

PacketRaven - Modulare Fiber Netzwerk-TAPs

VOLLE NETZWERKTRANSPARENZ VON 100M BIS 400G | 100% PASSIV
 PLUG-N-PLAY | EXTRA SICHERE MODELLE FÜR KRITIS VERFÜGBAR



Fiber-TAPs sind passive Auskopplungselemente für den sicheren und zuverlässigen Abgriff von Netzwerkdaten in optischen Netzwerken. Dabei werden diese TAPs in die zu überwachende Glasfaserleitung eingeschleift und leiten den gesamten Datenverkehr unterbrechungsfrei aus.

Unsere optischen TAPs kommen ohne Strom aus, sie sind rein passive Komponenten und daher ohne teures Messequipment im Netzwerk nicht aufspürbar. Hacker und andere Angreifer haben somit keine Chance und da aufgrund dieser Abgriffsmethode die Integrität der ausgeleiteten Daten unverfälscht bleibt, finden Netzwerk-TAPs immer mehr Anwendung in den Bereichen Netzwerkforensik, -Security und -Monitoring.

PacketRaven Glasfaser-TAPs wurden für Rechenzentren entworfen und erlauben Ihnen unter Verwendung unseres innovativen, modularen 1HE Chassis, bis zu 30 Netzwerksegmente mit TAPs auszustatten. Sie unterstützen Netzwerkgeschwindigkeiten von 100Mbit/s bis zu 400Gbit/s. Ohne Risiko erhalten Sie permanenten Netzwerkzugriff und versorgen Ihre Monitoring- und Security-Tools mit 100% zuverlässigen Netzwerkdaten, ohne einen Single Point of Failure einzuführen.

Einige unserer TAPs unterstützen den Abgriff von Verbindungen mit bidirektionaler (BiDi) Technologie auf der Basis von WDM (Wavelength Division Multiplexing) und eignen sich sowohl für Singlemode- als auch für Multimode-Konfigurationen.

Zusätzlich zu unseren Standard-TAPs bieten wir auch speziell durch Datendiode-Funktionalität abgesicherte Secure TAPs die speziell für geschäftskritische Anwendungen, Hochsicherheitsbereiche und KRITIS-Infrastrukturen mit hohen Anforderungen an die Sicherung sensibler Daten konzipiert wurden.

Diese Secure TAPs sind zu 100% kompatibel mit unseren modularen Standard-TAPs ohne Datendiode-Funktion und können gemeinsam im gleichen Chassis installiert werden. Obendrein sind sie protokollagnostisch und kompatibel mit allen Monitoring-Systemen führender Anbieter.

HIGHLIGHTS

Unterstützte Netzwerkgeschwindigkeiten:

100M, 1G, 10G, 25G, 40G, 50G, 100G, 200G und 400G

Alternative zu SPAN Ports – spiegelt 100% des Datenverkehrs inklusive FCS/CRC fehlerbehaftete Pakete, die eventuell von SPANs verworfen werden

Unsichtbar im Netzwerk, keine IP Adresse, keine MAC Adresse, kann nicht gehackt werden

Keine Stromquelle nötig, 100% passiv

Keine Paketverluste, keine zusätzliche Latenz garantiert

Plug & play, einfache Installation ohne Konfiguration

Skalierbar und modular, unterstützt die Installation von allen TAP Modellen unabhängig von Medientyp, Geschwindigkeit und Steckertyp

Split Ratios von 50:50, 60:40, 70:30, 80:20 und 90:10 werden unterstützt

Unterstützt bidirektional mittels WDM (Wavelength Division Multiplexing)






Unterstützter Fasertyp an TAP-Farbe erkennbar - kein Herausziehen nötig

Extra-sichere Modelle für KRITIS verfügbar

Assembliert, zertifiziert und getestet in Deutschland

STECKVERBINDERFARBEN & FASERN

Anhand der Farben unserer Steckverbinder können Sie erkennen, für welche Fasertypen der jeweilige Steckverbinder bestimmt ist:

-  **OS2** = Blau*
-  **OM3** = Aquamarin
-  **OM5** = Limettengrün
-  **OS2** = Grün (APC)
-  **OM4** = Violett

* Unsere TAPs werden standardmäßig mit UPC-Politur geliefert. TAPs mit APC-Politur sind jedoch auf Anfrage erhältlich.

