

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

# MICROSENS

## Beschreibung

Mit der neuen Generation von Mehrportkonvertern lassen sich niedrige Pro-Port-Kosten erzielen, die jedem Vergleich Stand halten. Die Integration des Netzwerk-Managements und ein optimierter Aufbau ermöglichen günstige Anschaffungskosten. Zudem werden Betrieb und Wartung mit Service-Modulen für Lüfter und Luftfilter erheblich vereinfacht, wodurch die Betriebskosten erheblich gesenkt werden.

Die Portdichten von bis zu 24 Fast Ethernet Anschlüssen mit Standard Steckverbindern wie ST bzw. SC-Duplex auf einer Höheneinheit (1HE) sind nach wie vor einmalig am Markt. Mit der neuen Generation von Mehrportkonvertern gelingt MICROSENS ein Paukenschlag.

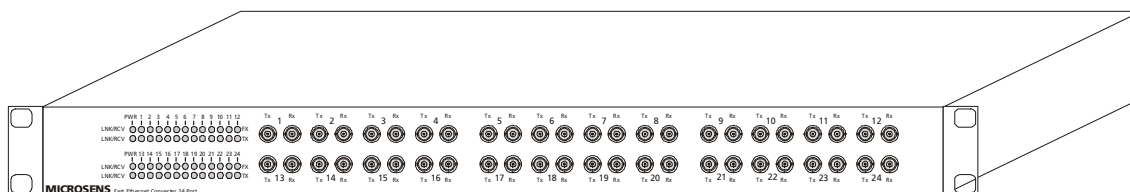
Neben den hohen Portdichten verfügen die aktuellen 24 Port Konverter über eine Reihe von Zusatzfunktionen wie SNMP/webbasiertes Management, optionale redundante Stromversorgung und auto-cross-over. Die MICROSENS Konverter sind in der Form einer 19-Zoll-Baugruppe mit 1 HE Bauhöhe ausgelegt. Durch die kompakte Bauform der Konverter lassen sich im Verteilerschrank hohe Portdichten erreichen.

Die Verbindung zu den zentralen Switches erfolgt je nach Ausführung mit TELCO- oder RJ-45 Kabel. Telcokabel verfügen über RJ21-Steckverbindungen, mit der Kapazität von 12 Twisted Pair Verbindern, bei gleichzeitiger Flexibilität und Einfachheit der Montage.

Somit können kupferbasierende Switches durch Standard RJ-45 Anschlusskabel direkt mit dem Konverter verbunden werden. Die implementierte auto-cross-over 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
- Kosten optimierte, reapeaterlose Kupfer/Glasfaser-Umsetzung
- einfache Handhabung / Installation
- Unterstützung von Halb-oder Vollduplex – Verbindungen
- integriertes Management
- optional redundante Stromversorgung
- modulares Servicemodul für Lüfter und Filter



## Technische Daten

<b>Typ</b>	Fast-Ethernet Medienkonverter zur repeaterlosen Kopplung von Twisted-Pair (100Base-TX) und LWL-Kabeln (100Base-FX)	
<b>LWL Fasertyp / Stecker</b>	Multimode 50 oder 62,5/125µm bzw. Monomode 9/125µm duplex mit ST- / SC / LC-Steckverbindern, MTRJ,	
<b>Kupferkabeltyp</b>	TELCO Kabel oder 24x 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. 100 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

