

# 12 Port Medienkonverter 100Base-FX/100Base-TX für 19" Einbau, 1HE

# MICROSENS

## Beschreibung

Mit der neuen Konvertergeneration kann eine Medienumsetzung von 12 Fast Ethernet Anschlüssen auf einer Höheneinheit (1 HE) realisiert werden. Diese Portdichten werden mit den gängigen Glasfaser-Steckverbindern wie ST und SC-Duplex erreicht.

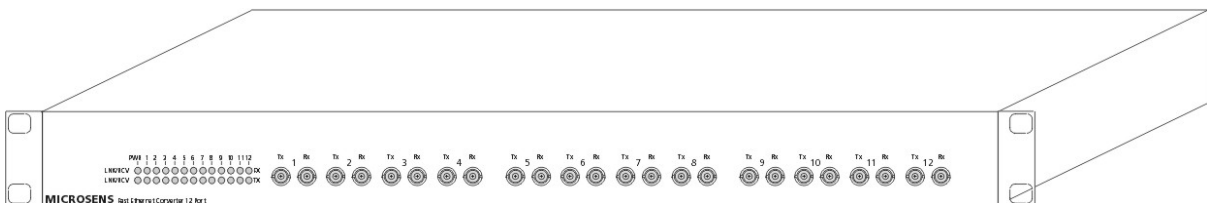
Neben den hohen Portdichten verfügen die aktuellen 12 Port Konverter über eine Reihe von Zusatzfunktionen wie SNMP/webbasiertes Management, optionaler redundanter Stromversorgung und AutoCrossing. Die MICROSENS Konverter sind in der Form einer 19-Zoll-Baugruppe mit 1 HE Bauhöhe ausgelegt. Durch die kompakte Bauform der Konverter lassen sich im Verteilerschrank hohe Portdichten erreichen.

Die Verbindung zu den zentralen Switches erfolgt mit TELCO Kabel. Diese Kabel verfügen über RJ21-Steckverbindungen, mit der Kapazität von 12 Twisted Pair Verbindern, bei gleichzeitiger Flexibilität und Einfachheit der Montage. Neben den TELCO-Versionen sind die Fast Ethernet Mehrportkonverter auch mit RJ-45-Buchsen verfügbar.

Kupferbasierende Switches können somit durch Standard-RJ-45-Patchkabel direkt mit dem Konverter verbunden werden. Die implementierte AutoCrossing-Funktion erübrigt eine Unterscheidung zwischen 1:1 und gekreuzten Verbindungen.

Weiterhin verfügen die Konverter über ein RPSU-Interface für den Anschluss einer redundanten Stromversorgungseinheit (RPSU).

- kompakte Bauform, niedrigste Pro-Port-Kosten
- kostenoptimierte, repeaterlose Kupfer/Glasfaser-Umsetzung
- einfache Handhabung / Installation
- Unterstützung von Halb-oder Vollduplex - Verbindungen
- integriertes Management, stackable
- optional redundante Stromversorgung



## Technische Daten

<b>Typ</b>	Fast-Ethernet Medienkonverter zur repeaterlosen Kopplung von Twisted-Pair (100Base-TX) und LWL-Kabeln (100Base-FX)	
<b>Fasertyp</b>	Multimode 50 oder 62,5/125µm bzw. Monomode 9/125µm duplex mit ST-/SC-Steckverbindern	
<b>Kabeltyp</b>	1x TELCO Kabel oder 12x RJ45	
<b>Datenrate</b>	100 MBit/s	
<b>Max. Distanz</b>	Vollduplex: 2 km (Multimode) 15 km / 40 km (Monomode) Halbduplex: 362 m	
<b>LED Anzeigen</b>	<i>PWR</i>	Betriebsbereitschaft
	<i>LNK/RCV FX</i>	Glasfaser-Verbindung intakt / Datenempfang
	<i>LNK/RCV TX</i>	Twisted Pair-Verb. intakt / Datenempfang
	<i>MGR</i>	Management aktiv
<b>Stromversorgung</b>	100...240 V AC, max. 60 VA, optional: auch redundant über RPSU-Einheit (MS416031)	
<b>Betriebs- /Lagertemp.</b>	0°C bis 50°C / -20°C bis 80°C	
<b>rel. Luftfeuchtigkeit</b>	5% bis 80% nichtkondensierend	
<b>Abmessungen</b>	1 HE x 84 TE x 245 mm	
<b>Management</b>	integriert; über RJ-45 Port erreichbar Management-Stack mehrerer Konverter über RJ-45 Anbindung auf der Rückseite	