UNTERSTÜTZTE STANDARDS

Hier ein Auszug der Standards, die von unseren **LC Singlemode** Fiber-TAPs unterstützt werden:*

- | | | | | | |
|-----------------|---------------|-------------------|----------------|----------------|-----------------|
| • 100BASE-FX | • 10GBASE-EW | • 25GBASE-ER | • 50GBASE-ER | • 100GBASE-LR1 | • 400BASE-FR4 |
| • 1000BASE-EX | • 10GBASE-LR | • 25GBASE-LR | • 50GBASE-FR | • 100GBASE-LR4 | • 400BASE-FR8 |
| • 1000BASE-LX | • 10GBASE-LRM | • 40GBASE-ER4 | • 50GBASE-LR | • 200GBASE-ER4 | • 400BASE-LR4-6 |
| • 1000BASE-LX10 | • 10GBASE-LW | • 40GBASE-FR | • 100GBASE-DR | • 200GBASE-FR4 | • 400BASE-LR8 |
| • 1000BASE-ZX | • 10GBASE-ZR | • 40GBASE-LR4 | • 100GBASE-ER4 | • 200GBASE-LR4 | • 400BASE-ZR |
| • 10GBASE-ER | • 10GBASE-ZW | • 40GBASE-LX4/LM4 | • 100GBASE-FR1 | • 400BASE-ER8 | |

Hier ein Auszug der Standards, die von unseren **LC Multimode** Fiber-TAPs unterstützt werden:*

- | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------------------|
| • 1000BASE-SX | • 10GBASE-SR | • 25GBASE-SR | • 100GBASE-SR1.2 | • 40BASE-SR-BD (Bi-Di using WDM) |
| | • 10GBASE-SW | • 50GBASE-SR | • 100GBASE-SR SWDM4 | • 100BASE-SR-BD (Bi-Di using WDM) |

Hier ein Auszug der Standards, die von unseren **MTP®/MPO Singlemode** Fiber-TAPs unterstützt werden:*

- 40GBASE-PLR4
- 40GBASE-PIR4
- 100GBASE-PIR4
- 400GBASE-DR4
- 400GBASE-DR4+
- 400GBASE-PLR4

Hier ein Auszug der Standards, die von unseren **MTP®/MPO Multimode** Fiber-TAPs unterstützt werden:*

- 40GBASE-SR4
- 100GBASE-SR2
- 100GBASE-SR4
- 200GBASE-SR4
- 400GBASE-SR4.2

* Wenn Sie einen Standard verwenden möchten, die hier nicht aufgeführt ist, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

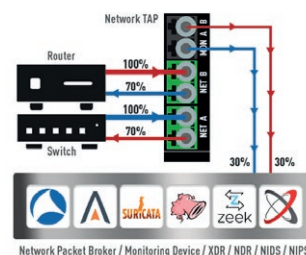
WIE FUNKTIONIERT EIN SPLIT RATIO?

Aufgrund der Aufspaltung durch ein Prisma treten naturgemäß Dämpfungen auf, die bei der Auswahl des TAPs berücksichtigt werden müssen.

Fiber-TAPs sind in 5 verschiedenen Varianten erhältlich und unterscheiden sich durch ihr Split Ratio. Erhältlich sind Geräte mit dem „Splitverhältnis“ 50:50, 60:40, 70:30, 80:20, 90:10.

