, ce produit n'est pas équipé d'une connexion DC interne entre le retour de la batterie et la masse du châssis. Ce produit peut être installé dans une configuration DC-I (isolé) ou DC-C (commun). Pour les installations où les autres cartes ou le système hôte possèdent des connexions internes entre le retour de l'accumulateur et la mise à la terre de l'armature, le système est prévu pour le déploiement de configuration DC-M unique.
- La borne de mise à la terre du châssis doit être branchée à une prise de terre afin d'assurer que le boîtier métallique de la SFP est correctement mis à la terre grâce au connecteur de face arrière.

Ce produit est conçu pour répondre aux classes environnementales suivantes :

- ETSI EN 300 019-1-1 *Classification des conditions d'environnement; Entreposage*, classe 1.2
- ETSI EN 300 019-1-2 *Classification des conditions d'environnements; Transport*, classe 2.3
- ETSI EN 300 019-1-3 *Classification des conditions d'environnements; l'utilisation à poste fixe dans des endroits protégés contre les intempéries*, classe 3.3

L'équipement est conçu pour fonctionner sans dégradation lors des tests à tous les niveaux de sévérité, suivant les spécifications de la classe 3.3 de l'ETSI EN 300 019-1-3.

Ce produit est conforme à la directive européenne RoHS 2002/95/CE et/ou aux exonérations applicables. Reportez-vous à www.adtran.com pour de plus amples renseignements sur RoHS/WEEE.

DEUTSCH

⚠ WARNUNG

Lesen Sie sich alle Warn- und Sicherheitshinweise durch, bevor Sie dieses Gerät installieren oder warten.

⚠ VORSICHT

Dieses Produkt nutzt ein mit den Richtlinien 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und IEC 60825-1 und -2 konformes Class 1 Lasermodul. Damit die obigen Richtlinien auch in Zukunft eingehalten werden können, dürfen ausschließlich Class 1 Lasermodule von einem von ADTRAN zugelassenen Anbieter in dem Produkt installiert werden (erhältlich auf der Website von ADTRAN). ADTRAN garantiert nicht für die Systemintegrität bei anderen Lasermodulen.

⚠ VORSICHT

- Elektrostatische Entladungen können elektronische Module beschädigen. Tragen Sie beim Umgang mit Modulen ein Erdungsarmband, um Schäden an den elektronischen Komponenten zu vermeiden. Transportieren oder lagern Sie Module in antistatischem Verpackungsmaterial. Bei der Arbeit an den Modulen, achten Sie darauf, diese stets auf antistatische, elektrisch geerdete Matten zu legen.
- Laut GR-1089-CORE dient dieses System zur Installation in einer gemeinsamen Potentialausgleichsanlage. Dieses System dient nicht zur Installation in einer isolierten Potentialausgleichsanlage.
- Laut GR-1089-CORE Abschnitt 9 verfügt dieses Produkt nicht über eine interne DC-Verbindung zwischen den Batterien und der Gehäusemasse.Dieses Produkt kann entweder in einer DC-I (isolierten) oder DC-C (gemeinsamen) Anlage installiert werden. Installationen, in denen für andere Karten oder das Host-System interne Verbindungen zwischen den Batterien und der Gehäusemasse bestehen, dienen ausschließlich für den Einsatz in DC-C-Anlagen.
- Die Erdungsschiene des Rahmens muss an eine Bodenstation angeschlossen werden, um sicherzustellen, dass das Metallgehäuse des SFP vorschriftsmäßig über den Rückwandanschluss geerdet ist.

Dieses Produkt wurde entsprechend der folgenden Umweltklassen entwickelt:

- ETSI EN 300 019-1-1 *Klassifikation von Umweltbedingungen, Lagerung,* Klasse 1.2
- ETSI EN 300 019-1-2 *Klassifikation von Umweltbedingungen, Transport,* Klasse 2.3
- ETSI EN 300 019-1-3 *Klassifikation von Umweltbedingungen, Stationärer Einsatz ohne Witterungseinflüsse,* Klasse 3.3

Dieses Gerät funktioniert ohne Leistungsabfall während aller für Klasse 3.3 von ETSI EN 300 019-1-3 vorgeschriebenen Belastungstests.

Dieses Produkt erfüllt die EU RoHS Richtlinie 2002/95/EC und/oder gültige Ausnahmen. Bitte besuchen Sie www.adtran.com für ausführlichere Informationen zu RoHS/WEEE.

CAUTION!
SUBJECT TO ELECTROSTATIC DAMAGE OR DECREASE IN RELIABILITY.
HANDLING PRECAUTIONS REQUIRED.

ADTRAN CUSTOMER CARE:
From within the U.S. 1.800.726.8663
From outside the U.S. +1 256.963.8716
PRICING AND AVAILABILITY 1.800.827.0807

6144270GX-22B