## Optische Parameter

<b>Multimode Ausführung</b>	<i>min. Reichweite:</i>	2 km (Vollduplex)
	<i>min. Sendeleistung:</i>	-19 dBm
	<i>min. Empfindlichkeit:</i>	-31 dBm
	<i>Wellenlänge</i>	1310 nm
<b>Monomode Ausführung</b>	<i>min. Reichweite:</i>	15 km (Vollduplex)
	<i>min. Sendeleistung:</i>	-15 dBm
	<i>min. Empfindlichkeit:</i>	-31 dBm
	<i>Wellenlänge</i>	1310 nm
	<i>min. Reichweite:</i>	40 km (Vollduplex)
	<i>min. Sendeleistung:</i>	-5 dBm
	<i>min. Empfindlichkeit:</i>	-34 dBm
	<i>Wellenlänge</i>	1310 nm

**Achtung:** Die Monomode-Versionen für 15 und 40 km sollten nicht im gemischten Einsatz betrieben werden (15 km Version läuft nicht gegen 40 km Version!).

## Längenreduktion

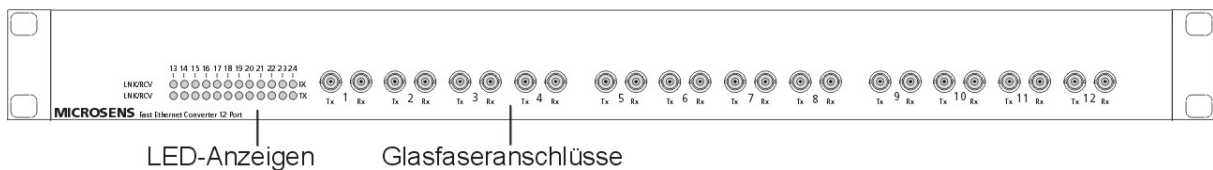
### Halbduplex Segment

Der Konverter hat eine Signalverzögerung von max. 50 Bitzeiten. Die maximale Segmentlänge von 412 m reduziert sich dadurch um ca. 50 m für Glasfaser

### Vollduplex Segment

In Vollduplex-Segmenten hat die Signalverzögerung des Konverters keinen Einfluss auf Die maximale Segmentlänge

