

# SMI-10GT Managed Medienkonverter



[perlesystems.de/products/10gbase-t-managed-media-converters.shtml](http://perlesystems.de/products/10gbase-t-managed-media-converters.shtml)

## 10 Gigabit Kupfer, LWL und Rate-Conversion

- SMI-10GRT unterstützt die 10/100/1000/2500/10000-Rate-Conversion
- Verwendet eine Reihe von 10G Transceivern von Perle, Cisco oder anderen MSA-kompatiblen SFP+
- Erweiterte Funktionen: Smart Link Pass-Through, Fiber Fault Alert, Integrierter Link Test Generator und Loopback
- Über SNMP, CLI - Telnet/SSH, Internetbrowser oder PerleVIEW Zentralisierte Management Software verwalten



Perle **SMI-10GT Managed Medienkonverter** verbinden 10 Gigabit Ethernet-Verbindungen auf transparente Weise über Multimode oder Single Mode LWL in **Umgebungen, in denen Netzwerksicherheit kritisch ist**. SMI-10GRT unterstützt außerdem die 10/100/1000/2500/10000-Rate-Conversion. Jeder 10GbE Medienkonverter wird mit einem RJ45 10GBase-T Port und einem leeren Slot für ein SFP+ Modul geliefert.

**SMI-10GT Managed Medienkonverter** unterstützen alle AAA-Sicherheitsdienste (Authentifizierung, Autorisierung und Abrechnung), die in Unternehmensnetzwerken verwendet werden, einschl. TACACS+, RADIUS, LDAP, Kerberos, NIS und RSA. Zum weiteren Schutz von IDs und Kennwörtern vor jemandem, der im Netzwerk "herumschnüffelt", stellen Perle Managed Medienkonverter sichere Verwaltungssitzungen durch die Unterstützung von **SSH, SNMPv3, Telnet und HTTPS** bereit. Diese Funktionstypen werden für die Verwaltung Ihrer Unternehmensfirewalls, Switches und Router verwendet. Aus diesem Grund stellt Perle diese **SMI-10GT Managed Medienkonverter** zur Verfügung. 10GBASE-T Medienkonverter stehen auch als nicht verwaltete Anwendungen zur Verfügung.

Kupfer zu LWL Konvertierung wird erreicht, indem SFP+ LWL Transceiver eingesetzt werden, die Multimode und Single Mode LWL sowie CWDM/DWDM Wellenlängen unterstützen. Kupfer zu Kupfer wird erreicht, indem ein SFP+ Direct Attach Cable (DAC), auch als Twinax bekannt.

Der leere Transceiver-Port an dem **SMI-10GT Medienkonverter** ermöglicht flexible Netzwerkkonfigurationen, um alle Anforderungen mit einer Vielzahl von 10G Transceivern von Perle, Cisco oder sonstigen Herstellern MSA konformer SFP+ zu erfüllen. Zum Konvertieren können Sie diese Produkte verwenden:

- 10GBase-T (RJ45) zu SFP+
- 1000Base-T (RJ45) zu 1000Base-X (SFP)
- 10GBase-T (RJ45) zu Direct Attach DAC-Kupfer Twinax (SFP+)
- 10/100/1000/2500/10000 Ethernet

Perle 10GBASE-T Gigabit Ethernet zu LWL Konverter bieten einen ökonomischen Pfad, um den Abstand einer bestehenden 10GbE Verbindung zu erweitern. Mit den erweiterten Perle-Funktionen wie Smart Link-Pass-Through, Fiber Fault Alert, Integrierter Link Test Generator und

Loopback können Netzwerkadministratoren "alles sehen". Dadurch ist eine effizientere Fehlerbehebung möglich und weniger Wartungsarbeit vor Ort notwendig. Diese Kosten und Zeit sparenden Funktionen sowie eine lebenslange Garantie und kostenloser technischer Support weltweit machen die **SMI-10GT Managed Medienkonver** zur besten Wahl für IT-Profis.

Für die Umgebungen, die ein Medium bis groß angelegten Einsatz von Medienkonvertern erfordern, wird eine zentralisierte Plattform, welche die Konfiguration, Administration, Überwachung und Fehlerbehebung dieser Ausrüstung vereinfacht empfohlen. Die PerleVIEW Device Management Software ist eine Mehrnutzer-, Windows serverbasierte Anwendung, die diese Stufe unternehmensweiter Lösungen bietet.