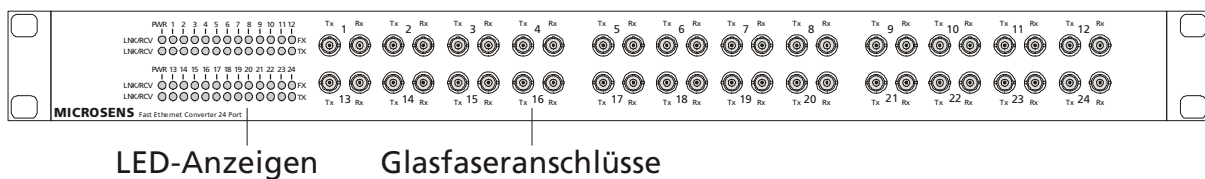
### Halbduplex Segment

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

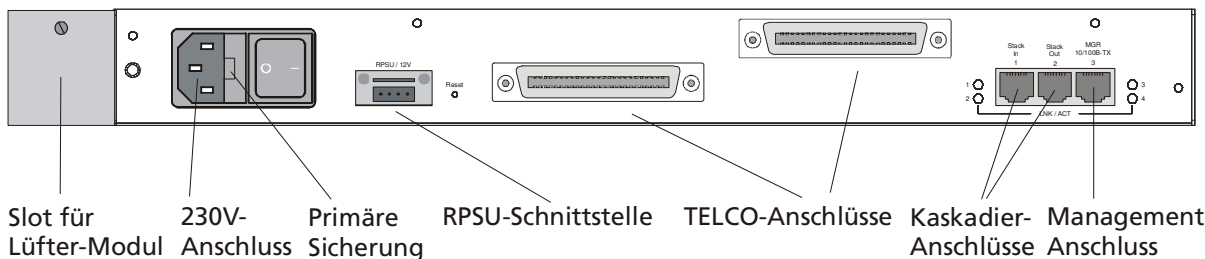
### Vollduplex Segment

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

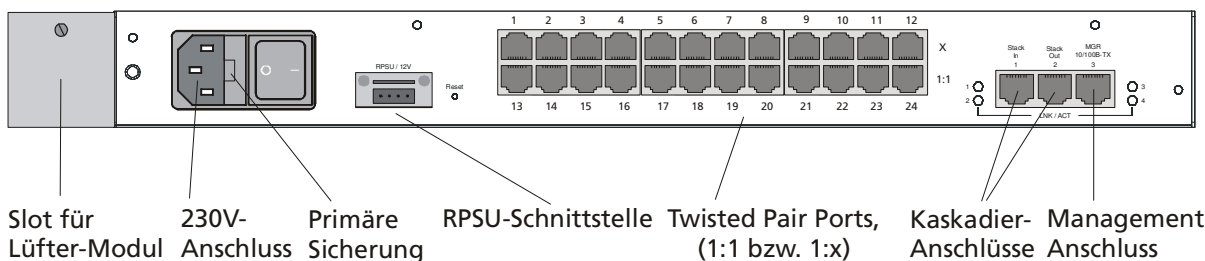
## Geräte-Vorderseite



## Geräte-Rückseite / TELCO Version

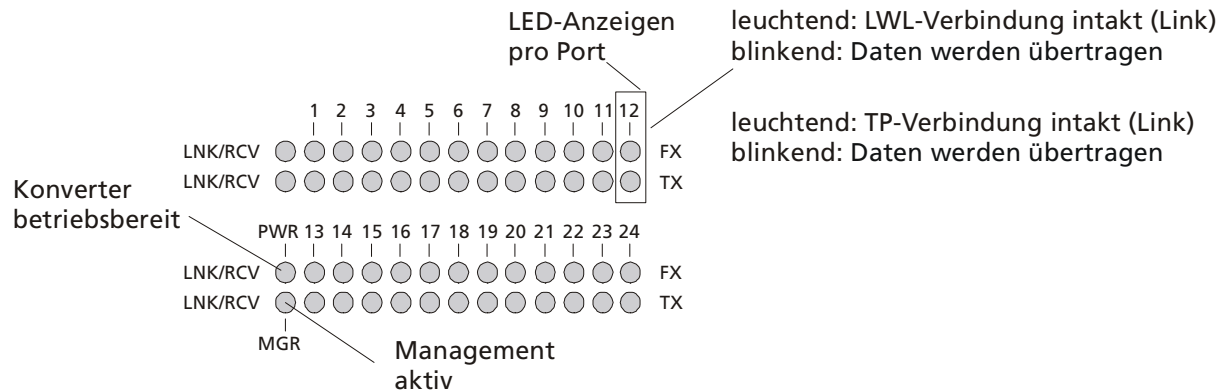


## Geräte-Rückseite / RJ-45 Version

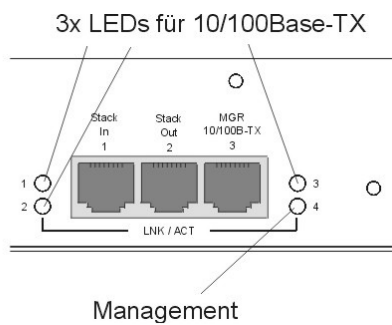


## LED-Anzeigen

Auf der Frontseite zeigen eine Reihe von LEDs den Status des Konverters an. Für jeden Port signalisieren Sie den Linkstatus und die Portaktivitäten.