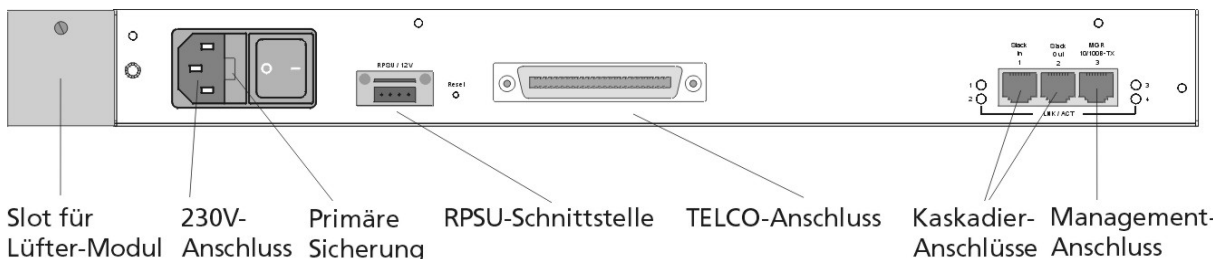
## Geräte-Vorderseite



LED-Anzeigen

Glasfaseranschlüsse

## Geräte-Rückseite / TELCO Version



Slot für Lüfter-Modul

230V-Anschluss

Primäre Sicherung

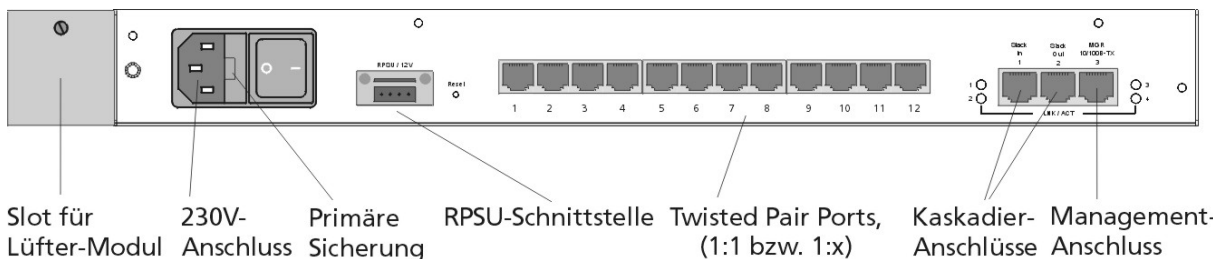
RPSU-Schnittstelle

TELCO-Anschluss

Kaskadier-Anschlüsse

Management-Anschluss

## Geräte-Rückseite / RJ-45 Version



Slot für Lüfter-Modul

230V-Anschluss

Primäre Sicherung

RPSU-Schnittstelle

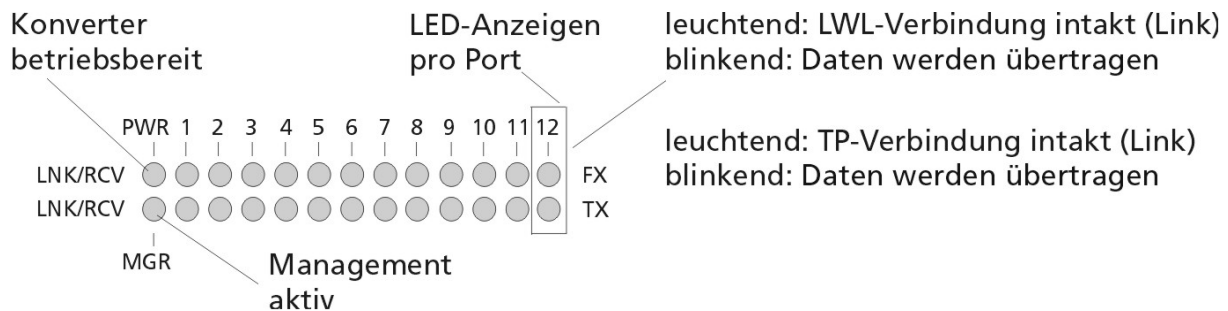
Twisted Pair Ports, (1:1 bzw. 1:x)

Kaskadier-Anschlüsse

Management-Anschluss

## LED-Anzeigen

Je nach gelieferter Version zeigt eine Reihe von LEDs den Status des Konverters an. Für jeden Port signalisieren Sie den Linkstatus und die Portaktivitäten.



## Anschluss / Inbetriebnahme

Das Gerät wird komplett anschlussfertig geliefert. Zur Inbetriebnahme wird das Gerät mit dem beiliegende Kaltgeräte-Netzkabel bei ausgeschaltetem Netzschalter an einen 230 V / 50 Hz Anschluss verbunden. Die Leistungsaufnahme beträgt max. 60 VA.

Nach Einschalten des Netzschalters leuchten zur Kontrolle alles LED's kurz auf. Anschließend darf nur die Power-LED leuchten (sofern noch keine weiteren aktiven Geräte an die Netzwerk-Ports angeschlossen sind).

### Glasfaser-Anschluss

Glasfaser-Segmente werden mit den ST/SC-Anschlüssen auf der Geräte-Vorderseite verbunden. Dabei wird die von einem Lichtwellenleiter-Sender kommende Faser mit dem Lichtwellenleiter-Empfänger Port (Beschriftung Rx), die vom Lichtwellenleiter-Empfänger kommende Faser mit dem Lichtwellenleiter-Sender Port (Beschriftung Tx) verbunden. Ist die Verbindung korrekt und sind alle Geräte aktiv, so muss am Konverter die zu dem Port gehörende Link-LED leuchten.