## Merkmale des Managed Medienkonverters SMI-10GT

Rate-Conversion	Der SMI-10GRT-Medienkonverter kann die Ethernet-Portgeschwindigkeit automatisch erkennen und eine Rate-Conversion zwischen den zwei Ports durchführen, wenn die Ethernet-Geschwindigkeit unterschiedlich ist
Cut-Through-Weiterleitung	Der SMI-10GRT Medienkonverter kann für eine Cut-Through-Weiterleitung konfiguriert werden. Dies erhöht den Durchsatz des Medienkonverters und reduziert die Latenzzeit, indem Pakete auf die effizienteste Art weitergeleitet werden. Die Weiterleitung eines Pakets beginnt, sobald die Zieladresse verarbeitet wird.
SFP Geschwindigkeitserkennung	Automatische Erkennung, ob ein SFP eingesetzt wurde, und automatische Anpassung.
Smart Link Pass-Through	<p>Wird Smart Link Pass-Through aktiviert (Standardeinstellung), reflektiert jeder Anschluss den Status seines Anschluss Peers. In diesem Modus, wenn an einem Port ein Verbindungsverlust detektiert wird, wird das Übertragungssignal des anderen Ports deaktiviert und "durchläuft" den Status des ausgefallenen Links. Dies ermöglicht Managed Switche und andere Geräte, um den Verbindungsausfall dem Netzwerk NMS zu melden.</p> <p>Wird Smart Link Pass-Through deaktiviert, wird ein Verbindungsausfall an einem Port entdeckt, aber-das Übertragungssignal am anderen Port bleibt weiterhin aktiviert.</p>
LWL Fehlersignal	Mit dem LWL Fehlersignal wird der Status des 10 Gigabit Ethernet Empfängers an den Sender weitergegeben. Somit wird ermöglicht, den Fehler an die 10G Ethernet Schnittstelle des Medienkonverters angeschlossenen Partnergerätes zu melden.
Green Ethernet	<p>Verwendet eine grüne Ethernet-Energiespartetechnologie, die auf Industriestandards basiert wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurzer Reichweitenmodus (weniger als 30 Meter) gemäß IEEE 802.3at. Dies ermöglicht einen 10GBase-T Betrieb mit geringerem Stromverbrauch.</li> <li>• Energieeffizientes Ethernet (EEE) gemäß 802.3az. Dies ermöglicht Stromeinsparungen bei Netzwerkaktivität im Ruhezustand.</li> </ul>
Integrierter Link-Test	Wenn aktiviert, überträgt der integrierte Paketgenerator Ethernet-Teststrahlen an seinen 10 Gigabit Ethernet Peer. Der Remote Medienkonverter erkennt die Teststrahlen automatisch und meldet die Teststrahlen zurück (Loopback). Fehlerhaft erhaltene Rahmen verursachen, dass Power, LK1 und LK2 in einer speziellen Kombination aufleuchten, um den Fehler zu identifizieren. Während des Tests werden alle fünf Sekunden verschiedene Bit-Testmuster verwendet, um einen sorgfältigen Linktest sicherzustellen.
Testmodus Auto-detect	Falls von der Management-Schnittstelle aktiviert, tritt der Remote Medienkonverter automatisch in den Testmodus ein, wenn er von seinem zentralen Peer aufgefordert wird. Dadurch werden bei der Diagnose eines Verbindungsfehlers unnötige Vor-Ort-Einsätze praktisch beseitigt.