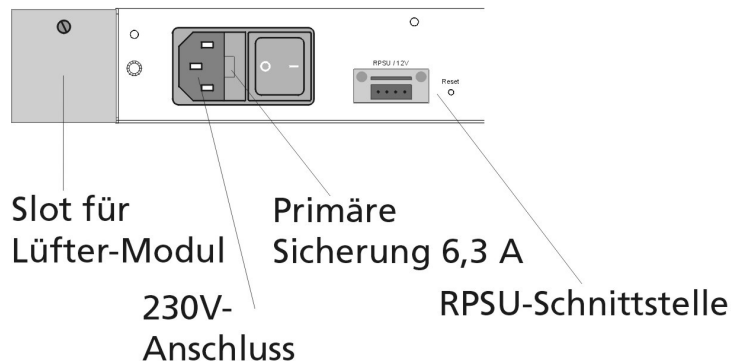


Auf der Rückseite befinden sich für den Betrieb des Managements ebenfalls LED-Anzeigen. Diese zeigen die Aktivität auf dem jeweiligen 10/100Base-TX Anschluss an.

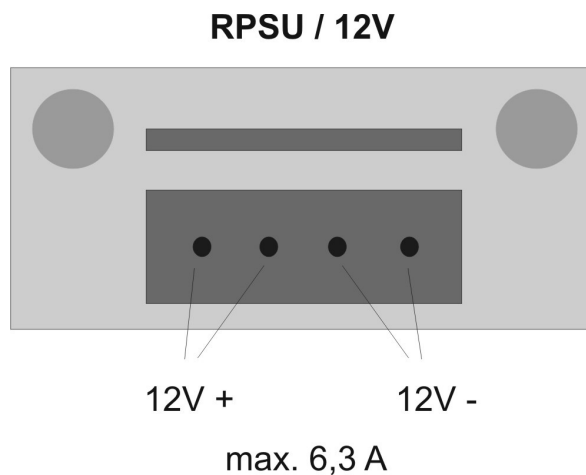


## Stromversorgung

Die Stromversorgung des Gerätes erfolgt über ein integriertes, leistungsfähiges Netzteil mit Weitbereichseingang 100...240 VAC. Der Anschluss ist per Standard Kaltgerätebuchse aufgeführt und befindet sich auf der Gräterückseite.



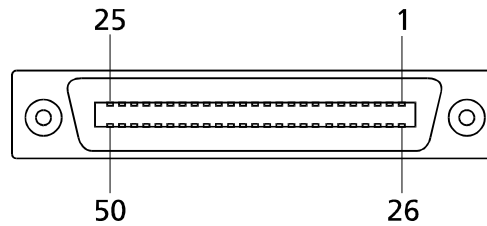
Über eine optionale, externe RPSU-Einheit (MS416031) kann die Stromversorgung redundant ausgelegt werden. Hierfür werden über eine spezielle Buchse extern 12 V DC zugeführt.



Werden beide Möglichkeiten der Stromversorgung verwendet (Redundanz) erfolgt ein „Load Sharing“, d.h. beide Netzteile werden mit halber Last gefahren. Fällt dann ein Netzteil aus, übernimmt das Andere dann die Vollast.

## Pinbelegung

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-

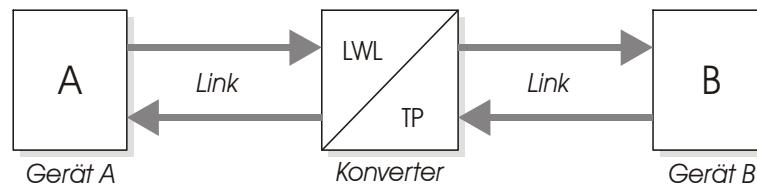
Da der Konverter über eine Auto Crossing Funktion verfügt, ist die Unterscheidung in 1:1 und 1:x Verbindungen nicht notwendig. Der Konverter dreht gegebenenfalls die Belegung RD/TD automatisch.