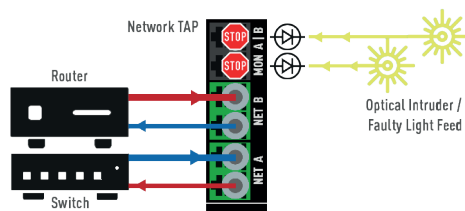
Ein typischer Dämpfungswert eines 70:30 Fiber-TAPs beträgt etwa 2dB auf der Netzwerkseite und 6dB an den Monitoring Ports.

In der Abbildung rechts sehen Sie ein Beispiel für ein 70/30 Split Ratio.



ADVANCED FEATURES UNSERER SECURE FIBER-TAPS

Secure Fiber-TAPs besitzen sowohl einen zusätzlichen optischen Isolator (Datendioden-Funktionalität), als auch einen optischen Filter die sicherstellen, daß unerwünscht einfallende Lichtsignale am Monitoring-Port blockiert werden, um das Netzwerk vor Kompromittierung zu schützen.



Dadurch wird Ihre IT-Infrastruktur vor willkürlicher oder versehentlich Manipulation geschützt und stellen so die volle Datenintegrität sicher.

Sie bieten somit einen zusätzlichen Security-Layer der einen erhöhten Schutz vor Angreifern und fehlerhaften Konfigurationen bietet.



Optischer Isolator



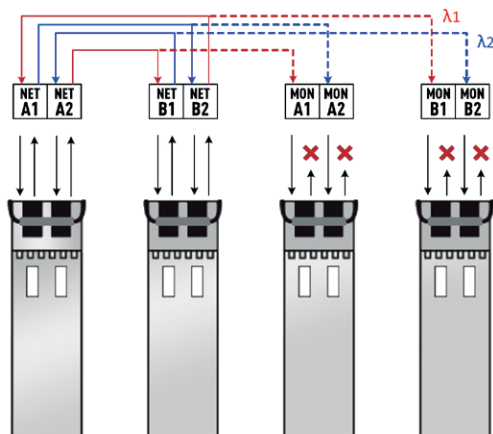
Optischer Filter

BI-DIREKTIONALE TECHNOLOGIE

Einige unserer TAPs unterstützen den Abgriff von Verbindungen, die die bidirektionale (BiDi) Technologie auf der Basis von WDM (Wavelength Division Multiplexing) verwenden, und sind sowohl für Singlemode- als auch für Multimode-Konfigurationen geeignet.

In Multimode-Konfigurationen werden neben dem standardisierten 100GBASE-SR1.2 nach IEEE 802.3bm-2015 häufig Wellenlängen im Bereich von 830 nm bis 950 nm verwendet, die eine effiziente und sichere Überwachung in verschiedenen Netzwerkumgebungen ermöglichen.

Weitere unterstützte Wellenlängen, die auf kundenspezifischen Anforderungen basieren, sind jederzeit möglich. Bitte kontaktieren Sie unsere Mitarbeiter für etwaige Fragen.



Funktionsweise eines BiDi Netzwerk-TAPs



PACKETRAVEN

MODELLE



PRM-0M3-LL-x



PRM-0M4-LL-x



PRM-0M5-LL-x



PRM-0M4/0M5-MM-x

STANDARD MULTIMODE MODELLE

Alle TAPs für den Fasertyp OM5 sind auch mit OM4 und OM3 kompatibel!

Alle TAPs für den Fasertyp OM4 sind auch mit OM3 kompatibel!