EDC Modussteuerung	Electronic Dispersion Compensation (EDC) [Elektronische Dispersionskompensation] ist ein algorithmisches Verfahren zur Kompensation optischer Dispersion, die bei Hochgeschwindigkeitsverbindungen von 10 Gigabit auftritt. Die EDC-Moduseinstellungen werden automatisch vom Medienkonverter basierend auf den vom SFP+ Modul abgeleiteten Informationen konfiguriert. Dies ermöglicht einen ordnungsgemäßen Betrieb des erweiterten Multimode 10GBase-LRM sowie eine aktive oder passive Kupferverkabelung.
Modul-Temperaturschutz	Schützt Ihr DOM/DMI fähiges SFP+ Modul durch die Überwachung seiner Innentemperatur und schaltet den SFP automatisch ab, wenn das Modul oberhalb seiner maximalen Temperaturgrenze betrieben wird.
Gigabit SFP Unterstützung	Das 10 Gigabit Medienkonvertermodell mit einem SFP Steckplatz kann ebenfalls Gigabit (1000Base-X) SFPs unterstützen. Dies ermöglicht Nutzern, heute Gigabit SFPs zu nutzen und zukünftig zu 10G SFP+ zu migrieren.
Jumbo-Pakete	Transparent für Jumbo-Pakete.
VLAN	Für VLAN-getaggte Pakete transparent.
Stromsspannung-Entlastungsstreifen	Ein Spannungs-Entlastungsstreifen soll eine stabile und sichere Stromverbindung zum Medienkonverter sicherstellen. Ideal für Bereiche, die Vibrationen ausgesetzt sein können.
Remote Loopback	Auf der 10 Gigabit Schnittstelle kann ein Loopback durchgeführt werden. In diesem Modus werden alle auf dem Port eingegangenen Rahmen im Loopback Modus zurück übertragen. Dies bietet Nutzern die Möglichkeit, ihre firmeneigenen Testgeneratoren zum Prüfen der Verbindung zu verwenden.
Auswahl des Konfigurationsmodus	Sie können wählen, ob die integrierten DIP-Schalter oder die Verwaltungssoftware für die Moduswahl verwendet werden sollen.
Konverterinformationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medienkonverter Modelle und Seriennummer</li> <li>• Benutzerkonfigurierbarer Name</li> <li>• Benutzerkonfigurierbarer Name des Glasfaser-Ports</li> <li>• Hardware-Revisionsnummer</li> <li>• Firmware-Versionsnummer</li> </ul>
DIP-Schalter-Einstellungen	Anzeigen der DIP-Schalter-Einstellungen.
Port-Steuerung	Einzelne Glasfaser-Ports des Konverters können aktiviert oder deaktiviert werden.
Glasfaser-Port-Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Port aktiviert (Ja/Nein)</li> <li>• Anschlusstyp</li> <li>• Verbindungsstatus (Verbunden/Getrennt)</li> <li>• Fiber Fault Alert(OK, Fehler)</li> <li>• Glasfaser-Loopback-Modus (Ein/Aus)</li> </ul>
Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zurücksetzen</li> <li>• Auf Werkseinstellungen zurücksetzen</li> <li>• PHY-spezifische Befehle wie Schreib-/Lese-Konfiguration, DIP-Schalter lesen</li> <li>• Firmware aktualisieren</li> <li>• Glasfaser-Loopback-Modus (Ein/Aus)</li> <li>• Konfiguration hochladen/herunterladen</li> </ul>

## SMI-10GT erweiterte Verwaltungsfunktionen

Sicherheit auf Unternehmens- und Carrier-Niveau steht durch die Unterstützung strenger Authentifizierungssysteme wie TACACS+, RADIUS und LDAP zur Verfügung. Sicherer In-Band-Zugriff wird durch SNMPv3, SSH CLI und einen sicheren HTTPS-Internetbrowser gewährleistet.

SNMP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollständige Lese-/Schreibfunktionen über zentrale SNMP-Server und <u>PerleVIEW</u></li> <li>• SNMP-Traps senden (bis zu 4 Server)</li> <li>• SNMPv3, V2C und V1</li> <li>• SNMPv3 – Verschlüsselung und Authentifizierung für Verwaltung und Trap-Unterstützung</li> <li>• RFC1213 MIB II</li> <li>• Proprietäre MIB bereitgestellt</li> </ul>
Telnet / SSH CLI-Zugriff	In-Band-Befehlszeilen-Zugriff über Telnet- oder <u>SSH</u> -Anwendung
Internetbrowser-Zugriff	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schnelle und intuitive grafische Weboberfläche zur Verwendung mit gängigen Internetbrowsern wie Internet Explorer, Mozilla Firefox und Safari</li> <li>• HTTP oder sicheres HTTPS</li> <li>• <u>PerleVIEW Zentriertes Management Paket</u></li> </ul>
Konsolenport-CLI-Zugriff	Out-of-Band-Befehlszeilen-Zugriff über Cisco-kompatiblen seriellen RJ45-Konsolenport unter Verwendung eines gängigen CAT5-Rolloverkabels. Konsolenport kann aktiviert (Standardeinstellung) oder deaktiviert werden.
Parallele Verwaltungssitzungen	Es können mehrere Verwaltungssitzungen gleichzeitig für mehrere Benutzer durchgeführt werden.
Timeout nach Inaktivität	Schützen Sie sichere Verwaltungssitzungen durch Festlegung eines Timeout-Werts für die Inaktivität.
Alarmereignis-Berichte	Alarmereignisse werden in dem lokalen Ereignisprotokoll gespeichert und wie folgt gesendet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP-Traps für bis zu 4 Server</li> <li>• SYSLOG-Meldungen an einen SYSLOG-Server</li> <li>• E-Mail an benutzerdefinierte E-Mail-Adresse</li> </ul>
Erweiterte IP-Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterstützung von IPV4- und IPV6-Adressen DHCP</li> <li>• DHCP</li> <li>• DNS</li> <li>• DynDNS</li> <li>• NTP</li> <li>• TFTP</li> <li>• Telnet</li> <li>• SSH V2 und V1</li> <li>• HTTP</li> <li>• HTTPS</li> </ul>
<u>Erweiterte Benutzer Autorisierung und Accounting</u> mit Unterstützung durch primäre und sekundäre Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TACACS+</li> <li>• RADIUS</li> <li>• LDAP</li> <li>• Active Directory via LDAP</li> <li>• RSA Secure ID or via RADIUS Authentifizierung</li> <li>• Kerberos</li> <li>• NIS</li> </ul>
Verschlüsselung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AES (256/192/128), 3DES, DES, Blowfish, CAST128, ARCFour(RC4), ARCTwo(RC2)</li> <li>• Hash-Algorithmen: MD5, SHA-1, RIPEMD160, SHA1-96, and MD5-96</li> <li>• Schlüsselaustausch: RSA, EDH-RSA, EDH-DSS, ADH</li> <li>• X.509-Zertifikat-Verifizierung: RSA, DSA</li> </ul>