### TP-Anschluss (RJ-45 oder TELCO)

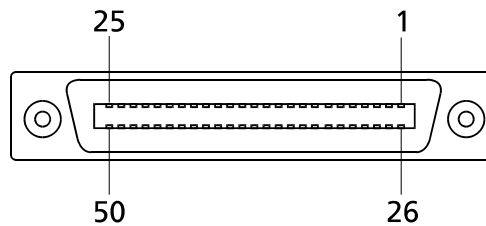
Mit einem 1:1 TELCO-Kabel können zwölf Ports des Konverters mit einem entsprechenden Anschluss an einem Switch oder Hub verbunden werden. Ist die Verbindung korrekt und sind alle Geräte aktiv, so müssen am Konverter alle TP-Link-LEDs leuchten.

#### Achtung!

*Ist zu diesem Zeitpunkt noch keine Glasfaser-Verbindung installiert bzw. ist diese nicht aktiv, so zeigt das über das TELCO-Kabel angeschlossene Gerät keinen Link an (Link-Transparenz).*

## Pinbelegung TELCO

Die TELCO-Buchse (50 polig, weiblich) ist wie folgt belegt:



Pin	Richtung	Signal
1,26	aus	TD1+, TD1-
2,27	ein	RD1+, RD1-
3,28	aus	TD2+, TD2-
4,29	ein	RD2+, RD2-
5,30	aus	TD3+, TD3-
6,31	ein	RD3+, RD3-
7,32	aus	TD4+, TD4-
8,33	ein	RD4+, RD4-
9,34	aus	TD5+, TD5-
10,35	ein	RD5+, RD5-
11,36	aus	TD6+, TD6-
12,37	ein	RD6+, RD6-
13,38	aus	TD7+, TD7-
14,39	ein	RD7+, RD7-
15,40	aus	TD8+, TD8-
16,41	ein	RD8+, RD8-
17,42	aus	TD9+, TD9-
18,43	ein	RD9+, RD9-
19,44	aus	TD10+, TD10-
20,45	ein	RD10+, RD10-
21,46	aus	TD11+, TD11-
22,47	ein	RD11+, RD11-
23,48	aus	TD12+, TD12-
24,49	ein	RD12+, RD12-

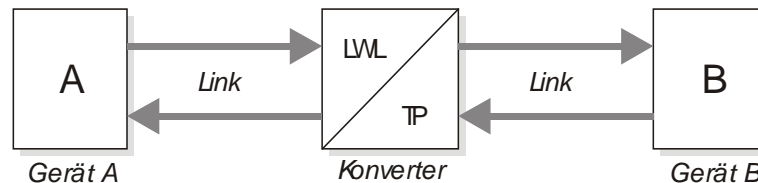
Da der Konverter über eine Auto Crossing Funktion verfügt, ist die Unterscheidung in 1:1 und 1:x Verbindungen nicht notwendig. Der Konverter dreht gegebenenfalls die Belegung RD/TD automatisch.

## Link-Transparenz

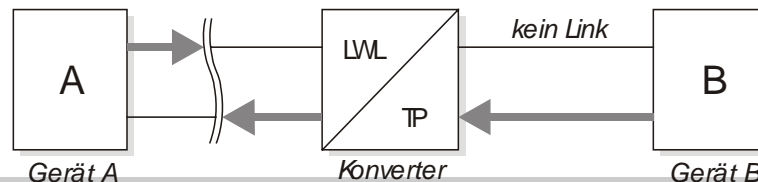
Der Konverter reicht die anliegenden Link-Signale durch ("Link-Through"), d. h. wird auf der Glasfaser-Seite kein Link empfangen, wird auf der TP-Seite kein Link gesendet.

