

## SHDTU-08is-SFP G.SHDSL-Ethernetmodem mit LWL



- Ethernet G.SHDSL-Modem/Router mit 2x LWL (SFP) und 2x RJ-45 Ethernet 10/100BaseTx
- Erfüllt die Sicherheitsmerkmale nach DIN 27001 + VPN Verschlüsselung
- Übertragungsgeschwindigkeit von 64 Kbit/s bis zu 15,3 Mbit/s je Kupferdoppelader
- Reichweite bis 25 km
- Spezieller Modus zur Übertragung bei schwierigen Leitungsbedingungen
- ATM & EFM Übertragung
- Konfiguration via HTTPS/CLI/SSH
- SNMP Management und Alarmkontakte
- Redundante Spannungsversorgung: 2x 12-72VDC (+/-20%)
- Temperaturbereich: -20 bis +70 °C

Mit dem SHDTU-08is-SFP Ethernetmodem können Kupfer und LWL-Netze über ein Gerät kombiniert werden. Die Modems verfügen über je zwei LWL-, Kupfer- und G.SHDSL-Ports. Für die LWL-Schnittstelle werden flexible SFP-Module eingesetzt, die mit einer Geschwindigkeit von 100 Mbit/s über Multimode- o. Monomode-Fasern bis zu 120 km überbrücken können.

Über zwei weitere RJ-45 Ports 10/100 Mbit/s können Ethernetteilnehmer über Kupfer angeschlossen werden und die G.SHDSL-Übertragungstechnik erlaubt die Anbindung von Ethernet-Netzwerken über vorhandene 2 – oder 4-Draht Kupferleitungen über Entfernungen bis zu 25 km. Auf paarverseiten Kupferleitungen werden Geschwindigkeiten von 64 Kbit/s bis zu 15,3 Mbit/s je Doppelader erzielt und mit dem Bonding von zwei Paaren kann die Geschwindigkeit auf 30,6 Mbit/s verdoppelt werden.

Damit eignen sich die SHDTU-08is-SFP für die Migration in LWL Netze, sie können ohne zusätzliche Medienkonverter in bestehende LWL-Infrastrukturen integriert werden oder zunächst über Kupfer und zu einem späteren Zeitpunkt per LWL angebunden werden.

Auf der G.SHDSL-Seite passen sich die Modems automatisch oder manuell mit Ihrer Geschwindigkeit an die Qualität der Kupferleitung an und bieten einen störungsfreien Betrieb. Sie unterstützen Topologien, wie Punkt-zu-Punkt- oder – Mehrpunkt-Betrieb, Linien-, Bus- und Ringstrukturen. Bei eingeschaltetem Secure Modus wird eine stabile Datenübertragung bei schlechten Leitungen garantiert.

Übertragungs- und Datensicherheit sind die wichtigen Merkmale der SHDTU-Familie. Die Forderungen der DIN-27001, wie: portbasierendes o. Tagged-VLAN, Management im eigenen VLAN, gesicherter Zugang per HTTPS & SSH, Passwortschutz, SNMP v3, abschalten ungenutzter Ports, portbasierende MAC- o. IP-Filter, Syslog und Zeitsynchronisation werden erfüllt. Die Strecke kann per VPN-Verschlüsselung abgesichert werden und die Modems können als vollwertige Router mit Firewall eingesetzt werden.

Es wurde viel Wert auf die benutzerfreundliche Bedienung der Modems gelegt. Über den Browser kann per HTTP/HTTPS über eine Seite alle Einstellungen für den Standardbetrieb vorgenommen werden. Über die Statusseite erhalten Sie Informationen zu der Qualität der Leitung und zu möglichen Fehlern am Gerät. Über die CLI-Schnittstelle kann das Modem schnell eingerichtet werden. Alle Konfigurationen können auf externe Medien abgespeichert und wieder zurückgeholt werden.