Zugangskontrollliste	Es kann eine Zugangskontrollliste erstellt werden, um die Workstations herauszufiltern, die zum Zugriff auf die Verwaltungsressourcen berechtigt sind. Filterung nach IP- und/oder Ethernet-MAC-Adressen.
Netzwerkdienste-Filter	Aktivieren Sie nur die Netzwerkdienste bei dem Verwaltungsmodul, die in Ihrem Netzwerk zugelassen sind (Telnet, SSH, HTTP, HTTPS, SNMP)
Firmware-Download	Aktualisieren Sie die Firmware der Verwaltungs- und Medienkonverter-Module auf die neueste Version über TFTP oder <a href="#">PerleVIEW</a> .

### Power

Input Supply Voltage	12 vDC Nominal
Maximum Power Consumption	16 watts*
Power Connector	5.5mm x 9.5mm x 2.1mm barrel socket

### Power Adapter

Universal AC/DC Adapter	100-240v AC, regulated AC/12v DC adapter included
-------------------------	---

### Indicators

Power / TST	<ul style="list-style-type: none"> <li>● On: Power indication and in normal operation</li> <li>● Blinking slowly: the unit is in loopback or test mode (either port)</li> <li>● Red solid: the unit has a hardware error (upon power up)</li> <li>● Red and blinking: the unit has a hardware error specified by combination of LK1 and LK2</li> </ul>
LK1 (SFP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● On: Link present</li> <li>● Blinking quickly: Fiber link present and receiving data.(including test data)</li> <li>● Blinking slowly: Fiber link disabled because the other fiber link went down.</li> <li>● Blinking 1 sec on 3 sec off – module shut down due to high temperature.</li> <li>● Off: No fiber link present or no module inserted</li> </ul>
LK2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● On: 10GBase-T link present</li> <li>● Blinking quickly: Link present and receiving data</li> <li>● Blinking slowly: Link disabled because Link 1 went down</li> <li>● Off: 10GBase-T link is not active</li> </ul>

### Switches - accessible through a side opening in the chassis

Link Mode	When the Link Mode is enabled (default), each port will reflect the state of its port peer using Smart Link Pass-Through. In this mode, if a link loss is detected on one port, the transmit signal on the other port is disabled “passing through” the state of the failed link. This enables managed switches and other devices to report link failures to their network NMS. When the switch is in the down position, Smart Link Pass-Through is disabled. If a link loss is detected on one port, the transmit signal remains enabled on the other port.
Fiber Fault Alert	<i>Enabled (Default - Up)</i> With Fiber Fault Alert the state of the 10 Gigabit ethernet receiver is passed to the transmitter. This provides fault notification to the partner device attached to the 10G ethernet interface of the media converter <i>Disabled (Down)</i>