ARTIKELNUMMER	NETZWERK	FASERTYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET./MON.	SPLIT RATIO	SLOTBEDARF
PRM-0M3-LL-50	1G/10G/25G/50G	OM3	850 nm	LC LC	50:50	1
PRM-0M3-LL-60	1G/10G/25G/50G	OM3	850 nm	LC LC	60:40	1
PRM-0M3-LL-70	1G/10G/25G/50G	OM3	850 nm	LC LC	70:30	1
PRM-0M4-LL-50	1G/10G/25G/50G	OM4	850 nm	LC LC	50:50	1
PRM-0M4-LL-60	1G/10G/25G/50G	OM4	850 nm	LC LC	60:40	1
PRM-0M4-LL-70	1G/10G/25G/50G	OM4	850 nm	LC LC	70:30	1
PRM-0M5-LL-50	1G/10G/25G/50G/100G	OM5	850 nm – 950 nm	LC LC	50:50	1
PRM-0M5-LL-60	1G/10G/25G/50G/100G	OM5	850 nm – 950 nm	LC LC	60:40	1
PRM-0M5-LL-70	1G/10G/25G/50G/100G	OM5	850 nm – 950 nm	LC LC	70:30	1
PRM-0M4-MM-50	40G/100G/200G/400G	OM4	850 nm	MTP® MTP®	50:50	2
PRM-0M4-MM-60	40G/100G/200G/400G	OM4	850 nm	MTP® MTP®	60:40	2
PRM-0M4-MM-70	40G/100G/200G/400G	OM4	850 nm	MTP® MTP®	70:30	2
PRM-0M5-MM-50	40G/100G/200G/400G	OM5	850 nm – 950 nm	MTP® MTP®	50:50	2
PRM-0M5-MM-60	40G/100G/200G/400G	OM5	850 nm – 950 nm	MTP® MTP®	60:40	2
PRM-0M5-MM-70	40G/100G/200G/400G	OM5	850 nm – 950 nm	MTP® MTP®	70:30	2

// NEOXPacketRaven



PRM-OM5-BD-LL-x



PRM-OS2-LL-x



PRM-OS2-MM-x

STANDARD BIDI MULTIMODE MODELLE

Alle TAPs für den Fasertyp OM5 sind auch mit OM4 und OM3 kompatibel! Alle TAPs für den Glasfasertyp OM4 sind auch mit OM3 kompatibel!

ARTIKELNUMMER	NETZWERK	FASERTYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET./MON.		SPLIT RATIO	SLOTBEDARF
PRM-OM5-BD-LL-50	40G/100G	OM5	830nm - 950nm	LC	LC	50:50	2
PRM-OM5-BD-LL-60	40G/100G	OM5	830nm - 950nm	LC	LC	60:40	2
PRM-OM5-BD-LL-70	40G/100G	OM5	830nm - 950nm	LC	LC	70:30	2

STANDARD SINGLEMODE LC MODELLE

Alle TAPs für den Fasertyp OS2 sind auch mit OS1 kompatibel!

ARTIKELNUMMER	NETZWERK	FASERTYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET./MON.		SPLIT RATIO	SLOTBEDARF
PRM-OS2-LL-50	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2	1260 - 1650 nm	LC	LC	50:50	1
PRM-OS2-LL-60	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2	1260 - 1650 nm	LC	LC	60:40	1
PRM-OS2-LL-70	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2	1260 - 1650 nm	LC	LC	70:30	1

STANDARD SINGLEMODE MTP® MODELLE

Alle TAPs für den Fasertyp OS2 sind auch mit OS1 kompatibel!

ARTIKELNUMMER	NETZWERK	FASERTYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET./MON.		SPLIT RATIO	SLOTBEDARF
PRM-OS2-MM-50*	40G/100G/200G/400G	OS2	1310 - 1550 nm	MTP®	MTP®	50:50	2
PRM-OS2-MM-60*	40G/100G/200G/400G	OS2	1310 - 1550 nm	MTP®	MTP®	60:40	2
PRM-OS2-MM-70*	40G/100G/200G/400G	OS2	1310 - 1550 nm	MTP®	MTP®	70:30	2

* Ein Split Ratio von 50/50 wird empfohlen



PRM-OM3-LL-x-S



PRM-OM4-LL-x-S



PRM-OM5-LL-x-S



PRM-OS2-LL-x-S



SECURE MULTIMODE MODELLE

All TAPs for fiber type OM5 are also compatible with OM4 and OM3! All TAPs for fiber type OM4 are also compatible with OM3!