## Link-Transparenz

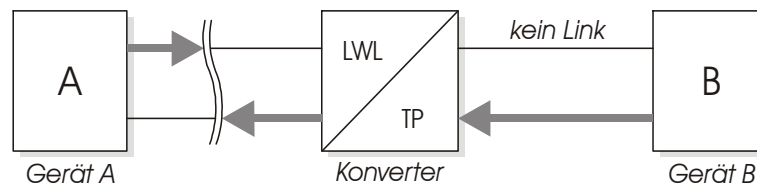
Der Konverter reicht die anliegenden Link-Signale durch ("Link-Through"), d. h. wird auf der Glasfaser-Seite kein Link empfangen, wird auf der TP-Seite kein Link gesendet.

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



## Anschluss / Inbetriebnahme

Das Gerät wird komplett anschlussfertig geliefert. Zur Inbetriebnahme wird das Gerät mit dem beiliegenden Kaltgeräte-Netzkabel bei ausgeschaltetem Netzschalter mit einem 230 V / 50 Hz Anschluss verbunden. Die Leistungsaufnahme beträgt max. 100 VA.

Nach Einschalten des Netzschalters leuchten zur Kontrolle alle 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 (TELCO)

Mit einem 1:1 TELCO-Kabel können zwölf Ports des Konverters mit einem entsprechenden Anschluss eines Switches oder Hubs 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).

**Bestell-Bezeichnungen**

<b>Art.-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Anschlüsse</b>	
MS416900M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter Multimode 1310nm ST, 19" 1HE, RJ-45, managebar	24x RJ-45 48x ST RPSU, Management-Stack	100Base-TX 100Base-FX
MS416901M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter Multimode 1310nm SC, 19" 1HE, RJ-45, managebar	24x RJ-45 24x SC-duplex RPSU, Management	100Base-TX 100Base-FX
MS416905M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter Single Mode 1310nm ST, 15km, 19" 1HE, RJ-45, managebar	24x RJ-45 48x ST RPSU, Management	100Base-TX 100Base-FX
MS416906M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter Single Mode 1310 nm SC, 15km, 19" 1HE, RJ-45, managebar	24x RJ-45 24x SC-duplex RPSU, Management	100Base-TX 100Base-FX
MS416909M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter 1310 nm Multimode MT-RJ, 19" HE, RJ-45, managebar	24xRJ45 24x MT-RJ RPSU, Management	100Base-TX 100Base-FX
MS416920M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter Multimode 1310nm ST, 19" 1HE, TELCO, managebar	2x TELCO 48x ST RPSU, Management	100Base-TX 100Base-FX
MS416921M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter 1310 nm Multimode SC, 19" 1HE, TELCO, managebar	2x TELCO 24x SC-duplex RPSU, Management-Stack	100Base-TX 100Base-FX
MS416925M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter Single Mode 1310 nm ST, 15km, 19" 1HE, TELCO, managebar	2x TELCO 24x ST-duplex RPSU, Management	100Base-TX 100Base-FX
MS416926M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter Single Mode 1310 nm SC, 15km, 19" 1HE, TELCO, managebar	2x TELCO 24x SC-duplex RPSU, Management	100Base-TX 100Base-FX
MS416928M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter Single Mode 1310 nm SC, 40km, 19" 1HE, TELCO, managebar	2x TELCO 24x ST-duplex RPSU, Management	100Base-TX 100Base-FX
MS416929M	24 Port Fast Ethernet Medienkonverter 1310 nm Multimode MT-RJ, 19" 1HE, TELCO, managebar	2x TELCO 24x MT-RJ RPSU, Management	100Base-TX 100Base-FX



## Zubehör

Art.-Nr.	Bezeichnung	Anschlüsse
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 Strom- versorgungseinheit, 1m	2x RPSU-Stecker
MS416990	Lüfter- und Filtermodul für 12/24 Port Konverter-Serie MS4169xxM (Standard)	
MS416991	Lüfter- und Filtermodul für 12/24 Port Konverter-Serie MS4169xxM (Long-Life)	

\*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. Mr4906