Test Mode	Through the use of three dip switches the unit, and its peer, can be placed into a link test mode which will verify the integrity of the link through the use of its built-in link test generator. The unit can also be placed into a simple line loopback.
EEE Green Ethernet	When enabled (default), the media converter will operate as an IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) compliant device.
Loopback	Capable of performing a loopback on the 10 Gigabit interface. In this mode, all frames received on the port in loopback mode will be transmitted back. This provides users with the capability of utilizing their own in-house test generators for testing the link.
<b>Connectors</b>	
10GBase-T (RJ45)	IEEE 802.3an 100 meters on CAT6A or better
Pluggable 10G Fiber Transceiver slot	10 Gigabit SFP+ Slot <ul style="list-style-type: none"> <li>● Power level 1, 2</li> </ul> (Hot insertion and removable)
Supported 10 Gigabit Fiber pluggable transceivers	IEEE 802.3ae compliant: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 10GBase-SR</li> <li>● 10GBase-LRM</li> <li>● 10GBase-LR</li> <li>● 10GBase-ER</li> <li>● 10GBase-ZR</li> </ul> CWDM/DWDM
Supported 10 Gigabit Copper pluggable transceivers	SFP+ Direct Attach Cable (DAC). Also known as: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Twinax</li> <li>● 10GBase-CU</li> <li>● 10GSFP+Cu</li> <li>● 10GBase-CX1</li> <li>● 10GBase-CR1</li> </ul> Note: Passive and Active cable types supported
Supported 2.5 Gigabit Copper pluggable transceivers	SFP+ Direct Attach Cable (DAC). Note: Passive and Active cable types supported
Supported Gigabit Fiber SFPs	1000Base-SX 1000Base-LX/LH 1000Base-BX CWDM/DWDM  Note: the RJ45 interface will auto-negotiate to 1000Base-T ( Gigabit )
<b>Environmental Specifications</b>	
Operating Temperature	0° C to 50° C (32° F to 122° F)
Storage Temperature	minimum range of -25° C to 70° C (-13° F to 158° F)
Operating Humidity	5% to 90% non-condensing
Storage Humidity	5% to 95% non-condensing
Operating Altitude	Up to 3,048 meters (10,000 feet)

Heat Output ( BTU/HR )	55
MTBF (Hours)	Without power adaptor: 108,334 With power adaptor: 79,592  Calculation model based on MIL-HDBK-217-FN2 @ 30 °C
Chassis	Metal with an IP20 ingress protection rating
<b>Mounting</b>	
Din Rail Kit	Optional
Wall / Rack Mount Kit	Optional
<b>Product Weight and Dimensions</b>	
Product Weight	0.93 kg, 2.1 lbs
Product Dimensions	8 x 12 x 4.2 cm (3.1 x 4.7 x 1.7 inches)
Shipping Weight	1.5 kg, 3.3 lbs
Shipping Dimensions	26 x 17 x 7 cm (10.2 x 6.7 x 2.8 inches)
<b>Regulatory Approvals</b>	
Emissions	FCC Part 15 Class A, EN55022 Class A  CISPR 22 Class A CISPR 32:2015/EN 55032:2015 (Class A) CISPR 24:2010/EN 55024:2010  EN61000-3-2
Immunity	EN55024
Electrical Safety	UL 60950-1  IEC 60950-1(ed 2); am1, am2 EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013  CE
Environmental	<u>Reach, RoHS and WEEE Compliant</u>
Other	ECCN: 5A991  HTSUS Number: 8517.62.0050  CCATS: G134373  Perle Limited Lifetime Warranty

\*Maximum rating for both media converter and modules inserted. Actual rating is dependent on the power consumption of the SFP+ modules inserted.

### 10 Gigabit Kupfer zu LWL Medienkonvertierung



## Ein 10G Ethernet-Medium zu einem anderen konvertieren

Konvertieren Sie Ihr 10GBaseT Kupferlink zu Multimode- oder Single-Mode-LWL. Ideal für große Rechenzentren und Co-Location-Anwendungen, bei denen die erforderliche Distanz zum Anschluss von Top of Rack-Schalter die 100-Meter-Grenze von 10G Kupfer überschreitet. Bis zu 18 Medienkonverter Module werden in einem MCR1900 Chassis installiert. Der 19 Slot wird mit einem MCR-MGT Management Modul besetzt. Alle Managed Medienkonverter werden per SNMP, Telnet oder einem Internet Browser interface gemanaged. Das erlaubt dem Kupfer oder LWL Link wichtige Informationen und Status updates an verschiedene Management Tools weiterzuleiten.