Die SHDTU-Modems kommen oft in Anwendungen zum Einsatz, wo ein hohes Maß an Übertragungssicherheit und Zuverlässigkeit gefordert wird, wie z. B. in Bereichen der Versorgung wie Strom, Wasser, Gas, Fernwärme, Verkehr usw. Durch den robusten Aufbau der Modem mit Metallgehäuse, Hutschienenmontage, erweitertem Temperaturbereich und redundanter Versorgungsspannung von 12 – 72 VDC eignen sich diese für den Einsatz in rauer Umgebung. Zentralseitig sind 19“-Lösungen verfügbar. Die SHDTU-Modems unterstützen alle Standard-Techniken und sind kompatibel zu allen ATM/EFM basierenden G.SHDSL Router-/Bridgesystemen.

## SHDTU-08is-SFP G.SHDSL-Ethernetmodem mit LWL

### Eigenschaften

- Symmetrische Übertragungsgeschwindigkeit bis 30,6 Mbit/s (4-Draht-Modus / je Paar 15,3 Mbit/s)
- Automatische Anpassung der Geschwindigkeit an die Leitungsqualität oder feste Geschwindigkeiten
- Vorkonfiguriert für den Plug-and-Play Betrieb in Punkt-zu-Punkt-Anwendungen
- Secure/ Fast Modus für stabile/ schnelle Übertragung
- Hohe Reichweiten bis 25 km
- Erfüllt UL1950, FCC 15 ClassB, EN55022 & EN60950

### Sicherheitsmerkmale

- VPN Verschlüsselung WAN
  - IPSec (RFC2411) bis zu 4 Tunneln
  - DES/3DES/AES
  - MD5/SHA-1 und IKE/Manual Key
  - ISAKMP (RFC 2407/2408/4306) und IKE v1 (RFC 2409/4109)
  - PSK
- STP, RSTP, MSTP
- Ringredundanz
- SNMP v3, HTTPS, SSH
- Firewall
- IP- und MAC-Filterung je Port
- Abschalten nicht genutzter LAN Ports
- Abschalten WEB-Oberfläche
- Management im eigenen VLAN

### Übertragung

- 2- oder 4- Draht-Betrieb (einstellbar)
- Standard G.SHDSL.bis ITU-T G.991.2 & ITU-T G.994.1 (G.hs)
- Punkt-zu-Punkt-, Stern-, Linien-, und Ringbetrieb
- Multi-Link-Mode
- Leitungscodierung: TC-PAM-4 bis 128
- Kompatibel mit ATM und EFM basierenden G.SHDSL-Modem anderer Hersteller

### Bridging

- IEEE 802.1D transparentes Bridging
- Port-basiertes & IEEE 802.1Q VLAN
  - Management VLAN ID
  - QinQ
  - 4-Port Switch
- L2 QoS (CoS)

### Allgemein

- Abmessungen: 13,5 x 4 x 17,7 cm (TxBxH)
- Hutschienenmontage
- Redundante Spannung: 2 x 12-72VDC (+/-20%)
- Leistung: ca. 5,5 Watt
- Temperatur: Temperatur: -20 bis +70°C (Betrieb)
- Feuchtigkeit: 0-95%
- WAN: 1x RJ-45 / Schraub-/Steckklemme
- LAN: 2x RJ-45 Switch 10/100BaseTx  
2x SFP-LWL Port:  
Geschwindigkeit: 100 FX  
LC-Stecker  
Multimode: 2km  
Singlemode: 20,40,80 oder 120 km

- CLI-Konsolenport / RS-232 : RJ-45

### Routing

- Dynamisches Routing via OSPF und RIP
- IGMP Proxy/ Snooping

### Management

- Einfache Benutzeroberfläche für Schnellinstallation, Konfiguration und Steuerung per Web Browser (HTTP/HTTPS)
- Menügesteuertes Interface/ Kommandozeilen-Interface (CLI) für lokale Konsole und Telnet/SSH Access Management
- Passwortgeschütztes Management und Zugriffskontrolle für die Administration
- SNMP-Überwachung und TRAP-Versand mit SNMPv1-, SNMPv2- und SNMPv3 Agent (RFC1157/1901/1905) und MIB II(RFC1213/1493)
- Alarmkontakte für Spannungs- und WAN Ausfall, Alarmkontakte via Web GUI konfigurierbar für CRC-Fehler, LAN-Port-Überwachung, Überwachung der Leitungsqualität
- Alarm-Meldungen per E-Mail
- Firmware Upgrade via Web Browser und TFTP-Server
- Abspeichern von Konfigfiles
- Syslog
- Zeitsynchronisation