Über den Konverter verbundene Geräte 'sehen' dadurch den Zustand der Gegenseite. Statusinformationen des Netzwerk-Managements werden durch den Konverter nicht verfälscht.

a) Normalzustand: Link-Signal in beide Richtungen



b) Fehlerfall: Unterbrechung einer Verbindung



## Sicherheitshinweise

### Elektrische Sicherheit

Um Stromschläge zu vermeiden

- dürfen während eines Gewitters keine Installations- oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden.
- dürfen alle Stromanschlüsse nur über Schutzkontakt-Steckdosen geführt werden.
- müssen alle elektrischen Installationen den Sicherheitsbestimmungen des Landes entsprechen, in denen sie betrieben werden.

### Augensicherheit

Um Schädigungen der Augen zu vermeiden

- niemals direkt mit dem Auge in die Ausgänge von optischen Komponenten oder Glasfasern sehen. Erblindungsgefahr!
- alle unbenutzten optischen Anschlüsse mit Abdeckkappen versehen.
- Übertragungsstrecke erst in Betrieb nehmen, wenn alle Verbindungen hergestellt sind.

Die in diesem Produkt verwendeten aktiven Laser-Komponenten entsprechen der **Laser-Klasse 1**.

## Bestell-Bezeichnungen

Art.-Nr.	Bezeichnung	Anschlüsse	
MS416930M	12 Port Fast Ethernet Medienkonverter, Multimode 1310 nm ST, 19" 1HE, TELCO, managebar	1xTELCO 24x ST 3x RJ-45	100TX 100FX Management
MS416931M	12 Port Fast Ethernet Medienkonverter Multimode 1310 nm SC, 19" 1HE, TELCO, managebar	1xTELCO 12x SC-duplex 3x RJ-45	100TX 100FX Management
MS416935M	12 Port Fast Ethernet Medienkonverter Monomode 1310 nm ST, 15km, 19" 1HE, TELCO, managebar	1xTELCO 24x ST 3x RJ-45	100TX 100FX Management
MS416936M	12 Port Fast Ethernet Medienkonverter Monomode 1310 nm SC, 15km, 19" 1HE, TELCO, managebar	1xTELCO 12x SC-duplex 3x RJ45	100TX 100FX Management
MS416950M	12 Port Fast Ethernet Medienkonverter Multimode 1310nm ST, 19" 1HE, RJ-45, managebar	12x RJ-45 24x ST 3x RJ-45	100TX 100FX Management
MS416951M	12 Port Fast Ethernet Medienkonverter Multimode 1310nm SC, 19" 1HE, RJ-45, managebar	12x RJ-45 12x SC-duplex 3x RJ-45	100TX 100FX Management
MS416955M	12 Port Fast Ethernet Medienkonverter Monomode 1310nm ST, 15 km, 19" 1HE, RJ-45, managebar	12x RJ-45 24x ST 3x RJ-45	100TX 100FX Management
MS416956M	12 Port Fast Ethernet Medienkonverter Monomode 1310nm SC, 15 km, 19" 1HE, RJ-45, managebar	12x RJ-45 12x SC-duplex 3x RJ-45	100TX 100FX Management
MS190500-x	TELCO / RJ-45 Hydra-Verbindungskabel 1x TELCO Stecker (50pol.,m), 12xRJ-45	1x TELCO (135°) 12x RJ-45	
MS190501-x	TELCO-Verbindungskabel 2x TELCO Stecker (50pol.,m)	1x TELCO (135°) 1x TELCO (180°)	
MS416031	Redundante Stromversorgungseinheit	6x RPSU-Buchse	
MS190450-1	Anschluss-Kabel für redundante Stromversorgungseinheit, 1m	2x RPSU-Stecker	
MS416990	Ersatz-Lüftereinheit für 12/24 Port Konverter		
MS416991	Ersatz-Lüftereinheit für 12/24 Port Konverter long-life Lüfter		
MS416995	Ersatzfilter für Lüftereinheit MS416990/1		

\*x = Länge in Metern (z. Bsp.: 3m langes TELCO-Kabel: MS190501-3), typische Längen: 1, 2, 3 und 5 m, bis 20 m möglich pro 24 Port Konverter werden 2 TELCO-Kabel benötigt.

Für die Richtigkeit der gemachten Angaben wird keine Haftung übernommen. Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns technische Änderungen vor. mc3306