ARTIKELNUMMER	NETZWERK	FASERTYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET./MON.		SPLIT RATIO	SLOTBEDARF
PRM-OM3-LL-50-S	1G/10G/25G/50G	OM3	850 nm	LC	LC	50:50	1
PRM-OM3-LL-70-S	1G/10G/25G/50G	OM3	850 nm	LC	LC	70:30	1
PRM-OM4-LL-50-S	1G/10G/25G/50G	OM4	850 nm	LC	LC	50:50	1
PRM-OM4-LL-70-S	1G/10G/25G/50G	OM4	850 nm	LC	LC	70:30	1
PRM-OM5-LL-50-S	1G/10G/25G/50G/100G	OM5	850 nm - 950 nm	LC	LC	50:50	1
PRM-OM5-LL-70-S	1G/10G/25G/50G/100G	OM5	850 nm - 950 nm	LC	LC	70:30	1



SECURE SINGLEMODE MODELLE

Alle TAPs für den Fasertyp OS2 sind auch mit OS1 kompatibel!

ARTIKELNUMMER	NETZWERK	FASERTYP	WELLENLÄNGE	INTERFACE NET./MON.		SPLIT RATIO	SLOTBEDARF
PRM-OS2-LL-50-1310S	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2*	1310 nm	LC	LC	50:50	1
PRM-OS2-LL-70-1310S	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2*	1310 nm	LC	LC	70:30	1
PRM-OS2-LL-50-1550S	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2*	1550 nm	LC	LC	50:50	1
PRM-OS2-LL-70-1550S	100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/200G/400G	OS2*	1550 nm	LC	LC	70:30	1

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

UNTERSTÜTZTE FASERTYPEN		SPEZIFIKATIONEN	
Multimode 850 nm / 1300 nm:	OM1, OM2	Höhe x Breite x Tiefe (Chassis):	4.80 cm x 19.40 cm x 42.50 cm
Multimode 850 nm:	OM3, OM4	Betriebstemperatur:	-40°C - +85°C
Multimode 850 nm - 950 nm:	OM5	Relative Luftfeuchtigkeit - Betrieb:	5% - 95%
Singlemode LC 1260 nm - 1650 nm:	OS1, OS2	Zuverlässigkeit:	GR-1221-CORE
Singlemode MTP 1310 nm - 1550 nm:	OS1, OS2		

MAXIMALE EINFÜGEDÄMPFUNG			
Split Ratio (weitere auf Anfrage)	50:50	60:40	70:30
Multimode OM1, OM2	4.0 dB / 4.0 dB	3.0 dB / 5.0 dB	2.4 dB / 6.3 dB
Multimode OM3, OM4, OM5	3.8 dB / 3.8 dB	2.8 dB / 4.8 dB	2.2 dB / 6.1 dB
Singlemode LC OS1, OS2	3.4 dB / 3.4 dB	2.5 dB / 4.5 dB	1.7 dB / 5.8 dB
Singlemode MTP OS1, OS2	4.1 dB / 4.1 dB	3.2 dB / 5.2 dB	2.4 dB / 6.5 dB

ZUBEHÖR

PacketRaven CHASSIS

PRM-CH-1U30 Unterstützt die Installation von bis zu 30 TAP-Modulen (30 Slots)



Y-KABEL FÜR FIBER-TAPS

ARTIKELNR.	FASERTYP	QUERSCHNITT	BESCHREIBUNG
NX-LC-Y-PC-OS2-*	OS2	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM4-*	OM4	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex
NX-LC-Y-PC-OM5-*	OM5	3,0mm	Y-Kabel / Special Patchcord LC/PC-LC/PC Duplex

* „1M“ für 1 Meter, „2M“ für 2 Meter, „3M“ für 3 Meter und „5M“ für 5 Meter.

